ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Projet de parc agrivoltaïque

Département du Cher (18)
Commune de Méry-sur-Cher



URBA 409
75 Allée Wilhem Roentgen
34361 Montpellier Cedex 2

Septembre 2022

Qualité |

MAITRE D'OUVRAGE

URBA 409
75 allée Wilhem Roentgen
34361 Montpellier Cedex 2
Tél. : +33 4 67 64 46 44
contact@urbasolar.com
RCS 897 888 277

https://urbasolar.com/

RÉALISATION DE L'ÉTUDE

SAS CLIMAX INGENIERIE
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél. : 05 63 48 10 33
contact@artifex-conseil.fr
RCS 502 363 948

www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Adrien PARAIS	Chargé d'études	Rédaction de l'étude d'impact (hors volets naturel et paysager)	ARTIFEX
Valentin CELLIER	Chargé d'études	Rédaction du volet paysager	
Fanny SCHOTT	Chargé d'études botaniste	Analyse des impacts et mesures Volet Milieu naturel	
Aude NAVARRE	Cheffe de projet biodiversité		
Louise LANDRIOT	Chargée d'études	Réalisation et rédaction de l'Etude Préalable Agricole	
Mathieu AUSANNEAU, Jean-Marie BERGERON, Matthieu BERNARD, Clément CHERIE, Claire DESBORDES, Clément JEGO	Ingénieurs écologues	Rédaction du volet naturel	CERA (sous-traitant ARTIFEX)

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Validateur
V0	12/08/2022	EIE complet	Céline DELCHER, David DELBERGHE, Sophie VINCENT, Cédric MROCZKO, Clément GALY, Clément CHERIE	David DELBERGHE, Clément GALY, Mathieu AUSANNEAU
V1	18/08/2022	EIE complet corrigée	David DELBERGHE	David DELBERGHE
VF	14/09/2022	EIE finalisée	David DELBERGHE	David DELBERGHE

Sommaire

A PREAMBULE 9

I. LES ENJEUX DES ENERGIES RENOUVELABLES 10

II. ETAT DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE 11

1. Situation dans le monde 11
2. Situation en Europe 11
3. Situation en France 12
4. Situation en Région Centre-Val de Loire 12
5. Situation dans le département du Cher 12

III. L'AGRIVOLTAÏSME 13

1. Définitions 13
2. Systèmes existants et objectifs 13
3. Etat des lieux des projets agrivoltaïques au niveau mondial 13
4. Situation en France 13

IV. PRESENTATION DES ACTEURS 15

1. Présentation du demandeur 15
2. Présentation du groupe URBASOLAR 15
   2.1. Chiffres clés 15
   2.2. Solidité financière 15
   2.3. Implantations 15
   2.4. Innovation 16
   2.5. Certifications 16
   2.6. Equipes 16
   2.7. Responsabilité Sociétale et Environnementale (RSE) 16
   2.8. Références & Expériences 18

V. CONTEXTE REGLEMENTAIRE 21

1. Le permis de construire 21
2. L'évaluation environnementale 21
3. L'enquête publique 21
4. Evaluation des incidences Natura 2000 21
5. Demande de défrichement 21
   5.1. Définition du défrichement 21
   5.2. Opérations non considérées comme un défrichement 21
   5.3. Défrichements exemptés d'autorisation 22
6. Etude préalable agricole 22
7. Dossier loi sur l'eau 22
8. Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat 23
9. Eligibilité du site d'étude aux appels d'offre de la CRE 23
10. Bilan des procédures réglementaires 24

VI. L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL 25

1. Contenu de l'étude d'impact 25
2. Méthodologie générale de l'étude d'impact 26
3. Définitions des aires d'étude 27

B PRESENTATION DU PROJET 28

PARTIE 1 CONTEXTE GENERAL DU PROJET 29

I. DÉNOMINATION ET NATURE DE DEMANDEUR 29

II. LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET MAITRISE FONCIERE 29

1. Situation géographique 29
2. Localisation cadastrale 29

PARTIE 2 DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE 32

I. CARACTERISTIQUES GENERALES 32

1. La production de l'énergie photovoltaïque 32
2. Les élements d'un parc photovoltaïque 32

II. LE PARC AGRIVOLTAÏQUE DE MERY-SUR-CHER 33

1. Surface nécessaire 33
2. Clôture 33
3. Modules photovoltaïques et strutures support 33
   3.1. Modules photovoltaïques 33
   3.2. Structures support 33
   3.3. Support des panneaux 34
   3.4. Ancrages au sol 34
4. Câble, raccordement électrique et suivi 34
5. Mise à la terre, protection foudre 34
6. Installations techniques 34
   6.1. Poste de livraison 34
   6.2. Le poste de transformation 35
   6.3. Local de maintenance 35
7. Sécurité 35
8. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage 36
9. Sensibilisation du public 36
10. Les équipements de lutte contre l'incendie 36
11. Un projet agrivoltaïque en synergie avec une production ovine 36
    11.1. Présentation des deux fermes Solognotes 37
    11.2. Les objectifs et les motivations des deux fermes Solognotes pour le projet 37
    11.3. Prise en compte des contraintes techniques de l'atelier ovin sur l'installation des panneaux 37
    11.4. Equipements additionnels à prévoir 38
12. Caractéristiques générales du projet 38

III. RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE 39

PARTIE 3 PROCEDURES DE CONSTRUCTION, D'ENTRETIEN ET DE DEMANTELEMENT 41

I. LE CHANTIER DE CONSTRUCTION 41

1. Préparation du site 41
   1.1. Préparation du terrain 41
   1.2. Piquetage 41
   1.3. Pose des clôtures 41
   1.4. Création des voies d'accès 41
   1.5. Mise en place de la base de vie 41
2. Construction du réseau électrique 42
3. Mise en œuvre de l'installation agrivoltaïque 42
   3.1. Mise en place des capteurs 42
   3.2. Installations des postes transformateurs et des postes de livraison 43
   3.3. Câblage et raccordement électrique 43
   3.4. Remise en état du site 43

II. L'ENTRETIEN DU PARC AGRIVOLTAÏQUE EN EXPLOITATION 43

1. Entretien du site 43
2. Maintenance des installations 43

III. DEMANTELEMENT DU PARC AGRIVOLTAÏQUE 44

1. Déconstruction des installations 44
2. Recyclage des modules et onduleurs 44
   2.1. Les modules 44
   2.2. Les onduleurs 44
3. Recyclage des autres matériaux 44

C ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL 45

PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE 46

I. SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS 46

1. Situation géographique 46
2. Occupation des terrains 47
   2.1. Occupation des terrains au sein du site d'étude 47
   2.2. Les abords proches du site d'étude 48

II. MILIEU PHYSIQUE 51

1. Définition des aires d'étude 51

2. Sol 52
2.1. Géomorphologie 52
2.2. Géologie 54
2.3. Pédologie 55
3. Eau 57
3.1. Eaux souterraines 57
3.2. Eaux superficielles 58
3.3. Usages des eaux souterraines et superficielles 59
4. Climat 61
4.1. Contexte général 61
4.2. Le climat du site d'étude 61
5. Synthèse des enjeux du milieu physique 64

III. MILIEU NATUREL 65
1. Présentation du périmètre d'étude 65
1.1. Localisation de l'aire d'inventaire 65
1.2. Description générale du site 69
2. Présentation du contexte environnemental et diagnostic écologique 69
2.1. Zones naturelles d'inventaire et de protection 69
2.2. Flore et habitats naturels 79
2.3. Avifaune 100
2.4. Chiroptères 120
2.5. Autre faune 129
3. Conclusion générale relative à l'état initial 145

IV. MILIEU HUMAIN 147
1. Définition des aires d'étude 147
2. Socio-économie locale 148
2.1. Démographie 148
2.2. Contexte économique et industriel 148
2.3. Les énergies renouvelables 150
2.4. Tourisme, loisirs 150
3. Biens matériels 153
3.1. Infrastructures de transport et servitudes 153
3.2. Réseaux et servitudes 155
4. Terres 157
4.1. Agriculture 157
4.2. Espaces forestiers 159
5. Population et santé humaine 161
5.1. Habitat 161
5.2. Contexte acoustique 161
5.3. Qualité de l'air et gaz à effet de serre 162
5.4. Emissions lumineuses 162
6. Synthèse des enjeux du milieu humain 164

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE 165
1. Présentation du territoire d'étude 165
1.1. Définition du périmètre d'étude 165
1.2. Les ensembles paysagers 165
1.3. Patrimoine protégé 166
2. analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée et perceptions 168
2.1. Organisation et composantes 168
2.2. Analyse des visibilités 169
2.3. Synthèse des enjeux 170
3. Analyse paysagère de l'aire d'étude immédiate et perceptions 172
3.1. Organisation et composantes 172
3.2. Analyse des visibilités 172
3.3. Synthèse des enjeux 173
4. Analyse paysagère du site d'étude et perceptions 175
4.1. Organisation et composantes 175
4.2. Synthèse des enjeux 176
5. Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux 178

VI. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 179
1. Définition des aires d'étude 179
2. Risques naturels 180
2.1. Inondation 180
2.2. Sol 180
2.3. Feu de forêt 181
2.4. Sismicité 181
2.5. Foudre 181
3. Risques technologiques 183
3.1. Risque industriel 183
3.2. Transport de matières dangereuses 183
4. Synthèse des enjeux des risques naturels et technologiques 185

PARTIE 2 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES, ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DE CHOIX EFFECTUE 186

I. LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE 186

II. LE CHOIX DU SITE 186
1. Historique et contexte 186
2. Recherche de sites compatible pour un parc agrivoltaïque 187
3. Recherche de sites dégradées et analyse multicritères à l'échelle de la commune 189
4. Justification du choix du site 191
5. Présentation du projet de parc agrivoltaïque aux différents services de l'état 191
6. Prise en compte de la Charte Agriculture Urbanisme Territoires du département du Cher 191

III. ANALYSE DES VARIANTES ET CHOIX DU PROJET 192
1. Variante 1 192
2. Variante finale 192

PARTIE 3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 194

I. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE 194
1. Sol 194
1.1. Topographie 194
1.2. Modification de l'état de surface du sol 194
1.3. Imperméabilisation du sol 195
2. Eau 195
2.1. Eaux souterraines et eaux superficielles : impact quantitatif 195
2.2. Pollution des sols et des eaux 196
3. Climat 196
3.1. Phase de chantier 196
3.2. Phase d'exploitation 196
4. Impact des travaux de raccordement sur le milieu physique 197
4.1. Phase de chantier 197
4.2. Phase d'exploitation 197
5. Bilan des impacts du projet sur le milieu physique 197

II. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL 198
1. Description du projet 198
2. Effets attendus du projet 199
2.1. Phase chantier 199
2.2. Phase d'exploitation 199
2.3. Démantèlement 199
3. Impact des travaux de raccordement 199
4. Analyse des impacts du projet sur les enjeux écologiqUES 201
4.1. Impacts bruts sur les habitats patrimoniaux 201
4.2. Impacts bruts sur les espèces patrimoniales et/ou protégées 202
5. Analyse des impacts bruts du projet sur les zones humides 206

III. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN 209
1. Socio-économie locale 209
1.1. Aspect social 209
1.2. Aspect économique 209
1.3. Energies renouvelables 209
1.4. Tourisme et loisirs 209
2. Biens matériels 209
2.1. Voies de circulation 209

2.2. Trafic 210
2.3. Accès au site 210
2.4. Réseaux 210
2.5. Aérodrome 211
3. Terres 211
3.1. Agriculture 211
3.2. Espaces forestiers 211
4. Population et santé humaine 212
4.1. Habitat 212
4.2. Contexte acoustique 212
4.3. Qualité de l'air 212
4.4. Emissions lumineuses 212
4.5. Hygiène et santé 212
5. Déchets 215
5.1. Phase de chantier 215
5.2. Phase d'exploitation 216
5.3. Phase de démantèlement 216
6. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie 216
6.1. Phase de chantier 216
6.2. Phase d'exploitation 216
7. Impact des travaux de raccordement sur le milieu humain 216
7.1. Phase de chantier 216
7.2. Phase d'exploitation 216
8. Bilan des impacts potentiels sur le milieu humain 217

IV. IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 218
1. Impacts directs du projet sur le paysage et le patrimoine 218
1.1. Démarche d'analyse des impacts 218
1.2. Rappel des enjeux sensibles et choix d'implantation 218
1.3. Description du projet 219
1.4. Analyse des impacts 220
2. Impacts liés aux travaux de raccordement sur le paysage et le patrimoine 222
2.1. Phase de chantier 222
2.2. Phase d'exploitation 222
3. Bilan des impacts du projet sur le paysage et le patrimoine 222

V. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES 223
1. Impacts du projet sur les risques naturels et technologiques 223
1.1. Risques naturels 223
1.2. Risques technologiques 224
2. Impacts des risques naturels et technologiques sur le projet et conséquences sur l'environnement 224
2.1. Risques naturels 224
2.2. Risques technologiques 225
2.3. Impact des risques naturels et technologiques sur le raccordement au réseau public 225
3. Analyse du projet agricole mis en place sous les panneaux 225
4. Bilan de la vulnerabilite du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs et incidences notables attendues 225

VI. LE PROJET ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE 226
1. Vulnérabilité du projet au changement climatique 226
2. Impact du projet sur le changement climatique 226

VII. BILAN DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET 227

VIII. BILAN DES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET AVANT MESURES 227

PARTIE 4 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 228

I. MESURES D'EVITEMENT 228
1. Fiche de Présentation 228
ME 1 : Evitement en amont de secteurs sensibles 228
2. Bilan des mesures d'évitement 229

II. MESURES DE REDUCTION 230
1. Fiches de présentation 230
MR 1 : Respect du calendrier écologique 230
MR 2 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques 231
MR 3 : Prévention et lutte contre les espèces invasives 233
MR 4 : Prévenir et gérer une pollution 234
MR 5 : Préservation des zones humides 235
MR 6 : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier 236
MR 7 : Gestion des eaux pluviales 237
MR 8 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier 240
2. Bilan des mesures de réduction 241
3. Impacts résiduels détaillés pour le milieu naturel après l'application des mesures de réduction 242
3.1. Impacts résiduels sur les habitats patrimoniaux 242
3.2. Impacts résiduels sur la flore patrimoniale ou protégée 243
3.3. Impacts résiduels sur la faune patrimoniale ou protégée 243
3.4. Impacts résiduels sur les zones humides 245

III. MESURES DE COMPENSATION 246
1. Evaluation financière globale des impacts 246
1.1. Calcul de l'impact global 246
1.2. Calcul du préjudice 247
2. Mesures de compensation collectives envisagées 247
MC 1 : Soutien aux actions du syndicat de l'agneau de Sologne 247
3. Bilan des mesures de compensation 248

IV. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) 249
1. Fiches de présentation 249
MA 1 : Campagne de sauvegarde du jonc capité et de la cotonnière de France 249
MA 2 : Perméabilité du parc agrivoltaïque en faveur de la faune terrestre 251
MA 3 : Insertion paysagère des éléments techniques 251
MA 4 : Sensibilisation à l'environnement et à l'économie locale par la mise en place de panneaux informatifs 252

V. BILAN DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 253

VI. MESURES DE SUIVI (MS) 254
1. Fiches de présentation 254
MS 1 : Assistance à maîtrise d'ouvrage et suivi en phase chantier 254
MS 2 : Suivi écologique du parc et ses abords en phase exploitation 255
MS 3 : Suivi environnemental en phase chantier 256
2. Bilan des mesures de suivi 256

VII. BILAN DES MESURES PREVUES POUR TRAITER LES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 257

PARTIE 5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 258

I. INVENTAIRE DES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 258

II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE 258
1. Document d'urbanisme en vigueur 258

III. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 260
1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 260
1.1. Orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 260
1.2. Objectifs de qualité 261
1.3. Programme de mesures 261

2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) 262
3. Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) 262
4. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) 262

IV. CONCLUSION 263

PARTIE 6 ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS DU PROJET 264

I. ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS 264
1. Inventaires des parcs photovoltaïques existants 264

II. ANALYSE DES EFFETS CUMULES 264
1. Inventaire des projets connus 264
2. Analyse des effets cumulés des projets connus sur l'environnement 264
2.1. Effets cumulés sur le milieu physique 264
2.2. Effets cumulés sur le milieu humain 264
2.3. Effets cumulés sur le paysage et le patrimoine 265
3. Conclusion 265

PARTIE 7 ETAT INITIAL ET APERÇU DE SON EVOLUTION 266

I. L'ETAT INITIAL 266

II. LES SCENARIOS ALTERNATIFS 266

PARTIE 8 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 268
1. Localisation du projet au sein du réseau Natura 2000 268
1.1. Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC « Sologne » 268
1.2. Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire de la ZSC « Sologne » 268
2. Analyse des interactions possibles du projet avec le réseau Natura 2000 269
3. Conclusion 269

PARTIE 9 METHODOLOGIE DE L'ETUDE ET BIBLIOGRAPHIE 270

I. RELEVES DE TERRAIN 270

II. METHODOLOGIES DE L'ETUDE D'IMPACT 270
1. Méthodologie générale de l'étude d'impact 270
1.1. Phase 1 : Analyse de l'état initial 271
1.2. Phase 2 a : Analyse des variantes d'implantation 271
1.3. Phase 2b : Réalisation de l'étude d'impact complète 271
2. Etude du milieu physique 272
2.1. Sol 272
2.2. Eau 272
2.3. Climatologie 272
2.4. Evaluation des enjeux du milieu physique 272
3. Etude du milieu naturel 273
3.1. Evaluation de la flore et des habitats 273
3.2. Avifaune 278
3.3. Chiroptères 283
3.4. Expertise autre faune 287
4. Etude du milieu humain 289
4.1. Socio-économie locale 289
4.2. Biens matériels 289
4.3. Terres 289
4.4. Population et santé humaine 289
4.5. Evaluation des enjeux du milieu humain 290
5. Etude paysagère et patrimoniale 291
5.1. Terminologie et définition 291
5.2. Méthodologie de l'étude paysagère et patrimoniale 292
6. Etude des risques naturels et technologiques 296
6.1. Risques naturels 296
6.2. Risques technologiques 296
6.3. Evaluation des enjeux des risques 296

III. BIBLIOGRAPHIE 297

PARTIE 10 AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION 300

ANNEXES 302

Annexe 1 Synthèse des relevés phytosociologiques réalisés sur le site et ses abords
Annexe 2 Données des zonages écologiques
Annexe 3 Courrier de réponses aux consultations
Annexe 4 Etude Préalabe Agricole
Annexe 5 Etude hydrologique et hydraulique réalisée par GINGER BURGEAP
Annexe 6 Extrait du règlement du PLU de Méry-sur-Cher
Annexe 7 Délibération du conseil municipal de Méry-sur-Cher du 15 octobre 2021
Annexe 8 Devis du CBN du Bassin Parisien pour la réalisation de la mesure d'accompagnement Ma 1 : Campagne de sauvegarde du Jonc capité et de la cotonnière de France

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Evolution de la température moyenne annuelle mondiale de 1850 à 2020 10
Illustration 2 : Evolution de la température moyenne annuelle mondiale de 1850 à 2020 10
Illustration 3 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée dans le monde de 2000 à 2021 (en GW) 11
Illustration 4 : Contribution de la production d'électricité par le photovoltaïque 11
Illustration 5 : Puissance photovoltaïque installée et cumulée dans l'Union européenne fin 2021 (en MW) 11
Illustration 6 : Répartition des énergies renouvelables en France (en GW) 12
Illustration 7 : Plan de situation 30
Illustration 8 : Plan cadastral 31
Illustration 9 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque 32
Illustration 10 :Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque 32
Illustration 11 : Accès au parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher 36
Illustration 12 : Tracé prévisionnel de raccordement envisagé du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher 39
Illustration 13 : Plan de masse du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher 40
Illustration 14 : Localisation du site d'étude à l'échelle des départements du Cher et du Loir-et-Cher 46
Illustration 15 : Localisation du site d'étude à l'échelle de la commune de Méry-sur-Cher 46
Illustration 16 : Etat actuel du site d'étude 50
Illustration 17 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu physique 51
Illustration 18 : Contexte géomorphologique des départements du Cher et du Loir-et-Cher 52
Illustration 19 : Topographie du site 53
Illustration 20 : Carte du contexte géologique des départements du Cher et du Loir-et-Cher (n°1) et carte géologique du site d'étude (n°2) 54
Illustration 21 : Contexte pédologique dans le secteur du site d'étude 55
Illustration 22 : Carte du contexte hydrologique général 58

Illustration 23 : Ecoulements des eaux au droit du site d'étude 59
Illustration 24 : Captages AEP et périmètres de protection dans le Cher 59
Illustration 25 : Localisation de l'aire d'inventaire pour le projet de parc photovoltaïque de Méry-sur-Cher 66
Illustration 26 : Localisation de l'aire d'inventaire 67
Illustration 27 : Localisation des aires d'études 68
Illustration 28 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'inventaire 71
Illustration 29 : Localisation des ZNIEFF dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'inventaire ... 73
Illustration 30 : Représentation des composantes de la Trame Verte (milieux prairiaux et boisés) aux alentours de l'aire d'inventaire 75
Illustration 31 : Représentation des composantes de la Trame Verte (pelouses et landes) aux alentours de l'aire d'inventaire 76
Illustration 32 : Représentation des composantes de la Trame Bleue aux alentours de l'aire d'inventaire 77
Illustration 33 : Liste des espèces végétales protégées recensées sur la commune de Méry-sur-Cher 79
Illustration 34 : Cartographie de la flore patrimoniale sur l'aire d'inventaire 86
Illustration 35 : Habitats naturels présents sur l'aire d'inventaire 94
Illustration 36 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur l'aire d'inventaire 95
Illustration 37 : Localisation des milieux humides présents sur l'aire d'inventaire 97
Illustration 38 : Présentation de l'enjeu de la flore et des milieux naturels sur l'aire d'inventaire 99
Illustration 39 : Localisation de l'avifaune hivernante patrimoniale dans l'aire d'inventaire 110
Illustration 40 : Localisation de l'avifaune migratrice patrimoniale dans l'aire d'inventaire 113
Illustration 41 : Localisation de l'avifaune nicheuse patrimoniale dans l'aire d'inventaire 117
Illustration 42 : Synthèse des enjeux avifaunistiques dans l'aire d'inventaire 119
Illustration 43 : Potentialité chiroptérologique de l'aire d'inventaire 121
Illustration 44 : Synthèse des résultats d'inventaires chiroptérologiques 123
Illustration 45 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques 128
Illustration 46 : Localisation des espèces patrimoniales d'amphibiens sur l'aire d'inventaire 134
Illustration 47 : Localisation des espèces patrimoniales de reptiles sur l'aire d'inventaire 138
Illustration 48 : Localisation des espèces patrimoniales d'insectes sur l'aire d'inventaire 142
Illustration 49 : Localisation des enjeux de l'autre faune présente sur l'aire d'inventaire 144
Illustration 50 : Localisation des enjeux totaux présents sur l'aire d'inventaire 146
Illustration 51 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu humain 147
Illustration 52 : Graphique de l'évolution de la population dans la commune du site d'étude ... 148
Illustration 53 : Contexte industriel autour du site d'étude 149
Illustration 54 : Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 30 juin 2022 150
Illustration 55 : Puissance éolienne totale raccordée par département au 30 juin 2022 150
Illustration 56 : L'offre touristique à proximité du site d'étude 151
Illustration 57 : Infrastructures de transports dans le secteur du site d'étude 153
Illustration 58 : Accès au site d'étude 154
Illustration 59 : Localisation des réseaux dans les alentours du site d'étude 155
Illustration 60 : Orientation technico-économique (OTEX) des communes des départements du Cher et du Loir-et-Cher 157
Illustration 61 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles entre 1970 et 2020 sur la commune de Méry-sur-Cher 157
Illustration 62 : Evolution de la SAU entre 1970 et 2020 sur la commune de Méry-sur-Cher 157
Illustration 63 : Evolution de la SAU moyenne depuis 1970 sur l'aire d'étude rapprochée 158
Illustration 64 : Répartition de l'assolement sur la commune de Méry-sur-Cher 158
Illustration 65 : Occupation de l'espace agricole du secteur du site d'étude 158
Illustration 66 : Occupation de l'espace forestier du secteur du site d'étude 159
Illustration 67 : Localisation des zones urbanisées aux abords du site d'étude 161
Illustration 68 : Zonage du PLU de Méry-sur-Cher 161
Illustration 69 : Emissions de GES en fonction du secteur d'activité dans le département du Cher 162
Illustration 70 : Evolutions annuelles tous polluants sur la commune de Verneuil 162
Illustration 71 : Carte des émissions lumineuses dans le secteur d'étude 162
Illustration 72 : Organisation du territoire et définition des aires d'étude 165
Illustration 73 : Coupe de principe d'organisation du relief 166
Illustration 74 : Organisation du paysage et perceptions de l'aire éloignée 168
Illustration 75 : Organisation du paysage et perceptions de l'aire immédiate 172
Illustration 76 : Organisation du paysage et perceptions du site d'étude 175
Illustration 77 : Synthèse des enjeux sensibles à l'échelle immédiate et du site d'étude 178
Illustration 78 : Carte de localisation des aires d'étude des risques naturels et technologiques 179
Illustration 79 : Les zones inondables dans le secteur du site d'étude 180
Illustration 80 : Aléa retrait/gonflement des argiles au droit du site d'étude 180
Illustration 81 : Le risque technologique autour du site d'étude 183
Illustration 82 : Carte des filtres rédhibitoires de biodiversité 187
Illustration 83 : Carte des fortes pentes 188
Illustration 84 : Carte des espaces bâtis 188
Illustration 85 : Carte des sites industriels actifs, anciens ou pollués 189
Illustration 86 : Carte des sites industriels actifs, anciens ou pollués hors contraintes rédhibitoires ou de biodiversité 190
Illustration 87 : Carte des sites industriels actifs, anciens ou pollués hors contraintes rédhibitoires ou de biodiversité 190
Illustration 88 : Variante 1 du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher 192
Illustration 89 : Variante finale du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher 193
Illustration 90 : Comportement des écoulements des eaux pluviales sur les panneaux agrivoltaïques 195
Illustration 91 : Tracé du raccordement envisagé par rapport au réseau hydrographique 197
Illustration 92 : Plan de masse du projet agrivoltaïque 198
Illustration 93 : Localisation de l'implantation sur les enjeux écologiques 200

Illustration 94 : Localisation de l'implantation sur les zones humides 207
Illustration 95 : Localisation de l'accès au parc agrivoltaïque 210
Illustration 96 : Présence de population dans un rayon de 500 m autour du site d'étude 213
Illustration 97 : Emissions sonores d'un parc photovoltaïque sur une échelle du bruit en dB 215
Illustration 98 : Implantation du projet de parc agrivoltaïque 219
Illustration 99 : Localisation des points de vues choisis pour illustrer les impacts aux différentes aires d'études 220
Illustration 100 :Recul du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher vis-à-vis des boisements périphériques 223
Illustration 101 : Localisation des secteurs évités en amont 228
Illustration 102 : Séparation des différentes zones prises en compte pour la gestion des eaux pluviales 237
Illustration 103 : Représentation du principe de gestion des eaux pluviales retenu 238
Illustration 104 : Exemples de mobilier adapté à un site de carrière cerné d'espaces naturels .. 252
Illustration 105 : Localisation du projet de parc agrivoltaïque au sein du PLU de Méry-sur-Cher258
Illustration 106 : Répartition des différentes mesures du bassin de la Loire moyenne par domaine 261
Illustration 107 : Sites Natura 2000 de l'aire d'étude éloignée 268
Illustration 108 : Présentation des transects réalisés sur l'aire d'inventaire 274
Illustration 109 : Méthodologie du suivi avifaunistique 282
Illustration 110 : Méthodologie du suivi chiroptérologique 286

A

PREAMBULE

I. LES ENJEUX DES ENERGIES RENOUVELABLES

- **Le contexte du réchauffement climatique**

Le **réchauffement climatique** est une préoccupation globale dont les conséquences sont alarmantes. A titre d'exemples on observe à l'échelle mondiale :

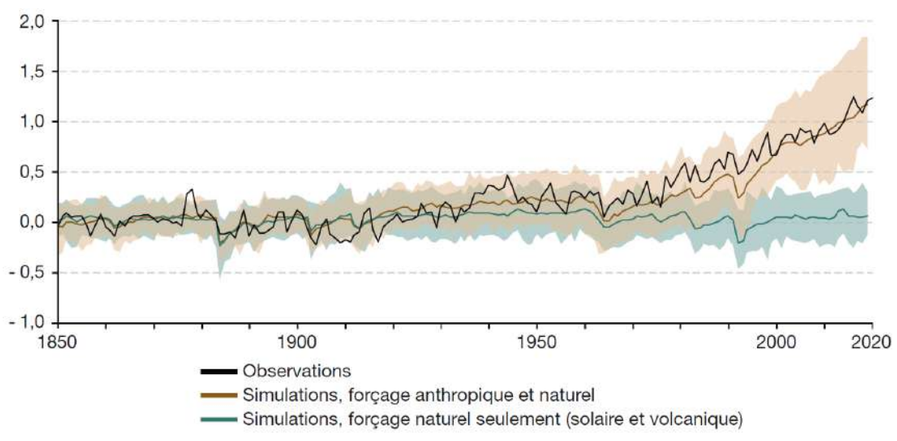
- Une augmentation de la température moyenne de l'atmosphère de 1°C sur un siècle, qui s'est accentuée ces 25 dernières années,
- Le retrait des glaciers et la fonte de la banquise,
- L'élévation du niveau moyen des océans,
- La modification des régimes de précipitations pouvant entraîner inondations et sécheresses,
- L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes.

Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué aux **émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)** dans l'atmosphère. Ces émissions sont essentiellement liées aux activités humaines, notamment aux activités industrielles. Or, les émissions mondiales de gaz à effet de serre ont augmenté de plus de 80 % depuis 1970 et de 45 % depuis 1990, pour atteindre 49 Gt CO2 éq en 2010 et **59,1 Gt CO2 éq en 2019**[1].

Les scientifiques **du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC)** ont ainsi confirmé dans leur rapport de synthèse de 2021[2], que le rôle de l'influence humaine sur le changement climatique est « sans équivoque ».

En effet, la courbe d'évolution de la température moyenne annuelle mondiale ci-dessous montre une augmentation de la température mondiale dès les années 1980 (ère industrielle) qui n'aurait pas eu lieu sans forçage anthropique.

Illustration 1 : Evolution de la température moyenne annuelle mondiale de 1850 à 2020
Source : GIEC, 1er groupe de travail, 2021



La COP21 a abouti en décembre 2015 à l'adoption de **l'Accord de Paris**, qui fixe des objectifs à long terme pour l'atténuation et l'adaptation et implique la définition de politiques nationales par les pays développés et en développement. Un des objectifs de l'Accord de Paris est de **maintenir la hausse des températures mondiales nettement en dessous de 2 °C** d'ici 2100.

- **Les Gaz à effet de serre**

L'effet de serre est avant tout un phénomène d'origine naturelle. Les gaz à effet de serre contenus dans l'atmosphère permettent de réguler le climat. Ils empêchent une large part de l'énergie solaire (les rayonnements infrarouges) d'être renvoyée de la Terre vers l'espace. C'est l'effet de serre. Grâce à lui, la température moyenne sur Terre est d'environ 15 °C. Sans lui, elle serait de -18 °C.

Cet effet de serre est déséquilibré par les activités humaines, en particulier l'utilisation des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon). Celles-ci provoquent artificiellement l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et, par conséquent, accentuent le réchauffement climatique.

Il ne fait aucun doute que l'augmentation exponentielle des émissions de CO_2, du méthane (CH_4), du protoxyde d'azote (N_2O) et des gaz dits « fluorés » dans l'atmosphère depuis l'ère industrielle est le résultat des activités humaines et que l'influence humaine est donc le principal moteur de nombreux changements observés dans l'atmosphère, les océans, la cryosphère et la biosphère.

Maintes activités anthropiques sont à l'origine des émissions de GES : la combustion d'énergies fossiles (pétrole, charbon, gaz), des procédés industriels, l'agriculture intensive et le traitement des déchets, la déforestation massive, la réfrigération et la climatisation.

- **Les énergies renouvelables pour l'atténuation du changement climatique**

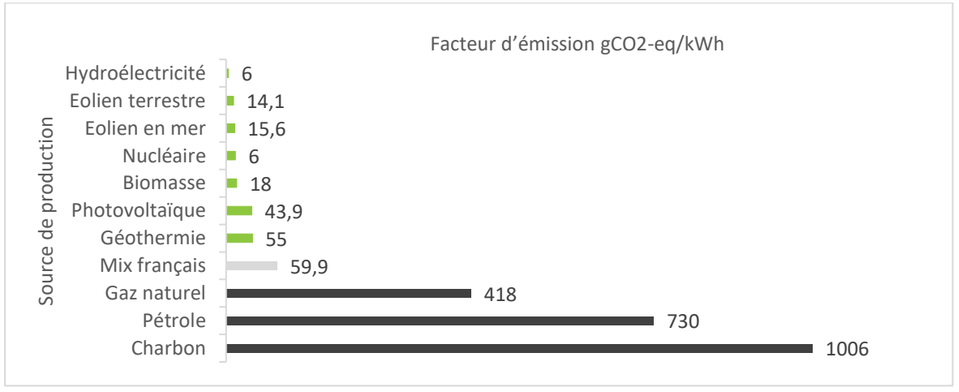
Pour limiter les effets du changement climatique sur l'environnement, l'objectif principal est de viser la neutralité carbone à l'échelle mondiale, soit un équilibre à atteindre entre les émissions de GES et l'absorption de carbone par les écosystèmes.

Cet objectif a été fixé à 2050 par l'Europe et la France avec la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) adoptée par décret le 21 avril 2020. La SNBC donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. L'une de ces orientations est la décarbonation totale de la production d'énergie, notamment la production d'électricité décarbonée.

Par substitution aux énergies fossiles, la production d'électricité via des sources d'énergies renouvelables telles que l'énergie solaire ou éolienne, participe à la lutte contre le changement climatique. Ces sources d'énergie sont considérées comme inépuisables à l'échelle du temps humain en comparaison aux énergies fossiles dont les stocks s'épuisent (charbon, fioul, gaz).

Cette production d'origine renouvelable remplace d'autres moyens de production, en priorité les plus émetteurs de GES, notamment les centrales thermiques à charbon et au fioul. En effet, par exemple, la filière du photovoltaïque terrestre produirait en moyenne 43,9[3] g de CO_{2eq}/KWh contre 1 006 g de CO_{2eq}/KWh pour le charbon (Base carbone de l'ADEME – 26 juin 2022).

Illustration 2 : Evolution de la température moyenne annuelle mondiale de 1850 à 2020
Source : Bilan carbone de l'ADEME – 26 juin 2022



La croissance des énergies renouvelables vise donc à développer une énergie sobre en carbone afin de limiter l'impact des GES sur le climat.

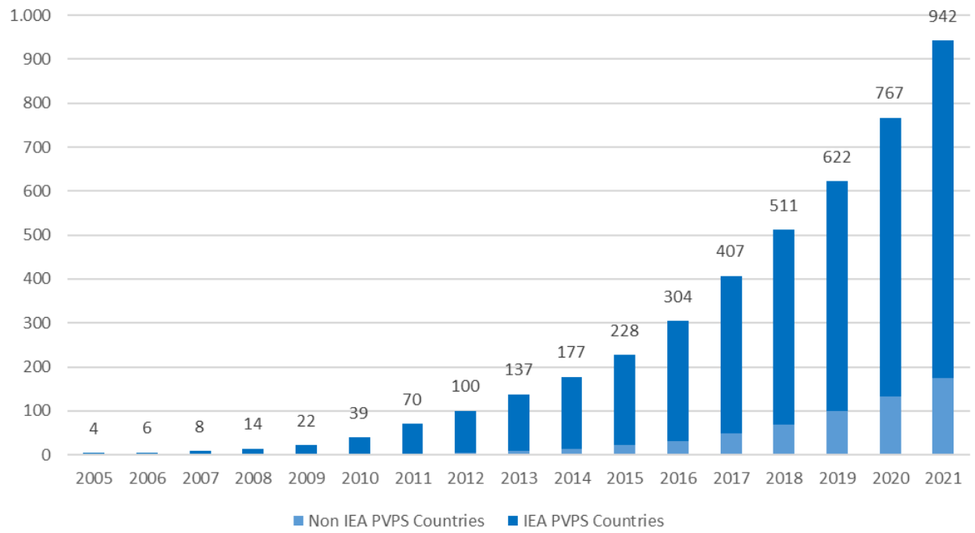
[1] *UN Environment – Emissions Gap Report 2020*
[2] *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Working Group III Contribution to the IPCC Sixth Assessment Report*
[3] *Panneaux de fabrication chinoise (Source : Base carbone de l'ADEME)*

II. ETAT DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE

1. SITUATION DANS LE MONDE

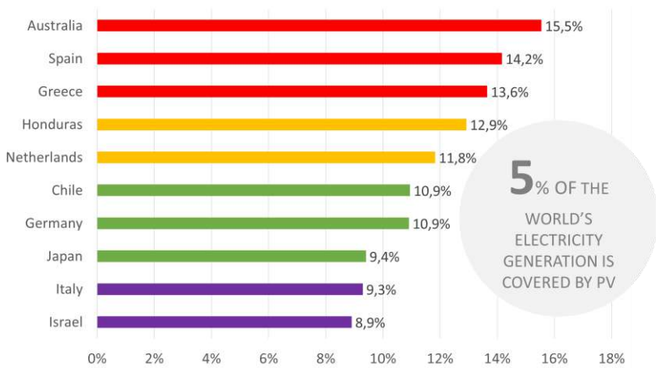
D'après le rapport du programme IEA PVPS de l'Agence Internationale de l'Energie [4], la puissance photovoltaïque installée dans le monde ne cesse d'augmenter depuis les années 1990. Ainsi, **fin 2021, la puissance installée dans le monde a atteint près de 942 GW**, contre 23 GW fin 2009. La puissance installée continue donc sa progression régulière. La progression plus rapide ces dernières années s'explique par l'apparition de parcs photovoltaïques de grande capacité.

Illustration 3 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée dans le monde de 2000 à 2021 (en GW)
Source : IEA PVPS



Toujours d'après l'Agence internationale de l'énergie, la production d'électricité par l'énergie photovoltaïque couvre près de 5 % de la demande en électricité dans le monde. Dans plusieurs pays, la contribution du photovoltaïque à la demande d'électricité a dépassé la barre des 10 %.

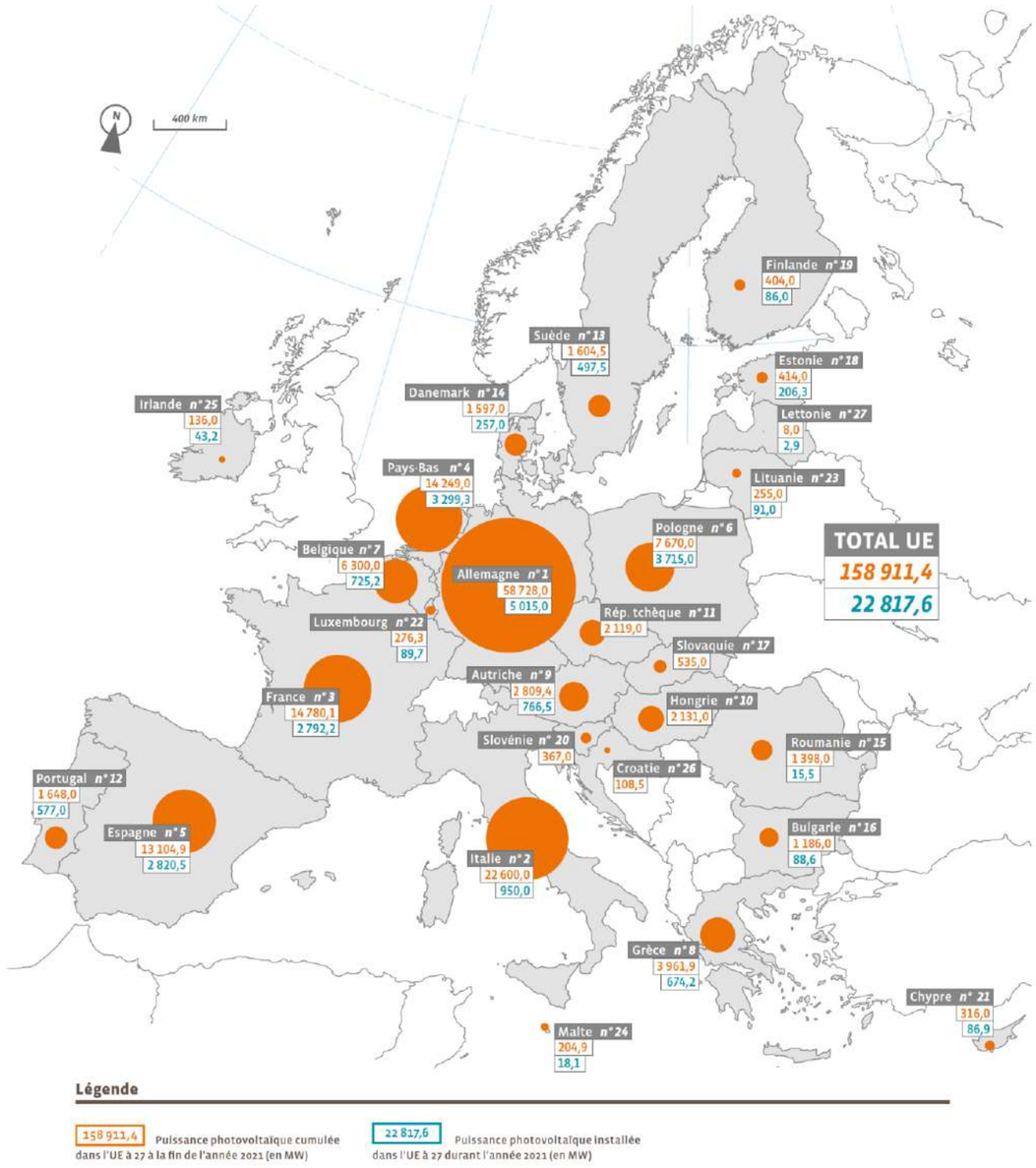
Illustration 4 : Contribution de la production d'électricité par le photovoltaïque
Source : IEA PVPS



2. SITUATION EN EUROPE

D'après le rapport du Baromètre Photovoltaïque publié par EUROBSERV'ER en avril 2022[5], la puissance photovoltaïque cumulée installée sur le territoire de l'Union Européenne (états membres à 27) **158,9 GW fin 2021**.

Illustration 5 : Puissance photovoltaïque installée et cumulée dans l'Union européenne fin 2021 (en MW)
Source : EurObserv'ER 2022



[4] *Snapshot of Global PV markets - - 2022*

[5] *Baromètre Photovoltaïque – Observatoire des Energies Renouvelables EUROBSERV'ER – Avril 2022*

3. SITUATION EN FRANCE

- **La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)**

Les **programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE)** sont des outils de pilotage de la politique énergétique qui ont été créés par la loi de transition énergétique pour la croissance verte.

La **PPE de la période 2019-2028 a été adoptée par décret n° 2020-456 du 21 avril 2020.**

- **Objectifs**

Les objectifs de développement des énergies renouvelables en France ont été étudiés dans le cadre de la révision de la PPE.

La PPE fixe pour 2028 l'objectif d'une **accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables**. Le système énergétique sera alors en capacité d'atteindre les objectifs de la loi pour 2030.

En particulier, en ce qui concerne les installations d'énergie renouvelable, les objectifs de la PPE permettront de doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques pour atteindre entre 102 et 113 GW installés en 2028, en augmentant de 50 % les capacités installées d'ici 2023. **Ce doublement de capacité reposera en très grande partie sur l'essor de l'éolien terrestre (33,2 à 34,7 GW) et du solaire photovoltaïque (35,1 à 44,0 GW), le renforcement de l'hydroélectricité (26,4 à 26,7 GW) et l'éolien en mer (5,2 à 6,2 GW)**.

La diversification du mix-électrique se traduira par une décroissance du parc nucléaire dans des conditions réalistes, pilotées, économiquement et socialement viables, et visant l'atteinte d'une part de 50 % dans le mix en 2035.

Pour le solaire photovoltaïque seul, l'objectif est de **doubler** la capacité photovoltaïque en 2023 pour atteindre **20,6 GW** et de **quadrupler** la capacité en 2028 avec une cible entre **35,6 et 44,5 GW**. L'objectif des nouvelles capacités photovoltaïques représente ainsi, à lui seul, 60% de l'objectif total des nouvelles capacités renouvelables pour 2028.

- **Etat des lieux en France**

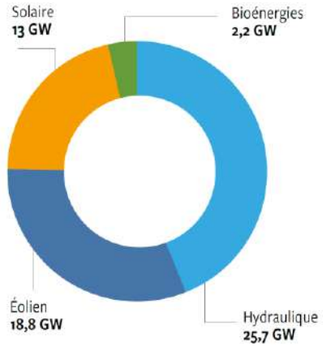
Selon le Panorama de l'électricité renouvelable publié par RTE en décembre 2021[6], la production de la filière solaire atteint un taux de couverture de 3 % de la consommation électrique française.

Plus précisément, toujours d'après les données du Panorama RTE, **le parc photovoltaïque français (parcs photovoltaïques au sol et toitures) s'élève à 15 196 MW**, pour 609 828 installations photovoltaïques, fin juin 2022.

Les régions en tête des volumes d'installation sont la Nouvelle-Aquitaine et l'Occitanie avec respectivement 3 675 et 2 924 MW de puissance photovoltaïque installée sur leur territoire, fin juin 2022.

Illustration 6 : Répartition des énergies renouvelables en France (en GW)

Source : RTE 2021



4. SITUATION EN REGION CENTRE-VAL DE LOIRE

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, au 30 juin 2022, la région Centre-Val de Loire compte une puissance raccordée de **740 MW**, pour 21 975 installations sur son territoire (parcs photovoltaïques au sol et toitures).

5. SITUATION DANS LE DEPARTEMENT DU CHER

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, la puissance des parcs photovoltaïques installés dans le département du Cher s'élève à **130 MW**, pour 4 041 installations au 31 mars 2022 (parcs photovoltaïques au sol et toitures).

[6] *Panorama de l'électricité renouvelable – RTE – 31 décembre 2021*

III. L'AGRIVOLTAÏSME

1. DEFINITIONS

L'agrivoltaïsme désigne une pratique qui consiste à associer, sur un même site, une production agricole et une production d'énergie renouvelable (photovoltaïque), ce concept a émergé en Asie, avant de se développer en Europe puis en France.

En France, en 2020, une définition a été apportée dans le cahier des charges de l'appel d'offre de la CRE-Innovation (DGEC/CRE). Au sens de cet appel d'offres, les installations agrivoltaïques sont des « *installations permettant de coupler de façon innovante une production photovoltaïque secondaire à une production agricole principale en permettant une synergie de fonctionnement démontrable* ».

D'autres définitions ont été proposées par la Plateforme verte (en octobre 2021), l'association France Agrivoltaïsme ou encore la Fédération Française des Producteurs Agrivoltaïques (en décembre 2021).

Dernièrement, en avril 2022, dans le cadre d'une étude nationale visant à caractériser les projets photovoltaïques sur terrain agricole, l'ADEME a souhaité définir précisément cette notion d'agrivoltaïsme et a réalisé un arbre décisionnel (dénommé « gradient de classification des projets »), d'analyse et d'identification des projets les plus vertueux. Il en ressort deux catégories de projets :

- **Les projets agrivoltaïques**, où il existe une « *synergie entre production agricole et production photovoltaïque sur une même surface de parcelle. L'installation photovoltaïque doit ainsi apporter un service en réponse à une problématique agricole* » ;
- **Les projets qui présentent un « intérêt potentiel pour l'agriculture ».** Ces projets permettent un « *accès à du matériel technique nécessaire à l'exploitation (serre, grange…), sans dégrader les revenus de l'exploitation. Sans être synergiques au même titre que les projets agrivoltaïques, ces projets permettent néanmoins un équilibre appréciable entre production énergétique et production agricole et offrent ainsi de nouvelles opportunités pour les exploitations agricoles* ».

Ainsi, selon l'ADEME « *une installation photovoltaïque peut être qualifiée* ***d'agrivoltaïque lorsque les modules photovoltaïques sont situés sur une même surface de parcelle qu'une production agricole, et qu'ils l'influencent en lui apportant directement (sans intermédiaire) un des services ci-dessous, et ce, sans induire, ni dégradation importante de la production agricole (qualitative et quantitative), ni diminution des revenus issus de la production agricole*** ».

Les services rendus sont les suivants :

- L'adaptation au changement climatique ;
- L'accès à une protection contre les aléas ;
- L'amélioration du bien-être animal ;
- Le service agronomique précis pour les besoins des cultures.

Un **projet agrivoltaïque doit également de répondre à différents critères** en tout en maîtrisant ses impacts sur l'environnement, les sols et les paysages :

- « *Assurer sa vocation agricole en permettant notamment à l'exploitant agricole de s'impliquer dans sa conception, voire dans son investissement ;*
- *Garantir la pérennité du projet agricole tout au long du projet y compris s'il y a un changement d'exploitant (il doit toujours y avoir un agriculteur actif) ;*
- *Garantir sa réversibilité et son adéquation avec les dynamiques locales et territoriales (notamment pour la valorisation des cultures) ;*
- *Être adaptable et flexible pour répondre à des évolutions possibles dans le temps (modification des espèces variétés cultivées, changement des itinéraires de culture)* ».

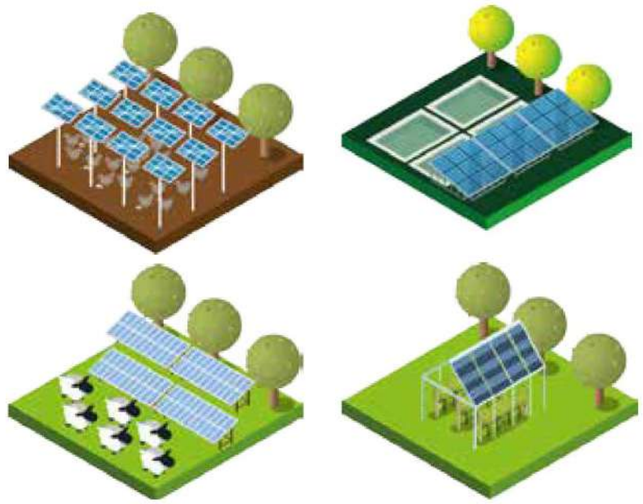
[7] *ACTE AGRI PLUS, 2022. Agrivoltaïsme, recensement des principales applications, 3ème édition - février 2022, 34p*

2. SYSTEMES EXISTANTS ET OBJECTIFS

L'agrivoltaïsme peut prendre différentes formes, selon le type de panneaux installés et le type de pratique agricole développé :

- Piscicultre, ostréicultre, élevage de volailles, pâturage ovins, arboriculture, maraîchage, céréales, … ;
- Ombrières fixes ou mobiles, serres photovoltaïques, panneaux fixes, panneaux sur trackers, ….

Représentations *schématiques de différents projets agrivoltaïques*[7]
Source : ARTIFEX, ACTHUEL, 220



En outre, l'agrivoltaïsme est une piste qui permet de répondre à deux enjeux :

- L'enjeu énergétique en répondant au réchauffement climatique et à la demande de production d'énergie renouvelable fixée par la PPE ;
- L'enjeu de la pression foncière agricole, où la surface agricole disponible a diminué de moitié depuis 1930 (du fait de l'urbanisation et de l'augmentation de la population).

3. ETAT DES LIEUX DES PROJETS AGRIVOLTAÏQUES AU NIVEAU MONDIAL

Dans le cadre d'un recensement annuel des principales applications agrivoltaïques, la société ActAgri+ a réalisé un état des lieux des projets au niveau mondial[8] :

- Fin 2020, le Japon compte 200 MW de projets agrivoltaïques connectés au réseau. Ils couvrent une surface de 181 ha ;
- En Europe, il semble qu'il y ait plus de 200 projets existants en 2021 (recensement interne ACTE AGRI PLUS) ;
- En Amérique, les données sont peu disponibles pour obtenir des chiffres précis ;
- En Afrique, l'agrivoltaïsme souffre de l'accès au foncier malgré le potentiel d'ensoleillement.

Selon l'institut Fraunhofer ISE, la capacité des installations agrivoltaïques à l'échelle mondiale en 2019 est de 3 GWc.

4. SITUATION EN FRANCE

En France, le développement de projets agrivoltaïques s'est principalement déployé sous la forme de serres au début des années 2000.

[8] *ACTE AGRI PLUS, 2022. Agrivoltaïsme, recensement des principales applications, 3ème édition - février 2022, 34p*

Parallèlement, l'INRAE pilote, depuis quelques années, des programmes de recherche afin d'évaluer l'état de surface des sols, des plantes et de la qualité de production des parcelles cultivées sous les panneaux. Depuis 2009, l'INRAE, l'IRSTEA et la société Sun'R travaillent notamment sur le programme de recherche Sun'Agri[9], avec la construction du premier prototype des panneaux fixes installés en plein champ sur une surface de 0,1 ha à Montpellier. D'autres sites pilotes ont vu le jour, comme la station d'expérimentation de la Pugère de 730 m² au sein d'un verger de pommiers, avec des panneaux mobiles montés sur trackers.

Le premier parc agrivoltaïque en plein champ a été construit au printemps 2018 à Tresserre dans les Pyrénées-Orientales. D'une puissance de 2,2 MWc, il couvre 4,5 ha de vignes.

En janvier 2020, le territoire national était couvert par 20 à 30 ha de projets agrivoltaïques[10].

[9] *https://sunagri.fr/le-programme-sunagri/*

[10] *Webinaire, Les parcs photovoltaïques au sol consomment-ils des terres agricoles ?,. 21 janvier 2020, Isabelle MEIFFREN et Jean Luc BOCHU (Solagro), Vincent BAGGIONI, animateur Energie Partagée (PACA). Disponible sur : https://energie-partagee.org/monter-projet/ressources/*

IV. PRESENTATION DES ACTEURS

1. PRESENTATION DU DEMANDEUR

La société URBA 409 est une société de projet qui a été créée par URBASOLAR pour porter le projet de parc agrivoltaïque situé au lieu-dit « La Grande Perrière » sur la commune de Méry-sur-Cher.

La société URBA 409 est détenue à 100% par URBASOLAR.

Le dossier de permis de construire, la réponse à l'appel d'offres de la commission de régulation de l'énergie (CRE), ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électriques seront déposées au nom de URBA 409.

2. PRESENTATION DU GROUPE URBASOLAR

Le groupe URBASOLAR est un acteur incontournable du solaire photovoltaïque et, à ce titre, a pour ambition de contribuer significativement au développement à grande échelle de cette énergie de façon qu'elle assure une part prépondérante des besoins énergétiques de l'humanité.

URBASOLAR est filiale du groupe AXPO.

Plus grand producteur suisse d'énergie renouvelable, le groupe AXPO est **un distributeur d'énergie, leader européen du marché des énergies renouvelables, spécialiste du négoce de l'énergie** et du développement de solutions énergétiques sur mesure pour ses clients. **Détenu par les cantons suisses**, le groupe est un acteur du développement des territoires. Il dessert en toute fiabilité plus de 3 millions de personnes et plusieurs milliers d'entreprises en Suisse et dans **plus de 32 pays d'Europe**.

URBASOLAR est ainsi en mesure de proposer une offre complète clé en main, incluant la production et la fourniture d'électricité d'origine renouvelable.

URBASOLAR, ce sont avant tout des équipes expérimentées, **mobilisées sur l'innovation** et la recherche du progrès technologique partageant une vision de développement, un engagement d'excellence, un enthousiasme et un niveau élevé d'exigence pour la satisfaction des clients et la conduite des projets.

Le groupe est pleinement engagé dans la lutte contre le changement climatique et dans la transition énergétique. Les notions d'équité sociale, de responsabilité sociétale imprègnent par ailleurs la nature des relations que nous développons avec nos partenaires, clients et collaborateurs.

Très présent en France où nous sommes le partenaire privilégié de nombreux professionnels et collectivités locales, le groupe URBASOLAR développe une importante dimension européenne et internationale avec le développement, la réalisation et l'exploitation de parcs photovoltaïques partout où notre expertise trouve un champ d'application prometteur.

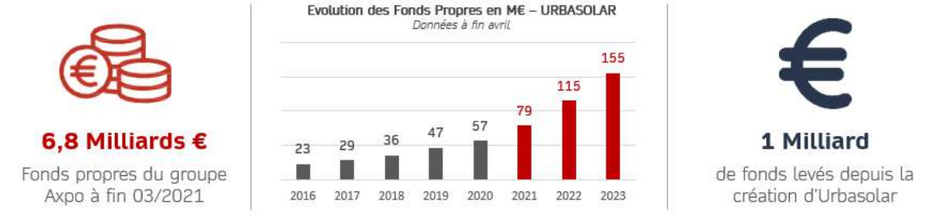
URBASOLAR et AXPO agissent pour un déploiement massif de l'énergie solaire, avec l'implantation d'actifs répondant aux plus hautes exigences de qualité, œuvrant pour une production d'énergie décarbonée à l'échelle européenne. Avec un plan décennal les conduisant à détenir **10 GW à horizon 2030, URBASOLAR-AXPO fait partie des leaders européens du secteur.**



2.1. Chiffres clés

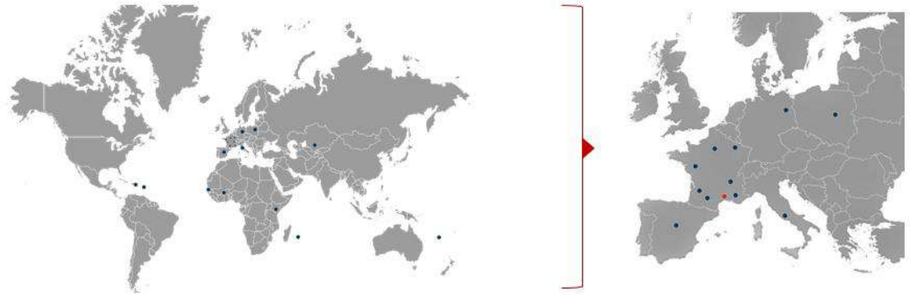


2.2. Solidité financière



Le groupe est côté B3 par la Banque de France.

2.3. Implantations



Basé à Montpellier en France, nous disposons d'agences à Paris, Lyon, Aix-en-Provence, Toulouse, Nantes, Metz et Bordeaux.

2.4. Innovation

Le groupe URBASOLAR consacre chaque année 3% de son chiffre d'affaires à la R&D. Les actions de R&D sont menées en interne par un service dédié au sein de la direction technique, avec la participation active d'autres collaborateurs qui interviennent sur certains programmes ciblés (bureau d'études, exploitation, informatique, …).



Les programmes de R&D portent notamment sur les bâtiments intelligents et l'autoconsommation, les smart-grids, l'innovation des composants ou bien l'hydrogène vert.

La majorité de ces programmes est menée en partenariat avec des institutions publiques (centres de recherche, laboratoires, universités), des entreprises privées (fabricants de composants, consommateurs industriels, …) ou encore des pôles de compétitivité.

On peut citer le partenariat avec le groupe La Poste portant sur l'expérimentation de la recharge de véhicules électriques à hydrogène par de l'énergie photovoltaïque, avec une gestion des logiques de charge ou bien encore les travaux menés avec le CEA et l'INES.

Les actions de R&D réalisées par URBASOLAR ont permis la mise en œuvre de solutions opérationnelles qui ont contribué à la croissance du groupe et de la filière.



2.5. Certifications

URBASOLAR, certifié ISO 9001, est engagée dans un Système de Management de la Qualité (SMQ), avec pour objectif de poursuivre une politique d'amélioration continue et d'orientation client dans l'entreprise. Pour cela, le groupe a mis en place un process transverse permettant de surveiller, mesurer et analyser les processus, les prestations et le niveau de satisfaction des clients pour permettre la définition de la politique qualité.

Le groupe a aussi obtenu la labellisation AQPV pour ses activités de Conception, Construction et Exploitation-Maintenance de parc photovoltaïque de toute puissance.

Le label AQPV « Contractant Général » est un gage de qualité pour les clients, investisseurs, propriétaires de bâtiments ou fonciers, qui souhaitent confier leurs projets de réalisations photovoltaïques à des contractants généraux. Un ouvrage photovoltaïque, plus sophistiqué qu'une simple construction, implique en amont des opérations de développement et de conception, et en aval l'exploitation et la maintenance du générateur photovoltaïque. ***Toutes ces exigences de qualité sont traduites au travers de ce label qui est devenu une certification en 2014.***

L'engagement environnemental d'URBASOLAR s'exprime au travers de la mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME), qui se traduit par la **certification ISO 14001**, obtenu par URBASOLAR dès 2012.

2.6. Equipes

URBASOLAR est composé **d'équipes expérimentées** de managers, ingénieurs, techniciens, juristes, financiers et commerciaux couvrant tous les aspects d'un projet :

- Développement
- Conception
- Financement
- Construction
- Exploitation & Maintenance
- Services supports

Leurs compétences et connaissances du secteur photovoltaïque en font un atout pour la réussite et l'aboutissement de votre projet.

2.7. Responsabilité Sociétale et Environnementale (RSE)

URBASOLAR est engagé dans une politique de développement durable et mène des actions spécifiques sur chacun des trois piliers : **Environnemental, Social et Sociétal.**

2.7.1. Sur le plan environnemental

URBASOLAR, afin de répondre à ses engagements sur l'environnement s'est dotée d'un **Système de Management Environnemental** (SME).

Le respect de l'environnement est un défi quotidien pour URBASOLAR tant sur ses chantiers que dans les locaux de son siège social. C'est pourquoi l'entreprise a défini une politique environnementale dont les objectifs sont notamment de :

- **Respecter la norme ISO 14001** (entreprise certifiée)
- Diminuer ses impacts environnementaux par une meilleure valorisation des déchets et une meilleure valorisation des prestataires
- Réduire ses consommations d'eau, d'électricité, de carburants (**cours d'éco-conduite**…)
- Développer la sensibilisation du personnel à la protection de l'environnement : **tri du papier, collecte des piles et ampoules usagées au sein de l'entreprise, mise en place d'éclairage à leds**….
- Diminuer les nuisances liées à son activité sur les chantiers
- Améliorer l'impact positif de ses installations
- **Faire appel à des fournisseurs et sous-traitants certifiés ISO 14001.**

URBASOLAR est membre de PV CYCLE depuis 2009, et fait partie des membres fondateurs de PV CYCLE France, créée début 2014.

Fondée en 2007, PV CYCLE est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie.

Aujourd'hui, elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

La collecte des modules en silicium cristallin et des couches minces s'organisent selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités.
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités.
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.

2.7.2. Sur le plan social

2.7.2.1. Pour les collaborateurs d'URBASOLAR

Particulièrement attaché à ses collaborateurs et à leur bien-être au sein de l'entreprise, URBASOLAR a mis en œuvre toute une série d'actions les concernant, dont :

- **Gestion du Plan de Formation,** notamment sur les problématiques de travail en hauteur, d'interventions électriques sur les postes HTA, de sécurité et d'ingénierie des projets,
- Gestion Prévisionnelle des Emplois et Compétences, pour la sécurisation des parcours professionnels,
- **Plan de participation aux résultats de l'entreprise,**
- Organisation des **URBASOLAR Games**, qui se déroulent sur 2 ou 3 jours pendant lesquels toute l'entreprise se retrouve autour d'activités de groupe (sportives, culturelles…),
- Organisation trimestrielle d'actions **de team-building** : **mise à disposition des responsables de services d'un budget pour organiser des after-works chaque trimestre,**
- **Encourager la pratique du sport** avec la mise à disposition dans les locaux de l'entreprise de vestiaires équipés (casiers, douches…) afin de s'adonner au sport entre midi et deux,
- **Favoriser une alimentation saine** : **partenariat avec un maraîcher local bio** qui vient livrer chaque semaine des paniers de légumes bio.



L'équipe d'URBASOLAR en séminaire
Source : URBASOLAR

2.7.2.2. Pour la formation des jeunes

Investi dans le développement de l'emploi et la formation professionnelle des jeunes, **URBASOLAR s'est attaché à développer des partenariats multiples avec des écoles renommées** en partageant avec elles des valeurs d'ouverture, de diversité, de responsabilité, de performances globales et de solidarité envers les jeunes générations.

L'entreprise accueille chaque année de nombreux jeunes talents « futurs diplômés » désireux de développer des projets concrets alliant théorie et pratique professionnelle et en lien avec leurs études.

Sur les formations supérieures et notamment d'Ingénieurs spécialisés au niveau national, URBASOLAR a noué des relations privilégiées avec de nombreux établissements, écoles ou universités.

2.7.2.3. Pour l'insertion professionnelle

En parallèle des partenariats noués avec les grandes écoles et universités, **URBASOLAR assure des missions d'aide à la réinsertion sociale pour des personnes dont le parcours professionnel a connu quelques accidents**. Convaincue que chacun a droit à une seconde chance, l'entreprise accueille des stagiaires issus de différents centres de formation spécialisés et leur offre la possibilité d'une intégration définitive au sein de l'entreprise :

- Le CRIP de Montpellier (Centre de Rééducation et d'Insertion Professionnelle) destiné aux personnes reconnues handicapées qui souhaitent se réorienter professionnellement
- Centre de Formation Confiance de Lattes (contrats d'accueil et d'insertion – formations bureautique et secrétariat notamment). **Aujourd'hui 4 personnes issues de cet organisme sont employées en CDI au sein de l'entreprise**
- AFPA de St Jean de Vedas (centre de formation professionnelle).

2.7.3. Sur le plan sociétal

2.7.3.1. Développement du Financement Participatif sur les parcs photovoltaïques du groupe

L'objectif est de favoriser l'ouverture citoyenne des parcs du groupe URBASOLAR, les projets d'infrastructure de production d'électricité solaire étant des projets de territoire, il était donc normal qu'ils puissent bénéficier aux citoyens. Acteur de la transition énergétique, **URBASOLAR travaille à mettre en œuvre des investissements responsables**, en partenariat avec les collectivités locales, pour favoriser le déploiement des énergies renouvelables et le financement citoyen au service de l'intérêt général.

2.7.3.2. Formation des partenaires à l'export

URBASOLAR organise des séminaires de formation métier pour ses partenaires à l'export (formation théorique et visite sur site) avec comme **objectif la transmission de son savoir-faire au plus grand nombre partout dans le monde.**



Pose du 1er panneau de la centrale solaire de Pâ – Burkina Faso – Février 2020

2.8. Références & Expériences

2.8.1. Les Appels d'Offres

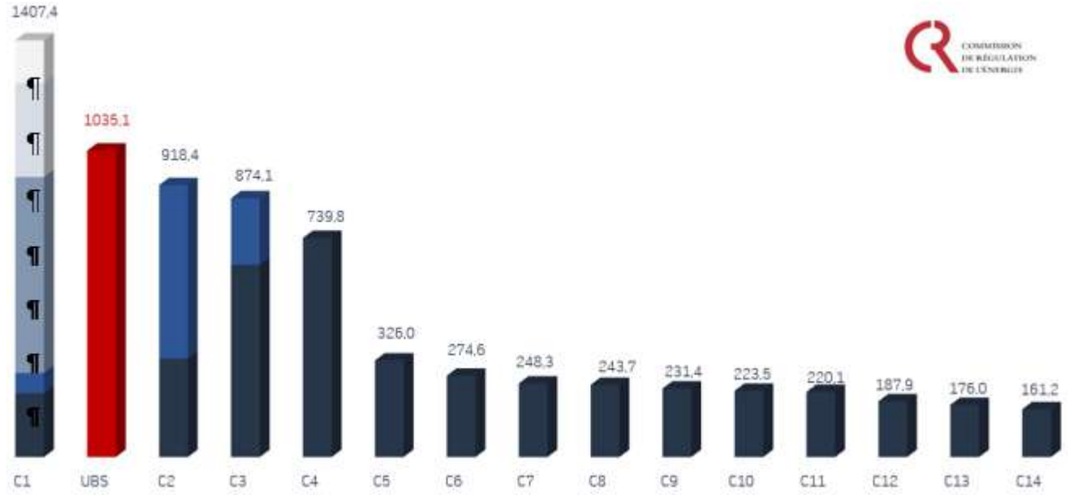
Le groupe URBASOLAR est un des principaux lauréats des appels d'offres nationaux depuis leur création en 2012, que ce soit sur les projets de grande puissance (supérieurs à 250 kWc) ou sur les projets de plus petite puissance (AOS : entre 100 et 250 kWc).

Organisé en interne avec une cellule dédiée, URBASOLAR dispose d'un grand savoir-faire en matière de montage de dossiers d'Appels d'Offres.

La qualité de ses réponses que ce soit sur le plan technique, innovant, environnemental ou économique, alliée à sa solidité financière lui ont permis d'obtenir d'excellents résultats lors des différentes sessions.

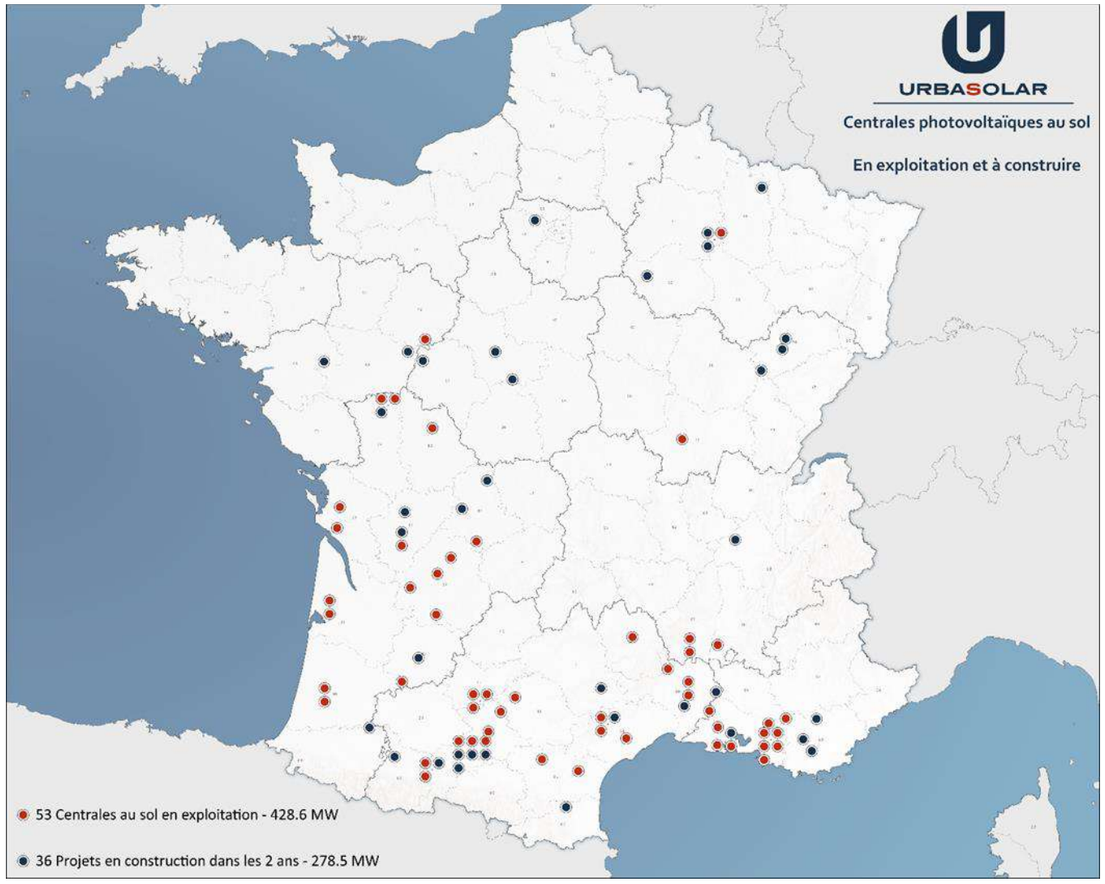
Sur les dernières sessions **URBASOLAR se classe en 2ème position au niveau national** avec **plus de 1 GW remportés.**

Grâce à la qualité de ses dossiers et au savoir-faire de l'entreprise, **URBASOLAR affiche un taux de transformation de 90% sur ses projets lauréats.**



Résultats cumulés des Appels d'Offres gouvernementaux CRE1 à CRE4.10 + CRE4.11 à 13 Bât, PPE2.1, incluant ZNI, Innovation, Neutre et Fessenheim. En MW
Source : URBASOLAR

2.8.2. Les parcs photovoltaïques au Sol



53 parcs photovoltaïques pour 428,6 MWc en exploitation
36 parcs photovoltaïques pour 278,5 MWc à construire dans les 2 ans

En matière de parc photovoltaïque au sol, le groupe URBASOLAR a réalisé des installations couvrant toutes les technologies (fixe, systèmes avec trackers, systèmes à concentration) et a ainsi développé un savoir-faire incontestable.

La variété de ses réalisations lui permet aujourd'hui de disposer d'une expérience sur tous types de sites :

- Zones polluées,
- Terrils
- Anciennes carrières
- Zones aéroportuaires…



Parc solaire avec trackers
Vallérargues (30) - Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation



Parc solaire
Gardanne (13) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien terril de mine/Site BASIAS



Parc solaire avec trackers
Lavernose (31) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière remblayée/Site BASIAS



Parc solaire avec trackers
Bessens (82) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière d'argile/Site BASOL



Parc solaire
Fuveau (13) – Foncier privé
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien terril de mine/Site ICPE



Parc solaire avec trackers
Sainte Hélène (33) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation



Parc solaire avec trackers
Sos (47) – Foncier intercommunal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Site BASOL



Parc solaire avec trackers
Fuveau (13) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien terril de mine/Site BASIAS



Parc solaire
La Tour sur Orb (34) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne mine de bauxite



Parc solaire à concentration et trackers
Aigaliers (30) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Plus grand parc à concentration de France



Parc solaire avec trackers
Arles (13) – Foncier privé
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière



Parc solaire
Moussoulens (11) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien aérodrome



Parc solaire
Faux (24) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Anciens circuit automobile et ball-trap, pollués au plomb.



Parc solaire
St Paul lez Durance (13) – Foncier privé et intercommunal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Laboratoire d'innovation du CEA..



Parc solaire
St Pierre de Cole (24) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière



Parc solaire
Meyreuil (13) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien terril



Parc solaire
Lanas (07) – Foncier départemental
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Délaissé aéroportuaire



Parc solaire
Nizas & Lézignan la Cèbe (34) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière



Parc solaire
Toulouse (31) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien site pollué



Parc solaire
La Chapelle Gonaguet (24) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne décharge



Parc solaire
Campsas (82) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien site pollué



Parc solaire
Nersac (16) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière



Parc solaire
Lieoux (31) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien centre d'enfouissement technique



Parc solaire
Vaas (72) – Foncier intercommunal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien dépôt de munitions militaires

V. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1. LE PERMIS DE CONSTRUIRE

Selon les **articles R 421-1 et 421-9 du Code de l'Urbanisme**, seuls « *Les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est inférieure à 3 kilowatts et dont la hauteur maximum au-dessus du sol peut dépasser 1,80 m ainsi que ceux dont la puissance crête est supérieure ou égale à 3 kilowatts et inférieure ou égale à 250 kilowatts quelle que soit leur hauteur* » ne font pas l'objet d'une demande de permis de construire.

L'article R.421-9 du Code de l'Urbanisme relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité précise que les centrales solaires dont la puissance crête est supérieure à 250 kilowatts sont soumises à un permis de construire.

Le permis de construire est demandé par la fiche CERFA n°13409*09 qui précise les pièces à joindre à la demande.

Le présent projet, d'une puissance supérieure à 250 kW est soumis à une demande de permis de construire.

2. L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le régime de l'évaluation environnementale actuel résulte notamment du décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Ce décret a institué le modèle actuel de l'autorisation environnementale unique.

Le régime en est désormais codifié aux articles L122-1 à L122-15 du code de l'environnement, concernant la partie législative, ainsi qu'aux articles R122-1 à R122-27 du code de l'environnement, concernant la partie réglementaire.

L'évaluation environnementale est un processus constitué de :

- L'élaboration d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement par le maître d'ouvrage du projet, soit l'étude d'impact,
- La réalisation des consultations prévues, notamment la consultation de l'autorité environnementale, qui rend un avis sur le projet, et sur le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, et la consultation du public.
- L'examen des informations contenues dans le rapport d'évaluation et reçues dans le cadre des consultations par l'autorité autorisant le projet.

L'**annexe à l'article R 122-2 du Code de l'environnement**, précédemment cité précise les projets soumis soit à évaluation environnementale de manière systématique, soit après un examen au cas par cas.

Dans cette liste, à la rubrique Energie, ligne 30, il est indiqué :

Catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à la procédure de « cas par cas »
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement).	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

Le présent projet produisant une puissance supérieure à 1 MWc, il est donc soumis à évaluation environnementale systématique, comprenant une étude d'impact environnemental.

3. L'ENQUETE PUBLIQUE

D'autre part, l'article R123-1 du Code de l'environnement précise que « Pour l'application du 1° du I de l'article L. 123-2, font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2 ».

Le présent projet étant soumis à la réalisation d'une étude d'impact, il est, par conséquent, soumis à la tenue d'une enquête publique.

4. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'**article R414-19 du Code de l'environnement** précise que les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact au titre des articles R. 122-2 et R. 122-3, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4.

L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est intégrée à la présente étude d'impact (Evaluation des incidences Natura 2000 en page 268) tel que le précise l'article R414-22 du Code de l'environnement « *L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°, 3° et 4° du I de l'article R. 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23* ».

Le projet de parc agrivoltaïque est soumis à notice d'incidence Natura 2000, intégrée dans la présente étude, en page 268.

5. DEMANDE DE DEFRICHEMENT

5.1. Définition du défrichement

Selon l'article L. 341-1 du Code Forestier, un **défrichement** est considéré comme « *toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière* ».

L'état boisé est une constatation de fait et non de droit ; ce ne sont pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l'établissent.

Or, selon l'article L. 341-3 du Code Forestier, « *Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation* ». De fait, **tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement** sauf pour :

- Les opérations qui ne sont pas considérées comme un défrichement par la réglementation,
- Les défrichements exemptés d'autorisation.

5.2. Opérations non considérées comme un défrichement

Les **opérations qui ne constituent pas un changement de destination du sol ne sont pas considérées comme un défrichement** par la réglementation (Article L 341-2 du Code Forestier). Il s'agit des opérations suivantes :

« 1° Les opérations ayant pour but de remettre en valeur d'anciens terrains de culture, de pacage ou d'alpage envahis par une végétation spontanée, ou les terres occupées par les formations telles que garrigues, landes et maquis ;

2° Les opérations portant sur les noyeraies, oliveraies, plantations de chênes truffiers et vergers à châtaignes ;

3° Les opérations portant sur les taillis à courte rotation normalement entretenus et exploités, implantés sur d'anciens sols agricoles depuis moins de trente ans ;

4° Un déboisement ayant pour but de créer à l'intérieur des bois et forêts les équipements indispensables à leur mise en valeur et à leur protection ou de préserver ou restaurer des milieux naturels, sous réserve que ces équipements ou ces actions de préservation ou de restauration ne modifient pas fondamentalement la destination forestière de l'immeuble bénéficiaire et n'en constituent que les annexes indispensables, y compris les opérations portant sur les terrains situés dans les zones délimitées et spécifiquement définies comme devant être défrichées pour la réalisation d'aménagements, par un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application des articles L. 562-1 à L. 562-7 du Code de l'environnement. ».

5.3. Défrichements exemptés d'autorisation

Les opérations de défrichement exemptés d'autorisation sont celles réalisées dans les massifs boisés suivants (Article L.342-1 du Code Forestier) :

- Le défrichement est réalisé dans un bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ;
- Les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation ;
- Les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole ;
- Dans les jeunes bois de moins de 30 ans sauf s'ils ont été conservés à titre de réserves boisées ou plantés à titre de compensation.

Dans le cas du présent projet, aucun boisement n'est observé au sein de son emprise. Le projet n'est donc pas concerné par la réalisation d'un dossier de demande défrichement.

6. ETUDE PREALABLE AGRICOLE

Selon l'article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime, « *Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.* »

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. Il s'agit des projets qui réunissent les conditions suivantes :

Conditions de déclenchement d'une étude préalable agricole	Cas du projet	Condition vérifiée
1) Soumis à étude d'impact systématique,	Le projet de parc agrivoltaïque est soumis à réalisation d'une étude d'impact systématique	**Oui**
2) Situés sur une zone qui est ou a été affectée par une activité agricole : - dans les 5 dernières années pour les projets en zone agricole, naturelle ou forestière d'un document d'urbanisme ou sans document d'urbanisme, - dans les 3 dernières années pour les projets localisés en zone à urbaniser.	L'entièreté de l'emprise du projet est affectée par une activité agricole depuis plus de 5 ans. Il s'agit d'une prairie permanente.	**Oui**
3) D'une superficie supérieure ou égale à 5 ha (seuil pouvant être modifié par le préfet de département).	Les 8,59 ha de l'emprise du projet de parc agrivoltaïque sont concernés par une activité agricole.	**Oui**

D'après l'analyse des conditions de déclenchement de l'étude préalable agricole, le présent projet est concerné par la réalisation de cette étude.

7. DOSSIER LOI SUR L'EAU

La loi sur l'eau prévoit une nomenclature (définie par l'article L214-1 du Code de l'environnement) d'Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé.

Un projet de parc agrivoltaïque peut être potentiellement classé dans les rubriques suivantes de cette nomenclature :

Rubrique nomenclature loi sur l'eau	Situation du projet vis-à-vis de la rubrique	
2.1.5.0 - Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : ○ Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha > Déclaration ○ Supérieure ou égale à 20 ha > Autorisation	La surface du bassin versant capté par le projet est d'environ 55 ha. La mise en place du projet agrivoltaïque n'engendre qu'une faible imperméabilisation des sols, à hauteur de 4,1 % de l'emprise du parc. Les structures portantes des panneaux sur le site seront des pieux battus n'engendrant pas d'incidence sur la perméabilité des sols. Les très faibles surfaces imperméabilisées liées aux fondations des panneaux ne modifient pas l'écoulement naturel des eaux pluviales sur le sol tandis que l'espacement laissé entre les panneaux induit un apport d'eau au sol homogène et reste donc inchangé par rapport à la situation initiale « sans panneaux ». En outre, la mesure de réduction MR 7 : Gestion des eaux pluviales permet d'assurer le bon écoulement des eaux pluviales, notamment vis-à-vis de la piste lourde. Ainsi, au vu des caractéristiques du projet et de la mesure en place de la mesure de réduction mentionnée précédemment, **le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher n'est pas soumis à la rubrique 2.1.5.0.**	Non concerné
3.2.2.0 - Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : ○ Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² > Déclaration ○ Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² > Autorisation	Le projet de parc agrivoltaïque ne se trouve pas au sein du lit majeur d'un cours d'eau.	Non concerné
3.3.1.0 - Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais : ○ Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha > Déclaration ○ Supérieure ou égale à 1 ha > Autorisation	Des zones humides ont été identifiées au sein du site d'étude. Toutefois, l'implantation du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher évite l'ensemble des zones humides identifiées.	Non concerné

Le présent projet n'est pas soumis à la réalisation d'un dossier loi sur l'eau.

8. DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES ET DE LEUR HABITAT

L'article L.411-1 du Code de l'environnement prévoit une liste d'interdiction autour des espèces protégées dont les listes sont fixées par arrêté ministériel, et de leurs habitats :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ; »

Mais l'article L.411-2 apporte un **cadre dérogatoire** fixé par des conditions bien précises :

« 4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

L'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations en cas de destruction prévisible de ces espèces ou de leur habitat. Il précise également le contenu de la demande. Dans le cas général, la demande est faite auprès du préfet du département. La décision est prise après avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) ou du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN), selon les espèces impactées.

D'après l'analyse des impacts du projet sur le milieu naturel, après application des mesures, le projet de parc agrivoltaïque respecte les interdictions de destruction, d'altération et de dégradation des espèces protégées, de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos, et n'est pas de nature à remettre en cause le bon fonctionnement de leur cycle biologique. A ce titre, il ne semble pas nécessaire de demander une dérogation pour destruction d'espèce protégée.

9. ELIGIBILITE DU SITE D'ETUDE AUX APPELS D'OFFRE DE LA CRE

Depuis le 1er janvier 2016, l'électricité produite par les nouvelles centrales photovoltaïques est vendue à la bourse de l'électricité (EPEXSPOT). L'objectif de cette évolution règlementaire est de préparer les opérateurs à la « parité réseau ».

Pour le moment le prix de l'électricité sur le marché, qui reste très fluctuant et parfois trop faible, ne permet pas à lui seul la viabilité de l'installation. Il est donc mis en place un système de prime versée au producteur d'énergie renouvelable, il vient compléter la vente sur le marché de l'électricité produite pour ainsi permettre la viabilité économique des projets, et il est *a fortiori* opéré par des appels d'offre.

En plus du montant de la prime demandée par le développeur, d'autres critères sont analysés par la CRE (Commission de Régulation de l'Energie) tels que la pertinence environnementale des terrains d'implantation ou le bilan carbone des panneaux. C'est par un système de notation associé aux critères précédemment cités que les projets les plus adaptés sont sélectionnés.

En effet, seuls trois cas de figure peuvent prétendre candidater à l'AO CRE 5 (Source : Cahier des charges - Mai 2022) :

Cas de figure	Conditions d'éligibilité
Cas 1	Zone urbanisée ou à urbaniser d'un PLU
Cas 2 *4 conditions*	PLU/PLUi : Zone naturelle portant une mention permettant un projet photovoltaïque de type « projet d'intérêt collectif », « photovoltaïque », « solaire » ou « énergie renouvelable » *ou* Carte communale : « zone constructible »
	Compatible avec l'exercice de l'activité agricole, pastorale ou forestière (validé par l'autorisation d'urbanisme)
	Hors zones humides
	Non soumis à une autorisation de défrichement et pas de défrichement dans les 5 années précédant la date de dépôt de l'offre
Cas 3 *(note environnementale maximale)*	Terrain sur un site dégradé à moindre enjeu foncier

Le site d'implantation du projet prend place au sein d'une zone naturelle du PLU de Méry-sur-Cher. Ce zonage est favorable à la mise en place du projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher puisqu'il s'agit d'un projet d'intérêt collectif et général. De plus, une déclaration de projet pour une mise en compatibilité du PLU au droit du projet agrivoltaïque, pour faire passer le zonage du projet en une zone Npv, a été lancée par la Communauté de Communes Vierzon-Sologne-Berry. En effet, le Conseil Municipal de Méry-sur-Cher, dans une délibération datant du 15 octobre 2021, a émis un avis favorable de principe au projet et décidé de prescrire la déclaration de projet destinée à mettre en compatibilité le PLU de la commune avec le projet de parc agrivoltaïque. Cette procédure est en cours.

Par ailleurs, le projet permet la mise en place d'une activité agricole et plus spécifiquement d'un pâturage ovin au sein de son emprise sans impacter une quelconque activité forestière. Le projet se trouve hors zones humides et n'est pas soumis à une autorisation de défrichement tandis qu'aucun défrichement n'a été effectué lors des 5 dernières années.

Ainsi, le projet est éligible à l'AO CRE 5 puisqu'il est considéré comme un Cas n°2.

10. BILAN DES PROCEDURES REGLEMENTAIRES

Le présent projet de parc agrivoltaïque est soumis aux procédures suivantes :

Procédure	Référence règlementaire	Situation du projet vis-à-vis de la procédure	
Permis de construire	Articles R 421-1 et 421-9 du Code de l'Urbanisme	Le projet est un parc agrivoltaïque d'une puissance supérieure à 250 kWc.	**Concerné**
Evaluation environnementale comprenant étude d'impact	Article R 122-2 du Code de l'environnement	La puissance du présent projet de parc agrivoltaïque est supérieure à 1 MWc.	**Concerné**
Dossier d'Autorisation Environnementale	Décret n°2017-80 du Code de l'environnement	Le présent projet n'est pas soumis à la réalisation d'un dossier d'Autorisation environnementale.	**Concerné**
Enquête publique	Article R123-1 du Code de l'environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact.	**Concerné**
Demande de défrichement	Article L. 341-1 du Code Forestier	L'emprise du projet ne compte aucun boisement.	Non concerné
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R414-19 du Code de l'environnement	Le parc agrivoltaïque étant soumis à étude d'impact, il doit faire l'objet d'une notice d'incidences Natura 2000, inclue dans le rapport d'étude d'impact.	**Concerné**
Dossier Loi sur l'Eau	Article L214-1 du Code de l'environnement	Le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher ne fait pas l'objet d'un dossier au titre de la Loi sur l'Eau car il n'impactera pas l'écoulement des eaux pluviales, ne se situe au sein du lit mineur ou majeur d'un cours d'eau et évite l'ensemble des zones humides identifiées au sein du site d'étude.	Non concerné
Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat	Articles L. 411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement	Le projet de parc agrivoltaïque n'est pas à l'origine d'un risque de destruction d'espèces protégées ou de leur habitat.	Non concerné
Etude préalable agricole	Article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime	L'entièreté du projet est située sur une culture correspondant à une prairie permanente.	**Concerné**
Eligibilité du site d'étude aux appels d'offre	Cahier des charges de l'AO CRE 5	Le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher est considéré comme un Cas n°2.	**Concerné**

VI.L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

1. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Une **étude d'impact** est une réflexion qui vise à apprécier les conséquences de toutes natures, notamment environnementales d'un projet pour tenter d'en éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs significatifs.

L'étude d'impact est de la responsabilité du maître d'ouvrage. Elle doit donc s'attacher à traduire la démarche d'évaluation environnementale mise en place par le maître d'ouvrage, avec pour mission l'intégration des préoccupations environnementales dans la conception de son projet.

La démarche doit répondre à 3 objectifs :

- Aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement ;
- Éclairer l'autorité environnementale pour prendre la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- Informer le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen averti et vigilant.

Le contenu de l'étude d'impact est décrit à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement (modifié par les décrets du 29 décembre 2011, du 11 août 2016, du 14 mars 2019, du 21 mai 2019 et du 29 juin 2021). Le tableau suivant reprend l'article R. 122-5 et fait la correspondance avec les parties du présent document.

Article R. 122-5 du Code de l'environnement	Partie correspondante dans le dossier
I.- Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu en application de l'article R. 122-4 et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.	-
II. - En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire ; 1 Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.	Le résumé Non Technique est un dossier à part. Il s'agit du document « Résumé Non Technique ».
2° Une description du projet, y compris en particulier : — une description de la localisation du projet ; — une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ; — une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ; — une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R.181-13 et suivants et de l'article R.593-16.	La description du projet est réalisée dans le Chapitre B Partie 2 « Descriptif technique du projet de parc » en page 32 du présent document.
3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « l'état initial de l'environnement », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en	Il s'agit du Chapitre C Partie 7 : Etat initial et aperçu de son évolution, en page 266 du présent document.
l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.	
4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage	Il s'agit du Chapitre C Partie 1 Analyse de l'état initial du site d'étude en page 46 du présent document.
5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ; b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ; c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ; d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;	Il s'agit du Chapitre C Partie 3 Analyse des impacts du projet sur l'environnement en page 194 du présent document.
e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact : - ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ; - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;	Les effets cumulés sont étudiés dans le Chapitre C Partie 6 Analyse des effets cumulés et cumulatifs du projet en page 264 du présent document.
f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;	Il s'agit du Chapitre C. Partie 3 Paragraphe VI Le projet et le changement climatique en page 226 du présent document.
g) Des technologies et des substances utilisées. La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.	Les effets cumulatifs sont étudiés dans le Chapitre C Partie 6 Analyse des effets cumulés et cumulatifs du projet en page 264 du présent document.

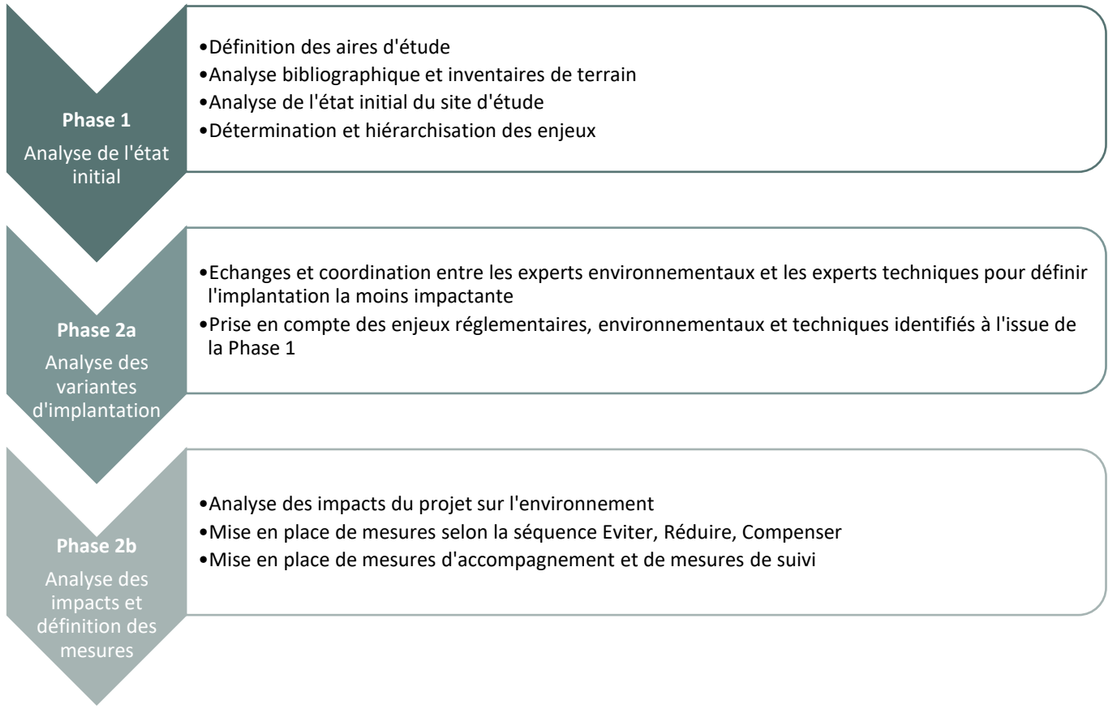
Article R. 122-5 du Code de l'environnement	Partie correspondante dans le dossier
6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.	Il s'agira du Chapitre C Partie 3 Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs et incidences notables attendues, en page 223 du présent document.
7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.	Il s'agit du Chapitre C Partie 2 Description des solutions de substitution raisonnables examinées, et indication des principales raisons de choix effectué en page 186 du présent document.
8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour : — éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; — compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°.	Il s'agit du Chapitre C Partie 4 : Mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire, compenser les impacts négatifs du projet sur l'environnement, en page 228 du présent document.
9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.	Il s'agit du Chapitre C Partie 4 : Mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire, compenser les impacts négatifs du projet sur l'environnement, en page 228 du présent document.
10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.	Il s'agit du Chapitre C Partie 9 Méthodologie de l'étude et bibliographie en page 270 du présent document.
11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.	Il s'agit du Chapitre C Partie 10 Auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation en page 300 du présent document.
12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.	Un projet de parc agrivoltaïque n'est pas soumis à étude de dangers.

2. METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT

La conduite de l'étude d'impact est **progressive** et **itérative** en ce sens qu'elle requiert des allers-retours permanents entre les concepteurs du projet, l'administration et l'équipe d'experts et environnementalistes, en charge de la réalisation de l'étude d'impact qui identifiera les impacts de chaque solution et les analysera.

Le schéma suivant illustre le déroulé de l'étude d'impact.

Déroulé de l'étude d'impact environnemental
Source : ARTIFEX 2021



La méthodologie spécifique à chaque thématique est présentée dans la partie Méthodologies de l'étude d'impact en page 270.

3. DEFINITIONS DES AIRES D'ETUDE

L'objectif de la définition des aires d'étude est de qualifier les enjeux du projet sur l'environnement, en fonction des incidences de la mise en place d'un parc agrivoltaïque sur un territoire donné.

Chaque aire d'étude est **propre à chaque projet** et, au sein même de l'étude d'impact, **propre à chaque thématique** physique, naturelle, humaine et paysagère.

Définition	Application des aires d'étude par thématique			
	Milieu physique	*Milieu humain*	*Paysage et patrimoine*	*Risques*
Aire d'étude éloignée Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	Bassin versant du Cher (de l'Arnon à la Prée)	Département du Cher	Rayon de 2,8 à 4,4, km	Département du Cher et du Loir-et-Cher
Aire d'étude immédiate Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité… Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.	Rayon de 500 m	Commune de Méry-sur-Cher	Rayon de 500 m	Commune de Méry-sur-Cher
Site d'étude Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc agrivoltaïque. Cette emprise, commune à toutes les thématiques, est généralement déterminée par la maitrise foncière du projet. Le site d'étude doit inclure complètement l'implantation du projet.	Emprise commune à tous les milieux, fournie par le développeur			

Le tableau suivant détaille les aires d'études liées à la thématique naturelle et utilisées par le bureau d'études CERA Environnement.

Aire d'étude écologique	Rayon (km)	Inventaires réalisés				
		Informations sur les zonages écologiques	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	Habitats / flore
Site d'étude	-	Oui	Nicheurs, analyse des potentialités des habitats	Contacts d'individus en vol, analyse des potentialités des habitats	Contacts sur le terrain, traces recensées	Cartographie des habitats naturels, recensement des espèces patrimoniales / données bibliographiques
Aire d'inventaire	Zone tampon de 50 m autour du site d'étude					
Aire d'étude immédiate (AEI)	1	Oui	Déplacements locaux, fonctionnement écologique de la zone / données bibliographiques	Données bibliographiques	Fonctionnalité écologique de la zone, mouvements locaux de la faune / données bibliographiques	Fonctionnement écologique global de la zone / données bibliographiques
Aire d'étude rapprochée (AER)	5	Oui	Données bibliographiques		Données bibliographiques	Données bibliographiques
Aire d'étude éloignée (AEE)	10	Oui				

Le détail du choix de l'emprise des aires d'études est précisé au début de chaque thématique concernée.

B

PRESENTATION DU PROJET

PARTIE 1 CONTEXTE GENERAL DU PROJET

I. DÉNOMINATION ET NATURE DE DEMANDEUR

Demandeur	**URBA 409**	Urba 409
Siège social	75 Allée Wilhem Roentgen 34 361 Montpellier Cedex 2	
Forme juridique	Société par actions simplifiée	
N° SIRET	897 888 277	
Nom et qualité du signataire	Stéphanie ANDRIEU – Représentant permanent	

Conception / Développement	**URBA 409** 75 Allée Wilhem Roentgen 34 361 Montpellier Cedex 2	Urba 409
Étude d'impact environnemental **Etude paysagère**	**Bureau d'étude ARTIFEX** 4, rue Jean le Rond d'Alembert 81 000 ALBI	artifex
Volet naturel de l'étude d'impact	**CERA Environnement** Agence Centre Auvergne Parc Activité Clermont Limagne, Bat B 63 360 Saint Beauzire	

II. LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET MAITRISE FONCIERE

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le tableau ci-dessous synthétise le découpage administratif des terrains du projet.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Centre-Val de Loire	Cher	Vierzon	Vierzon - 2	CC Vierzon-Sologne-Berry	Méry-sur-Cher

L'altitude et les coordonnées du centre du projet sont les suivantes :

Coordonnées (Lambert 93)		Altitude
X	Y	
625 096	6 684 644	145

Le projet de parc agrivoltaïque est localisé sur fond IGN Scan 25 sur l'Illustration 7 en page 30.

2. LOCALISATION CADASTRALE

La société URBA409 bénéficiera d'un bail emphytéotique pour exploiter le présent projet de parc agrivoltaïque sur une période de 30 ans. Les caractéristiques cadastrales des terrains concernés par l'implantation du parc agrivoltaïque sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Commune	Section	Numéro	Propriétaire	Surface totale de la parcelle
Méry-sur-Cher	0B	45	SCI de la Bruère	14,37
Surface totale des parcelles				14,37
Surface totale du projet *(Emprise clôturée du parc agrivoltaïque)*				**8,59 ha**

Le plan cadastral est présenté sur l'Illustration 8, en page 31.

Plan de situation

Emprise clôturée du projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher

1 : 25 000

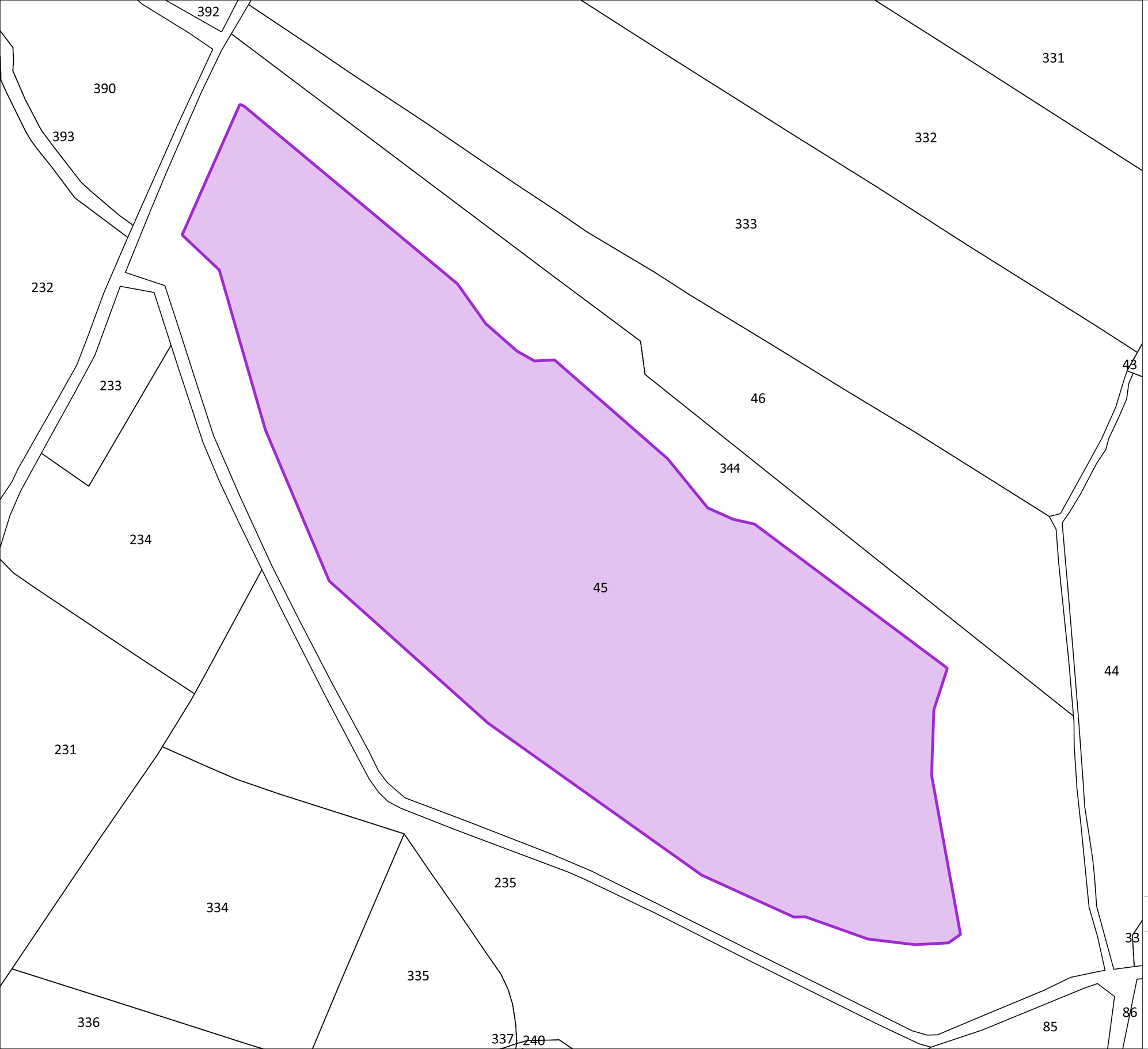
0 250 500 m

Sources : Orthophotos et Scan100, IGN

artifex

URBA 409
Méry-sur-Cher (18)
Projet de parc agrivoltaïque
2022

Réalisation : ARTIFEX 2022



Plan cadastral

Emprise clôturée du projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher

Limite cadastrale

Commune de Méry-sur-Cher (18)
Section 0B
Parcelles n° 45

1 : 1 000

0 15 30 m

Sources : cadastre.gouv

URBA 409
Méry-sur-Cher (18)
Projet de parc agrivoltaïque
2022

Réalisation : ARTIFEX 2022

PARTIE 2 DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE

Cette partie de description du projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher a été rédigée par URBA 409.

I. CARACTERISTIQUES GENERALES

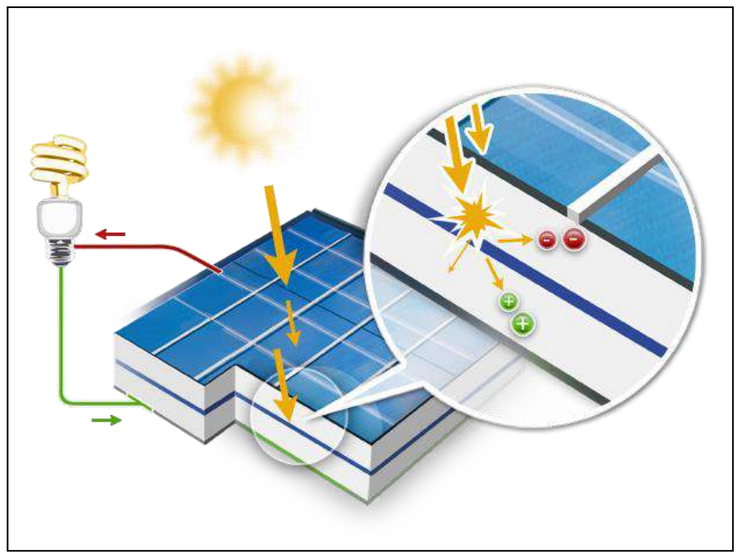
1. LA PRODUCTION DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

« L'effet photovoltaïque » a été découvert en 1839 par le français Alexandre-Edmond Becquerel. Il s'agit de la capacité que possèdent certains matériaux, les semi-conducteurs, à **convertir directement les différentes composantes de la lumière du soleil (et non sa chaleur) en électricité**.

Le principe de ce phénomène physique imperceptible suit les étapes suivantes :

- Etape 1 : les photons, ou « grains de lumière », composant la lumière heurtent la surface du semi-conducteur disposé en cellules photovoltaïque ;
- Etape 2 : l'énergie des photons est transférée à la matière. Les électrons se mettent alors en mouvement, créant des charges négatives et positives ;
- Etape 3 : pour que ces charges circulent et soient génératrices d'électricité, il faut les extraire du semi-conducteur. La jonction créée à l'intérieur du matériau permet de séparer les charges positives des charges négatives ;
- Etape 4 : le courant électrique continu qui se crée est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres, et acheminés à la cellule suivante ;
- Etape 5 : le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau, et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés en « champs ».

Illustration 9 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque
Source : www.photovoltaique.info

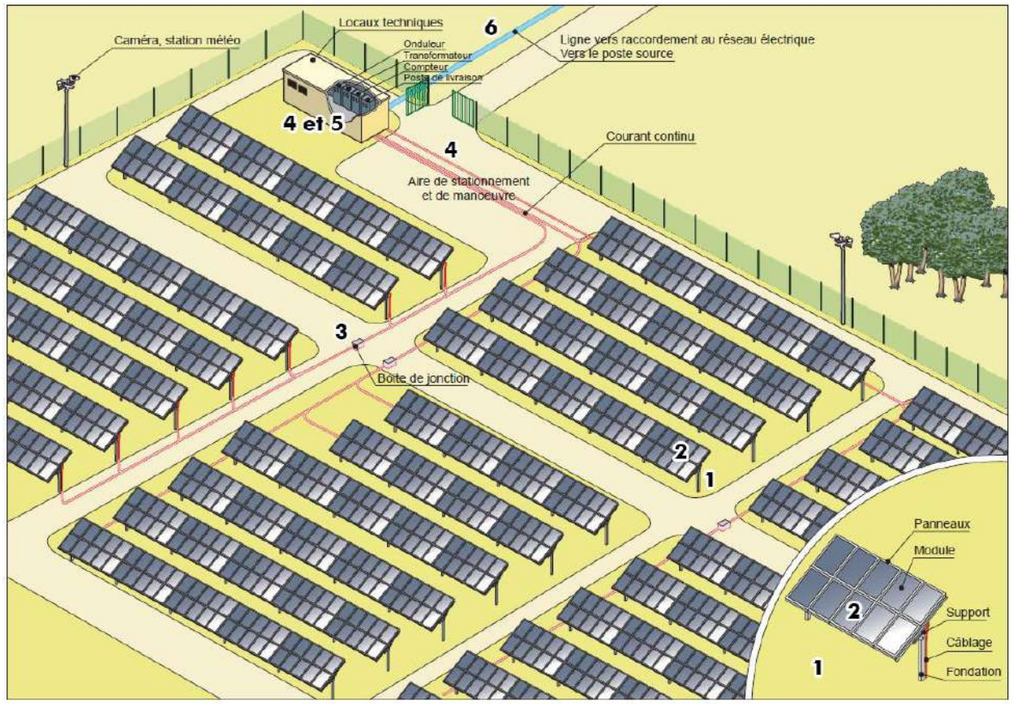


2. LES ELEMENTS D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Ainsi, les **panneaux (ou modules) photovoltaïques** sont les composants fondamentaux de la production d'électricité.

Les panneaux photovoltaïques sont répartis linéairement sur toute la surface disponible sur des **tables d'assemblage**. Les tables doivent supporter la charge statique du poids des modules et résister aux forces du vent. Des **infrastructures annexes** de petites dimensions (postes onduleurs, boites de jonction, poste de livraison) viennent compléter les installations.

Illustration 10 :Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque
Source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, Ministère de l'Environnement, 2011



Chaque installation photovoltaïque comprend les éléments principaux cités ci-dessous et détaillés dans les paragraphes suivants :

❶ Des **tables d'assemblage** en métal (acier, aluminium…), fixées au sol et organisées en rangées forment le parc photovoltaïque ;

❷ Des **modules photovoltaïques** composés de cellules photovoltaïques sont orientés plein Sud et ont une inclinaison optimum face aux rayonnements du soleil ;

❸ Des **boîtes de jonction** permettent de réunir les **câbles aériens** placés le long des panneaux ;

❹ Des **câbles souterrains** de diamètre supérieur aux câbles aériens permettent de relier les panneaux aux **postes de transformation** ;

❺ D'autres câblages souterrains relient les postes onduleurs transformateurs au **poste de livraison** ;

❻ L'électricité produite est ensuite acheminée au **point de raccordement ENEDIS** (poste source ou artère pleine terre) le plus proche ;

❼ Enfin, l'électricité vient alimenter le réseau public de distribution d'électricité.

Les paragraphes suivants présentent les différents éléments du parc photovoltaïque. Les opérations de chantier de mise en place de ces structures sont décrites dans la partie ***Erreur ! Source du renvoi introuvable.*** *en page* ***Erreur ! Signet non défini.****.*

II. LE PARC AGRIVOLTAÏQUE DE MERY-SUR-CHER

1. SURFACE NECESSAIRE

La surface totale d'une installation agrivoltaïque correspond au terrain nécessaire à son implantation. La surface clôturée du parc de Méry-sur-Cher est d'environ 8.59 hectares. Il s'agit de la somme des surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées « tables »), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), l'emplacement des locaux techniques et du poste de livraison. A cela, il convient d'ajouter des allées de circulation en pourtour intérieur de la zone d'une largeur d'environ 5 mètres de bande de roulement plus 1 m de libre de part et d'autre ainsi que l'installation de la clôture. Il est important de noter que la somme des espacements libres entre deux rangées de modules (ou tables) représente, selon les technologies mises en jeu, 50 % à 80 % de la surface totale de l'installation.

2. CLOTURE

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter une installation agrivoltaïque d'une clôture l'isolant du public et anti-gibier. Une clôture grillagée (grillage tressé) de 2 m de hauteur, établie en circonférence des zones d'implantation du parc, sera mise en place. La clôture sera en acier galvanisé, adaptée au milieu et respectera les contraintes éventuelles du document d'urbanisme de la commune. La clôture sera équipée d'une protection périmétrique via l'installation de caméras.



Exemple de clôture en RAL 6005
Source : URBASOLAR



Exemple de clôture bois
Source : URBASOLAR

Afin de favoriser la biodiversité locale et de permettre le déplacement des espèces, des passages à faune pourront être positionnés au sein de la clôture.

Deux portails, également en acier galvanisé et fermés à clef en permanence, seront positionnés, à l'Ouest et à l'Est du site, d'une largeur de **6 m**. Le linéaire de clôture est d'environ **1395 ml**.

3. MODULES PHOTOVOLTAÏQUES ET STRUTURES SUPPORT

3.1. Modules photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques génèrent un courant continu lorsque leur partie active est exposée à la lumière. Elle est constituée :

- soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin) ;
- soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semiconducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellurure de Cadmium).

Les cellules de silicium polycristallines sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Elles ont un rendement supérieur à 16 %, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté.

Les panneaux couches minces consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1 % comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages…).

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques est encapsulée et les panneaux sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.

Chaque cellule du module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module, produisant ainsi un courant continu exploitable.

Cependant, les modules produisant un courant continu étant très sujet aux pertes en ligne, il est primordial de rendre ce courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle rempli par les onduleurs et les transformateurs.

Les modules seront connectés en série (« string ») et en parallèle et regroupés dans les boîtiers de connexion fixés à l'arrière des tables à partir desquelles l'électricité reçue continuera son chemin vers les onduleurs centraux situés dans des locaux dédiés.

Le projet agrivoltaïque de Méry-sur-Cher sera composé d'environ 15 642 modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire d'environ 470 Wc. Les dimensions type d'un tel module seront d'environ 2 m de long et 1,2 m de large.

3.2. Structures support

Les capteurs photovoltaïques du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher seront installés sur des structures support fixes, en acier galvanisé, orientées vers le Sud et inclinées à environ 15° pour maximiser l'énergie reçue du soleil.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publiée par la Commission de Régulation de l'Energie.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des parcs photovoltaïques au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.





Exemples de réalisations URBASOLAR : Nersac (16) et l'Oncopole de Toulouse (13)
Source : URBASOLAR



Réalisations URBASOLAR : Clarac (31) et Saint Léger de Montbrun
Source : URBASOLAR

3.3. Support des panneaux

Les modules solaires seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). L'ensemble des modules et supports forme un ensemble dénommé table de modules. Les modules et la structure secondaire, peuvent être fixes ou mobiles (afin de suivre la course du soleil).

Dans le cas présent, les structures porteuses seront des structures fixes. Plusieurs matériaux seront utilisés pour les structures à savoir : acier galvanisé, inox et polymère. Elles s'adapteront à la topographie locale.

Le parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher sera composé de **869 tables** portant chacune **18 modules photovoltaïques.**

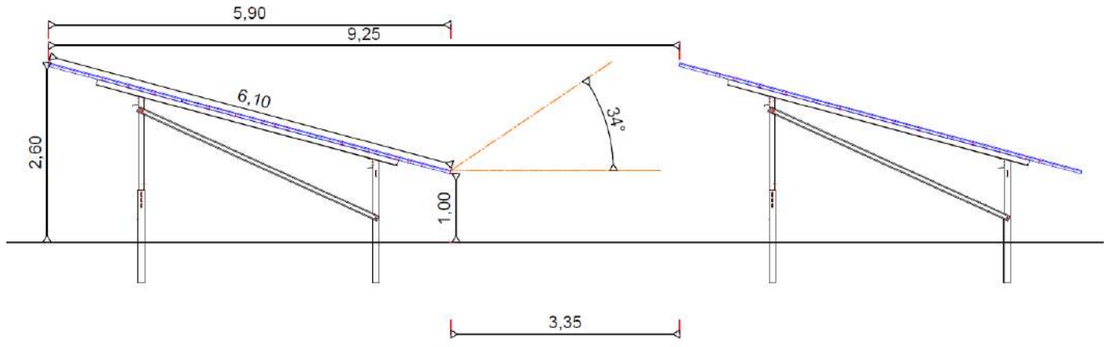
Au plus haut, la hauteur des tables sera d'environ **2,6 m,** la hauteur du bord inférieur des tables avec le sol sera d'environ **1 m afin de laisser un passage libre pour les ovins.**

La surface projetée au sol des panneaux, tenant compte de leur inclinaison (15°) est d'environ **3,94 ha donc 45,8 % de la surface clôturée et moins de 28 % de la superficie de l'aire d'étude rapprochée.**

3.4. Ancrages au sol

Les structures primaires peuvent être fixées, soit par ancrage au sol (de type pieux ou vis), soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type plot ou longrine en béton). La solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

Dans le cas du présent projet, la solution de pieux battus semble la plus appropriée. Les pieux battus sont enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne située dans une plage de 150 à 200 cm. Cette possibilité est validée avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.



Coupe longitudinale de principe des tables
Source : URBASOLAR

4. CABLE, RACCORDEMENT ELECTRIQUE ET SUIVI

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront discrètement en aérien le long des structures porteuses.

5. MISE A LA TERRE, PROTECTION FOUDRE

L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.

6. INSTALLATIONS TECHNIQUES

Le fonctionnement du parc nécessite la mise en place de plusieurs installations techniques :

- 2 postes de transformation ;
- 1 poste de livraison : installations EDF et protections de découplage assurant la connexion de l'installation avec le réseau public d'électricité ;
- 1 local de maintenance

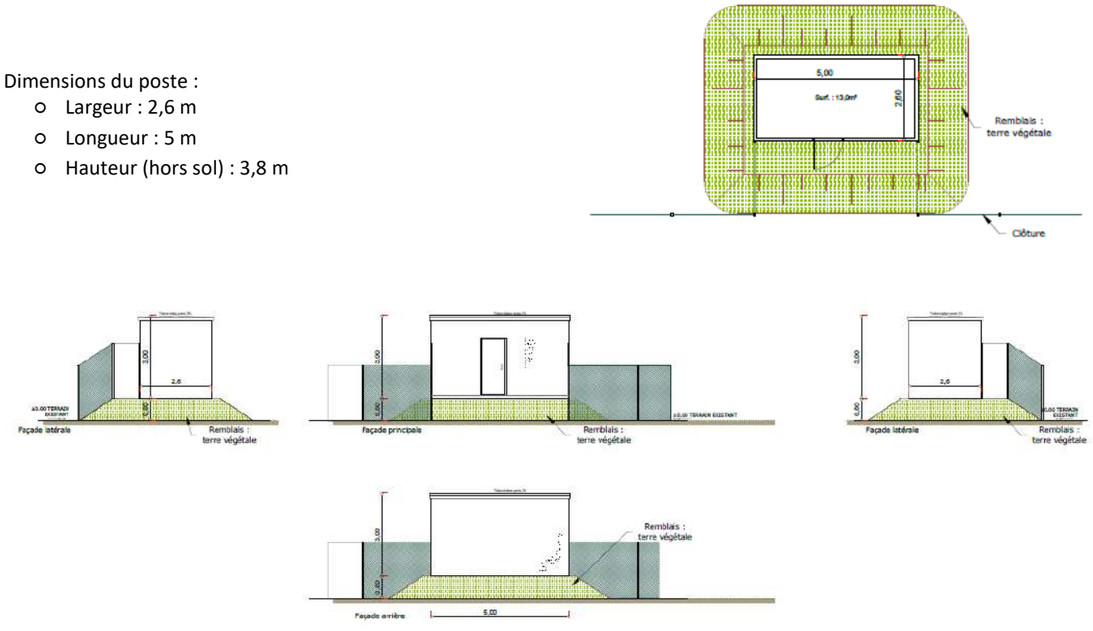
6.1. Poste de livraison

Le poste de livraison assure les fonctions de comptage de l'énergie et de découplage de sécurité. Situé juste en amont du « point de livraison » (limite domaine privé/domaine public), c'est là que l'électricité converge avant la livraison sur le réseau. Le poste de livraison comportera la même panoplie de sécurité que le poste de transformation. Il sera en plus muni d 'un contrôleur. Le poste de livraison aura une surface au sol d'environ **13 m².**

Le sol sera légèrement excavé sur une surface équivalente à celle du poste et sera comblé par une couche de 20 cm de tout venant surmontée d'un lit de sable de 20 cm. Un remblai de GNT (Graves Non Traitées) de 0,8 m de hauteur sera positionné autour du poste afin d'accéder aux portes. L'emprise au sol du poste et du remblai associé sera de 51 m².

Dimensions du poste :

- Largeur : 2,6 m
- Longueur : 5 m
- Hauteur (hors sol) : 3,8 m



Coupes de principe et illustration du poste de livraison envisagé
Source : URBASOLAR

6.2. Le poste de transformation

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement du parc agrivoltaïque. Leur rendement global est compris entre 90 et 99 %.

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Leur rendement global est compris entre 90 et 99%. Les onduleurs sont logés sur les structures des tables et répartis sur le site.

Le transformateur a, quant à lui pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).

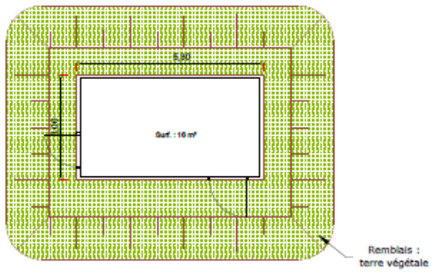
Le transformateur sera logé dans un local technique en béton préfabriqué d'une surface d'environ **16 m² chacun**.

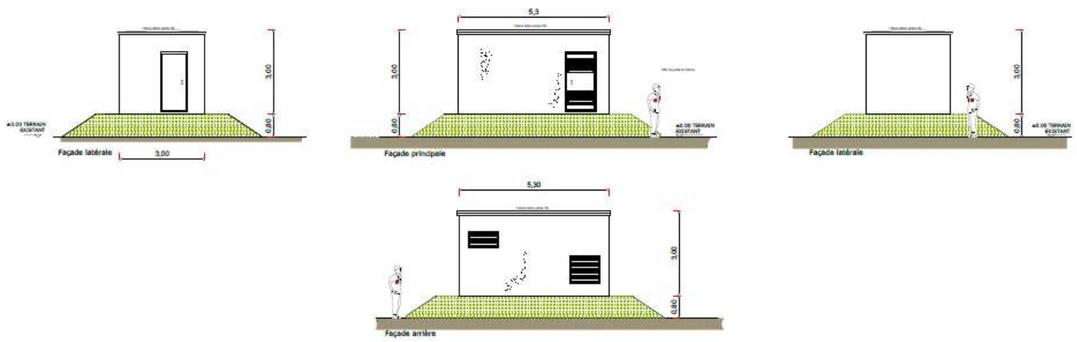
Les postes sont équipés de **vide technique** pour la pénétration des câbles HT et BT et d'une zone de rétention des huiles, puis le pourtour du poste sera remblayé pour permettre son accès.

Le sol sera légèrement excavé sur une surface équivalente à celle du poste et sera comblé par une couche de 20 cm de tout venant surmontée d'un lit de sable de 20 cm. Un remblai de GNT (Graves Non Traitées) de 0,8 m de hauteur sera positionné autour du poste afin d'accéder aux portes. L'emprise au sol du poste et du remblai associé sera de 67 m² chacun.

Dimensions du poste de transformation :

- Largeur : 3 m
- Longueur : 5,3 m
- Hauteur (hors sol) : 3,8 m

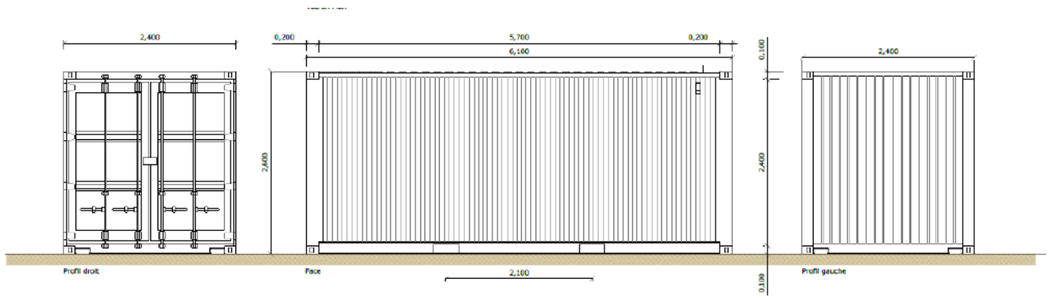




Coupes de principe et illustration du poste de transformation
Source : URBASOLAR

6.3. Local de maintenance

Un local sera installé à l'entrée du site pour faciliter l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site, d'une surface d'environ **15 m².**

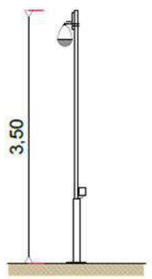




Coupes de principe et illustration du local de maintenance envisagé
Source : URBASOLAR

7. SECURITE

Un système de caméras sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Le portail, d'une largeur de 6 m, sera conçu et implanté conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.



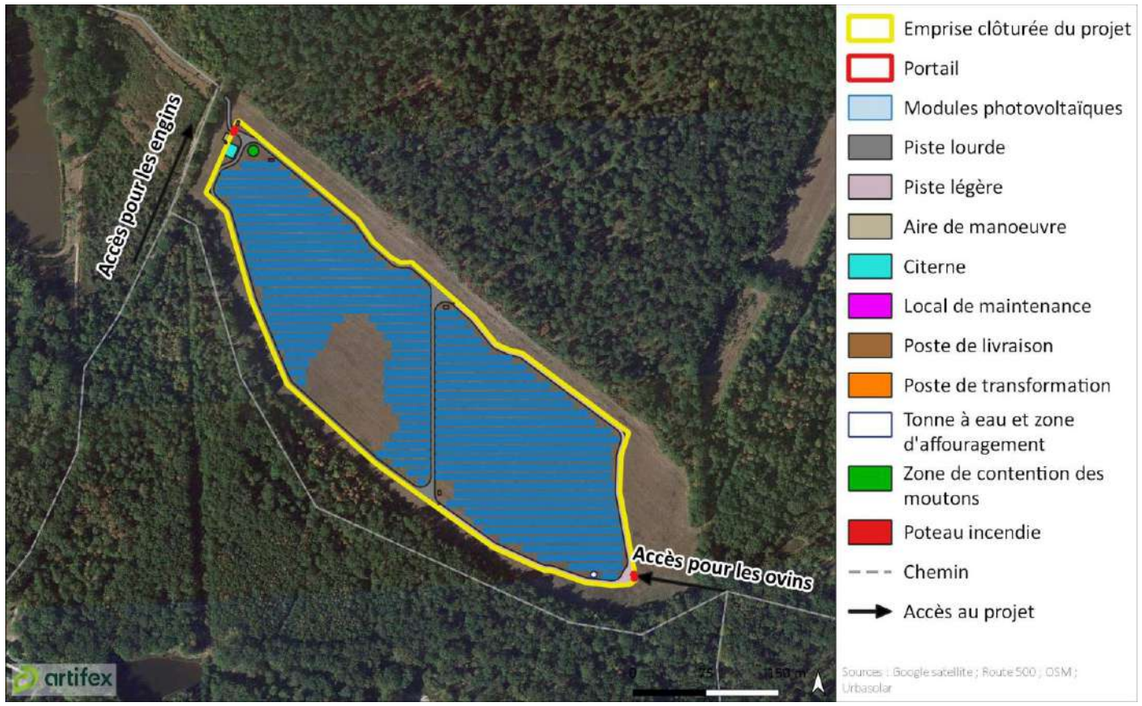


Exemple d'un système de caméra
Source : URBASOLAR

8. ACCES, PISTES, BASE DE VIE ET ZONES DE STOCKAGE

L'accès au site du projet se fait depuis l'A20 à Vierzon, continuer sur la Nationale 76, Route de Tours en poursuivant sur la route départementale D2076 La Bruère, continuer jusqu'au lieu-dit « La Grande Perrière » en empruntant la route Les Petits Prés de Méry, La Forêt, Le Declaudi.

Illustration 11 : Accès au parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher
Réalisation : ARTIFEX 2022



Le parc sera équipé d'une piste de circulation intérieure nécessaire aux travaux et à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie.

Ces pistes auront une largeur de **5 m de roulement plus 1 m de libre de part et d'autre**.

La piste lourde sera créée en décaissant le sol sur une profondeur de 20 à 30 cm, en recouvrant la terre d'un géotextile, puis en épandant une couche de roche concassée (tout-venant 0-50) sur une épaisseur de 20 cm environ.

Pour la piste légère, le sol sera décaissé sur 10 cm puis comblé avec des graves.

Une base de vie sera implantée, en phase d'installation. L'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera mise en place.

Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

Au total, le projet prévoit **988 ml de pistes lourdes** pour une superficie de 3310 m², **592 ml de pistes légères** pour une superficie de 2486 m² et deux aires d'entrée, pour une superficie totale de 5986 m² (aires d'entrées incluses) soit moins de 0,6 ha. Le portail situé à l'Est ne servira qu'à faire pénétrer ou sortir les ovins du parc agrivoltaïque. Aucun véhicule n'accédera au parc par cet accès.

9. SENSIBILISATION DU PUBLIC

L'entrée du parc sera constituée de panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence du parc agrivoltaïque.

10. LES EQUIPEMENTS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS.

Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Le portail devra être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- Présence d'un extincteur approprié aux risques à l'extérieur de chaque local technique ;
- Pistes d'accès au site de 5 m de largeur de bande de roulement minimum et 1 m de libre de chaque côté ;
- Piste intérieure de 5 m de largeur de bande de roulement minimum et 1 m de libre de chaque côté ;
- Portails d'accès de 6 m de largeur minimum avec un dispositif d'ouverture compatible avec les exigences du SDIS 18 ;
- 1 citerne DFCI d'une capacité de 120 m^3 située à l'entrée du site avec poteau incendie à l'extérieur de la clôture ainsi qu'une zone d'aspiration ;
- Le poste de livraison et les 2 postes de transformation sont équipés de matériel électro-secours et sont dotés d'une détection automatique d'incendie avec report de l'alarme vers un poste surveillé.

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 1/2000ème précisant l'emplacement des organes de sécurité et l'organe de coupure générale ;
- Plan du site au 1/500ème ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte pour rejoindre le site dans les meilleurs délais 24h/24 ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser à l'intérieur du site.



Photographie d'une citerne
Source : URBASOLAR

11. UN PROJET AGRIVOLTAÏQUE EN SYNERGIE AVEC UNE PRODUCTION OVINE

Acte Agri Plus (AA+) est une société dédiée à l'accompagnement de projets agroécologiques créée à l'initiative du bureau d'études environnementales ARTIFEX et de l'agence d'accompagnement de projets agricoles ACTHUEL.

AA+ accompagne plus particulièrement les projets des développeurs d'énergie solaire et des agriculteurs dans la mise en place de projets agrivoltaïques. AA+ apporte son expertise pour la définition de projets agricoles viables et pérennes en synergie avec la production d'électricité.

Une étude de faisabilité de coactivité agricole sur le site du projet agrivoltaïque de Méry-sur-Cher, démarche volontaire de la part d'URBASOLAR et complémentaire à l'étude préalable agricole, a été menée.

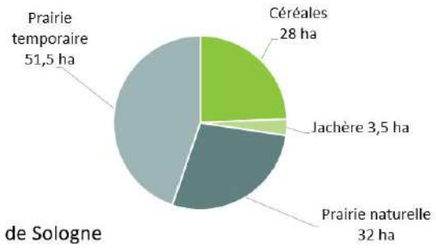
Cette étude caractérise l'exploitation des deux fermes de Solognotes, décrit son projet de sécurisation et d'amélioration de l'autonomie fourragère, et présente le projet de co-activité sur le site du projet de Méry-sur-Cher. Les résultats sont présentés ci-dessous.

11.1. Présentation des deux fermes Solognotes





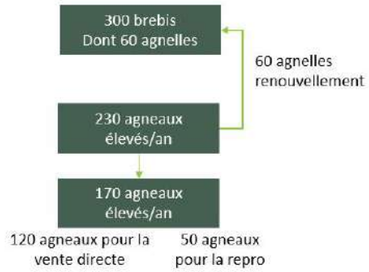
- Deux associés : **Sylvain PINGUER** et **Tiphanie THIENNOT**
- **115 ha SAU** dont plus de 80 ha en prairie répartis sur deux sites : La Sise à Nançay (18) et Theillay (41)
- Le site de Theillay en conversion AB depuis 2020.



- Un troupeau de **300 brebis Solognotes**
- Impliqué dans le projet de création de l'AOP agneau de Sologne
- Une production de **500 kg/an d'escargots transformés à la ferme**
- Une commercialisation **100% en vente directe** notamment via deux magasins de producteurs : La Ferme à St-Gervais-La-Forêt (41) et Au Pré des Paysans à Fussy (18)

- Le choix d'une race locale à faible effectif : la **Solognote**
- Le troupeau pâture la plus grande partie de l'année (3 mois en bergerie / an pour l'agnelage)
- **1 Agnelage/an en février-mars en bergerie**
- **60 agnelles de renouvellement** conservées par an
- **Production d'environ 170 agneaux lourds** finis à l'herbe et vendus entre 7 mois et 12 mois
- **Valorisation :**
  - **120 agneaux/an vendus en direct** 10% sous forme de colis – 90% au détail au rayon boucherie des magasins de producteurs – Etalement de la production pour une vente toute l'année
  - 50 agnelles vendues pour la reproduction





11.2. Les objectifs et les motivations des deux fermes Solognotes pour le projet

Le projet agrivoltaïque permet à l'exploitation des deux fermes Solognotes de bénéficier de 11,4 ha de surface pastorale supplémentaire, portant la Surface Fourragère Principale de l'exploitation à 95 ha (+ 10%). L'exploitation bénéficiera des 8,59 ha clôturés du parc, et de 2,81 ha à l'extérieur du parc.

La parcelle du projet se situe à 25 km des bâtiments d'élevage de l'exploitation.

La parcelle du projet agrivoltaïque sera dédiée au pâturage pour la finition à l'herbe des agneaux mâles (mars-septembre). Il s'agira d'un pâturage libre d'un lot d'agneaux sur la base d'un chargement de 5 à 6 agneaux/ha. De 50 à 60 agneaux seront présents sur le site.

Objectifs
• **Sécuriser le système fourrager de l'exploitation** dans un contexte de plus grande variabilité de la production fourragère en lien avec le changement climatique
• **Sécuriser l'engraissement à l'herbe des agneaux**
• Diminuer l'impact des dégâts de gibiers (cultures et amélioration du bien-être des brebis)

Projets
Augmentation de la surface clôturée en pâture de l'exploitation pour augmenter la ressource fourragère disponible en particulier l'été
+ 11,4 ha de surface pastorale (+ 10% de SFP) dédiés à la finition des agneaux mâles à l'herbe (mars à septembre) sur la base d'un chargement de 5 à 6 agneaux/ha. De 50 à 60 agneaux seront présents sur le site.

11.3. Prise en compte des contraintes techniques de l'atelier ovin sur l'installation des panneaux

Le design de la centrale prend en compte les contraintes techniques de l'atelier ovin, à savoir :

- **Espacement entre les rangées de panneaux de 3,35 m** pour assurer le passage des engins agricoles (broyeur de 3 m de large, outils pour le semis : largeur = 3 m) ;
- **Hauteur adaptée des modules à 1 m au point le plus bas** pour une libre circulation des ovins. Cette hauteur permet en outre de limiter l'impact de l'ombrage sur le développement du couvert herbacé grâce à une lumière diffuse au niveau du sol.
- **Présence de portails** aux entrées du parc de 6 m pour passage du tracteur ;
- **Espacement entre les modules** pour favoriser le ruissellement des eaux de pluie, et ainsi, le maintien de la végétation sous les panneaux ;
- Les câbles seront enterrés : **l'absence de câblage apparent** réduit le risque pour les ovins de s'y blesser et assure une sécurité optimale à l'ensemble du cheptel.

11.4. Equipements additionnels à prévoir

En concertation avec les deux fermes Solognotes, la société URBA 409 prévoit la mise à disposition d'équipements additionnels afin de répondre aux besoins de l'élevage et ainsi assurer la pérennité de l'activité agrivoltaïque.

11.4.1. L'abreuvement et affouragement

Les besoins en eau d'abreuvement sont évalués à 3 L/jour pour un agneau à l'engraissement. Pour 50 à 60 agneaux présents sur le site, 150 à 180 litres/jour sont à prévoir.

Une tonne à eau sera mise à disposition des deux fermes Solognotes. Cette tonne devra être remplie, tous les 5 jours environ par les éleveurs, à la Ferme de La Bruère située à une distance d'environ 1000 m.

De plus, **2 abreuvoirs** seront mis à disposition des deux fermes Solognotes pour l'abreuvement des agneaux au sein du parc agrivoltaïque.

Une zone est prévue à cet effet à l'entrée Est du parc.

Les agneaux pourront être complémentés en foin si l'herbe vient à manquer sur le site.

11.4.2. Une zone de contention

Une **zone de contention de 100 m²** sera installée à l'entrée Ouest du site. Cette zone est nécessaire pour le traitement sanitaire des animaux (déparasitage) et le prélèvement des agneaux prêts à vendre.

De plus, des **clôtures mobiles ainsi qu'une batterie** pour l'électrification seront mises à disposition des éleveurs pour faciliter la conduite du troupeau au sein du parc.

12. CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET

Le tableau suivant synthétise les principales données techniques liées au projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher.

Surface de la ZIP (ha)	14,3 ha
Surface clôturée (ha) et linéaire de clôture (ml)	8,59 ha – 1 395 ml
Surface projetée au sol des panneaux (ha)	3,94 ha
Surface réelle des panneaux (ha)	4,08 ha
Type de structures	Fixe
Hauteur maximale des structures (m)	2,6 m
Garde au sol (m)	1 m
Interrangée (m)	3,35 m
Type d'ancrage envisagé, nombre d'ancrages par table, dimensions des ancrages	Pieux battus – 6 pieux par tables
Nombre de tables et dimensions indicatives d'une table	869 (6,1m*7,7m)
Nombre de locaux techniques (transformation /livraison) et dimensions	1 poste de livraison (5m*2,6m) ; 2 postes de transformation (5,3m*3m) 1 local de maintenance (6,1m*2,44m)
Caméras	6 caméras (hauteur poteaux 3,5m)
Citerne incendie (nombre et surfaces, m²)	1 citerne souple de 120 m3 (11,7 m*8,8m)
Linéaire (m) et superficie de piste (ha)	1565 ml ; 0,64 ha
Production d'énergie électrique estimée par an (MWh/an)	8 131
Raccordement envisagé (lieu, linéaire)	Sur réseau haute tension HTA à proximité du site
Durée de vie estimée du parc (an)	30 ans

III. RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison du parc agrivoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc agrivoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage du parc agrivoltaïque.

Le financement des travaux de raccordement est à la charge du demandeur, la société de projet URBA 409. Les travaux sont sous la responsabilité du gestionnaire de réseau, Enedis. Seule une PTF signée par URBA 409 engagera Enedis sur le raccordement de l'installation solaire. Le gestionnaire du réseau devra alors, avant le début des travaux de raccordement, prendre en compte les potentiels impacts de ces travaux et obtenir les autorisations nécessaires à la réalisation de ces derniers.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc agrivoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et de déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 ml.

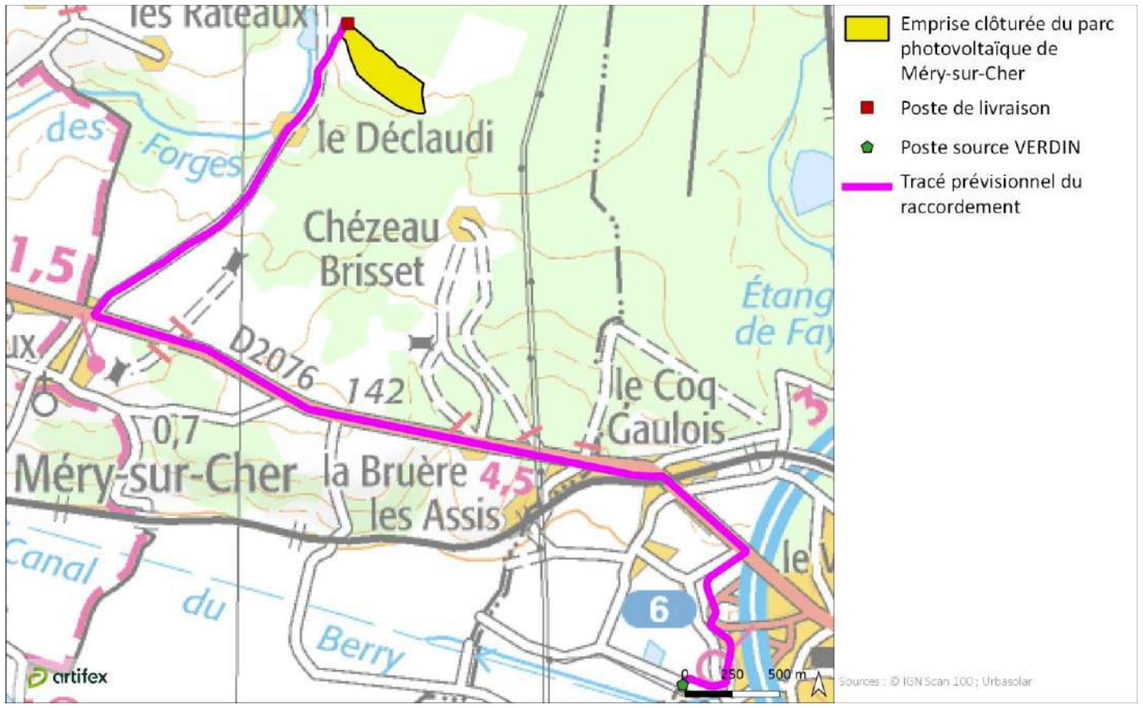
Le tracé du raccordement n'a pas encore été déterminé par ENEDIS. Des réseaux haute tension HTA sont présents à proximité du projet. Aussi, le tracé du raccordement n'aura pas une distance excessive et son coût sera compatible au regard de l'économie générale du projet.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par le parc agrivoltaïque est le poste source VERDIN, distant de moins de 7 km.

L'ensemble de la ligne de raccordement sera enterré en bordure de route depuis le poste de livraison du parc jusqu'au point de connexion au réseau ENEDIS.

Ces travaux seront réalisés avec l'autorisation des propriétaires des routes (Conseil Départemental, municipalité...).

Illustration 12 : Tracé prévisionnel de raccordement envisagé du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher
Réalisation : ARTIFEX 2022




Légende :
Clôture
Portail
Piste de circulation lourde
Citerne 120m³
Local maintenance
Poste de livraison
Limite cadastrale
Limite de propriété
Tables photovoltaïques sur pieux
Poste de transformation
Caméra dôme motorisée
Accès au site
Végétation conservée
Aire de manoeuvre (32m²)
Zone d'évitement écologique
Zone de contention pour les moutons (100m²)
Poteau incendie
Point de vue
Servitude Gaz
Tonne à eau et zone d'affouragement
Piste de circulation légère
382
380
383
224
223
234
235
236
45
44
333
3.00m
3.00m

PARTIE 3 PROCEDURES DE CONSTRUCTION, D'ENTRETIEN ET DE DEMANTELEMENT

Cette partie de description des procédures de construction, d'entretien et de démantèlement du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher a été rédigée par URBA 409.

I. LE CHANTIER DE CONSTRUCTION

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Pour un parc de l'envergure du projet envisagé sur le site de Méry-sur-Cher, le temps de construction est évalué à environ 6 mois.

Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée.

1. PREPARATION DU SITE

Durée :	6 semaines
Engins :	Pelles mécaniques

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses).

Il sera prévu un nivellement sur les zones présentant une topographie trop marquée pour permettre l'installation des installations photovoltaïques.

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier,…) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

1.1. Préparation du terrain

Avant le début des travaux, le site sera préalablement borné. Viendront ensuite les opérations de préparation du terrain.

1.2. Piquetage

L'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela, il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol.

1.3. Pose des clôtures

Une clôture sera installée afin de sécuriser et fermer le site.



Exemple de clôture en RAL 6005
Source : URBASOLAR



Exemple de clôture en bois
Source : URBASOLAR

1.4. Création des voies d'accès

Les voies d'accès seront nécessaires à l'acheminement des éléments du parc puis à son exploitation. La piste lourde sera créée en décaissant le sol sur une profondeur d'environ 20 à 30 cm, en recouvrant la terre d'un géotextile, en mettant en place les drains puis en épandant une couche de grave (tout venant 0-50). Dans le cas de la piste légère, le sol sera décaissé sur 10 cm puis comblé avec des graves.

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier…) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.



Exemple de réalisation de voie d'accès interne
Source : URBASOLAR

1.5. Mise en place de la base de vie

La **base vie** sera positionnée dans une zone à proximité du projet et ne comportant pas d'enjeux écologiques forts. Son positionnement permettra également un raccordement aux réseaux électrique, d'eau potable et d'eau usée, afin de limiter son impact environnemental. Son accès sera strictement réservé aux seules personnes habilitées.

Elle comprendra des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier…), ainsi que des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements.

Les **pollutions** générées par la base vie seront gérées par des dispositifs appropriés et les **déchets** seront traités :

- Les déchets générés par la base vie seront triés et traités dans les filières appropriées,
- Pour le stockage des hydrocarbures et d'éventuels autres produits : cuve avec rétention intégrée,
- Mise en place d'une zone de stockage des déchets,
- Contenant adaptés aux différents types de déchets (DND en mélange, carton, plastique, ferraille, Déchets Dangereux),
- Affichage des différents déchets par pictogramme sur les contenants,
- Traçabilité des déchets (Bordereaux de Suivi des Déchets et filières avales),
- Evacuation des déchets selon les filières légalement autorisées.

2. CONSTRUCTION DU RESEAU ELECTRIQUE

Durée :	3 semaines
Engins :	Pelles

Les travaux d'aménagement commenceront par la construction du réseau électrique spécifique au parc agrivoltaïque. Ce réseau comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

URBA 409 respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.



Exemple d'enfouissement de câbles électriques
Source : URBASOLAR

3. MISE EN ŒUVRE DE L'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE

3.1. Mise en place des capteurs

Durée :	6 semaines
Engins :	Manuscopiques et batteuse hydraulique

Cette phase se réalise selon l'enchainement des opérations précisé ci-dessous :

- **Approvisionnement en pièces,**
- **Préparation des surfaces,**
- **Mise en place des pieux battus**
- **Montage mécanique des structures porteuses,**
- **Pose des modules,**
- **Câblage et raccordement électrique.**

3.1.1. Fixation des structures au sol

Les pieux battus sont enfoncés dans le sol à l'aide d'un mouton mécanique hydraulique. Cette technique minimise la superficie du sol impactée et comporte les avantages suivants :

- Pieux enfoncés directement au sol à des profondeurs variant de 1 à 1,5 mètres,
- Ne nécessite pas d'ancrage en béton en sous-sol,
- Ne nécessite pas de déblais,
- Ne nécessite pas de refoulement du sol.







Exemples de mise en place des pieux battus sur les chantiers URBASOLAR
Source : URBASOLAR

3.1.2. Mise en place des structures porteuses

Cette opération consiste au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux. L'installation et le démantèlement des structures se font rapidement.



Exemple d'une structure porteuse complète avant mise en place des panneaux
Source : URBASOLAR

3.1.3. Mise en place des panneaux

Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.





Exemples de mise en place de panneaux sur les chantiers URBASOLAR
Source : URBASOLAR

3.2. Installations des postes transformateurs et des postes de livraison

Durée :	2 semaines
Engins :	Camions grues

Les locaux techniques abritant les onduleurs et transformateurs seront implantés à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique interne au parc. Les postes de livraison seront implantés en bord de clôture.

Les locaux techniques sont livrés préfabriqués.

Pour l'installation des locaux techniques, le sol sera légèrement excavé sur une surface équivalente à celle des bâtiments. Une couche de 20 cm de tout venant sera déposée au fond de l'excavation et sera surmontée d'un lit de sable de 20 cm. La base du local reposera sur ce lit de sable.



Livraison d'un poste électrique
Source : URBASOLAR



Exemple d'un local en RAL 1015
Source : URBASOLAR



Exemple de local en RAL 6005
Source : URBASOLAR



Exemple de local en bardage bois
Source : URBASOLAR

3.3. Câblage et raccordement électrique

Durée :	4 semaines
Engins :	/

Les câbles reliant les tables de modules aux locaux techniques seront enterrés, pour des raisons de sécurité (câbles enterrés à environ 80 cm de profondeur).

Les câbles seront passés dans les conduites préalablement installées. Ils seront fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

3.4. Remise en état du site

Durée :	3 semaines
Engins :	/

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage…) seront supprimés et le sol remis en état au droit de ces installations.

II. L'ENTRETIEN DU PARC AGRIVOLTAÏQUE EN EXPLOITATION

1. ENTRETIEN DU SITE

Un parc agrivoltaïque ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

La maîtrise de la végétation se fera de manière mécanique (tonte / débroussaillage) ou par un entretien pastoral. Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal. Du pâturage ovin sera mis en place pour l'entretien du couvert végétal du site.

2. MAINTENANCE DES INSTALLATIONS

Dans le cas des installations d'un parc agrivoltaïque en technologie fixe, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage éventuel des panneaux solaires,
- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boites de jonction,
- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau,…),
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

Si nécessaire, l'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques et des conditions météorologiques. Dans ce cas, le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

III. DEMANTELEMENT DU PARC AGRIVOLTAÏQUE

1. DECONSTRUCTION DES INSTALLATIONS

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées :

- le démontage des tables de support y compris les pieux battus
- le retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison),
- l'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines,
- le démontage de la clôture périphérique.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc soit reconstruit avec une nouvelle technologie, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

2. RECYCLAGE DES MODULES ET ONDULEURS

2.1. Les modules

2.1.1. Principes

Le procédé de recyclage des modules est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boite de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules,
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

Il est donc important, au vu de ces informations, de concentrer l'ensemble de la filière pour permettre l'amélioration du procédé de séparation des différents composants (appelé "désencapsulation").

2.1.2. Filière de recyclage

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis août 2014.

La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

LES PRINCIPES :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs.
- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France c'est l'association européenne PV CYCLE, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.

URBASOLAR est membre de PV CYCLE depuis 2009, et fait partie des membres fondateurs de SOREN (anciennement PV CYCLE France), créée début 2014.

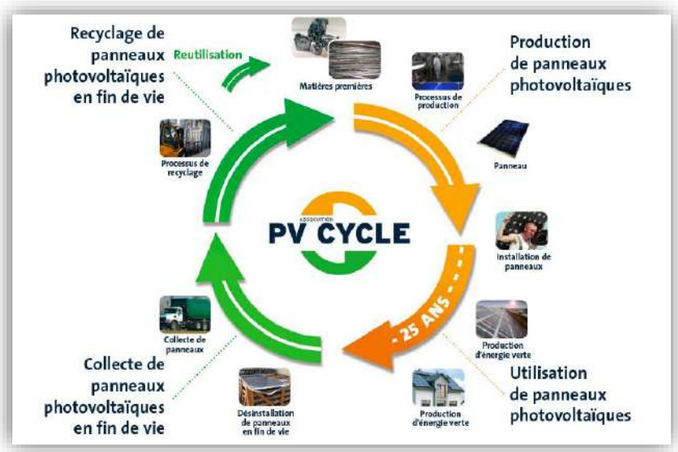
Fondée en 2007, SOREN (anciennement PV CYCLE) est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie.

Aujourd'hui, elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

La collecte des modules en silicium cristallin et des couches minces s'organisent selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités.
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités.
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits. **Le taux de recyclage est supérieur à 90%.**



Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins
Source : PVCycle

En mars 2017, Veolia a remporté l'appel d'offres lancé par PV Cycle France pour assurer le traitement et la valorisation d'équipements photovoltaïques usagés. La première unité de traitement dédiée est implantée sur le site de Véolia à Rousset dans les Bouches-du-Rhône. Dotée d'une technologique unique, elle permettra de valoriser à terme environ 4 000 tonnes de déchets annuellement.

2.2. Les onduleurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

3. RECYCLAGE DES AUTRES MATERIAUX

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

C

ETUDE D’IMPACT ENVIRONNEMENTAL

PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE

I. SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le site d'étude se trouve dans le centre de la France métropolitaine, dans la région Centre-Val de Loire, au sein du département du **Cher (18)** et à proximité du département du Loir-et-Cher (41).

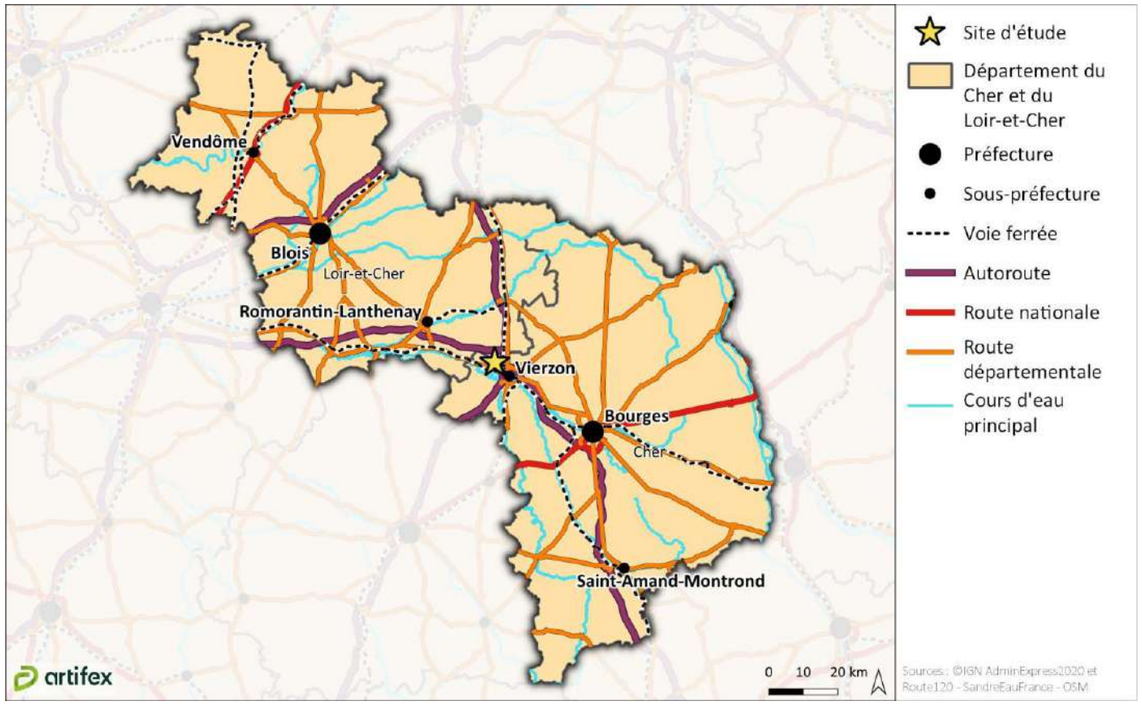
Le site d'étude est localisé sur la commune de **Méry-sur-Cher** située à l'extrémité Nord-Ouest du département du Cher, à environ 650 m au Sud-Est du département du Loir-et-Cher.

Plus précisément, le site d'étude se trouve à une distance à vol d'oiseau d'environ :

- 5 km au Nord-Ouest de **Vierzon**, une des sous-préfectures du Cher ;
- 22 km au Sud-Est de **Romorantin-Lanthenay**, une des sous-préfectures du Loir-et-Cher ;
- 34 km au Nord-Ouest de **Bourges**, préfecture du Cher ;
- 62 km au Sud-est de **Blois**, préfecture du Loir-et-Cher.

L'illustration suivante présente l'implantation du site d'étude au sein des départements du Cher et du Loir-et-Cher.

Illustration 14 : Localisation du site d'étude à l'échelle des départements du Cher et du Loir-et-Cher
Réalisation : ARTIFEX 2022



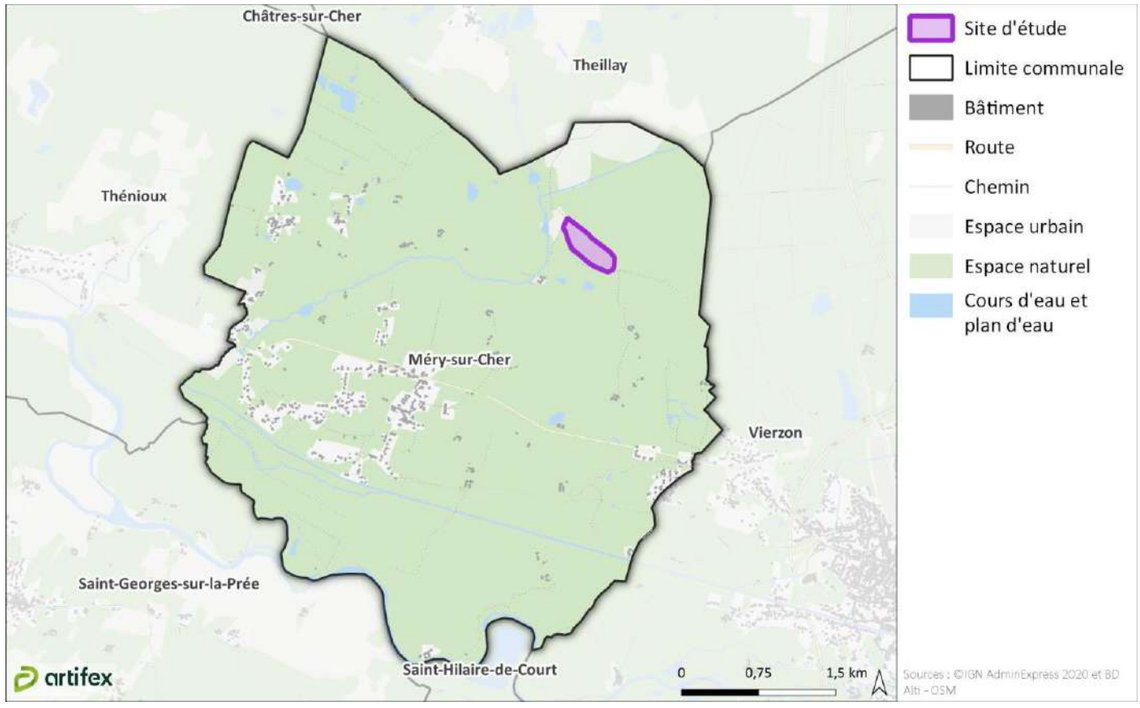
Plus localement, le site d'étude se trouve au Nord-Est du territoire communal de **Méry-sur-Cher**, à environ 2 km au Nord-Est du centre-bourg.

Le site d'étude s'inscrit dans un contexte majoritairement forestier.

Les **communes limitrophes** à la commune de **Méry-sur-Cher** sont : Châtres-sur-Cher, Theillay, Vierzon, Saint-Hilaire-de-Court, Saint-Georges-sur-la-Prée et Thénioux.

L'illustration suivante localise le site d'étude au niveau de la commune de **Méry-sur-Cher**.

Illustration 15 : Localisation du site d'étude à l'échelle de la commune de Méry-sur-Cher
Réalisation : ARTIFEX 2022



2. OCCUPATION DES TERRAINS

2.1. Occupation des terrains au sein du site d'étude

Le site d'étude couvre une superficie de 14,3 ha. Il présente une topographie plane, dont l'altitude varie entre 137 m NGF (extrémité Sud-Est) et 145 m NGF (partie sommitale au Nord-Ouest), et dont la pente douce est orientée vers l'Est.



Vue depuis le Sud du site d'étude
Source : ARTIFEX 01/2022



Vue depuis le Nord-Ouest du site d'étude
Source : ARTIFEX 01/2022

Les sols y sont perméables et fortement saturés en eau. Des zones humides ont été identifiées sur le site d'étude, principalement à l'Est, au Nord et au Sud-Ouest.



Sol saturé en eau
Source : ARTIFEX 01/2022

Le site d'étude est entièrement exploité à des fins agricoles. En effet, une prairie permanente est présente sur l'entièreté du site d'étude.



Prairie permanente
Source : ARTIFEX 01/2022

Une canalisation de gaz naturel, gérée par GRTgaz, est présente au droit du site d'étude, au niveau de l'extrémité Est du site d'étude. Il s'agit de la canalisation DN500-1959-MERY-SUR-CHER_CHATEAU-LANDON.



Axe de la canalisation de gaz naturel
Source : ARTIFEX 01/2022

2.2. Les abords proches du site d'étude

2.2.1. Contexte agricole et forestier

Autour du site d'étude, l'agriculture est très peu présente voire inexistante. En effet, le site d'étude se place au cœur d'un contexte forestier important. Il est entouré d'une importante forêt fermée de feuillus et se trouve à 520 m à l'Ouest de la forêt domaniale de Vierzon. Une lande ligneuse et une haie sont identifiées à l'Ouest du site d'étude.



Forêt de fermée de feuillus autour du site d'étude
Source : ARTIFEX 01/2022



Lande ligneuse à l'Ouest du site d'étude
Source : ARTIFEX 01/2022

2.2.2. Hydrologie

Le site d'étude se place à 160 m du ruisseau des Forges. De plus, des fossés sont localisés à 270 m au Nord-Ouest et 280 m au Nord.

Plusieurs plans d'eau se trouvent à moins de 500 m du site d'étude dont un à 140 m à l'Ouest.



Ruisseau des Forges
Source : ARTIFEX 01/2022

2.2.3. Voies de circulation et accès au site d'étude

Le site d'étude est faiblement desservi par le réseau de transport local.

Le site d'étude est accessible par de nombreux chemins forestiers carrossables de 5 m de larges présents autour du site d'étude. L'accès préférentiel se place à l'Ouest du site d'étude, à partir du chemin forestier reliant celui-ci à la route communale « la route du Déclaudi ». Une entrée d'une dizaine de mètres au niveau de ce chemin permet de rentrer dans le site d'étude.



Chemin à l'Ouest du site d'étude
Source : ARTIFEX 01/2022



Accès à l'Ouest du site d'étude
Source : ARTIFEX 01/2022

2.2.4. Tourisme

Plusieurs sentiers de randonnée se localisent à moins de 500 m du site d'étude. Ces sentiers sont les suivants :

- Le circuit de la Bruère et le circuit de la Sologne au droit du site d'étude ;
- Le circuit du Déclaudi à 440 m au Sud-Ouest.



Sentiers de randonnée au droit du site d'étude
Source : ARTIFEX 01/2022

2.2.5. Habitat

Aucune habitation n'est identifiée à proximité immédiate du site d'étude. Les plus proches se placent au sein du lieu-dit « le Déclaudi », à 380 m au Sud-Ouest du site d'étude.



Habitations du lieu-dit « le Déclaudi »
Source : ARTIFEX 01/2022

L'ensemble des éléments cités précédemment sont localisés sur la carte ci-après et décrits plus précisément dans les prochaines parties de l'état initial de l'étude d'impact environnemental.

Illustration 16 : Etat actuel du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



II. MILIEU PHYSIQUE

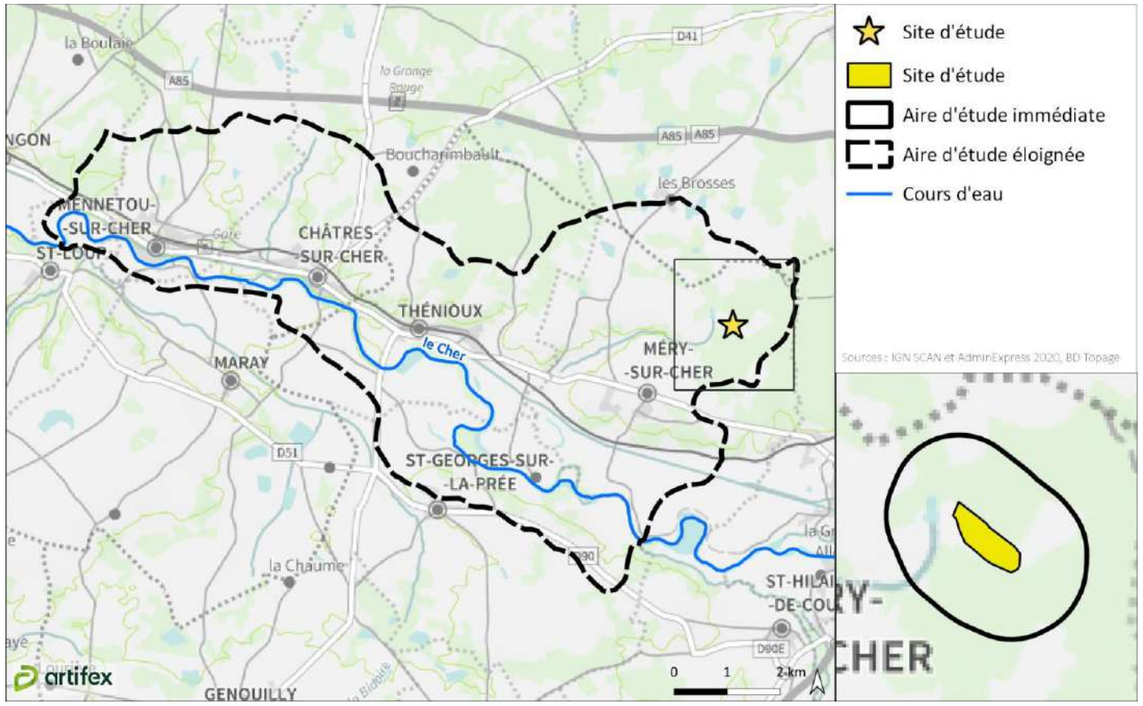
1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

L'analyse du milieu physique passe par l'étude de la topographie, des sols et sous-sols, des eaux superficielles et souterraines et du climat. Les différentes aires d'études sont basées sur les limites physiques du territoire afin de s'adapter à la thématique étudiée. Par exemple, l'analyse des écoulements se fera à l'échelle du bassin versant du site d'étude, tandis que l'étude de la géologie pourra se faire sur la formation géologique.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude du milieu physique. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	*Emprise de l'aire d'étude*
Aire d'étude éloignée	Bassin versant du Cher (de l'Arnon à la Prée)
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	
Aire d'étude immédiate	Rayon de 500 m
Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité… Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.	
Site d'étude	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc agrivoltaïque. Cette emprise, commune à toutes les thématiques, est généralement déterminée par la maitrise foncière du projet. Le site d'étude doit inclure complètement l'implantation du projet.	

Illustration 17 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu physique
Réalisation : ARTIFEX 2022



2. SOL

2.1. Géomorphologie

2.1.1. Contexte général

2.1.1.1. Département du Cher

Le département du Cher appartient pour près des neuf dixièmes de sa surface aux systèmes des bassins sédimentaires, c'est donc d'abord un pays de plaine. Son altitude varie entre 150 et 500 mètres NGF et les amplitudes topographiques n'y excédent jamais 300 mètres. Cette physionomie plane se traduit par des paysages ouverts dont l'horizon est le plus souvent lointain.

Point culminant du Sancerrois, avec ses 431 mètres d'altitude, la **Motte d'Humbligny** domine de sa silhouette le dévers de la cuesta du Pays Fort. Ce vigoureux éperon calcaire surmonté de sables et d'argiles porte de belles forêts dans lesquelles le hêtre côtoie le chêne et le pin.

2.1.1.2. Département du Loir-et-Cher

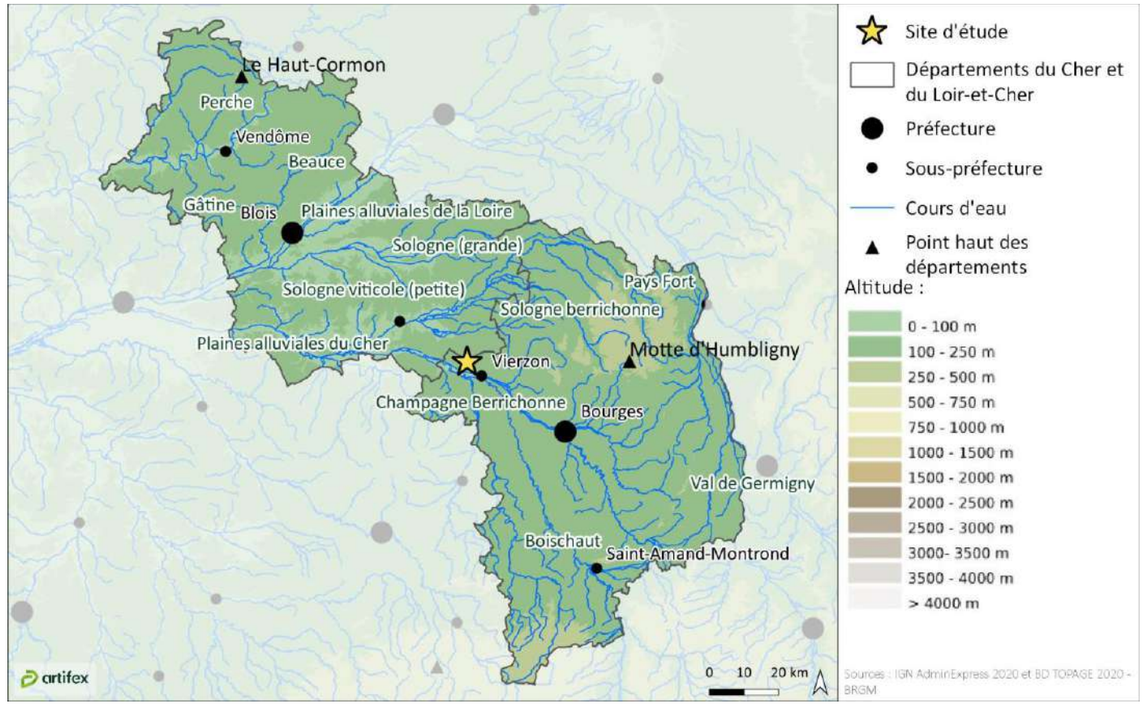
Le relief du département du Loir-et-Cher est très peu marqué. Les principaux vallons sont identifiés au niveau du Loir et de la Braye, un de ses principaux affluents. Les plaines avoisinent les 100 m NGF d'altitude. Ce département est traversé par les rivières du Loir (au Nord), de la Loire (au centre) et du Cher (au Sud). Le relief du Loir-et-Cher s'harmonise donc autour :

- Des **plaines alluviales** des cours d'eau du Loir, de la Loire, du Cher et de leurs principaux affluents ;
- Du **Perche**, relief de collines et de plateaux au Nord du département ;
- De la **Beauce**, plateau à vocation agricole au Nord-Ouest du département ;
- La **Gâtine**, à l'origine de terrains incultes à l'Ouest du département ;
- La **grande Sologne**, au Sud-Est du département, caractérisée par ses étangs et ses forêts ;
- La **Sologne viticole**, ou l'agriculture prend la place des vastes boisements de la grande Sologne, au Sud-Est du département ;
- La **Champagne berrichonne**, plateau calcaire de type « plaine ouverte » au Sud du département.

Le point le plus haut du département est le Haut-Cormon, situé sur la commune de Fontaine-Raoul, au Nord du département, et s'élève à 256 m NGF.

L'illustration ci-contre présente les caractéristiques géomorphologiques des départements du Cher et du Loir-et-Cher.

Illustration 18 : Contexte géomorphologique des départements du Cher et du Loir-et-Cher
Réalisation : ARTIFEX 2022



2.1.2. Le secteur du site d'étude

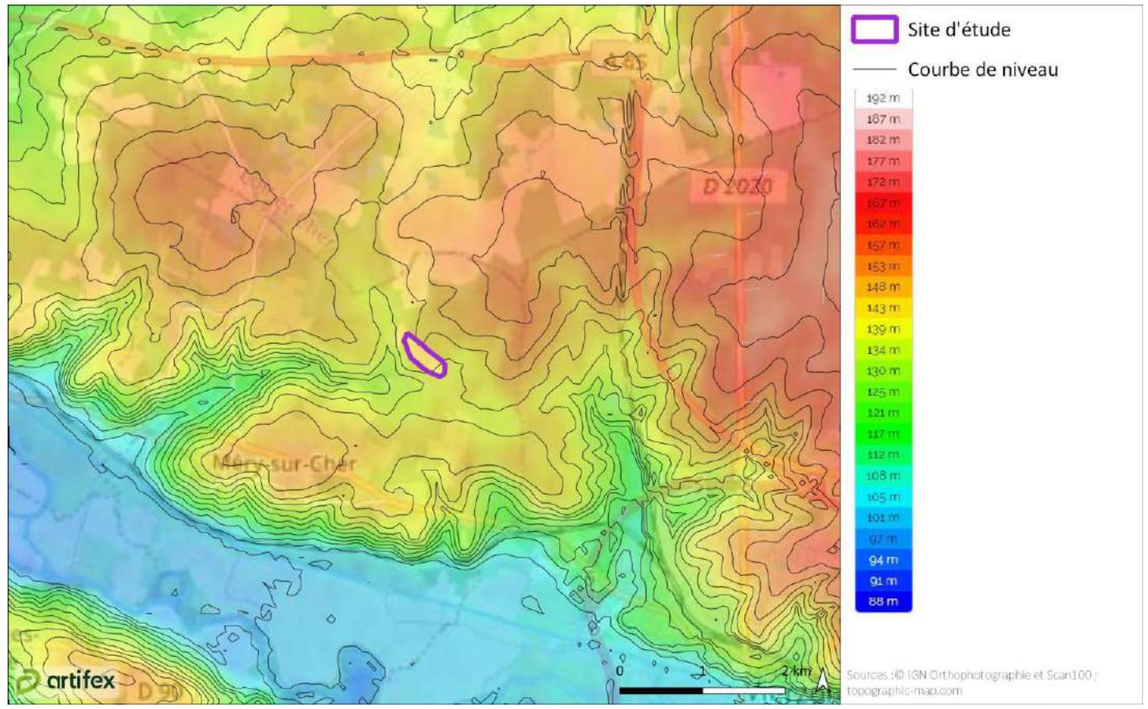
Le site d'étude prend place au sein de la Champagne Berrichonne. Cette région géomorphologique correspond à un paysage de plaine ouverte traversé par les rivières du Cher et de l'Indre.

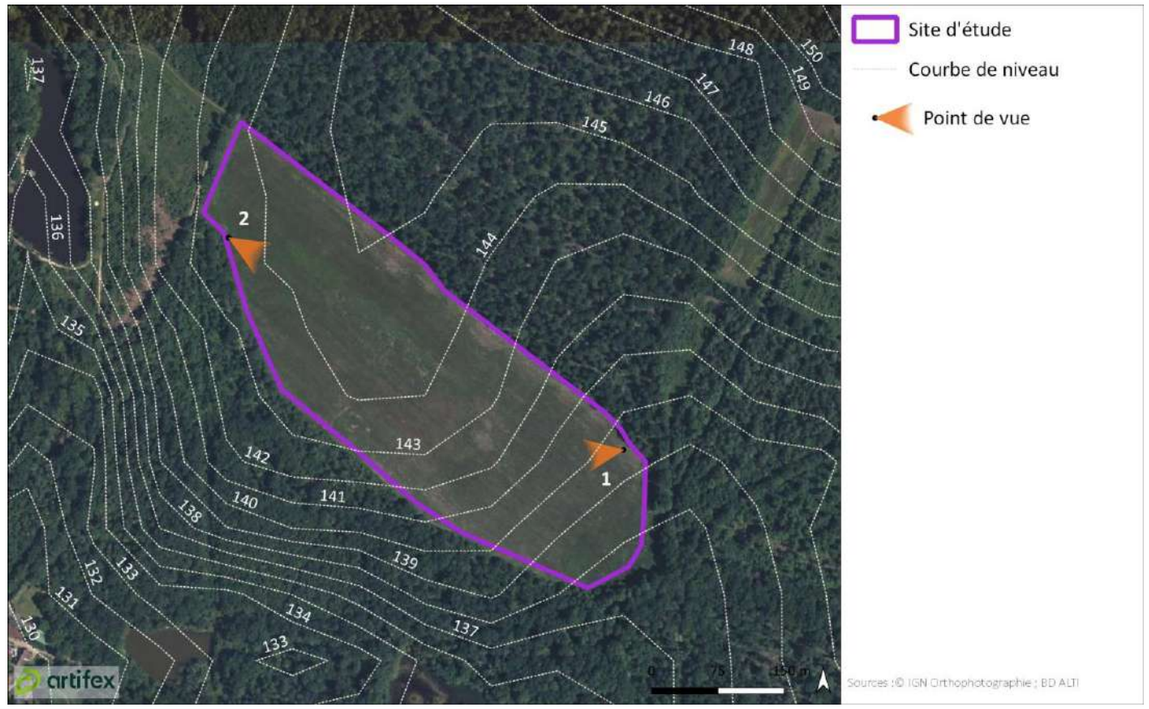
Plus spécifiquement, le site d'étude est compris entre le plateau de la forêt domaniale de Vierzon au Nord et la vallée du Cher au Sud.

L'altitude au niveau du site d'étude est globalement comprise **entre 137 m NGF** (extrémité Sud-Est) **et 145 m NGF** (partie sommitale au Nord-Ouest). Les terrains du site d'étude sont plats avec une pente douce d'environ 1 % orientée vers l'Est.

Les éléments suivants illustrent le contexte topographique du site d'étude.

Illustration 19 : Topographie du site
Réalisation : ARTIFEX 2022







Contexte topographique, point de vue n°1
Source : ARTIFEX 01/2022



Contexte topographique, point de vue n°2
Source : ARTIFEX 01/2022

2.2. Géologie

2.2.1. Contexte général

2.2.2. Département du Cher

Le cours de la Loire partage la Région Centre en deux entités sédimentaires : au Nord une série de reliefs tabulaires peu différenciés se déploie jusqu'aux confins du Massif Armoricain et au Sud un système régulier de cuestas[11], bien visibles en Berry vient s'adosser au Massif Central. Le relèvement des couches sédimentaires dans le Cher fait apparaître toute la série des terrains du secondaire et du tertiaire, appuyés sur les premiers contreforts primaires qui constituent les terrains de l'extrême sud du département (région de la Marche, qui se prolonge dans l'Allier). Les cuestas sont rehaussées par les mouvements tectoniques de la fin de l'ère tertiaire qui ont produit un système de failles au dévers desquelles coule la Loire. La combinaison des cuestas et des failles compose un ensemble d'arcs dont la convexité se tourne vers le Sud-Est et se retourne en une ligne Nord-Sud qui fonde la limite orientale du département et de la région.

2.2.3. Département du Loir-et-Cher

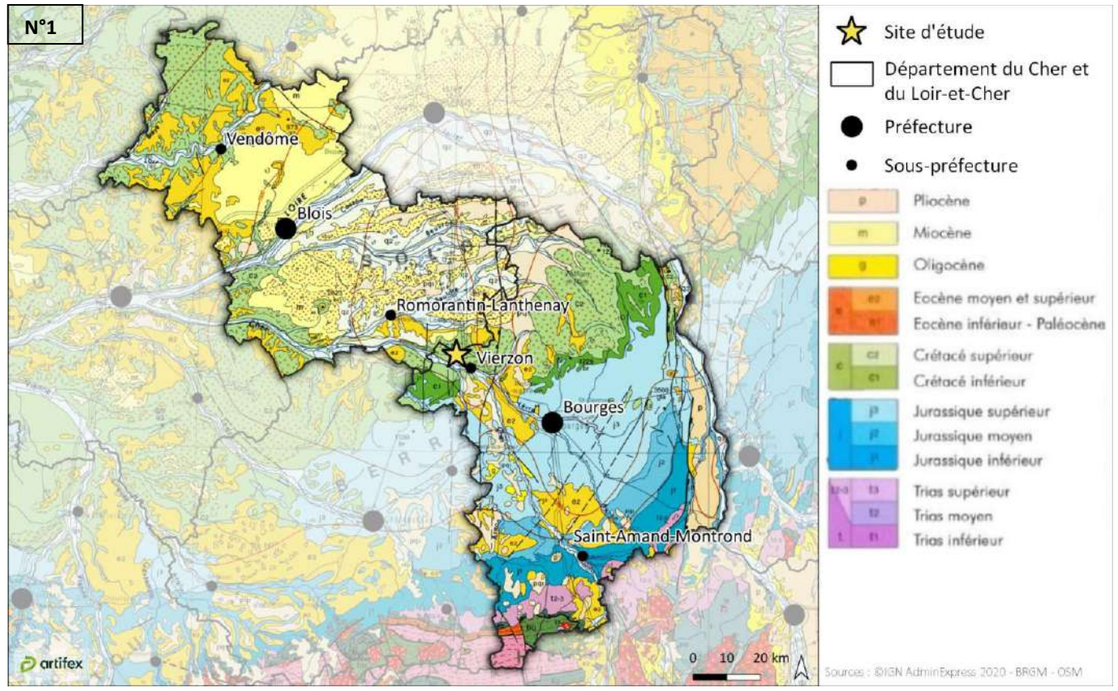
Situé à égale distance du Massif Armoricain et du Massif Central, le Loir-et-Cher est inclus dans les formations sédimentaires géologiques du Bassin Parisien. Les formations géologiques observées sont donc relativement récentes vis-à-vis de l'échelle des temps géologiques.

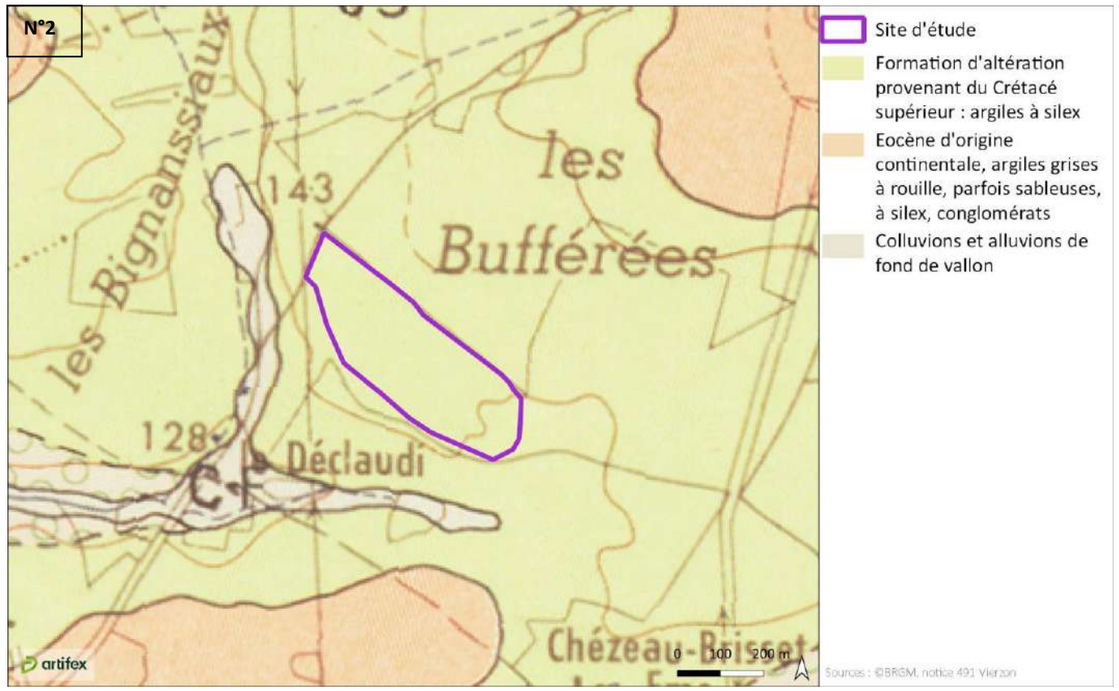
Ainsi, les formations géologiques identifiées sur le territoire du département du Loir-et-Cher sont les suivantes :

- Des **argiles à Silex** du Crétacé supérieur au Nord du département ;
- Des **sables, argiles, grès et calcaires lacustres** de l'Eocène au Nord-Ouest ;
- Des **calcaires lacustres** de Beauce et de Touraine de l'Oligocène et Miocène inférieur au Nord ;
- Des **sables et argiles de Sologne** du Miocène moyen et supérieur au Sud ;
- Des **alluvions anciennes** (moyennes et basses terrasses) du Pliocène, Pléistocène inférieur, moyen et supérieur, principalement sur les cours d'eau de la Loire et du Cher (Sauldre) ;
- Des **alluvions récentes** de l'Holocène sur les cours d'eau du Loire, de la Loire et du Cher (Sauldre).

Ces formations géologiques sont présentées sur la carte ci-après.

Illustration 20 : Carte du contexte géologique des départements du Cher et du Loir-et-Cher (n°1) et carte géologique du site d'étude (n°2)
Réalisation : ARTIFEX 2022





[11] *Relief linéaire fondé sur l'alternance de roches dures et tendres et le pendage des couches, très apparent en ces confins de bassin.*

2.3. Pédologie

2.3.1. Contexte général

Le site d'étude appartient à l'unité cartographique de sol (UCS) **« Plateaux boisés, forêts de Vierzon et d'Allogny et zones de polyculture de bordure de Sologne, sols sur sables à silex, hydromorphes souvent dégradés »**. Le type de sol dominant est le **luvisol**. Les luvisols sont des sols épais caractérisés par l'importance du lessivage vertical de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. **Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole et sont perméables.** Ceux-ci peuvent être saturés en eau dans les horizons supérieurs en hiver.

2.3.2. Contexte pédologique local

Plus localement, d'après le Groupement d'Intérêt Scientifique du Sol, les sols au droit du site d'étude sont des **luvisols. Ces sols sont perméables et peuvent être saturés en eau dans les parties supérieures en hiver.**

C'est pourquoi, les sols au droit du site d'étude sont gorgés et saturés en eau.

Le sol est de qualité agronomique limitée, hydromorphe et caillouteux. De nombreux affleurements de silex rendent le travail du sol difficilement mécanisable.



Sol gorgé d'eau
Source : ARTIFEX 01/2022

Une analyse agropédologique a été réalisée dans le cadre de l'étude préalable agricole disponible en Annexe 4 . L'horizon de surface est sablo-limoneux peut être fertile, mais est très mince (moins de 10 cm). La teneur en argile augmente avec la profondeur ; des traces d'hydromorphie apparaissent, synonymes d'un engorgement en eau. A partir de 25 cm de profondeur, la teneur en argile est très importante rendant le sol imperméable et mal aéré. La fertilité chimique et biologique est faible du fait de carence en éléments minéraux et matière organique. La CEC est très faible (18 à 49 mol/ka). De plus, les observations de terrain ont montré la présence de nombreux dégâts de sangliers.

La qualité agronomique des sols du site d'étude peut donc être considérée comme limitée.

En outre**, plusieurs zones humides ont été recensées** à partir de l'analyse des zones humides. Le critère phytosociologique a mis en évidence **3 habitats typiques des zones humides (communautés annuelles amphibies, chênaie à Molinies et prairie humide de transition)** tandis que les relevés pédologiques ont révélés la présence de ces zones humides sur l'extrémité Est du site d'étude. L'inventaire et la description des zones humides sont détaillés dans la partie Cartographie des zones humides, page 96.

Un extrait de la carte des sols dominants de France métropolitaine est présenté en suivant.

Illustration 21 : Contexte pédologique dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



À RETENIR

Le site d'étude se localise au sein de la Champagne berrichonne.

L'altitude est comprise entre 137 m NGF et 145 m NGF. La partie sommitale est au Nord-Ouest. Le site d'étude présente une topographie plane avec une pente douce orientée vers l'Est.

Le sous-sol du site d'étude est composé d'une formation d'argile faiblement perméable. En surface, le sol est recouvert par des luvisols. Ce sont des sols perméables. Ces sols sont gorgés d'eau et possèdent également une qualité agronomique limitée.

Des zones humides sont identifiées au sein du site d'étude.

3. EAU

3.1. Eaux souterraines

3.1.1. Contexte hydrogéologique

Les données disponibles du BRGM informent sur les caractéristiques et l'état des masses d'eau souterraines recoupant le site d'étude.

Au droit du site d'étude, on distingue 2 masses d'eau souterraines, indiquées de la plus superficielle à la plus profonde dans le tableau ci-dessous :

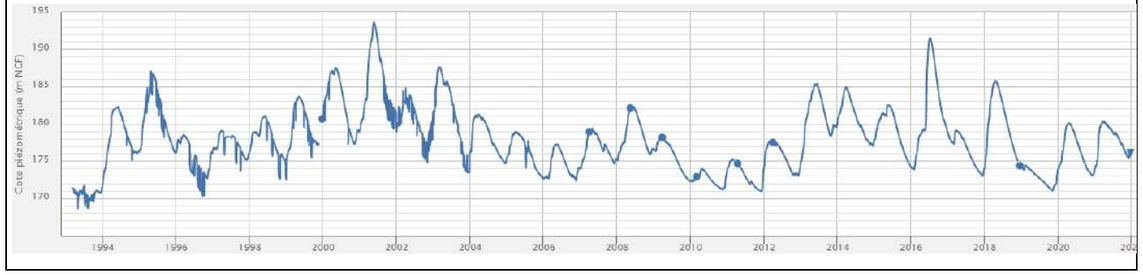
Surface ↓ *Profondeur*	**FRGG084 : Craie du Séno-Turonien du Sancerrois libre** Dominante sédimentaire, écoulement libre Superficie : 1257 km²
	FRGG142 : Sables et grès du Cénomanien captif Dominante sédimentaire, écoulement captif Superficie : 15113 km²

3.1.2. Piézométrie

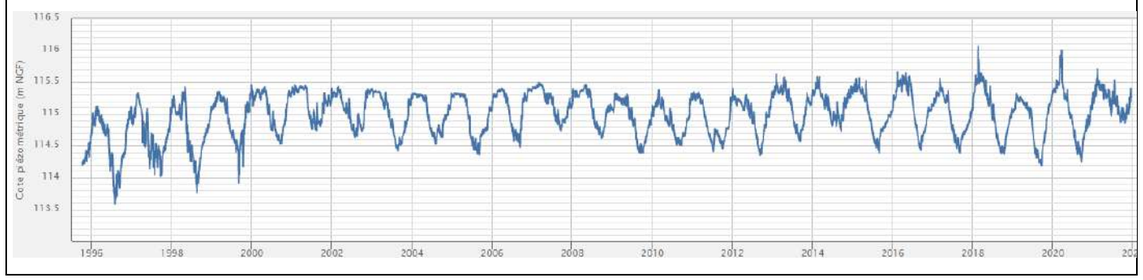
Plusieurs piézomètres sont présents au niveau des masses d'eau souterraines identifiées au droit du site d'étude. Ceux-ci donnent des indications sur la **hauteur d'eau** des nappes d'eau souterraines.

Le tableau suivant présente les chroniques piézométriques enregistrées au niveau des masses d'eau souterraines (mesure de la profondeur relative de la masse d'eau en fonction du temps) :

Nom du piézomètre	Commune	Distance par rapport au site d'étude	Masse d'eau mesurée
BSS001FSFP	Aubigny-sur-Nère	37 km au Nord-Est	FRGG084 : Craie du Séno-Turonien du Sancerrois libre



Nom du piézomètre	Commune	Distance par rapport au site d'étude	Masse d'eau mesurée
BSS001HTMA	Genouilly	11,8 km au Sud-Ouest	FRGG142 : Sables et grès du Cénomanien captif



De manière générale, une baisse du niveau piézométrique peut être liée à un déficit de précipitation et donc de recharge de la nappe et/ou à l'augmentation des prélèvements. C'est généralement un phénomène apparaissant en période sèche. À l'inverse, une augmentation du niveau piézométrique est due à une recharge de la nappe grâce aux précipitations, cumulée ou non à une diminution des prélèvements.

Les piézomètres des deux masses d'eau souterraines montrent que celles-ci suivent un cycle plus ou moins régulier avec une montée du niveau en hiver et au printemps, essentiellement due aux précipitations et une forte baisse en été probablement due à une augmentation des prélèvements, associée à un déficit des précipitations limitant le rechargement de la nappe.

Ce cycle est très régulier pour la masse d'eau **FRGG142** avec une hauteur moyenne comprise entre 114,5 et 115 m NGF.

Pour la masse d'eau **FRGG084**, ce cycle est plus aléatoire. Cela s'explique par sa connectivité avec la surface. En effet, **celle-ci est affleurante et est donc fortement soumise aux prélèvements anthropiques**, variables d'une année sur l'autre en fonction des températures et des épisodes de fortes chaleurs.

3.1.3. Etats quantitatif et qualitatif des eaux souterraines

Les SDAGE ou Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux, sont des plans de gestion institués par la loi sur l'eau de 1992. Ces documents de planification, propre à chaque bassin hydrographique, ont évolué suite à la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Ils fixent pour six ans les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de « bon état des eaux ».

Dans le cadre de la définition des objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, l'état quantitatif et l'état chimique ont été caractérisés à partir d'analyses sur les masses d'eau souterraines et sont présentés dans le tableau ci-dessous :

ETAT DES MASSES D'EAU (EVALUATION SDAGE 2022-2027 SUR LA BASE DE L'ETAT DES LIEUX 2019)		
Masses d'eau souterraines	**Etat quantitatif**	**Etat chimique**
FRGG084 : Craie du Séno-Turonien du Sancerrois libre	**Bon**	**Mauvais**
FRGG142 : Sables et grès du Cénomanien captif	**Bon**	**Bon**

Légende : Non classé | Très bon | Bon | Moyen | Médiocre | Mauvais

L'état quantitatif et l'état chimique de la masse d'eau souterraine FRGG142 sont bons. Les objectifs de bon état fixés pour 2015 ont été atteints.

Concernant la masse d'eau souterraine **FRGG084**, **l'état quantitatif est également bon**. L'objectif de bon état fixé pour 2015 est donc à considérer comme atteint. En revanche, **son état chimique est mauvais du fait d'une pollution par les nitrates d'origine agricole et de sa connectivité avec la surface**. L'objectif de bon état chimique est par conséquent reporté à 2027.

3.2. Eaux superficielles

3.2.1. Hydrologie locale

Le site d'étude se place au sein du périmètre du **SDAGE Loire-Bretagne**, au sein du **bassin versant du Cher** et du **sous-bassin versant du Cher de l'Arnon à la Prée**.

Le Cher, d'une longueur de 365 km, prend sa source dans le département de la Creuse, et se jette dans la Loire, dans le département de l'Indre-et-Loire.

Localement**, aucun cours d'eau n'est présent à l'intérieur du site d'étude**. Les cours d'eau permanents les plus proches de celui-ci sont :

- Le **ruisseau des Forges** à 160 m à l'Ouest ;
- Le **Cher** à 3,5 km au Sud.



Le Ruisseau des Forges
Source : ARTIFEX 01/2022



Le Cher
Source : ARTIFEX 01/2022

Un canal est présent à 2,7 km au Sud du site d'étude. Il s'agit de la branche Nord-Ouest du Canal du Berry. Cette branche relie Fontblisse à Noyers-sur-Cher en passant par Dun-sur-Auron, Bourges, Mehun-sur-Yèvre et Vierzon. Elle a été mise en service en 1831 et mesure 142 km. Le canal a été déclassé et aliéné en 1955.



Canal du Berry
Source : ARTIFEX 01/2022

Des fossés sont observables au Nord-Ouest et au Nord du site d'étude, à respectivement 270 m et 280 m. De plus, plusieurs plans d'eau sont identifiés à moins de 500 m du site d'étude. Le plus proche est à 140 m à l'Ouest.

En outre, l'analyse des zones humides réalisée a permis de mettre en évidence **la présence de plusieurs zones humides**. Le critère phytosociologique a identifié 3 habitats typiques des zones humides (communautés annuelles amphibies, chênaie à Molinies et prairie humide de transition) tandis que les relevés pédologiques ont montrés la présence de celles-ci sur l'extrémité Est du site d'étude. L'inventaire et la description des zones humides sont détaillés dans la partie Cartographie des zones humides en page 96.

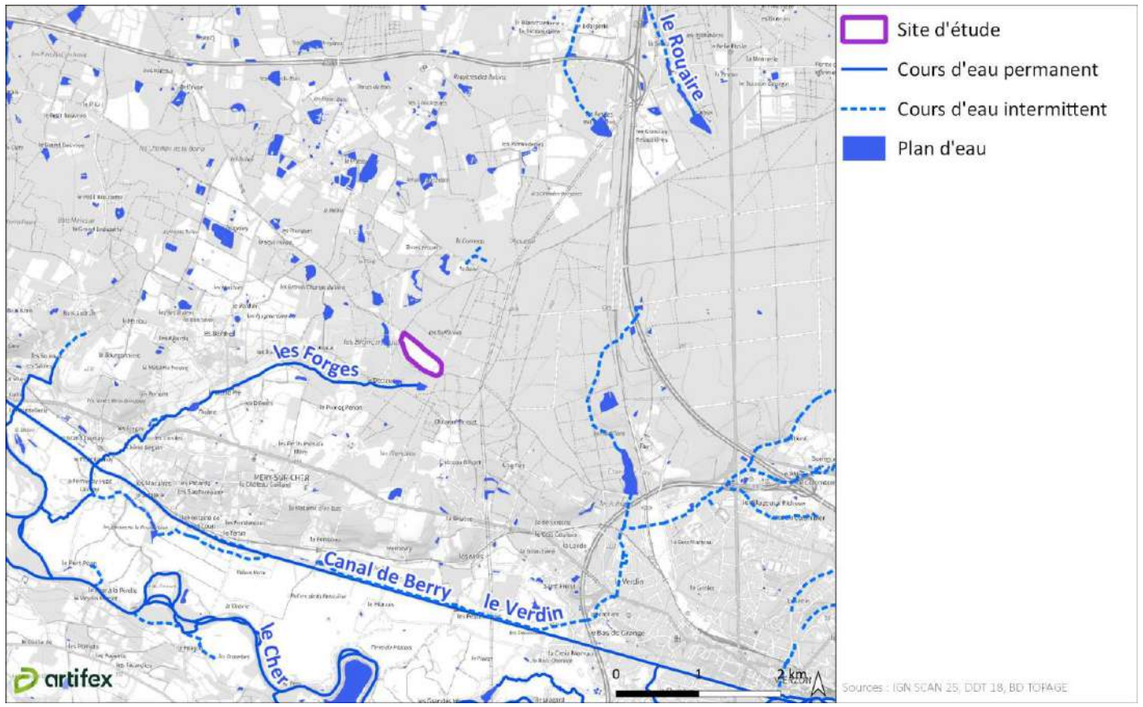
Le fonctionnement hydrologique dans le secteur du site d'étude, depuis celui-ci jusqu'aux cours d'eau principaux, est présenté dans l'illustration suivante.

Contexte hydrologique général
Réalisation : ARTIFEX 2022



La carte suivante illustre le contexte hydrologique dans le secteur du site d'étude.

Illustration 22 : Carte du contexte hydrologique général
Réalisation : ARTIFEX 2022



3.2.2. Débit des eaux

Aucune station hydrométrique n'existe sur le ruisseau des Forges tandis qu'aucune station hydrométrique de la rivière du Cher n'est présente en aval immédiat du site d'étude.

3.2.3. Ecoulements superficiels sur le site d'étude

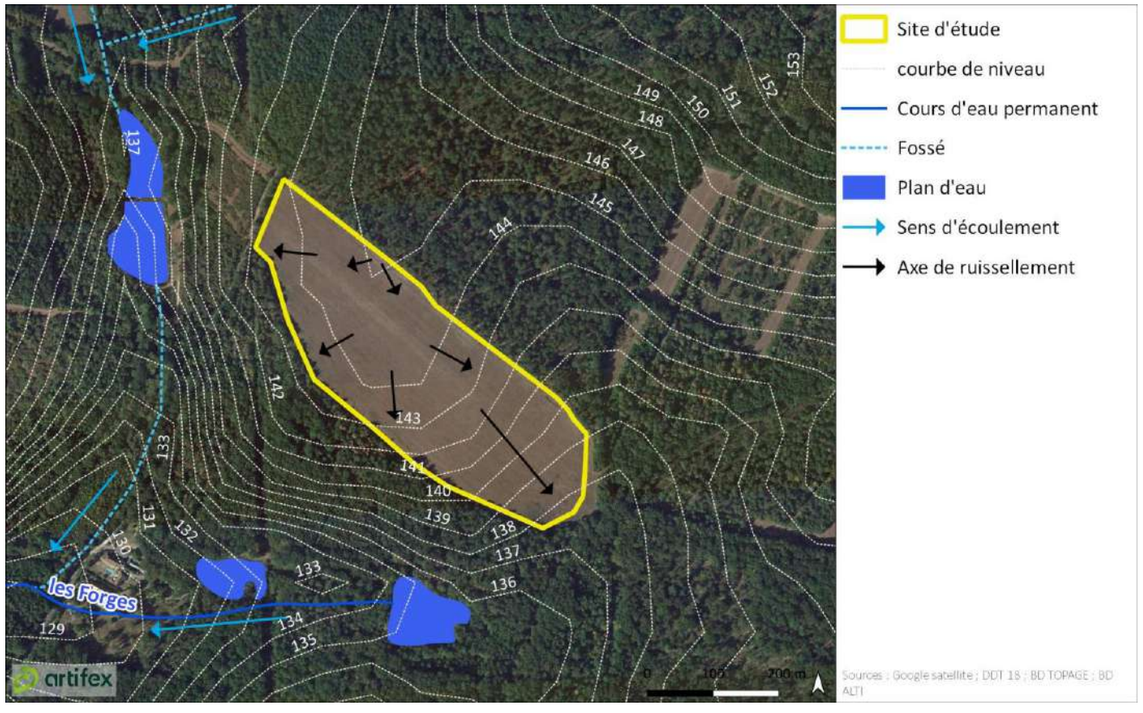
De manière générale, le comportement des eaux météoriques (précipitations tombant sur le site d'étude) est tributaire de la topographie et de la nature du sol :

- Une **topographie** plane est propice à une infiltration des eaux, tandis que les modelés présentant des pentes engendrent des ruissellements des eaux météoriques ;
- Un **sol peu perméable** tel qu'un sol argileux limite les infiltrations, tandis qu'un sol sableux ou limoneux favorise les infiltrations.

La topographie en pente douce du site d'étude induit une prépondérance du ruissellement lors des épisodes de fortes pluies. Les eaux pluviales se dirigent vers les points les plus bas pour rejoindre le ruisseau des Forges, à l'Ouest et au Sud. De plus, au vu de la pédologie du site d'étude, lors des pluies fines à modérés, l'infiltration des eaux est également difficile. Des zones de stagnation des eaux sont par conséquent présentes, notamment dans la partie Est.

Les ruissellements et écoulements des eaux sur les terrains du site d'étude sont représentés sur l'illustration suivante.

Illustration 23 : Ecoulements des eaux au droit du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



3.2.4. Qualité des eaux superficielles

Dans le cadre de la **Directive Cadre sur l'Eau (DCE)**, les eaux superficielles et souterraines ont subi un découpage afin d'évaluer et de suivre la qualité de celles-ci. Ces masses d'eau servent d'unité d'évaluation de la qualité des eaux. En conséquence, les cours d'eau de France ont été scindés administrativement en plusieurs masses d'eau superficielles. De ce fait, le site d'étude appartient à la masse d'eau au titre de la DCE : **FRGR0150A – Le Cher depuis Vierzon jusqu'à Chabris**

Afin de répondre au besoin de contrôle exigé par la **Directive Cadre sur l'Eau (DCE)**, la qualité de l'eau des principales rivières est régulièrement mesurée de façon à produire une évaluation plus précise apportant ainsi une relation entre pression et impacts.

L'état écologique et chimique se partage en 5 classes. Le très bon état signifie un écart très réduit avec ce que seraient la biodiversité et la physico-chimie sans influence de l'homme. L'objectif est d'atteindre partout au moins le bon état, de maintenir le très bon état sur les secteurs concernés et ce à l'échéance fixée par le SDAGE.

Le tableau suivant présente l'état écologique et chimique de la masse d'eau **FRGR0150A – Le Cher depuis Vierzon jusqu'à Chabris.**

ETAT DES MASSES D'EAU (EVALUATION SDAGE 2022-2027 SUR LA BASE DE L'ETAT DES LIEUX DE 2019)		
Masses d'eau superficielles	**Etat écologique**	**Etat chimique**
FRGR0150A : Le Cher depuis Vierzon jusqu'à Chabris	**Bon**	**Bon**

Légende : Non classé | Très bon | Bon | Moyen | Médiocre | Mauvais

La masse d'eau présente un **bon état écologique et chimique**. Les objectifs de bon état fixés respectivement pour 2015 et 2021 sont donc considérés comme atteints.

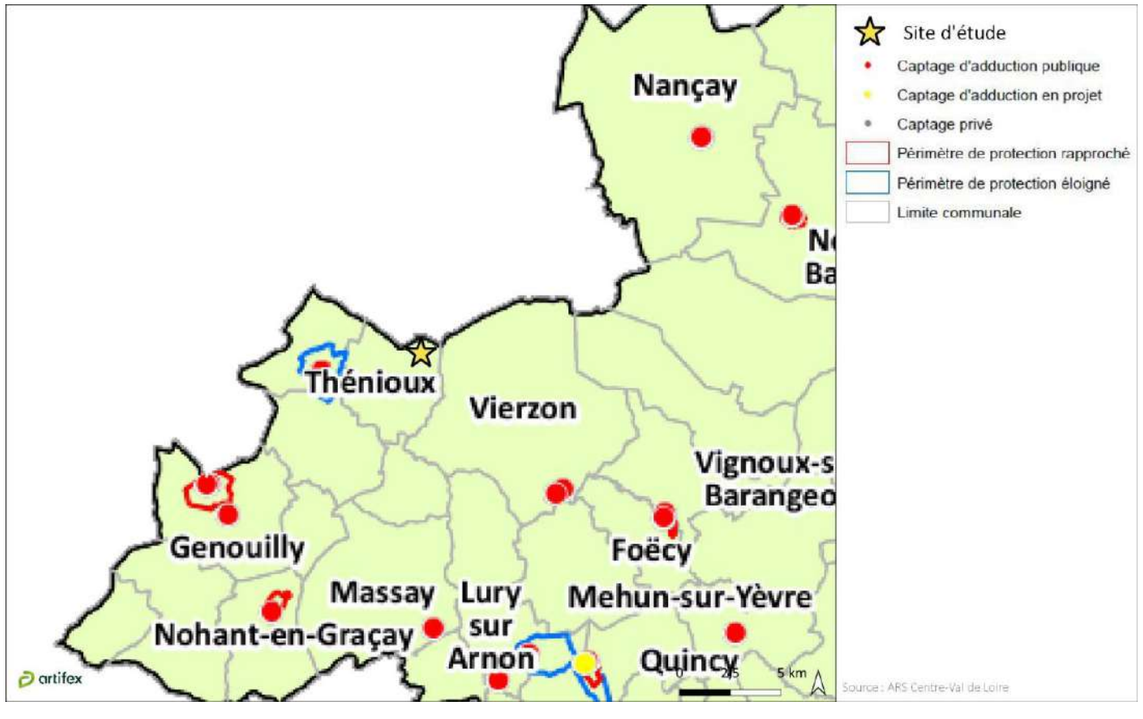
3.3. Usages des eaux souterraines et superficielles

3.3.1. Usage domestique

Selon l'Agence Régionale de Santé (ARS) Centre-Val de Loire, **aucun captage pour l'alimentation en eau potable (AEP) ou périmètre de protection associé n'est présent au niveau des terrains du site d'étude.**

Les captages AEP et leurs périmètres de protection les plus proches du site d'étude sont localisés sur la carte suivante.

Illustration 24 : Captages AEP et périmètres de protection dans le Cher
Réalisation : ARTIFEX 2022



À RETENIR

Le site d'étude prend place au droit de deux masses d'eau souterraines. La plus superficielle est à dominante sédimentaire, karstique et présente un écoulement libre. Elle est connectée à la surface et est donc sensible aux pollutions.

Concernant les eaux superficielles, aucun cours d'eau n'est présent au droit du site d'étude. Le plus proche est le ruisseau des Forges, à 160 m.

Plusieurs plans d'eau sont également observables à moins de 500 m du site d'étude, le plus proche étant à 140 m.

Des zones humides sont recensées au sein du site d'étude à partir des critères phytosociologiques et pédologiques.

Aucun captage dans les eaux souterraines ou superficielles destiné à l'alimentation en eau potable (AEP) n'est effectué au niveau du site d'étude.

4. CLIMAT

4.1. Contexte général

4.1.1. Département du Cher

Le climat du Cher est tempéré avec des influences continentales et océaniques. Ce département subit de nombreuses influences et offre des conditions météo diversifiées. Par exemple, la partie Nord (Sologne) est la plus humide du département contrairement à la Champagne berrichonne où la pluviométrie est plus faible. Plus au Sud, dans La Marche le climat est plus contrasté avec notamment des hivers plus rigoureux.

4.1.2. Département du Loir-et-Cher

Le département du Loir-et-Cher présente un climat de type océanique dégradé. Ce dernier se situe, en France, à l'Est du climat océanique. Les influences océaniques sont perceptibles, mais dégradées à cause de l'éloignement de la côte Atlantique. Il subit des influences continentales venant de l'Est de l'Europe.

Cela se traduit par des pluies plus faibles, des hivers moins doux, et des étés moins frais que dans un climat océanique. De plus, on observe une faible variabilité interannuelle des précipitations mais une amplitude thermique élevée.

4.2. Le climat du site d'étude

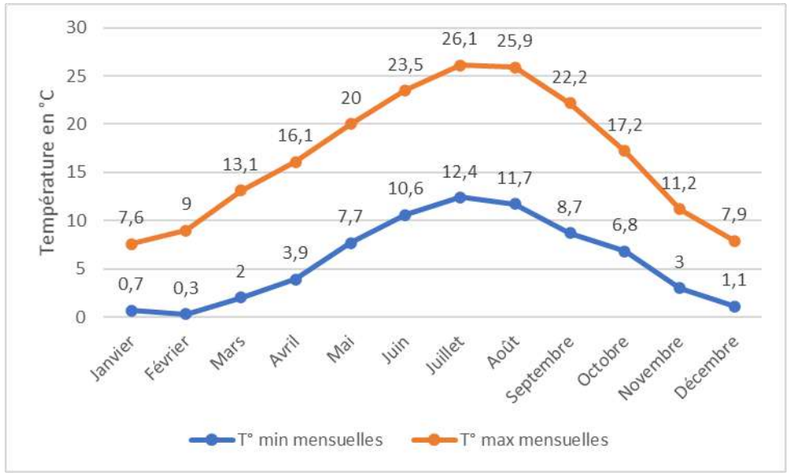
La station météorologique de Météo-France, avec des données complètes, la plus proche du site d'étude est celle de Romorantin - Pruniers située à 25 km au Nord-Est du site d'étude.

Les **données de températures, précipitations et ensoleillement**, présentées ci-après, sont issues des statistiques durant la période de 1981 à 2010. Les **données de vent** sont issues des statistiques de vent annuelles enregistrées au droit de la commune de Méry-sur-Cher sur les 30 dernières années, consultables sur le site Météoblue.

4.2.1. Températures

La moyenne annuelle des températures minimales est de 5,7°C et la moyenne des températures maximales est de 16,7°C entre 1981 et 2010.

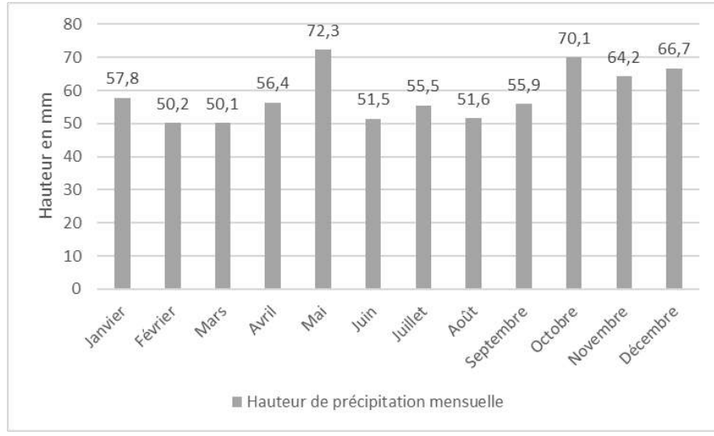
Températures moyennes maximales et minimales de la station météorologique de Romorantin - Pruniers sur la période 1981-2010
Source : Météo France



4.2.2. Précipitations

La hauteur d'eau annuelle moyenne est de 702,3 mm. La pluviométrie à Romorantin - Pruniers est inférieure à la moyenne nationale qui est de 867 mm/an. La pluviométrie est globalement la même tout au long de l'année, avec deux pics en mai et en octobre.

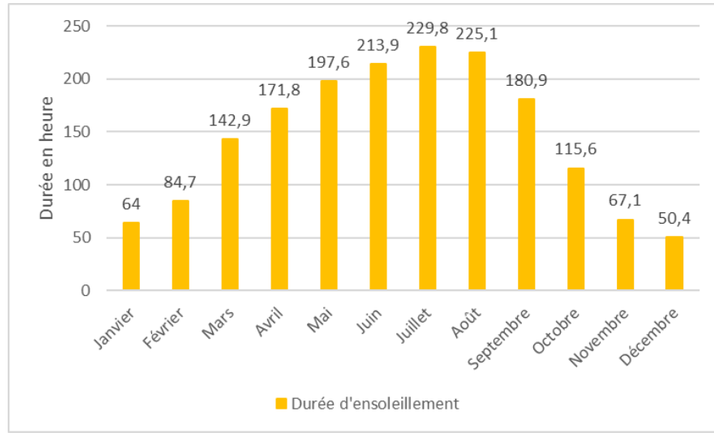
Pluviométrie moyenne au niveau de la station météorologique de Romorantin - Pruniers sur la période 1981-2010
Source : Météo France



4.2.3. Ensoleillement

La durée d'ensoleillement à Romorantin - Pruniers est de 1 743,8 h/an. Cette valeur est légèrement inférieure à la moyenne nationale qui est de 2 034 h/ an.

Ensoleillement moyen au niveau de la station météorologique de Romorantin - Pruniers sur la période 1981-2010
Source : Météo France

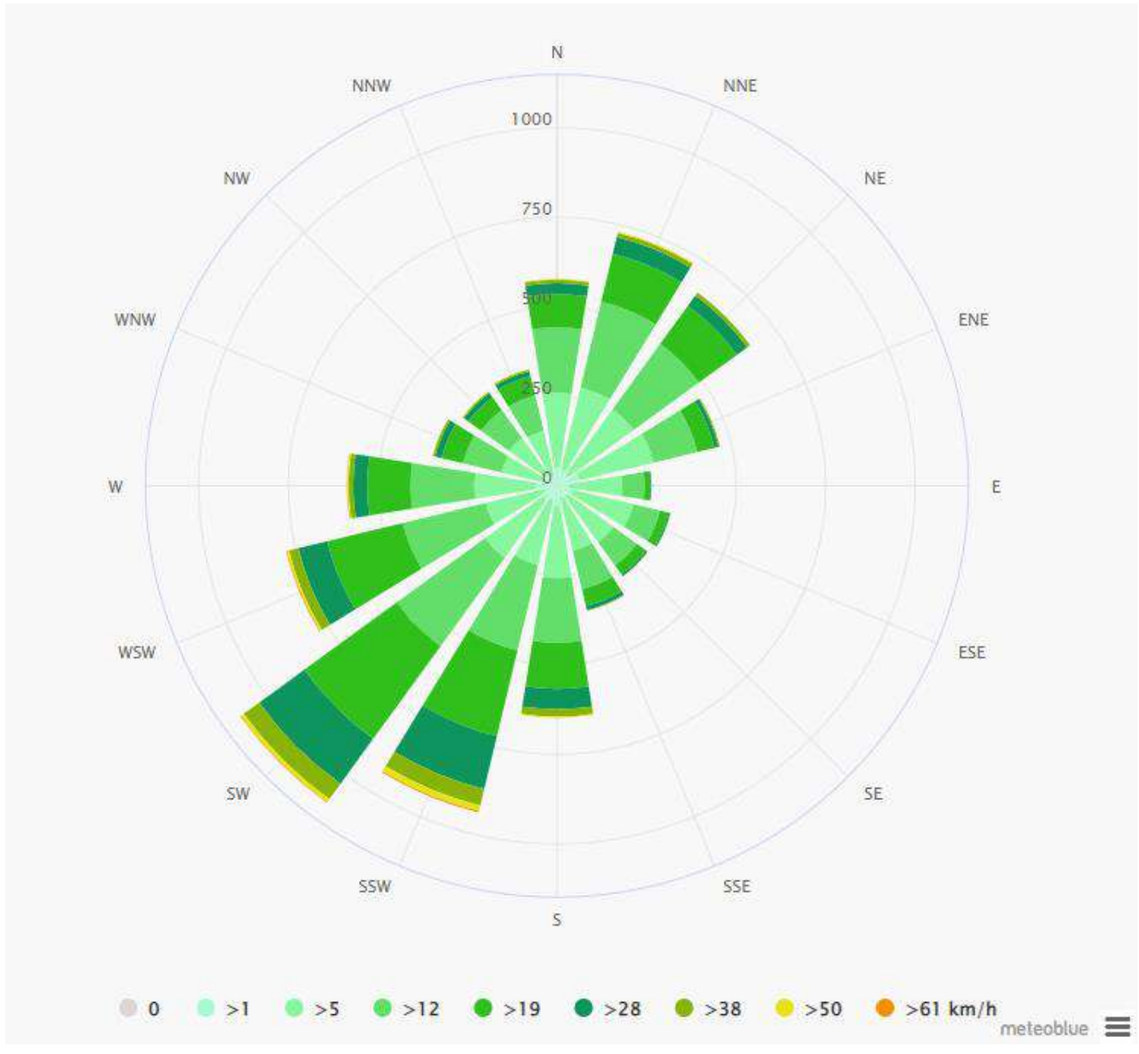


4.2.4. Exposition au vent

Concernant le vent, les données proviennent du site internet Météoblue. Les diagrammes météorologiques de Météoblue sont basés sur 30 ans de simulations de chaque heure des modèles météorologiques. Ils donnent une bonne indication des tendances météorologiques typiques. Toutefois, les données simulées ont une résolution spatiale d'environ 30 km et ne peuvent pas jouer tous les effets météorologiques locaux tels que les tempêtes, les vents locaux ou les tornades.

La rose des vents expose le nombre d'heures par an où le vent souffle dans la direction indiquée. La commune de Méry-sur-Cher et le secteur du site d'étude sont principalement soumis aux vents Sud-Ouest. Il s'agit de vents soufflants majoritairement par rafales dont la vitesse peut être supérieure à 61 km/h.

Rose des vents de la commune de Méry-sur-Cher
Source : Météoblue



À RETENIR

Le climat local est tempéré avec des influences continentales et océaniques.

Au niveau du secteur du site d'étude, les hivers sont froids et humides tandis que les étés sont pluvieux et plutôt tièdes.

Les vents dominants proviennent du Sud-Ouest avec des rafales pouvant dépasser les 61 km/h.

La durée d'ensoleillement, d'environ 1 743,8 h/an, est inférieure à la moyenne nationale.

5. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

Un élément de l'environnement présente un **enjeu** lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. **Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans la Partie Méthodologies de l'étude d'impact, en page 270.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

Le tableau présenté ci-après synthétise les enjeux issus de l'analyse de l'état initial du milieu physique.

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Sol	Formation géomorphologique	Le site d'étude est en pente douce, inclinée principalement de la partie sommitale à l'extrémité Est.	**Faible**
	Formation géologique	Le sous-sol est composé d'une formation d'altération provenant du Crétacé supérieur : argiles à silex. C'est une formation peu perméable.	**Faible**
	Formation pédologique	En surface, les sols correspondent à des luvisols. Ces sols sont perméables et imbibés d'eau. Les sols présentent une valeur agronomique limitée tandis que des zones humides sont identifiées au sein du site d'étude.	**Très fort**
Eau	Masses d'eau souterraines	Le site d'étude se trouve au droit de deux masses d'eau souterraines. La plus superficielle, correspondant à la craie du Séno-Turonien du Sancerrois, est à dominante sédimentaire, karstique avec un écoulement libre. Elle est connectée à la surface et est donc soumise aux pollutions.	**Très fort**
	Réseau hydrographique superficiel	Un cours d'eau est présent à 160 m. Plusieurs plans d'eau sont à moins de 500 m du site d'étude, le plus proche étant à 140 m. Des zones humides sont identifiées au sein du site d'étude.	**Fort**
	Usages des eaux	Aucun captage dans les eaux souterraines ou superficielles destiné à l'alimentation en eau potable (AEP) n'est effectué au niveau du site d'étude.	**Pas d'enjeu**
Climat	Données météorologiques	Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d'un projet.	-

III. MILIEU NATUREL

1. PRESENTATION DU PERIMETRE D'ETUDE

1.1. Localisation de l'aire d'inventaire

La zone d'implantation potentielle se trouve sur la commune de Méry-sur-Cher dans le département du Cher (18), à environ cinq kilomètres de l'agglomération de Vierzon. La zone sollicitée pour le projet couvre une surface d'environ 11 hectares. Le site est situé au sein de la forêt de Vierzon vers le lieu-dit les Bufférées dans la zone biogéographique de la Sologne.

<table>
<tr><th rowspan="2">Aire d'étude écologique</th><th rowspan="2">Rayon (km)</th><th colspan="5">Inventaires réalisés</th></tr>
<tr><th>Informations sur les zonages écologiques</th><th>Oiseaux</th><th>Chiroptères</th><th>Autre faune</th><th>Habitats / flore</th></tr>
<tr><td>Site d'étude</td><td>-</td><td rowspan="2">Oui</td><td rowspan="2">Nicheurs, analyse des potentialités des habitats</td><td rowspan="2">Contacts d'individus en vol, analyse des potentialités des habitats</td><td rowspan="2">Contacts sur le terrain, traces recensées</td><td rowspan="2">Cartographie des habitats naturels, recensement des espèces patrimoniales / données bibliographiques</td></tr>
<tr><td>Aire d'inventaire</td><td>Zone tampon de 50 m autour du site d'étude</td></tr>
<tr><td>Aire d'étude immédiate (AEI)</td><td>1</td><td>Oui</td><td>Déplacements locaux, fonctionnement écologique de la zone / données bibliographiques</td><td rowspan="3">Données bibliographiques</td><td>Fonctionnalité écologique de la zone, mouvements locaux de la faune / données bibliographiques</td><td>Fonctionnement écologique global de la zone / données bibliographiques</td></tr>
<tr><td>Aire d'étude rapprochée (AER)</td><td>5</td><td>Oui</td><td rowspan="2">Données bibliographiques</td><td rowspan="2">Données bibliographiques</td><td rowspan="2">Données bibliographiques</td></tr>
<tr><td>Aire d'étude éloignée (AEE)</td><td>10</td><td>Oui</td></tr>
</table>

Illustration 25 : Localisation de l'aire d'inventaire pour le projet de parc photovoltaïque de Méry-sur-Cher
Réalisation : CERA Environnement

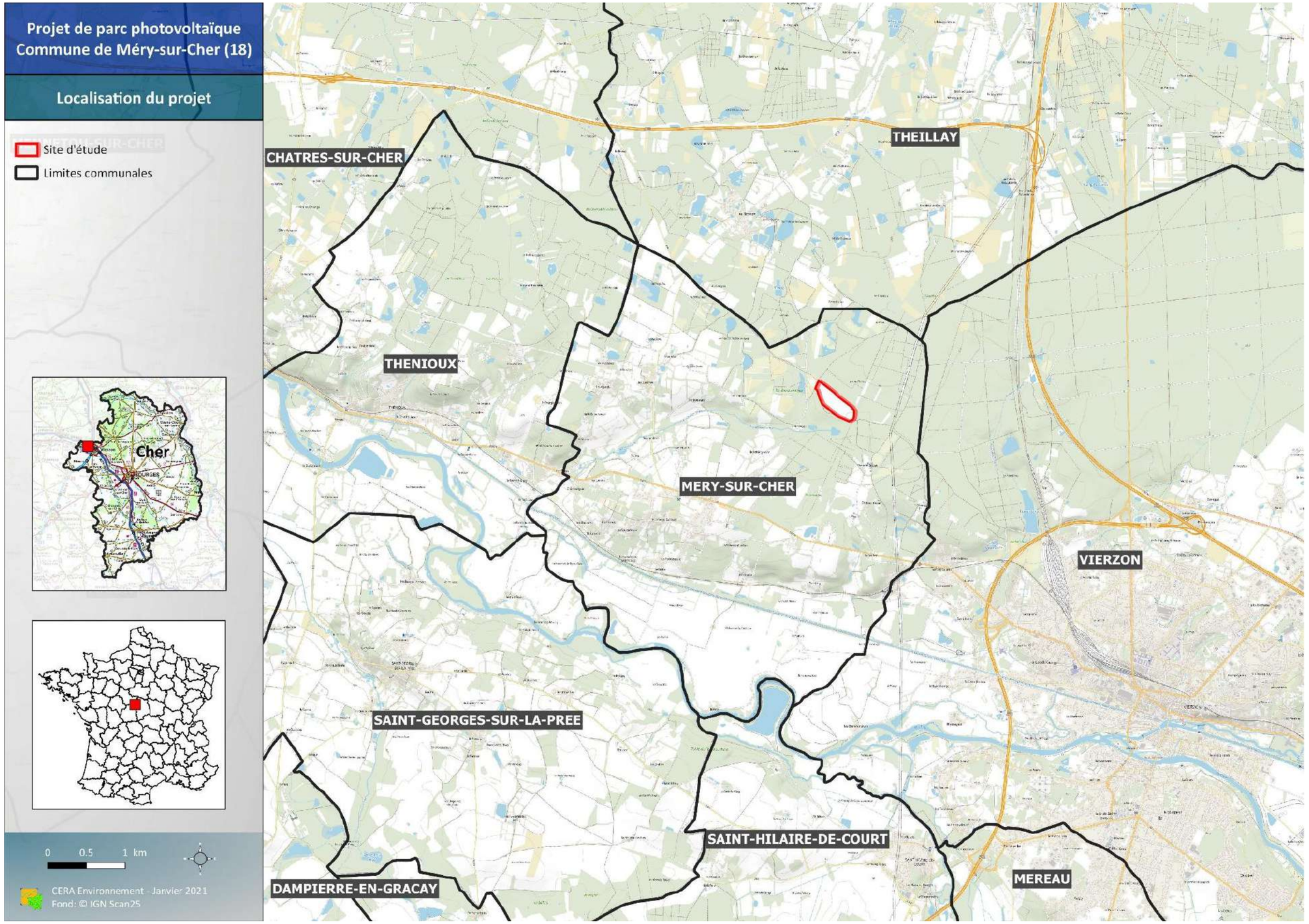
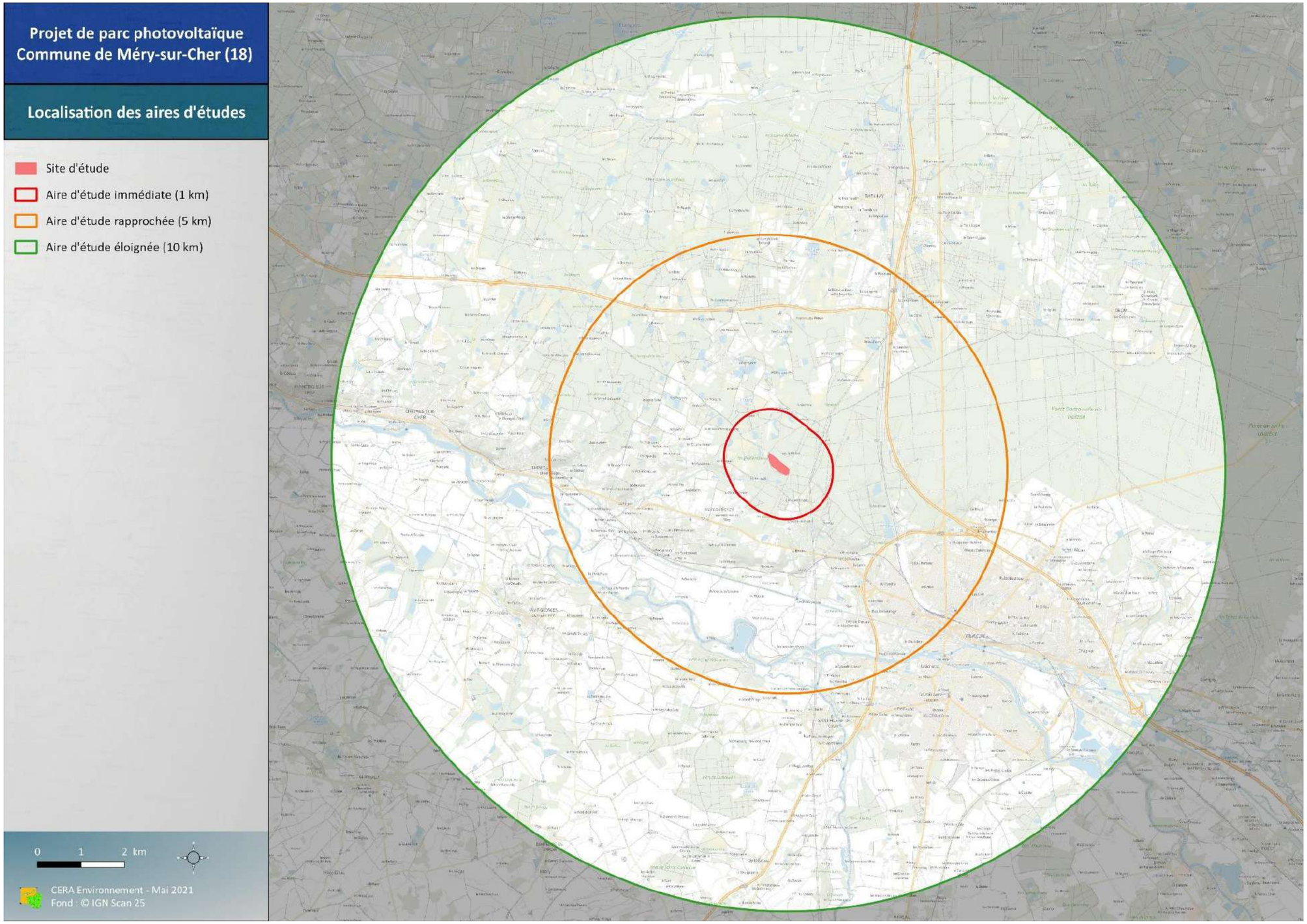


Illustration 26 : Localisation de l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



Illustration 27 : Localisation des aires d'études
Réalisation : CERA Environnement



1.2. Description générale du site

Situé à l'extrême ouest du département du Cher (18), en bordure du département du Loir-et-Cher, le secteur géographique est connu comme étant très forestier et présentant de très nombreux étangs. Le périmètre du site d'étude se trouve au sein de la communauté d'agglomération de Vierzon.

Le site est occupé par une prairie abandonnée au sein du massif forestier de la Sologne. Dans les environs du site d'étude on retrouve de la Chênaie ainsi qu'une zone de recru.






2. PRESENTATION DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

2.1. Zones naturelles d'inventaire et de protection

Les espaces naturels distinguent et regroupent :

- Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), sites naturels classés et inscrits (vallées, gîtes de chauves-souris…) …
- Les espaces naturels au titre de l'inventaire du patrimoine naturel : sites naturels européens du réseau Natura 2000 (Sites d'Intérêt Communautaire pour les habitats, la faune et la flore, Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux), Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs naturels régionaux (PNR)…

L'inventaire de ces différents zonages a été réalisé à partir des informations consultables sur les sites Internet des Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Centre-Val de Loire, et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) de Paris.

Trois types d'espaces naturels sont recensés dans un rayon de 10 km autour du site d'étude :

- Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF),
- Sites Natura 2000 des Directives Habitats et Oiseaux (ZSC et ZPS),
- Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN).

Les descriptifs généraux et les informations concernant les espaces naturels sont issus des sites Internet de la DREAL Centre-Val de Loire, du Ministère de la Transition écologique et solidaire, ainsi que du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Bien que certains sites soient présents au sein de plusieurs aires d'études, ils ne sont toutefois présentés qu'une seule fois ; dans l'aire d'étude la plus proche de l'aire d'inventaire.

Afin d'éviter d'alourdir la présente étude, les tableaux concernant les sites présentés (habitats et espèces recensées) sont présentés en annexe.

2.1.1. Sites Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, (la **Directive Oiseaux** en 1979 et la **Directive Habitats** en 1992), à donner aux États membres un cadre et des moyens pour la création d'un **réseau "Natura 2000"** d'espaces naturels remarquables.

Ce réseau comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des Directives Oiseaux et Habitats, c'est à dire qu'il regroupe respectivement d'une part les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),** et d'autre part les **propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC)** qui deviendront de futures **Zones Spéciales de Conservation (ZSC).**

La liste des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'inventaire ainsi que leurs intérêts patrimoniaux sont résumés dans le **tableau suivant** et **l'Illustration 28. Le porteur de projet a choisi d'éviter au maximum d'impacter les sites Natura 2000 ; ainsi, aucune ZPS ou ZSC ne se situe dans l'aire d'inventaire ou dans l'Aire d'étude rapprochée.**

Il constitue un réseau européen dont le but est la préservation de la biodiversité selon les objectifs fixés par la **Convention sur la diversité biologique** adoptée lors du **Sommet de la Terre de Rio de Janeiro** en 1992 et ratifiée par la France en 1996.

La définition de ces sites relève de deux directives européennes :

- **La Directive Oiseaux** (79/409/CEE) du 2 avril 1979 (mise à jour le 30 novembre 2009) est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages jugés d'intérêt communautaire. Un intérêt tout particulier est accordé aux espèces migratrices et les espèces considérées comme les plus menacées.
- **La Directive Habitats-Faune-Flore** (92/43/CEE) du 21 mai 1992 est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Inventaire des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement

Sites Natura 2000	Intérêts patrimoniaux					Distance au site d'étude		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	<1 km	1 à 5 km	5 à 10 km
ZSC/SIC								
FR2402001 « Sologne »	**H / F**		**X**	**M / A / R**	**I / P**		**2,17**	
ZPS								
/	**/**	**/**	**/**	**/**	**/**	**/**	**/**	**/**

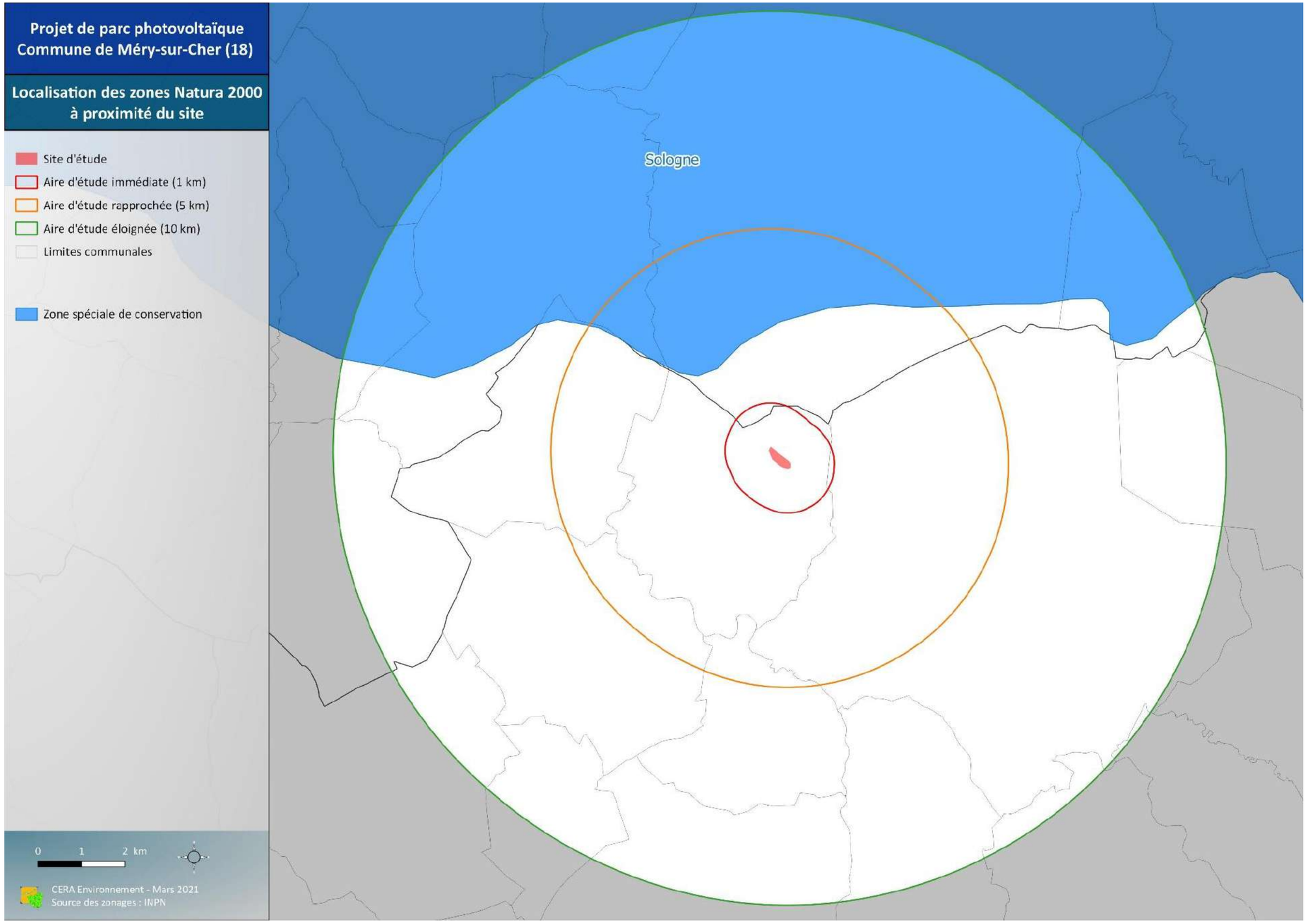
Légende : Interaction potentielle du projet en fonction de la distance séparant les sites Natura 2000 du site d'étude du parc agrivoltaïque et des habitats / espèces remarquables présents (**élevé**, **modéré**, **faible**, **nul**) ; F : flore, H : habitats, M : mammifères, A : amphibiens, R : reptiles, I : invertébrés et P : poissons.

Cet inventaire des sites Natura 2000 indique donc que :

- **Un seul site deux Natura 2000 est présent dans les zonages, à un peu plus de 2 km, il s'agit de la ZSC FR2402001 « Sologne » ;**
- **Le site d'implantation du projet ne se situe pas dans aucun site Natura 2000 ;**
- **Aucune ZPS n'est répertoriée dans un rayon de 10 km autour du site.**

Les descriptifs des enjeux ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000 sont présentés ci-dessous. L'ensemble des données exposées ci-dessous provient des formulaires standards de données transmis par la France à la Commission Européenne, du tableau de suivi des sites de la DREAL et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel.

Illustration 28 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



2.1.1.1. Site d'étude

Aucun site Natura 2000 ne se situe dans la zone d'implantation potentielle.

2.1.1.2. Aire d'inventaire (AIN)

Aucun site Natura 2000 ne se situe dans l'aire d'inventaire.

2.1.1.3. Aire d'étude immédiate (AEI)

Aucun site Natura 2000 ne se situe dans l'aire d'étude immédiate.

2.1.1.4. Aire d'étude rapprochée (AER)

Un site Natura 2000 est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée : une Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

- **ZSC FR2402001 « Sologne » :**

Date de l'arrêté de désignation en ZSC : 26/ 10/2009
Document d'objectifs (DOCOB) : 02/2007
Superficie : 346 184 ha
Distance à l'aire d'inventaire : 2,17 km

Cette zone est une vaste étendue forestière émaillée d'étangs, située en totalité sur les formations sédimentaires du Burdigalien. On peut distinguer plusieurs ensembles naturels de caractère différent :

- La Sologne des étangs ou Sologne centrale qui recèle plus de la moitié des étangs de la région. Les sols sont un peu moins acides que dans le reste du pays ;
- La Sologne sèche ou Sologne du Cher qui se caractérise par une plus grande proportion de landes sèches à Bruyère cendrée, Callune et Hélianthème faux alysson ;
- -La Sologne maraîchère qui abrite encore une agriculture active et possède quelques grands étangs en milieu forestier ;
- La Sologne du Loiret, au nord, qui repose en partie sur des terrasses alluviales de la Loire issues du remaniement du soubassement burdigalien.

La Sologne est drainée essentiellement par la Grande et la Petite Sauldre, affluents du Cher. Certains sous bassins versants recèlent encore des milieux tourbeux (Rère, Croisne, Boutes...). Au nord, le Beuvron et le Cosson affluents de la Loire circulent essentiellement dans des espaces boisés.

2.1.1.5. Aire d'étude éloignée (AEE)

Aucun site Natura 2000 ne se situe dans l'aire d'étude éloignée.

2.1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** d'une superficie généralement limitée, elles sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats déterminants et se caractérisent par une concentration d'enjeux forts du patrimoine naturel.
- Les **ZNIEFF de type II** sont de vastes ensembles naturels et paysagers cohérents, au patrimoine naturel globalement plus riche que les territoires environnants et qui offrent des potentialités biologiques importantes. Une zone de type II peut inclure plusieurs zones de type I ou se superposer aux ZICO et sites Natura 2000.

Inventaire des ZNIEFF nouvelle génération dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement

Inventaire ZNIEFF	Intérêts patrimoniaux					Distance au site d'étude		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	<1 km	1 à 5 km	5 à 10 km
ZNIEFF de type I								
240031504 « Pré Mauran »	**H / F**				**I**		**3,4**	
240030302 « Prairie de la Bosse »	**H / F**						**4,47**	
240031572 « Etang de Poirieux »	**H / F**						**4,51**	
240030861 « Boire du trou des Véves »	**H / F**							**5,69**
240031088 « Etang de la Frégeolière »	**H / F**				**I**			**5,75**
240031753 « Prairies humides de la Merlette »	**H / F**				**I**			**5,93**
240031604 « Prairies humides de la Taille du Jardin »	**H / F**							**7,45**
240031464 « Etang des Plaines »	**H / F**							**9,82**
ZNIEFF de type II								
240008368 « Forêts domaniales de Vierzon-Vouzeron »	**H / F**	**X**	**X**	**M**		**0,54**		
240031305 « Vallée de l'Yèvre de Bourges à Vierzon »	**H / F**	**X**			**I**			**8,12**

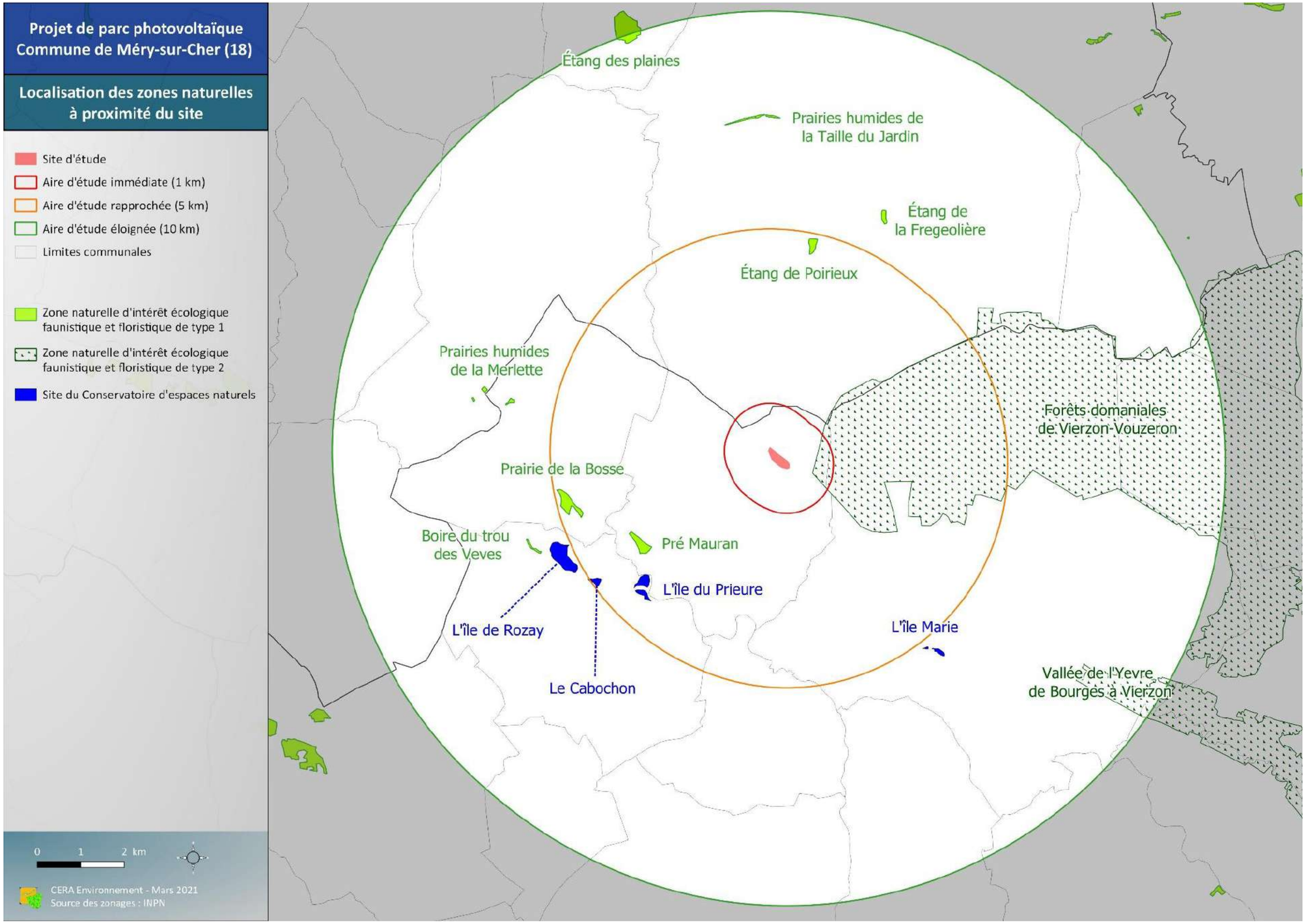
Légende : Interaction potentielle du projet en fonction de la distance séparant les sites Natura 2000 du site d'étude du projet de parc agrivoltaïque et des habitats / espèces remarquables présents (**élevé**, **modéré**, **faible**, **nul**) ; F : flore, H : habitats, M : mammifères, A : amphibiens, R : reptiles, I : invertébrés et P : poissons.

Cet inventaire des ZNIEFF indique donc que :

- **Le projet ne se situe pas dans une ZNIEFF ;**
- **Dix ZNIEFF sont répertoriés dans un rayon de 10 km ;**
- **Neuf ZNIEFF relativement éloignés sont répertoriés dans un rayon de 10 km (plus de 3 km) ;**
- **Une ZNIEFF relativement proche est répertorié dans un rayon de 1 km.**

Les données présentées par la suite sont issues des fiches de l'INPN. Seuls les sites susceptibles d'être concernées par l'implantation d'un projet agrivoltaïque y sont développés ; aussi les intérêts concernant les habitats et la flore ne seront abordés que pour les sites proches ou possédant une connexion écologique avec l'aire d'inventaire (même bassin versant). De même, pour l'avifaune et les chiroptères, seuls les sites répertoriant des espèces à grand rayon d'action susceptibles de fréquenter l'aire d'inventaire seront présentés.

Illustration 29 : Localisation des ZNIEFF dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'inventaire
Réalisation : CERAEnvironnement



2.1.2.1. Site d'étude

Aucune ZNIEFF ne se situe dans la zone potentielle d'implantation.

2.1.2.2. Aire d'inventaire (AIN)

Aucune ZNIEFF ne se situe dans l'Aire d'inventaire.

2.1.2.3. Aire d'étude immédiate (AEI)

1 ZNIEFF de type II a été répertoriée dans l'aire d'étude immédiate.

- **ZNIEFF de type I n°240008368 « Forêts domaniales de Vierzon-Vouzeron »**

Superficie : 27 253 ha
Distance à l'aire d'inventaire : 3,2 km

Cette zone est caractérisée par un milieu forestier assez homogène qui repose en très large majorité sur des sables à silex favorisant le développement des végétations acidiphiles.

Ce massif, recouvert en grande partie par de la chênaie acidiphile, présente de manière dispersée des habitats patrimoniaux. Ainsi, il existe sur le site des reliquats de landes humides en cours de fermeture et quelques landes sèches, majoritairement enrésinées, qui se maintiennent la plupart du temps sur les allées forestières. On peut également trouver des mares et étangs présentant des caractéristiques écologiques intéressantes.

Globalement, ce massif forestier possède un intérêt très diffus avec des habitats patrimoniaux dispersés et souvent dégradés mais comporte une réelle richesse floristique. Notons, par exemple, la présence de la Bruyère vagabonde (*Erica vagans*), espèce protégée des landes sèches à fraiches, très rare en région Centre, ou de la Laîche des ombrages (*Carex umbrosa*) également très rare. En tout, 78 espèces déterminantes au niveau floristique ont été recensées sur la zone avec la présence de nombreuses espèces rares ou protégées.

2.1.2.4. Aire d'étude rapprochée (AER)

3 ZNIEFF de type I ont été répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée. Aucune n'est susceptible d'être impacté par le projet.

- **ZNIEFF de type I n°240031305 « Vallée de l'Yèvre de Bourges à Vierzon »**

Superficie : 2134 ha
Distance à l'aire d'inventaire : 8,12 km

La majorité de l'espace est composée de prairies de fauche et de pâturages, ainsi que de boisements pour la plupart plantes en peupliers.

La présence tout au long de la vallée du Râle des genêts (*Crex crex*) et ce depuis de longues années a justifié son classement en ZICO-ZPS. Les incertitudes concernant l'avenir du monde agricole hypothèquent l'avenir de cette vallée, sur le long terme. La flore des prairies s'avère très diversifiée.

2.1.3. Les Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Aucune RNN ne se situe dans les aires d'études.

2.1.4. Les Réserves Naturelles Régionales (RNR)

Aucune RNR ne se situe dans les aires d'études.

2.1.5. Les Parcs Naturels Nationaux (PNN)

Aucun PNN ne se situe dans les aires d'études.

2.1.6. Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Aucun PNR ne se situe dans les aires d'études.

2.1.7. Les sites Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)

Quatre sites CEN sont présents dans les zonages d'inventaires.

Inventaire des sites CEN aux environs du site d'étude
Réalisation : CERA Environnement

Site CEN	Intérêts patrimoniaux	Surface (ha)	Distance au site d'étude		
			<1 km	1 à 5 km	5 à 10 km
FR1501054 « Ile Du Prieure (L') »	Aucune information disponible	10,08		3,87	
FR1502315 « Cabochon (Le) »		3,02		4,77	
FR1501077 « Ile De Rozay (L') »		23,32			5,04
FR1501078 « Ile Marie (L') »		2,68			5,14

2.1.8. Les APPB

Aucun APPB ne se situe dans les aires d'études.

2.1.9. La trame verte et bleue

Les trames verte et bleue constituent un dispositif issu du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'un outil d'aménagement du territoire qui doit mettre en synergie les différentes politiques publiques d'aménagement et de préservation de la biodiversité afin de maintenir ou de restaurer les capacités de libre évolution des espèces au sein des territoires, notamment en maintenant ou en rétablissant les continuités écologiques. Ces trames sont présentées dans le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) qui est un document cadre à l'échelle régionale dont l'objectif principal est l'identification des trames vertes et bleues d'importance régionale ; c'est-à-dire l'identification du réseau écologique qu'il convient de préserver pour garantir à l'échelle régionale les déplacements des espèces animales et végétales. Ces capacités de déplacements sont nécessaires au maintien du bon état de conservation des populations d'espèces.

Le SRCE Centre Val de Loire date de 2015. L'aire d'inventaire est concernée directement par une sous-trame de la trame verte. L'aire d'inventaire s'inscrit dans un corridor écologique potentiel à préserver pour la sous-trame des milieux prairiaux et boisés.

Deux réservoirs de biodiversité sont présents, le premier concerne les milieux boisés, il s'agit de la forêt de Vierzon, il est situé à un peu plus de 2 km l'est de l'aire d'inventaire. Le second est constitué d'une prairie dans le Val de Cher, il est situé à un peu plus de 3km au sud-ouest de l'aire d'inventaire. De nombreux corridors sont présents en périphérie de ses réservoirs de biodiversités.

Pour la sous-trame des pelouses et landes, l'aire d'inventaire n'est pas directement concernée. On note néanmoins au sud dans l'aire d'étude intermédiaire un réservoir de biodiversité concernant les pelouses et lisières sèches sur sols calcaires, ainsi que des corridors diffus à préciser, potentiels à préserver et à remettre en bon état.

Pour finir avec la trame bleue, l'aire d'inventaire n'est également pas directement concernée. On note plusieurs réservoirs de biodiversités au sud de l'aire d'inventaire dans le val de Cher. Des corridors diffus à préciser localement sont également présent de part et d'autre du Cher. D'autres corridors diffus à préciser localement et potentiels à préserver sont présents au nord de l'autoroute A85.

Le projet de Méry-sur-Cher pourrait donc représenter un élément de fragmentation du paysage, puisque l'aire d'inventaire s'inscrit dans un corridor écologique potentiel à préserver pour la sous-trame des milieux prairiaux et boisés. Toutefois ces cartographies sont réalisées à large échelle. Aussi, la réalisation de l'étude d'impact et des inventaires de terrain va permettre de confirmer, d'infirmer et/ou d'affiner l'évaluation des perturbations que pourrait engendrer l'implantation d'un parc agrivoltaïque sur la trame verte et bleue.

Illustration 30 : Représentation des composantes de la Trame Verte (milieux prairiaux et boisés) aux alentours de l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement

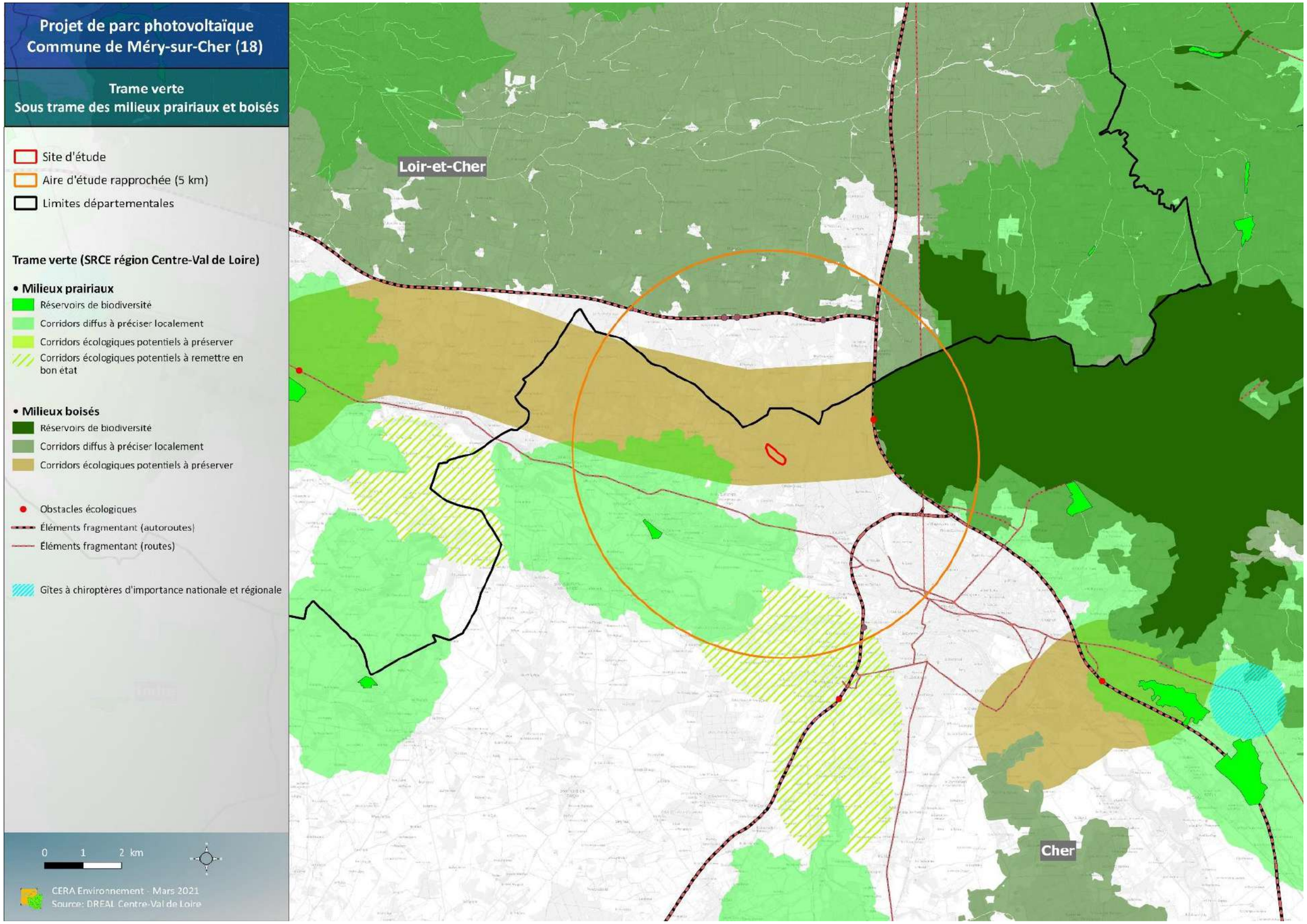


Illustration 31 : Représentation des composantes de la Trame Verte (pelouses et landes) aux alentours de l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement

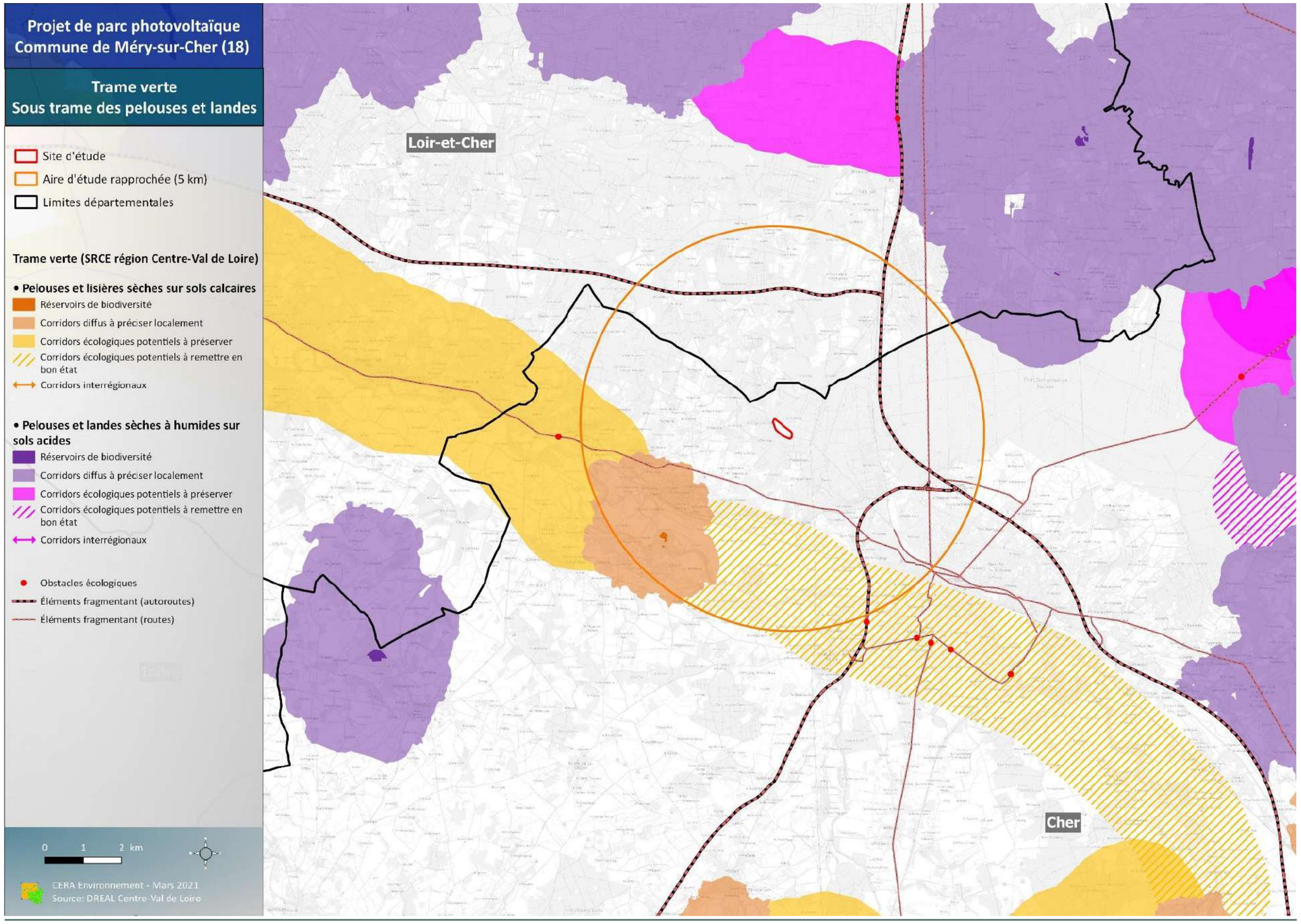
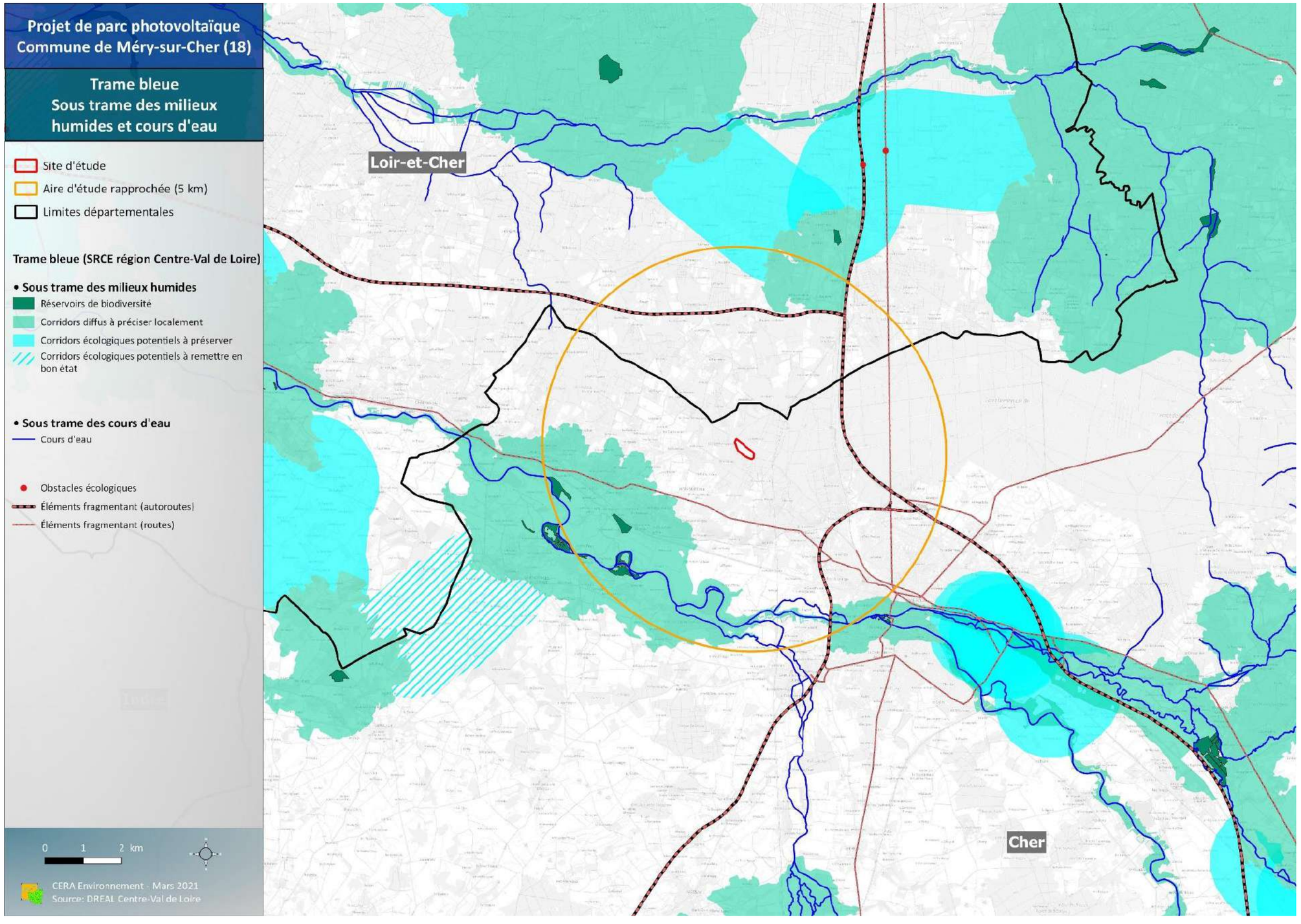


Illustration 32 : Représentation des composantes de la Trame Bleue aux alentours de l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



À RETENIR

L'étude du zonage écologique (inventaire ZNIEFF et Natura 2000) révèle que le secteur, dans lequel s'intègre le projet, est relativement pauvre sur le plan écologique (10 ZNIEFF et 1 site Natura 2000 dans un rayon de 10 km). **Une seule ZNIEFF est présentes dans le périmètre proche du site d'étude, à environ 500 mètres à l'est la ZNIEFF de type II 240008368 « Forêts domaniales de Vierzon-Vouzeron ». Un site Natura 2000, la ZSC FR2402001 « Sologne », est présente à environ 2 kilomètres Au final, l'étude des aires d'inventaires montre en plus du nombre relativement faible de zonage une connexion très réduite à nul avec le site d'étude.**

En ce qui concerne la **Trame verte et bleue**, l'aire d'inventaire s'inscrit dans un corridor écologique potentiel à préserver pour la sous-trame des milieux prairiaux et boisés. Les autres sous trames sont essentiellement présentes dans l'aire d'étude intermédiaire à plus de 2 km, et en particulier au sud (val de Cher) et à l'est (forêt de Vierzon). **L'aire d'inventaire est néanmoins située dans aucun réservoir de biodiversité.**

Au vu de ces éléments, il apparaît que les enjeux des zonages écologiques sont assez forts en périphérie de l'aire d'inventaire, néanmoins peu de zonages seront directement concernés par le site d'étude.

Les inventaires de terrain permettront de confirmer, d'infirmer et/ou d'affiner l'évaluation des perturbations que pourrait engendrer l'implantation d'un parc agrivoltaïque sur les zonages écologiques et la trame verte et bleue.

2.2. Flore et habitats naturels

2.2.1. Données bibliographiques

Une recherche bibliographique a été menée pour identifier d'éventuelles plantes à fort enjeu sur le site d'étude. **40 espèces patrimoniales sont connues sur la commune de Méry-sur-Cher** (Source : CBNBP). Deux d'entre-elle ont été observées pendant les inventaires (en rouge).

Illustration 33 : Liste des espèces végétales protégées recensées sur la commune de Méry-sur-Cher
Réalisation : CERA Environnement

Espèces	Statut de protection	Statut de conservation régionale
Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Protection régionale	ZNIEFF
Artemisia campestris L., 1753	/	NT / ZNIEFF
Carex hostiana DC., 1813	/	NT / ZNIEFF
Carex tomentosa L., 1767	/	ZNIEFF
Cirsium dissectum (L.) Hill, 1768	/	ZNIEFF
Cirsium tuberosum (L.) All., 1785	/	ZNIEFF
Crypsis alopecuroides (Piller & Mitterp.) Schrad., 1806	Protection régionale	VU / ZNIEFF
Dactylorhiza incarnata (L.) Soó, 1962	Protection régionale	EN / ZNIEFF
Dactylorhiza majalis (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965	Protection régionale	NT / ZNIEFF
Dactylorhiza praetermissa (Druce) Soó, 1962	Protection régionale	VU / ZNIEFF
Euphorbia hyberna L., 1753	/	ZNIEFF
Filipendula vulgaris Moench, 1794	/	ZNIEFF
Gymnadenia conopsea (L.) R.Br., 1813	/	ZNIEFF
Jacobaea aquatica (Hill) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	/	VU / ZNIEFF
Juncus capitatus Weigel, 1772	/	EN / ZNIEFF
Juncus subnodulosus Schrank, 1789	/	ZNIEFF
Laphangium luteoalbum (L.) Tzvelev, 1994	/	ZNIEFF
Lathyrus nissolia L., 1753	/	ZNIEFF
Muscari botryoides (L.) Mill., 1768	/	ZNIEFF
Myosurus minimus L., 1753	/	ZNIEFF
Nymphoides peltata (S.G.Gmel.) Kuntze, 1891	Protection régionale	CR / ZNIEFF
Oenanthe fistulosa L., 1753	/	ZNIEFF
Oenanthe lachenalii C.C.Gmel., 1805	/	NT / ZNIEFF
Oenanthe peucedanifolia Pollich, 1776	Protection régionale	ZNIEFF
Oenanthe silaifolia M.Bieb., 1819	/	ZNIEFF
Oxybasis glauca (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	/	ZNIEFF
Oxybasis rubra (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	/	ZNIEFF
Populus nigra L., 1753	/	ZNIEFF
Prospero autumnale (L.) Speta, 1982	Protection régionale	ZNIEFF
Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791	Protection nationale	ZNIEFF
Ranunculus hederaceus L., 1753	/	VU / ZNIEFF
Ranunculus ophioglossifolius Vill., 1789	Protection nationale	EN / ZNIEFF
Sanguisorba officinalis L., 1753	Protection nationale	ZNIEFF
Stellaria alsine Grimm, 1767	/	ZNIEFF
Thalictrum flavum L., 1753	Protection régionale	ZNIEFF
Trifolium medium L., 1759	/	ZNIEFF
Trifolium ochroleucon Huds., 1762	/	ZNIEFF
Trifolium patens Schreb., 1804	/	EN / ZNIEFF
Ulmus laevis Pall., 1784	/	ZNIEFF
Wolffia arrhiza (L.) Horkel ex Wimm., 1857	/	EN

Légende des statuts de conservation régionaux :

RE	Disparue au niveau régional
CR	En danger critique (* non revues récemment)
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de la région est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente dans la région de manière occasionnelle)
NE	Non évalué
ZNIEFF	Espèce déterminante ZNIEFF

2.2.2. Diagnostic floristique

2.2.2.1. Présentation de la flore de la zone d'inventaire

Situé à l'ouest du département du Cher (18), on retrouve sur l'aire d'inventaire une flore de plaine continental. Parmi les 135 espèces et sous-espèces qui ont pu être répertoriées sur l'aire d'inventaire, **deux présentes un statut de protection il s'agit de l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) et la Sérapias à languette (*Serapias lingua*). De plus, 2 espèces disposent d'un statut de conservation très défavorable et 4 disposent d'un statut de conservation défavorable.**

La liste des espèces répertoriées sur l'aire d'inventaire est présentée dans le **tableau suivant**

Légende du tableau suivant et de l'Annexe 1 :

La colonne LRR (Liste rouge régionale) indique la vulnérabilité de l'espèce pour la région Centre ; ces données ont été extraites de la liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre. Les croix indiquent la présence de l'espèce au sein de l'habitat. Les couleurs des lignes font référence à la valeur patrimoniale des espèces.

Espèces végétales recensées sur l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement

Intitulé			Prairie mésophile	Prairie humide de transition	Haie arbustive	Lande	Communautés annuelles amphibies	Landes à Ajoncs
Strate arborée et arbustive	**Statut**	**LRR**						
Betula pendula Roth, 1788	/	/	x					x
Carpinus betulus L., 1753	/	/	x					
Crataegus monogyna Jacq., 1775	/	/	x		x			
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	/	/	x		x			x
Frangula alnus Mill., 1768	/	/	x	x				x
Fraxinus excelsior L., 1753	/	/	x					
Pinus sylvestris L., 1753	/	/	x					
Populus tremula L., 1753	/	/	x					x
Prunus spinosa L., 1753	/	/	x		x			
Quercus robur L., 1753	/	/	x		x			x
Salix caprea L., 1753	/	/	x					
Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763	/	/	x					
Ulex europaeus L., 1753	/	/	x		x	x		x
Strate herbacée et buissonnante								
Achillea millefolium L., 1753	/	/	x					x
Achillea ptarmica L., 1753	/	/	x	x				
Agrostis capillaris L., 1753	/	/	x	x	x	x	x	x
Agrostis stolonifera L., 1753	/	/	x					
Aira caryophyllea L., 1753	/	/				x		
Ajuga reptans L., 1753	/	/	x	x				
Allium oleraceum L., 1753	/	/	x					
Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	**PR / ZNIEFF**	LC	x	x				

Intitulé			Prairie mésophile	Prairie humide de transition	Haie arbustive	Lande	Communautés annuelles amphibies	Landes à Ajoncs
Andryala integrifolia L., 1753	/	/	x					
Anthoxanthum odoratum L., 1753	/	/	x			x	x	x
Aphanes arvensis L., 1753	/	/	x					
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	/	/			x			
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808	/	/	x			x		x
Campanula rapunculus L., 1753	/	/	x					
Cardamine pratensis L., 1753	/	/		x				
Carex hirta L., 1753	/	/		x				
Carex leporina L., 1753	/	/		x				
Carex pallescens L., 1753	/	/		x				
Carex vesicaria L., 1753	/	/		x				
Centaurea jacea L., 1753	/	/	x					
Centaurea nigra L., 1753	/	/		x				
Centaurium erythraea Rafn, 1800	/	/	x				x	
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	/	/		x				
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	/	/			x			
Convolvulus arvensis L., 1753	/	/	x					x
Convolvulus sepium L., 1753	/	/		x	x			
Corrigiola littoralis L., 1753	/	/	x				x	
Dactylis glomerata L., 1753	/	/	x		x			x
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805	/	/	x			x		x
Daucus carota L., 1753	/	/	x					x
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv., 1812	/	/		x				
Dianthus armeria L., 1753	/	/	x					
Digitalis purpurea L., 1753	/	/			x			x
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	/	/			x			x
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	/	/	x					
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817	/	/		x				
Erica cinerea L., 1753	/	/	x			x		
Erigeron canadensis L., 1753	**Invasive**	/	x					
Ervum tetraspermum L., 1753	/	/	x					
Filago germanica L., 1763	/	/	x					
Galium mollugo L., 1753	/	/	x		x			
Galium uliginosum L., 1753	/	/		x				
Genista tinctoria L., 1753	/	/	x					
Geranium robertianum L., 1753	/	/			x			
Gnaphalium uliginosum L., 1753	/	/	x					
Hedera helix L., 1753	/	/			x			x
Hieracium L., 1753	/	/	x					

Intitulé			Prairie mésophile	Prairie humide de transition	Haie arbustive	Lande	Communautés annuelles amphibies	Landes à Ajoncs
Holcus lanatus L., 1753	/	/	x	x			x	x
Hypericum humifusum L., 1753	/	/	x			x	x	
Hypericum perforatum L., 1753	/	/	x				x	x
Hypochaeris radicata L., 1753	/	/	x			x	x	
Isolepis setacea (L.) R.Br., 1810	/	/		x			x	
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	/	/	x					
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	/	/		x				
Juncus articulatus L., 1753	/	/					x	
Juncus bufonius L., 1753	/	/	x				x	
Juncus capitatus Weigel, 1772	ZNIEFF	EN	x			x	x	
Juncus conglomeratus L., 1753	/	/	x	x				
Juncus effusus L., 1753	/	/	x	x				
Juncus tenageia Ehrh. ex L.f., 1782	ZNIEFF	LC					x	
Juncus tenuis Willd., 1799	Invasive	/	x	x				
Kickxia elatine (L.) Dumort., 1827	/	/	x				x	
Lapsana communis L., 1753	/	/			x			x
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	/	/	x					
Linaria repens (L.) Mill., 1768	/	/			x			x
Linaria vulgaris Mill., 1768	/	/	x					
Logfia gallica (L.) Coss. & Germ., 1843	ZNIEFF	EN				x	x	
Lotus angustissimus L., 1753	/	/					x	
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej., 1811	/	/	x					
Lychnis flos-cuculi L., 1753	/	/		x				
Lycopus europaeus L., 1753	/	/		x				
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	/	/	x					
Lythrum hyssopifolia L., 1753	/	/					x	
Lythrum portula (L.) D.A.Webb, 1967	/	/	x	x			x	
Lythrum salicaria L., 1753	/	/		x				
Mentha pulegium L., 1753	/	/	x				x	
Misopates orontium (L.) Raf., 1840	/	/	x					
Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	/	/	x	x				
Montia fontana L., 1753	/	/	x					
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	/	/	x					
Myosotis discolor Pers., 1797	/	/		x				
Oenanthe L., 1753	/	/		x				
Ononis spinosa subsp. procurrens (Wallr.) Briq., 1913	/	/	x					
Oxalis stricta L., 1753	Invasive	/	x					
Parentucellia viscosa (L.) Caruel, 1885	ZNIEFF	LC	x					
Persicaria maculosa Gray, 1821	/	/	x					

Intitulé			Prairie mésophile	Prairie humide de transition	Haie arbustive	Lande	Communautés annuelles amphibies	Landes à Ajoncs
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	/	NA	x					
Plantago lanceolata L., 1753	/	/	x					
Polygala vulgaris L., 1753	/	/	x					
Potentilla recta L., 1753	/	/	x					
Potentilla reptans L., 1753	/	/	x					
Prunella vulgaris L., 1753	/	/	x					
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	/	/		x				
Ranunculus flammula L., 1753	/	/		x				
Ranunculus repens L., 1753	/	/	x	x				
Rosa L., 1753	/	/	x					x
Rubus L., 1753	/	/	x		x			x
Rumex acetosa L., 1753	/	/	x					
Rumex acetosella L., 1753	/	/	x				x	
Saxifraga granulata L., 1753	/	/	x					
Scorzoneroides autumnalis (L.) Moench, 1794	/	/	x					
Serapias lingua L., 1753	PR / ZNIEFF	LC	x					
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817	/	/	x					
Silene latifolia Poir., 1789	/	/			x			x
Spergula arvensis L., 1753	/	/	x				x	
Stachys arvensis (L.) L., 1763	/	/	x				x	
Stellaria graminea L., 1753	/	/	x					
Succisa pratensis Moench, 1794	/	/	x	x				
Teucrium scorodonia L., 1753	/	/			x			x
Tordylium maximum L., 1753	/	/			x			
Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821	/	/			x			x
Trifolium campestre Schreb., 1804	/	/	x					
Trifolium dubium Sibth., 1794	/	/	x					
Trifolium repens L., 1753	/	/	x					
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	/	/	x					
Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868	ZNIEFF	LC	x			x	x	
Verbena officinalis L., 1753	/	/	x					
Veronica officinalis L., 1753	/	/	x					
Veronica serpyllifolia L., 1753	/	/	x					
Vicia sativa L., 1753	/	/	x					
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805	/	/	x			x	x	

Statuts de protection
Statut de protection européen : **An II** : Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; **An IV** : Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce strictement protégée ; **An V** : Annexe V de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestions ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée
Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée
Statut de protection régionale : **PR** : espèce strictement protégée

Statut de conservation
Statut de conservation national : **LRNP** : espèce prioritaire de la liste rouge nationale (Tome I) ; **LRNS** : espèce de la liste rouge nationale à surveiller (Tome II) ; **PNAM** : Plan national d'action sur les messicoles (**AS** : taxons à surveiller ; **P** : taxons en situation précaire).
Statut de conservation régional : **ZNIEFF** : Espèce déterminante ZNIEFF en région Centre.

Autre statut : Invasive : espèce invasive.

RE	Disparue au niveau régional
CR	En danger critique (* non revues récemment)
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de la région est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente dans la région de manière occasionnelle)
NE	Non évalué

2.2.2.2. Flore patrimoniale

Huit espèces végétales observées sur l'aire d'inventaire ont retenu notre attention, **dont certaines sont patrimoniales** en région Centre, on retrouve notamment :

- **Deux espèces protégées régionalement,** il s'agit de **l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) et la Sérapias à languette (*Serapias lingua*).**

Parmi les espèces non protégées, 6 présentent des statuts de conservation ou des indices de rareté :

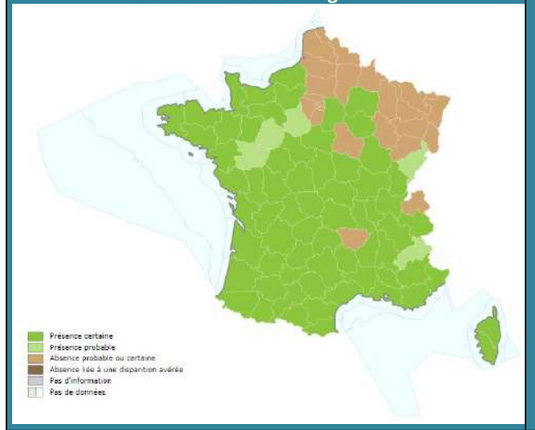
- **2 espèces disposent d'un statut de conservation en région Centre-Val de Loire très défavorable (« en danger »)** : *Juncus capitatus* et *Logfia gallica.*
- **4 espèces déterminantes ZNIEFF** : *Asphodelus albus, Juncus tenageia, Parentucellia viscosa et Tuberaria guttata.*

ORCHIS A FLEURS LACHES

Anacamptis laxiflora

Classe : Monocotylédones
Ordre : Asparagales
Famille : Orchidaceae

Statut : Protection régionale





Description de l'espèce

L'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*), est protégée au niveau régional, elle est également inscrite dans le liste des espèces menacées de la région Centre dans la catégorie « préoccupation mineure » et déterminante ZNIEFF dans la région.

Espèce de pleine lumière, l'orchis à fleurs lâches forme des populations parfois très importantes, sur des substrats alcalins à légèrement acide. Affectionnant les prairies humides ou marécageuses, bas marais, bords de ruisseau et suintements, elle se retrouve en France, réparti sur une large partie du territoire mais irrégulièrement répandu.

En région Centre, l'espèce est très présente dans le département de l'Indre, elle est beaucoup plus localisée dans le Cher et le Loir et Cher et très disséminée en Indre et Loire. Cette plante vivace de 70 à 80 cm, est un géophyte à tubercules à la tige légèrement et flexueuse, qui se pare d'avril à juin, d'une inflorescence en épi lâche de 20 à 40 fleurs violacées.

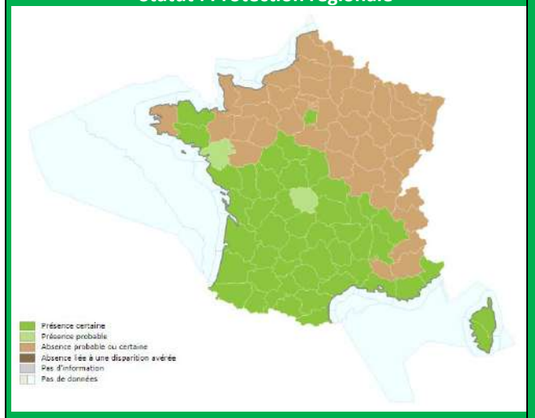
L'espèce est en forte régression, en particulier sur les marges de son aire, elle est d'ailleurs considérée comme disparue en Belgique. Les menaces pour cette espèce des prairies marécageuses sont celles qui pèsent sur une grande partie des milieux humides : d'une part la destruction par drainage ou par assèchement, et d'autre part la déprise agricole et la disparition des pratiques traditionnelles d'élevage qui provoquent l'abandon des prairies. Pourtant, des modes de gestion appropriés (pacage extensif) l'ont fait réapparaître dans le Marais Vernier, en Normandie. L'état de conservation de cette population est moyen. **Il s'agit d'une espèce enjeu fort.**

SERAPIAS A LANGUETTE

Serapias lingua

Classe : Monocotylédones
Ordre : Asparagales
Famille : Orchidaceae

Statut : Protection régionale





Description de l'espèce

Le Sérapias à languette (*Serapais lingua*), **est protégée au niveau régional**, **elle est également inscrite sur la liste rouge de la flore de la région Centre dans la catégorie « préoccupation mineure » et elle est déterminante ZNIEFF dans la région**. C'est une espèce de pleine lumière ou de mi-ombre, présente sur substrat acide ou parfois un peu calcaire, sur pelouses maigres, prairies humides et marécageuses, clairières ou bois clairs de conifères. Elle se rencontre jusqu'à 1200 m d'altitude.

Cette plante vivace de 10 à 35 cm de hauteur, possède une tige grêle, souvent veinée de rouge à la base. Les feuilles sont au nombre de 4 à 8, lancéolées dressées ou arquées. Les fleurs pourprées sont au nombre de 2 à 6, en épis un peu allongé, sont lâche, souvent pauciflore. Bractées pouvant atteindre le sommet du casque.

C'est une espèce méditerranéo-atlantique, présente dans le sud-ouest de l'Europe, jusqu'en Grèce et en Afrique du Nord. Elle est présente dans la moitié sud de la France, elle est rare dans les Alpes et la vallée du Rhône. En région centre, elle est présente essentiellement dans le sud-ouest de l'Indre, elle est extrêmement rare ailleurs et d'apparition récente dans le Cher.

C'est une espèce assez rare de façon générale en France, mais les populations semblent être stables. Elle est menacée par la dégradation des milieux humides (pelouses, prairies hygrophiles), l'eutrophisation des milieux ainsi que la fermeture suite à l'abandon des pratiques agricoles. L'état de conservation de cette population est mauvais. **Il s'agit d'une espèce à enjeu fort.**



Le Jonc capité (*Juncus capitatus*), est une espèce inscrite dans la liste rouge de la flore de la région Centre dans la catégorie « en danger » et elle est également déterminante ZNIEFF dans la région. C'est une espèce méditerranéenne atlantique, présente en Europe et Afrique du Nord. Elle est globalement assez rare, disséminée dans de nombreuses régions du sud de la France, très rare au nord de la Loire. En région Centre, elle est présente sur l'ouest de l'Indre-et-Loire et de l'Indre, le sud-est du Loir-et-Cher et le nord-ouest du Cher. Il s'agit d'une plante annuelle de 2 à 10 cm de haut, des berges des étangs, bords de sentiers, dépressions dans les landes, mares de platières, marais, sur sables humifères dénudés et humides. L'espèce est discrète, passant souvent inaperçue. C'est une espèce en forte régression au nord de la Loire. Cependant, elle semble n'avoir jamais été commune en France. Elle est menacée par la dégradation des zones humides, notamment l'eutrophisation des milieux. L'espèce est connue aujourd'hui sur une trentaine de communes, sa disparition est évaluée à plus de 50 % en termes de communes. L'état de conservation de la population est très bon. **Il s'agit d'une espèce à enjeu très fort.**



La Cotonnière de France (*Logfia gallica*), est une espèce inscrite dans la liste rouge de la flore de la région Centre dans la catégorie « en danger » et elle est également déterminante ZNIEFF dans la région. L'espèce est globalement rare et en régression dans une grande partie de la France, parfois même absente (Pays basque, certains départements de la Normandie, Bas- Rhin…) ou non revue récemment dans de nombreuses régions, notamment dans le Nord-Pas-de-Calais, le Nord-Est (Lorraine, Bourgogne…) ou le Sud-Ouest (Aquitaine, pays toulousain…). En région Centre, l'espèce est très dispersée. Il s'agit d'une plante annuelle de 5 à 20 cm de haut, des champs, friches postculturales de texture sablonneuse, sables et graviers fins, parfois temporairement humides, zones d'extraction de matériaux (sablières et carrières). L'état de conservation de la population est très bon. Sa disparition estimée à plus de 50 % des mentions connues historiquement en termes de communes. **Il s'agit d'une espèce à enjeu très fort.**



L'Asphodèle blanc (*Asphodelus albus*), est une espèce inscrite dans la liste rouge de la flore de la région Centre dans la catégorie « préoccupation mineure », elle est également déterminante ZNIEFF dans la région. Elle est assez fréquente sur toute la bordure occidentale, de la Bretagne au Bassin aquitain, s'étendant vers l'est jusqu'au Centre et au sud-ouest du Massif central. Elle est également présente à basse altitude dans les massifs alpin et pyrénéen. En région Centre, elle est surtout présente dans le sud du territoire. Il s'agit d'une plante vivace de 60 à 120 cm de haut, des bois clairs, des lisières, des clairières, des talus de routes, des bords de chemins à mi-ombre et des prairies fraîches. On retrouve cette espèce au sein de la Chênaie vers le lieu-dit « la Sollas » et au nord du hameau les Lacs Plats. La disparition de l'espèce est estimée à moins de 30 % des mentions connues historiquement en termes de communes en région Centre. L'état de conservation de cette population est bon.



Le Jonc des vasières (*Juncus tenageia*), est une espèce inscrite dans la liste rouge de la flore de la région Centre dans la catégorie « préoccupation mineure », elle est également déterminante ZNIEFF dans la région. L'espèce présente dans presque toute la France et en Corse. Dans le territoire d'agrément du CBNBP, ce jonc est disséminé principalement dans l'ouest (région Centre, le sud de l'Ile-de-France, la Sarthe). En région Centre, l'espèce est dispersée ici et là sans être très fréquente. Il s'agit d'une plante annuelle de 5 à 30 cm de haut, des communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles, de niveau topographique moyen, planitiaires à montagnardes, de l'*Isoeto-Nanojuncetea*. Globalement assez rare et disséminé dans tout le pays avec de vastes lacunes. Elle est en régression sur plusieurs secteurs notamment en Auvergne, en Vendée et en Loire-Atlantique. Elle est menacée par le comblement, l'assèchement, le drainage, et la poldérisation des zones humides. La disparition de l'espèce est estimée à plus de 30 % des mentions connues historiquement en termes de communes en région Centre. L'état de conservation de la population est moyen. **Il s'agit d'une espèce à enjeu modéré.**



La Bartsie visqueuse (*Parentucellia viscosa*), est une espèce inscrite dans la liste rouge de la flore de la région Centre dans la catégorie « préoccupation mineure », elle est également d**éterminante ZNIEFF dans la région**. Elle est présente uniquement sur la moitié ouest de la France et la bordure méditerranéenne. En région Centre, elle reste très dispersée. Il s'agit d'une plante annuelle de 10 à 60 cm de haut, des prés, des champs et des lieux sablonneux humides. La disparition de l'espèce est estimée à moins de 30 % des mentions connues historiquement en termes de communes en région Centre. L'état de conservation de cette population est bon. **Il s'agit d'une espèce à enjeu faible.**



La Tubéraire à gouttes (*Tuberaria guttata*), est une espèce inscrite dans la liste rouge de la flore de la région Centre dans la catégorie « préoccupation mineure », elle est également d**éterminante ZNIEFF dans la région**. En France, elle est présente un peu partout, mais disséminée, et de répartition inégale : elle est très rare à exceptionnelle au nord de la Seine. En région Centre, l'espèce est présente à l'ouest de l'Indre-et-Loire, au centre-ouest de l'Indre, au nord-ouest du Cher et au sud-est du Loir-et-Cher. Il s'agit d'une plante annuelle de 5 à 40 cm de haut, des pelouses xérophiles et acidophiles, des dunes littorales, des bords de chemins, voire même des champs maigres et des jachères sur sables acides. L'état de conservation de cette population est bon. L'espèce est encore assez bien présente en région Centre, sa disparition estimée à moins de 30 % des mentions connues historiquement en termes de communes. Elle est victime de la fermeture des pelouses sableuses oligotrophes, mais surtout de l'intensification des pratiques agricoles (apports d'engrais, herbicides). **Il s'agit d'une espèce à enjeu faible.**

Remarque : Un taxon n'a pu être déterminé correctement (*Oenanthe sp*), il n'a pas été possible de déterminer l'espèce. Six espèces du genre *Oenanathe* sont connues en région Centre, dont une protégée et cinq déterminante ZNIEFF (*Oenanthe aquatica*, *Oenanthe fistulosa* (ZNIEFF), *Oenanthe lachenalii* (ZNIEFF), *Oenanthe peucedanifolia* (PR / ZNIEFF), *Oenanthe pimpinelloides* (ZNIEFF) et *Oenanthe silaifolia* (ZNIEFF).

2.2.2.1. Espèces envahissantes

Trois espèces exotiques envahissantes ont été observées au sein de l'aire d'inventaire. Les descriptions concernent uniquement les espèces dont le statut d'invasive est avéré et qui ont des conséquences importantes sur les milieux naturels ou présentent des risques phytosanitaires.

Liste des espèces végétales envahissantes observées
Réalisation : CERA Environnement

Espèces	Milieux d'observations	Commentaires
Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*)	Prairie mésophile	Conséquence de la dégradation des habitats
Juncus tenuis (Jonc grêle)	Prairie mésophile et humide	Espèce à surveiller
Oxalis stricta (Oxalide droit)	Prairie mésophile	Espèce à surveiller

Liste des espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées
Réalisation : CERA Environnement

Espèces	Statut de Protection	Statut de conservation		Milieux d'observations	Population (individus)	Valeur patrimoniale
		National	Régional			
Anacamptis laxiflora (Orchis à fleurs lâches)	**PR**	**/**	**ZNIEFF**	Prairie mésophile	**30**	**Forte**
Serapias lingua (Sérapias à languette)	**PR**	**/**	**ZNIEFF**	Prairie mésophile	**5**	**Forte**
Juncus capitatus (Jonc capité)	**/**	**/**	**EN / ZNIEFF**	Communautés annuelles amphibies, lande sèche, prairie humide de transition et prairie mésophile	**Plusieurs milliers**	**Très forte**
Logfia gallica (Cotonnière de France)	**/**	**/**	**EN / ZNIEFF**	Communautés annuelles amphibies, lande sèche, prairie humide de transition et prairie mésophile	**Plusieurs centaines**	**Très forte**
Asphodelus albus (Asphodèle blanc)	**/**	**/**	**ZNIEFF**	Chênaie acide	**100 / 200**	**Faible**
Juncus tenageia (Jonc des vasières)	**/**	**/**	**ZNIEFF**	Communautés annuelles amphibies	**20 / 30**	**Faible**
Parentucellia viscosa (Bartsie visqueuse)	**/**	**/**	**ZNIEFF**	Prairie mésophile	**Plusieurs dizaines**	**Faible**
Tuberaria guttata (Hélianthème taché)	**/**	**/**	**ZNIEFF**	Communautés annuelles amphibies	**Plusieurs centaines**	**Faible**

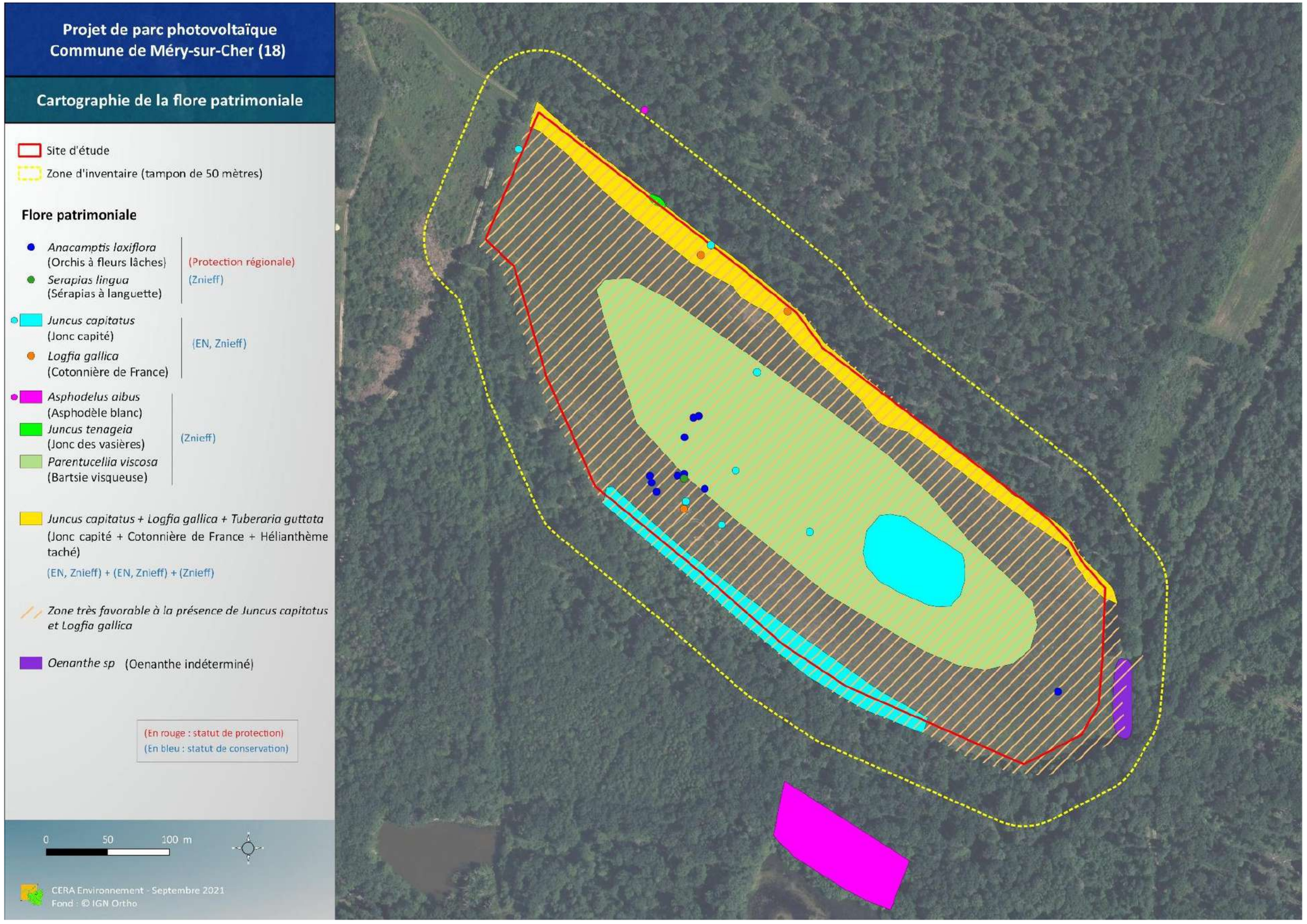
Statuts de protection
Statut de protection européen : **An II** : Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; **An IV** : Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce strictement protégée **;** **An V** : Annexe V de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestions ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée
Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée
Statut de protection régionale : **PR** : espèce strictement protégée

Statut de conservation
Statut de conservation national : **LRNP** : espèce prioritaire de la liste rouge nationale (Tome I) ; **LRNS** : espèce de la liste rouge nationale à surveiller (Tome II) ; **PNAM** : Plan national d'action sur les messicoles (**AS** : taxons à surveiller ; **P** : taxons en situation précaire).
Statut de conservation régional : **ZNIEFF** : Espèce déterminante ZNIEFF en région. Coefficient de rareté : **E** : Exceptionnel ; **R** : Rare ; **AR** : Assez rare ; **AC** : Assez commune ; **C** : Commune
Autre statut : Invasive : espèce invasive.

Niveau d'enjeu des espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées
Réalisation : CERA Environnement

Espèces	Valeur patrimoniale	Aire de répartition sur l'aire d'inventaire	Effectif de l'espèce sur l'aire d'inventaire	Amplitude écologique de l'espèce	Présence de l'espèce dans un foyer de population	Note vulnérabilité	Pondération de la note vulnérabilité	Note enjeu	Niveau d'enjeu
Anacamptis laxiflora (Orchis à fleurs lâches)	8	5	4	4	2	15	5	13	**Fort**
Serapias lingua (Sérapias à languette)	8	5	5	4	4	18	6	14	**Fort**
Juncus capitatus (Jonc capité)	12	3	1	4	4	12	4	16	**Très fort**
Logfia gallica (Cotonnière de France)	12	4	1	4	4	13	5	17	**Très fort**
Asphodelus albus (Asphodèle blanc)	**Non évaluée car non présente dans le périmètre du projet**								
Juncus tenageia (Jonc des vasières)	1	5	4	4	4	17	6	7	**Modéré**
Parentucellia viscosa (Bartsie visqueuse)	1	3	2	2	4	11	4	5	**Faible**
Tuberaria guttata (Hélianthème taché)	1	4	1	4	2	11	4	5	**Faible**

Illustration 34 : Cartographie de la flore patrimoniale sur l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



2.2.3. Habitats naturels

2.2.3.1. Présentation des habitats

Située à l'extrémité ouest du département du Cher (18), l'aire d'inventaire s'établit sur la commune de Méry-sur-Cher. Le site d'étude est localisé dans le sud de la Sologne, dans un contexte très forestier. Cette zone montre une ambiance de plaine continentale avec une altitude moyenne de l'ordre de 140 mètres.

L'occupation du sol est principalement caractérisée par une prairie mésophile, plus localement on retrouve des landes et prairies humides. **Trois habitats d'intérêts communautaires ont été identifiés :** communautés annuelles amphibies (UE 3130-5), lande sèche (UE 4030) et Chênaie à Molinies (UE 9190-1). Plusieurs habitats humides sont également présents.

Une description complète des habitats et un récapitulatif sont exposés en suivant.

Remarque :

- Les fiches habitats renvoient à l'Annexe 1 du présent rapport. La détermination des habitats a été réalisée à partir des relevés phytosociologiques présentés dans cette annexe. Une espèce est considérée comme caractéristique de l'habitat lorsqu'elle a été observée dans l'habitat, mais pas uniquement dans le relevé phytosociologique.
- Les relevés phytosociologiques présentés en Annexe 1 ont été suffisants pour déterminer les habitats présents sur l'aire d'inventaire.

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale très forte

COMMUNAUTES ANNUELLES AMPHIBIES

(Relevé phytosociologique 5)

CORINE Biotopes : 22.32 = Gazons amphibies annuels septentrionaux

Code EUNIS : C3.51 = Gazons ras eurosibériens à espèces annuelles amphibies

Code NATURA 2000 : UE 3130-5 Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles, de niveau topographique moyen, planitaires à montagnardes des *Isoeto-Juncetea*



DESCRIPTION DE L'HABITAT

L'habitat se développe surtout à l'étage planitaire à montagnard sous un climat de type atlantique à continental-montagnard. On retrouve cet habitat sur les niveaux supérieurs des grèves de lacs, étangs et mares temporaires, chemins inondables ou encore au niveau de zones tassées au sein de prairies. Cet habitat présente peu de stratification, les plantes laissent toujours apparaître le substrat.

On au sein de cet habitat, on retrouve plusieurs espèces caractéristiques comme le Jonc capité (*Juncus capitatus*), le Jonc des vasières (*Juncus tenageia*), le Pourpier des marais (*Lythrum portula*), la Scirpe sétacé (Isolepis setacea).

Cet habitat pionnier, instable et d'ailleurs quelque peu « nomade » selon la variabilité de la dynamique hydrique, se maintient principalement par défaut de concurrence. La diversité des espèces végétale est plus ou moins grande en fonction des conditions de chaque station. On retrouve cet habitat sur la frange nord-est du site d'étude sur une surface d'environ 0,01 hectare. Il est en grande partie en mosaïque avec de la prairie mésophile sur une surface de 0,9 hectare. On retrouve cet habitat en situation secondaire au sein du site d'étude, il est favorisé par le tassement et le retournement du milieu par le gibier.

Il s'agit de milieux peu fréquents, nécessitant de nombreuses conditions (hydrique, trophiques…) pour leur établissement. Il occupe toujours de petites surfaces. Cet habitat fragile est en régression reste très menacé par la transformation des lacs et étangs en base de loisirs induisant, piétinement intensif, eutrophisation, stabilisation du plan d'eau et régularisation des rives. On retrouve cet habitat en situation secondaire au sein du site d'étude.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Centaurium erythraea *Hypericum humifusum* *Isolepis setacea*	*Juncus bufonius* *Juncus capitatus*	*Juncus tenageia* *Lythrum hyssopifolia* *Lythrum portula*

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ✪✪✪✪

Cet habitat rare possède une valeur patrimoniale très forte du fait de la présence de nombreuses espèces rares et protégées. On note la présence au sein de cet habitat notamment du Jonc capité, du Jonc des vasières, de l'Hélianthème taché et de la Cotonnière de France. **Cet habitat humide (protégé par la loi sur l'eau, enjeu majeur SRCE et SDAGE) et d'intérêt communautaire présente un enjeu très fort**.

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale très forte

LANDE SECHE

(Relevé phytosociologique 3)

CORINE Biotopes : 31.2 = Lande sèche

Code EUNIS : F4.2 = Landes sèches

Code NATURA 2000 : UE 4030 = Landes sèches européennes



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Les landes sèches européennes se définissent par des végétations ligneuses basses (inférieures à 2 m) qui sont principalement constituées de chaméphytes et de nanophanérophytes de la famille des Éricacées et des Fabacées : respectivement la Callune (*Calluna vulgaris*), Bruyère à balais (*Erica scoparia*), Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), et Ajoncs nain (*Ulex minor*) et d'Europe (*Ulex europaeus*).

Ces espèces sont caractérisées par des adaptations morphologiques et physiologiques aux conditions édaphiques sévères de cet habitat : faiblesses trophiques (sol acide maigre) et hydriques (sécheresse), qui se matérialisent par des feuillages sempervirents et sclérophylles et des surfaces foliaires réduites. On retrouve aussi des plantes herbacées des pelouses acidiphiles comme la Danthonie retombante (*Danthonia decumbens*).

Sur le site, cet habitat se rencontre sporadiquement sur la frange nord-est et sud-ouest sur une surface d'environ 0,4 hectare. La disparition des activités agricoles provoque la fermeture de cet habitat, qui tend naturellement vers une recolonisation forestière progressive.

Cet habitat appartient à un stade transitoire de la dynamique forestière qui est essentiellement d'origine anthropique : perturbations sylvicoles, agricoles ou industrielles (extraction de matériaux). Ces caractères secondaires et instables contribuent aux difficultés de définition des limites structurales, dynamiques et spatiales des landes.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Calluna vulgaris	*Danthonia decumbens* *Erica cinerea*	*Ulex europaeus*

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ✪✪✪

D'une manière générale, cet habitat est en forte régression en raison de sa destruction directe (plantation de conifères, mise en culture) ou de l'abandon de son entretien traditionnel (pâturage, fauche) entraînant souvent la fermeture du milieu par colonisation de ligneux. Bien que secondaires dans leur quasi-totalité, ces landes abritent des communautés végétales et animales à faible richesse spécifique qui sont toutefois susceptibles de contenir des espèces rares et menacées, tant végétales qu'animales. Il s'agit notamment de l'habitat de l'Hélianthème taché le Jonc capité ou encore la Cotonnière de France. **Cet habitat d'intérêt communautaire représente un enjeu fort.**

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale forte

CHENAIE A MOLINIES

(Relevé phytosociologique /)

CORINE Biotopes : 41.51 = Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux

Code EUNIS : G1.81 = Bois atlantiques de *Quercus robur* et *Betula*

Code NATURA 2000 : UE 9190-1 Chênaies pédonculées à Molinie bleue



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Type d'habitat très largement répandu à l'étage collinéen, mais présent de façon très ponctuel et sur de faible étendue spatiale. Cet habitat occupe en général les dépressions et cuvettes qui concentrent les eaux de ruissellement, ce qui est également le cas sur le site d'étude. Ces boisements montrent un engorgement moindre en eau.

Cela entraîne le blocage de la décomposition de la matière organique et forme des sols pauvres en matière nutritive qui limitent le développement et la régénération de la strate arborée : Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), Tremble (*Populus tremula*) et Chêne rouvre (*Quercus petraea*).

Nettement acidiphile, le sous-bois est lui aussi particulièrement pauvre, la strate arbustive constituée de la Bourdaine (*Frangula alnus*), accompagné d'une strate herbacée peu diversifiée avec présence de Molinie bleue (*Molinia caerulea*).

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Strate arborée et arbustive	Strate herbacée et buissonnante
/	/

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ✪✪✪✪

Malgré une aire de répartition très vaste en France, cet habitat occupe néanmoins de très faibles surfaces unitaires, souvent en situation riveraine des cours d'eau. Caractérisé par une flore relativement banale, il s'inscrit souvent dans un complexe de milieux rares et riches pour de nombreuses espèces animales.

Cet habitat humide (protégé par la loi sur l'eau, enjeu SRCE et SDAGE) et d'intérêt communautaire est à enjeu fort (surface faible en général). Toutefois, il n'est présent qu'en marge du périmètre du projet.

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale assez forte

PRAIRIE HUMIDE DE TRANSITION

(Relevé phytosociologique 2)

CORINE Biotopes : 37.25 = Prairies humides de transition à hautes herbes

Code EUNIS : E3.45 = Prairies de fauche récemment abandonnées

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Dépressions collectant les eaux pluviales, ces prairies hygrophiles des fonds de prairies, des berges d'étangs et de rivières se retrouvent occasionnellement inondées lors des principaux épisodes pluvieux. Anciennes prairies pâturées, ces prairies de transition sont des prairies récemment abandonnées qui commencent leur évolution vers les mégaphorbiaies (code Corine 37.1 = Communautés à Reine des près et communautés associées ou 37.71 = Ourlets des cours d'eau) et / ou vers les boisements humides à marécageux (44 = Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides).

Le cortège hygrophile se partage donc entre les espèces prairiales fourragères, toxiques (typiques des refus de pâturage) ou résistantes au tassement du sol par piétinement, témoignant des pratiques agropastorales réalisées sur ces parcelles : le Cirse des marais (*Cirsium palustre)* et les Joncs (*Juncus spp*), et les espèces transgressives des mégaphorbiaies : le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*), la Salicaire (*Lythrum salicaria*) et la Scirpe des bois (*Sirpus sylvaticus*). Cet habitat est très localisé sur les marges est et sud-ouest du site d'étude, il occupe une surface de 1,04 hectare.

Les prairies sur substrats abandonnés depuis un certain temps, se distinguent des plus pionnières par la présence d'une quantité non négligeable de broussailles, d'arbustes et de jeunes arbres : les Ronces (*Rubus ssp*) et les Saules (*Salix ssp*), qui témoignent de l'installation progressive de boisements humides à marécageux.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Achillea ptarmica	*Convolvulus sepium*	*Lythrum salicaria*
Anacamptis laxiflora	*Deschampsia cespitosa*	*Molinia caerulea*
Cirsium palustre	*Juncus effusus*	*Pulicaria dysenterica*
	Lycopus europaeus	

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ✪✪✪

Le cortège floristique s'enrichit de la relation étroite qu'il entretient avec l'hydrosystème et les nombreux habitats qui lui sont associés (prairie à Molinie, mégaphorbiaie, saulaie marécageuse...). Cette relation et la faible utilisation de ces prairies abandonnées leur permet généralement d'accueillir une bonne diversité végétale qui peut s'accompagner d'espèces rares qui disparaissent des prairies intensément utilisées. Ces prairies, temporairement inondées, peuvent en outre être un lieu d'accueil et de reproduction privilégié pour certaines espèces d'amphibiens. **Ce milieu humide (protégé par la loi sur l'eau, enjeu majeur SRCE et SDAGE) présente un enjeu modéré.**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible

PRAIRIE MESOPHILEPATUREE

(Relevé phytosociologique 1)

CORINE Biotopes : 38.1 = Pâtures mésophiles

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Développées sur des sols généralement fertiles et bien drainés, ces prairies mésophiles rases à hautes, qui sont plus ou moins régulièrement retournées et enrichies en nutriments, ont souvent été améliorées par l'introduction de graminées et de fabacées fourragères.

La physionomie de ces prairies est assurée par des graminées communes spontanées ou fourragères : la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*). Une stratification nette sépare les herbes les plus hautes (ombellifères et graminées élevées) des plus basses (petites graminées et herbes à tiges rampantes).

L'adaptation de la flore au piétinement et à la pâture se traduit par une physionomie dominée par des plantes à stolons souterrains et à rosettes appliquées au ras du sol : le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le trèfle rampant (*Trifolium repens*) et la potentille rampante (*Potentilla reptans*).

On retrouve ensuite des plantes toxiques ou coriaces (typiques des refus du bétail) : les Cirses (*Cirsium spp*) et les Oseilles (*Rumex ssp*), qui forment des touffes d'herbes plus hautes dispersées dans les parcelles. Cet habitat occupe une partie importante du site d'étude. Il occupe une surface de 9,9 hectares, cet habitat est également en mosaïque avec des communautés annuelles amphibies sur une surface de 0,9 hectare.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Agrostis capillaris	*Daucus carota*	*Plantago lanceolata*
Anthoxanthum odoratum	*Holcus lanatus*	*Potentilla reptans*
Centaurea jacea	*Hypochaeris radicata*	*Rumex acetosa*
Dactylis glomerata	*Persicaria maculosa*	*Trifolium repens*

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ✪✪

Préalablement à l'intensification, ces prairies étaient naturelles et déployaient une biodiversité plus élevée. En raison de l'amélioration (introduction de plantes fourragères) et de l'abondance des espèces nitrophiles, ce groupement présente aujourd'hui un intérêt patrimonial moindre. Il s'agit notamment de l'habitat de l'Orchis à fleurs lâches, de la Sérapias à languette de l'Hélianthème taché le Jonc capité, de la Bartsie visqueuse, ou encore la Cotonnière de France

Les zones de refus, de déjections et de tassement du sol, permet le développement d'une végétation hétérogène. **Ce milieu représente un enjeu faible.**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible

LANDE A AJONCS

(Relevé phytosociologique 6)

CORINE Biotopes : 31.85 = Landes à Ajoncs

Code EUNIS : F3.15 = Fourrés à *Ulex europaeus*

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive «Habitats»



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Premier stade de recolonisation forestier dans les plaines et les collines de l'Europe septentrionale et moyenne, cet habitat préforestier se présente sous la forme de grandes étendues d'Ajoncs d'Europe (*Ulex europaeus*), souvent accompagné de plantes des ourlets comme les Ronces (*Rubus ssp*), la Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*) ou la Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*).

Il traduise une dynamique de recolonisation forestière après une exploitation, un chablis ou un abandon des pratiques pastorales. Le premier stade est caractérisé par ces landes (31.8411 et 31.861), tandis que le second stade se traduit par des formes plus élevées de recrûs (31.8D) ou de taillis (31.8E).

On retrouve ce milieu sur la frange nord-est du site d'étude. Ce milieu occupe une surface de 0,33 hectare. Ces groupements, qui peuvent être à la limite du monospécifique, présentent une structure dense et homogène qui limite fortement le développement de la strate herbacée.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Cytisus scoparius *Frangula alnus* *Calluna vulgaris*	*Digitalis purpurea* *Rosa sp*	*Rubus sp* *Teucrium scorodonia* *Ulex europaeus*

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ✪

Malgré la relative banalité et pauvreté des cortèges végétaux répertoriés, ces landes peuvent offrir des refuges et des lieux d'alimentation pour l'ensemble de la faune forestière. **Ce milieu représente un enjeu faible.**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible

HAIE ARBOREE

(Relevé phytosociologique 3)

CORINE Biotopes : 84.2 = Bordures de haies

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats

Code EUNIS : FA = Haies



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Ce sont de petits boisements linéaires composés de 2 à 4 strates de végétation : strates herbacée, buissonnante, arbustive et arborée, que l'on retrouve sur le périmètre en bordure de routes ou de chemins et en limites de parcelles.

Situé dans un secteur forestier, on retrouve au sein du site d'étude la présence de quelques haies en délimitation de parcelles et en bordure de chemin sur une surface de 0,13 hectare. Les conditions écologiques sur les marges des haies sont moins tamponnées. Il y a plus de lumière, ce qui induit un dessèchement supérieur et laisse place à des cortèges d'espèces relativement hétérogènes.

Elles sont dominées par des arbres de hauts jets ; les essences dominantes le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ; ils sont associés à une strate arbustive souvent dense, composées de Prunellier (*Prunus spinosa*), d'Ajoncs d'Europe (*Ulex europaeus*), ou encore d'Aubépine (*Crataegus monogyna*). On retrouve ensuite un certain nombre d'espèces caractéristiques des lisières : la Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*), la Lampsane commune (*Lapsana communis*), le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*), ou le Tamier commun (*Dioscorea communis*).

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Strate arborée et arbustive	Strate herbacée et buissonnante	
Crataegus monogyna *Cytisus scoparius* *Prunus spinosa* *Quercus robur* *Ulex europaeus*	*Convolvulus sepium* *Digitalis purpurea* *Dioscorea communis*	*Hedera helix* *Lapsana communis* *Rubus sp*

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ✪✪

D'un faible intérêt floristique, ces haies présentent néanmoins des intérêts écologiques multiples. Il s'agit notamment de l'habitat du Petit houx. Outre l'intérêt paysager, elles jouent un rôle important de corridor biologique pour les oiseaux, les chiroptères (déplacement pour la chasse nocturne, refuge, sites de nidification) et l'ensemble de la petite faune (les sujets âgés accueillant de nombreux insectes saproxyliques). **Cet habitat représente un enjeu faible.**

Habitat non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible

CHENAIE ACIDE
(Relevé phytosociologique /)

CORINE Biotopes : 41.5 = Chênaies acidiphiles

Code EUNIS : G1.81 = Bois atlantiques de *Quercus robur* et *Betula*

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Caractéristique des situations à bilan hydrique défavorable qui entraînent la faible présence ou l'absence du Hêtre, cette chênaie acidiphile s'installe sur divers substrats siliceux : altérites de roches siliceuses, sables ou limons à silex, donnant des sols peu épais caractérisés par leur acidité et leur pauvreté en nutriments nutritifs.

Cet habitat est dominé par les Chênes rouvres (*Quercus petraea*), on trouve ensuite en sous-bois majoritairement la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), la Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*), ou encore la Canche flexueuse (*Avenella flexuosa*) espèces caractéristiques des cortèges acidiphiles.

Associé à ce cortège, on retrouve ensuite un certain nombre d'espèces forestières ubiquistes : l'Anémone des bois (*Anemone nemorosa*) et la Stellaire holostée (*Stellaria holostea*). Cet habitat est en liaison direct avec la Bétulaie sèche (Code Corine 41.b) stade forestier antérieur à la Chênaie acidiphile. Les Chênaies acidiphiles traduisent l'évolution de la dynamique forestière et sont considérées comme l'état climacique de l'évolution de ces forêts.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Strate arborée	Strate arbustive, buissonnante et herbacée	
/	/	/

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ✪✪

Malgré la relative banalité des cortèges végétaux, cette formation boisée offre des refuges et des lieux d'alimentation pour l'ensemble de la faune et de la flore.

Cet habitat représente des enjeux faibles. Toutefois, il n'est présent qu'en marge du périmètre du projet.

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible

BROUSSAILLE FORESTIERE

(Relevé phytosociologique /)

CORINE Biotopes : 31.8D = Broussailles forestières décidues
Code EUNIS : G5.61 = Prébois caducifoliés

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Stades buissonnants riches en espèces à fruits charnus de couleur noire, ces fruticées ou fourrés armés traduisent une dynamique de recolonisation forestière après une exploitation, la formation de chablis ou un abandon des pratiques agropastorales.

Ce sont des communautés mésophiles relativement luxuriantes qui présentent une structure homogène et dense, dominée par le Prunellier (*Prunus spinosa*), accompagnée des habituelles essences arbustives de cette formation : l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Troène (*Ligustrum vulgare*) et la Bourdaine (*Frangula alnus*).

La densité des strates arbustives et buissonnantes donne un aspect particulièrement fermé qui limite très souvent le développement de la strate herbacée. Celle-ci emprunte son cortège végétal aux groupements d'ourlets, comme le *Galio aparines-Urticetea dioicae* : le Gaillet grateron (*Galium aparine*), la Lampsane commune (*Lapsana communis*), les Ronces (*Rubus sp*), ou le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*).

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Strate arborée et arbustive	Strate herbacée et buissonnante	
/	/	/

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ✪✪

Avec des cortèges floristiques qui restent très limités et banals, ces fruticées ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier. On note néanmoins la présence de la Bruyère à balais.

La présence de nombreux arbustes ornithochores (près des deux tiers des espèces) leur permet d'accueillir généralement un cortège avifaunistique riche et varié. **Cet habitat représente des enjeux faibles.** Toutefois, il n'est présent qu'en marge du périmètre du projet.

Synthèse des habitats terrestres répertoriés sur l'aire d'inventaire (en gras habitat déterminant ZNIEFF)
Réalisation : CERA Environnement

Habitats	Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe I Directive Habitats	État de conservation	Surface (ha), linéaire (ml), (ha si non précisé)	Valeur biologique, écologique	Valeur patrimoniale
Habitats d'intérêt communautaire							
Habitats de zones humides ou de milieux aquatiques							
Communautés annuelles amphibies	**22.32 = Gazons amphibies annuels septentrionaux**	**C3.51 = Gazons ras eurosibériens à espèces annuelles amphibies**	**UE 3130-5 = Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles de niveau topographique moyen, planitaires à montagnardes des *Isoeto-Juncetea***	☺☺	0,01	✪✪✪✪✪	**Très forte**
Communautés annuelles amphibies x prairie mésophile	**22.32 = Gazons amphibies annuels septentrionaux** x 38.1 = Pâtures mésophiles	**C3.51 = Gazons ras eurosibériens à espèces annuelles amphibies** x E2.1 = Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	**UE 3130-5 = Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles de niveau topographique moyen, planitaires à montagnardes des *Isoeto-Juncetea***	😐	0,9	✪✪✪✪	**Très forte**
Chênaie à Molinies	41.51 = Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux	G1.81 = Bois atlantiques de *Quercus robur* et *Betula*	UE 9190-1 Chênaies pédonculées à Molinie bleue	☺☺	0,13	✪✪✪✪	**Forte**
Autres habitats							
Lande sèche	**31.2 = Landes sèches**	**F4.2 = Landes sèches**	**UE 4030 Landes sèches européennes**	😐	0,4	✪✪✪✪	**Forte**
Habitats non d'intérêt communautaire							
Habitats de zones humides ou de milieux aquatiques							
Prairie humide de transition	37.25 = Prairies humides de transition à hautes herbes	E3.45 = Prairies de fauche récemment abandonnées	/	☺☺	1,04	✪✪✪	**Assez forte**
Autres habitats							
Prairie mésophile	38.1 = Pâtures mésophiles	E2.1 = Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	/	☺☺	9,9	✪✪	**Faible**
Lande à Ajoncs	31.85 = Landes à Ajoncs	F3.15 = Fourrés à *Ulex europaeus*	/	☺☺	0,33	✪	**Faible**
Broussaille forestière	31.8D = Recrûs forestiers caducifoliés	G5.61 = Prébois caducifoliés	/	☺☺	0,46	✪	**Faible**
Haie arborée	84.2 = Bordures de haies	FA = Haies	/	☺☺	0,13	✪✪	**Faible**
Chênaie acide	41.51 = Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux	G1.81 = Bois atlantiques de *Quercus robur* et *Betula*	/	☺☺	6,39	✪✪	**Faible**
Chemin	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/	😐	0,08	✪	**Faible**

Légende

État de conservation
☹☹ = Hab. fortement dégradé
☹ = Hab. moyennement dégradé
😐 = Habitat peu dégradé
☺ = Habitat assez préservé
☺☺ = Habitat très préservé

Valeur biologique, écologique
✪✪✪✪✪ = très élevée
✪✪✪✪ = élevée
✪✪✪ = assez élevée
✪✪ = moyenne
✪ = faible

Niveau d'enjeu des habitats observés (en gras habitat déterminant ZNIEFF)
Réalisation : CERA Environnement

Habitats	Valeur patrimoniale	Surface d'occupation sur l'aire d'inventaire	Valeur biologique/écologique	Etat de conservation	Note vulnérabilité	Pondération de la note vulnérabilité	Note enjeu	Niveau d'enjeu
Habitats d'intérêt communautaire								
Habitats de zones humides ou de milieux aquatiques								
Communautés annuelles amphibies	12	6	6	6	18	6	18	**Très fort**
Communautés annuelles amphibies x prairie mésophiles	12	6	4	3	13	5	17	**Très fort**
Chênaie à Molinies	8	6	4	6	16	6	14	**Fort**
Autres habitats								
Lande sèche	8	6	4	3	13	5	13	**Fort**
Habitats non d'intérêt communautaire								
Habitats de zones humides ou de milieux aquatiques								
Prairie humide de transition	4	4	3	6	13	5	9	**Modéré**
Autres habitats								
Prairie mésophile	1	1	2	6	9	3	4	**Faible**
Lande à Ajoncs	1	6	1	6	13	5	6	**Faible**
Broussaille forestière	1	6	1	6	13	5	6	**Faible**
Haie arborée	1	6	2	6	14	5	6	**Faible**
Chênaie acide	1	2	2	6	10	4	5	**Faible**
Chemin	1	6	1	3	10	4	5	**Faible**

Illustration 35 : Habitats naturels présents sur l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement

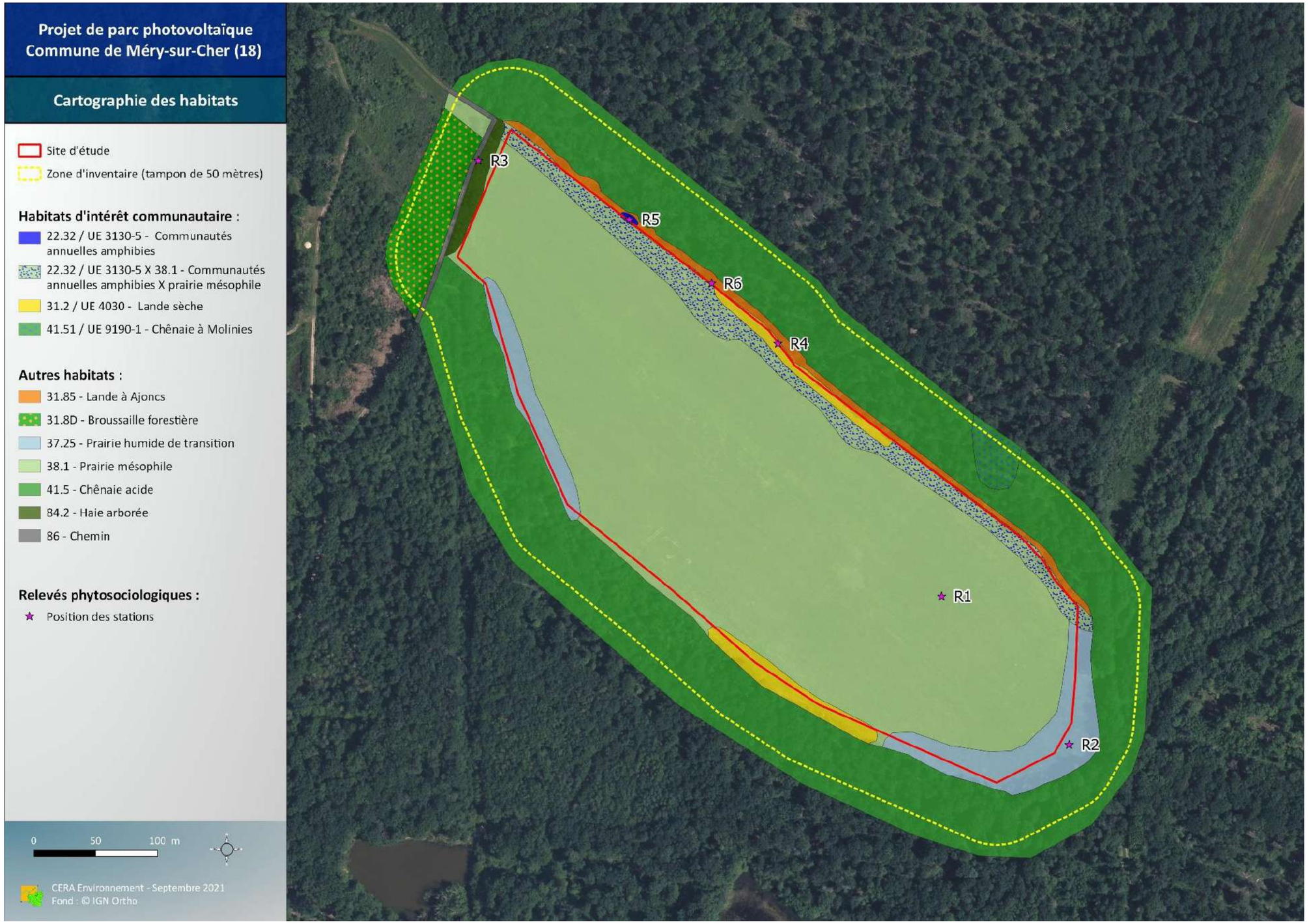
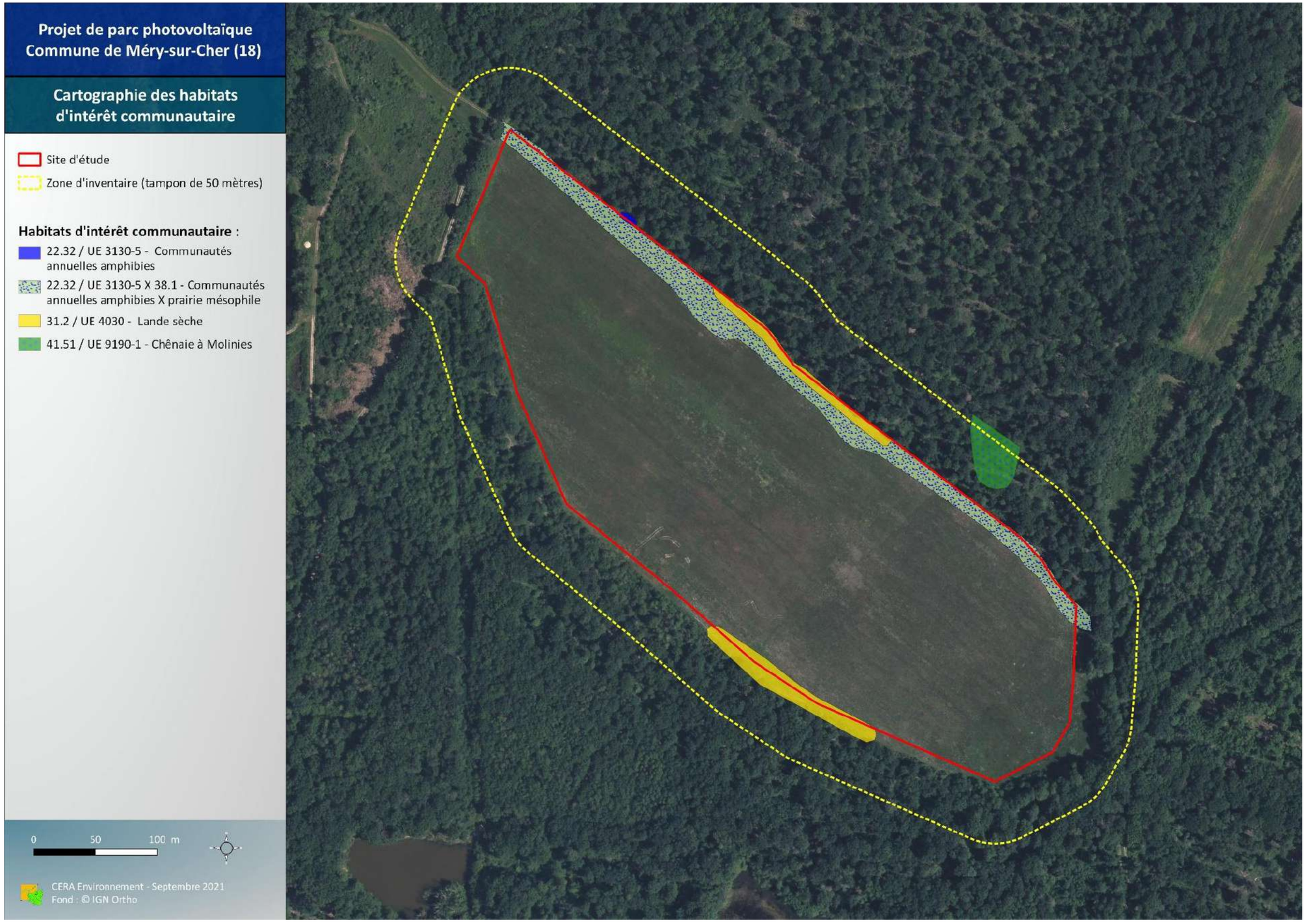


Illustration 36 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



2.2.3.2. Cartographie des zones humides

Les investigations de terrain, ainsi que la détermination des habitats naturels et de leur cortège floristique ont également permis de caractériser les éventuels milieux naturels caractéristiques potentiels de zones humides présents sur l'aire d'inventaire, selon les critères définis par l'Arrêté du 24/06/2008 (Annexe II) modifié par celui du 22/02/2017, qui précise la méthodologie et les critères pour leur délimitation sur le terrain, conformément aux articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement.

Ainsi, sur l'aire d'inventaire, **trois milieux aquatiques ou caractéristiques de zone humide sont présents, selon la méthode phytosociologique.**

- Les communautés amphibies (Code Corine 22.32) ;
- Les boisements (Code Corine 41.51) ;
- Les prairies (Codes Corine 37.25).

Il est précisé que « lorsque les données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond alors au contour de cet espace auquel sont adjoints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif aux sols ». **Ainsi, la délimitation des zones humides sur la base des habitats naturels correspond aux contours de ces diverses formations présentées sur la carte des habitats naturels de l'aire d'inventaire.**

La délimitation des zones humides est réalisée à partir des relevés de végétations et d'habitats. Il est cependant possible que la surface de ces zones soit sous-estimée, l'emprise des zones humides étant parfois supérieure à l'emprise de la végétation. Cette cartographie n'est pas exhaustive, il est possible que certaines zones humides non caractérisées par un habitat type ou une végétation hygrophile n'ai pas été détectées.

Compte tenu des caractéristiques du périmètre du site d'étude une campagne de relevés pédologiques a été réalisée le 9 mars 2021. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Légende des tableaux :

Le premier nombre indique la profondeur d'apparition des traits rédoxiques ou de l'horizon réductique ou histique. Le second indique la profondeur de disparition des traits rédoxiques ou de l'horizon réductique ou histique.

> : Indique la profondeur d'apparition des traits rédoxiques ou de l'horizon réductique ou histique et sa présence en deçà de cette limite.

Abs : Absence de l'horizon réductique ou histique ou des traits rédoxiques dans le prélèvement.

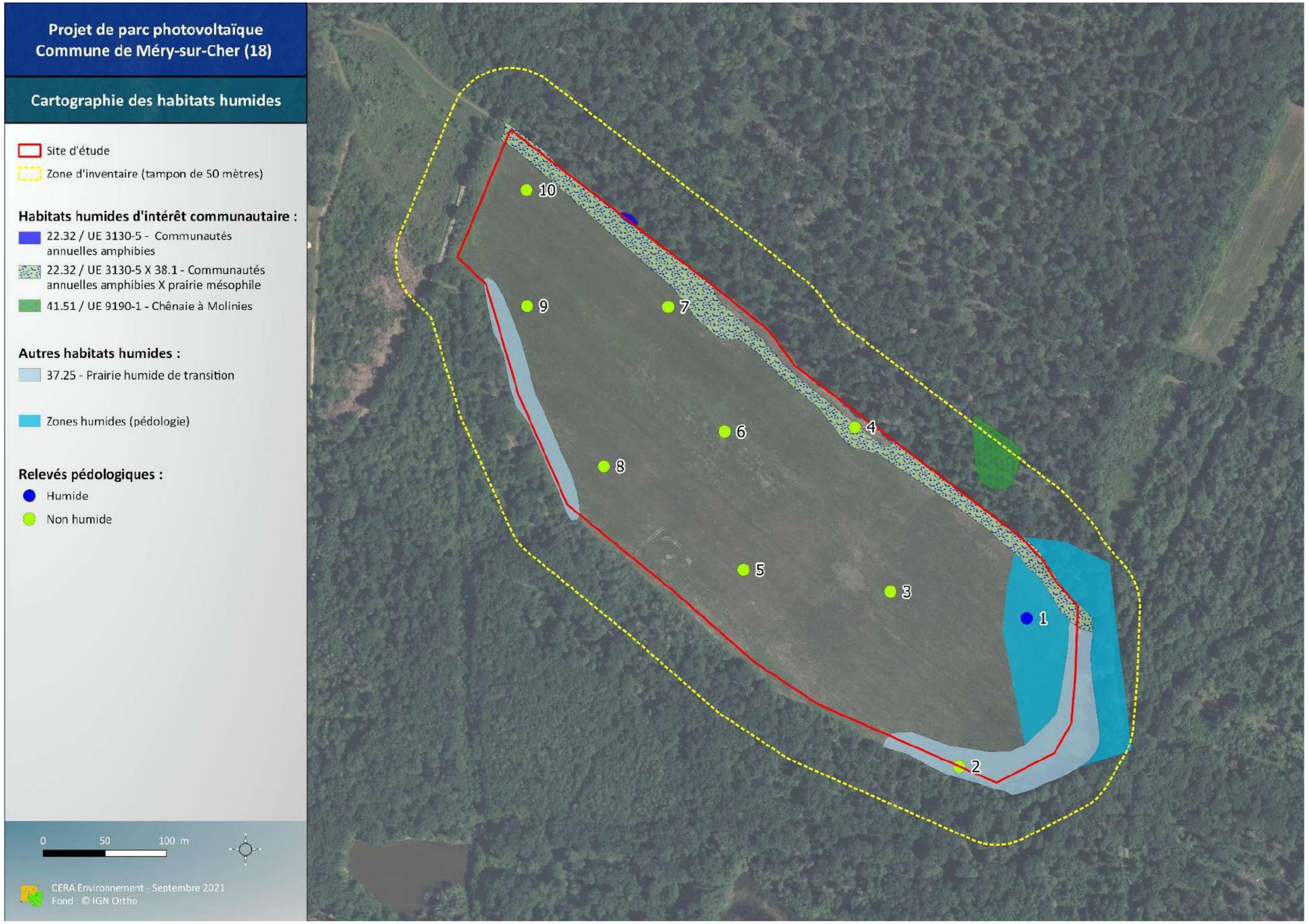
Relevés pédologiques réalisés sur le périmètre du site d'étude
Réalisation : CERA Environnement

Relevés pédologiques	Profondeur du relevé	Refus	Traits rédoxiques	Horizon réductique	Horizon histique	Classe d'hydromorphie	Habitat	Caractérisation Zone Humide
1	85 cm	Non	> 20 cm	Abs	Abs	Vc	Prairie abandonnée	Oui
2	90 cm	Non	> 40 cm	Abs	Abs	III b	Prairie abandonnée	Non
3	90 cm	Non	> 40 cm	Abs	Abs	III b	Prairie abandonnée	Non
4	90 cm	Non	> 40 cm	Abs	Abs	III b	Prairie abandonnée	Non
5	30 cm	Oui	Abs	Abs	Abs	I, II ou III	Prairie abandonnée	Non d'après les habitats
6	90 cm	Non	> 40 cm	Abs	Abs	III b	Prairie abandonnée	Non
7	90 cm	Non	> 40 cm	Abs	Abs	III b	Prairie abandonnée	Non
8	90 cm	Non	> 40 cm	Abs	Abs	III b	Prairie abandonnée	Non
9	90 cm	Non	> 50 cm	Abs	Abs	III b	Prairie abandonnée	Non
10	90 cm	Non	> 50 cm	Abs	Abs	III b	Prairie abandonnée	Non

Les différentes investigations de terrain ont mises en évidence la présence de milieux aquatiques (communautés annuelles amphibies, chênaie à Molinies et prairie humide de transition). Les relevés pédologiques réalisés sur le site d'étude ont mis en évidence la présence de zones humides en dehors de ces habitats selon les critères de sol.

En effet, le sondage pédologique numéro 1 a révélé la présence de traits rédoxiques dès la surface du sol. Cela témoigne de la présence d'eau stagnante au moins à certaines périodes de l'année (ici en hiver et au printemps). En effet, nos observations de terrain corroborent cette hypothèse (présence d'eau stagnante et d'amphibiens au printemps. L'étendue de cette zone humide a été définie à partir d'éléments topographiques mais aussi par la présence de plusieurs espèces de plantes des milieux humides (Joncs).

Illustration 37 : Localisation des milieux humides présents sur l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



À RETENIR

Les inventaires réalisés sur l'aire d'inventaire ont permis de mettre en évidence une flore peu diversifiée. Parmi les 135 espèces et sous-espèces qui ont pu être répertoriées **deux protégées régionalement, l'Orchis à fleurs lâches (Anacamptis *laxiflora*) et la Sérapias à languette (*Serapias lingua*).**

Parmi les espèces non protégées, 6 présentent des statuts de conservation ou des indices de rareté :

- **2 espèces disposent d'un statut de conservation régional très défavorable (« en danger »)** : Juncus capitatus et Logfia gallica.
- **4 espèces déterminantes ZNIEFF** : Asphodelus albus, Juncus tenageia, Parentucellia viscosa et Tuberaria guttata.

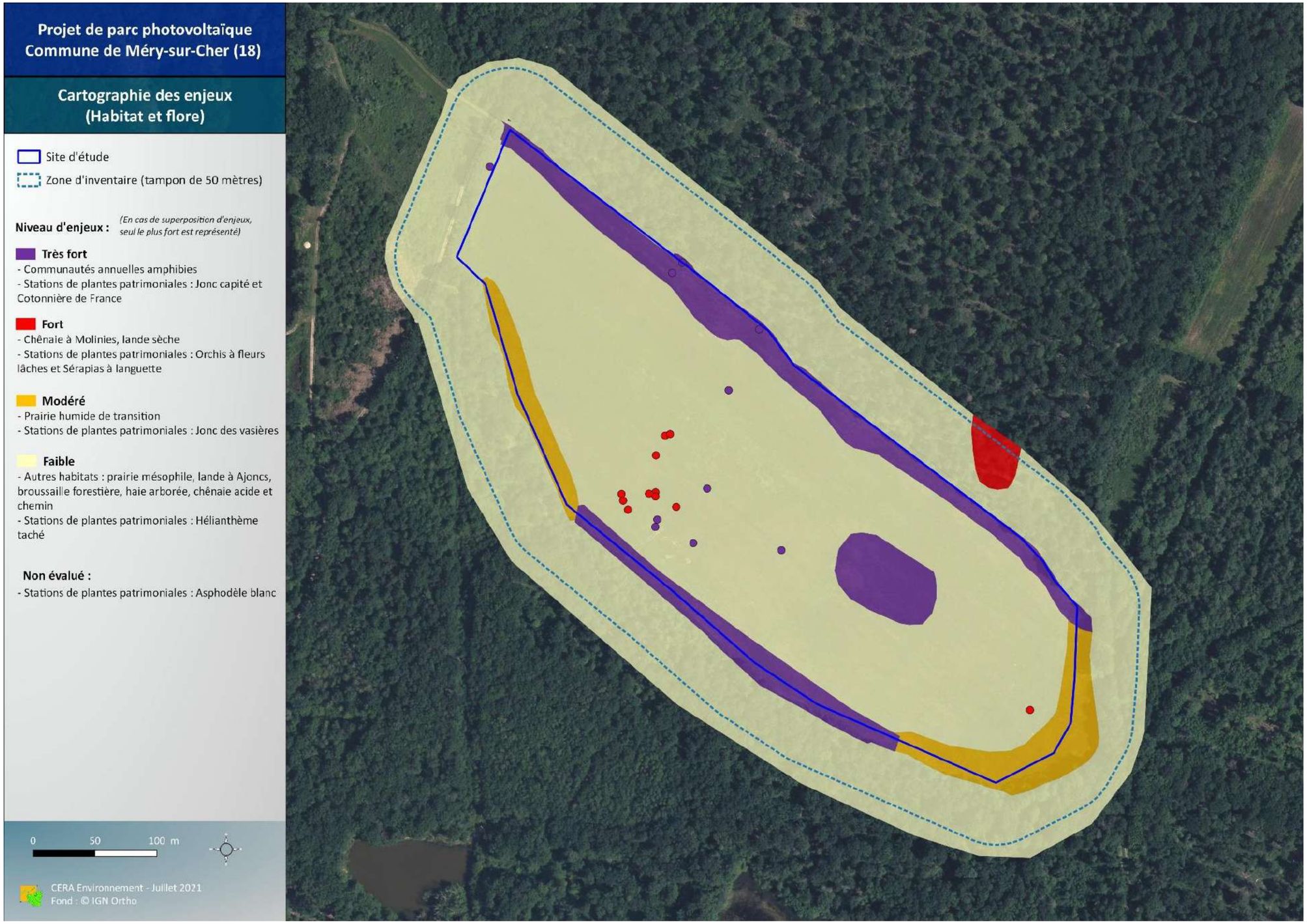
Concernant les invasives, 3 espèces ont été observées, aucune ne sont considérées comme problématiques.

Présent au sud de la Sologne, l'aire d'inventaire présente des intérêts localement forts sur le plan des habitats. **Trois habitats d'intérêts communautaires ont été identifiés** : communautés annuelles amphibies **(UE 3130-5)**, lande sèche **(UE 4030)** et Chênaie à Molinies **(UE 9190-1)**.

Les habitats sont constitués majoritairement par une prairie mésophile. Concernant les zones humides, trois habitats aquatiques ou caractéristiques de zone humide sont présents, (méthode phytosociologique) : les communautés annuelles amphibies, la chênaie à Molinies et la prairie humide de transition.

Au vu de la flore présente sur le site d'étude, on peut considérer que l'enjeu est globalement faible à localement très fort. Le parc solaire devra impérativement éviter une implantation sur cette zone à très forts enjeux qui présente un habitat d'intérêt communautaire et plusieurs espèces.

Illustration 38 : Présentation de l'enjeu de la flore et des milieux naturels sur l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



2.3. Avifaune

2.3.1. Données bibliographiques

L'extraction des données issue de la base de données Faune Cher sur la commune de Méry-sur-Cher permet de dresser une liste d'espèces présentes dans les environs du site d'étude et pouvant potentiellement la fréquenter. Au total, 105 espèces sont recensées (les sous-espèces et le Pigeon biset domestique ne sont pas comptabilisés).

Le tableau suivant recense ces différentes espèces. Elles sont classées en fonction de leur patrimonialité **en période de nidification** (intérêt communautaire, national, régional ou sans intérêt particulier) en utilisant les listes rouges national et régional d'oiseaux en période de nidification.

Ainsi, certaines espèces absentes en période de reproduction, sont classées en espèce d'intérêt national ou régional (cas par exemple du Pipit farlouse, non nicheur sur la commune). Il faut donc croiser ces informations avec le statut de nidification (certain, probable, possible ou non nicheur). Une distinction est également faite entre les données récentes (moins de 10 ans, cases colorées en orange pale) et les données anciennes (cases non colorées).

En se concentrant sur les espèces patrimoniales (espèces d'intérêt communautaire, national et régional) présentes en période de nidification (statut de nidification certain, probable et possible), un classement par grand type d'habitat peut être défini :

- Espèces des milieux ouverts (prairies, cultures) : pour ces milieux, l'intérêt se porte prioritairement sur les parcelles de prairies qui sont présentes dans l'aire d'inventaire. On retrouve pour ce cortège le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, des rapaces nichant principalement en cultures en région Centre-Val de Loire ; l'Alouette des champs (cultures et prairies), le Tarier des prés, le Traquet motteux, le Vanneau huppé (cultures), le Bruant proyer, la Caille des blés et la Perdrix grise (cultures). **Ces espèces est susceptible de nicher dans le cœur du site d'étude.**
- Espèces des milieux semi-ouverts, liées à la présence des milieux ouverts et d'éléments arborés (haies arbustives, haies arborées, arbres isolés, fourrés, grillages, petit bosquets). Dans le périmètre du site d'étude, les fourrés sont absents mais ponctuellement présents en périphérie. De plus, les bordures boisées de ce périmètre sont favorables à certaines de ces espèces. On retrouve : la Cigogne blanche, l'Elanion blanc, la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche écorcheur, la Bouscarle de Cetti, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, le Faucon crécerelle, le Gobemouche gris, la Linotte mélodieuse, la Locustelle tachetée, le Pouillot fitis, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe, la Chevêche d'Athéna, le Faucon hobereau et la Huppe fasciée. **Ces espèces sont susceptibles de nicher en périphérie du site d'étude.**
- Espèces des milieux forestier : sont identifiés l'Aigle botté, la Bondrée apivore, le Circaète Jean-le-Blanc, le Milan noir, le Milan royal, le Pic noir, le Bouvreuil pivoine, la Fauvette des jardins, le Pic épeichette, le Roitelet huppé, le Serin cini et l'Autour des palombes. Ces milieux sont bien représentés en périphérie du périmètre da le site d'étude. L'ensemble de ces espèces est susceptible de fréquenter l'aire d'inventaire.
- Espèces des milieux aquatiques (étangs, mares, rivières) : l'Aigrette garzette, le Balbuzard pêcheur, la Grande Aigrette, la Grue cendrée, le Martin-pêcheur d'Europe, le Chevalier guignette, le Courlis cendré, le Fuligule milouin, la Mouette rieuse, le Grand cormoran, le Héron garde-bœufs. Aucun milieu favorable n'est identifié dans l'aire d'inventaire. Ces espèces ne sont pas susceptibles de nidifier en son sein mais peuvent la fréquenter ou la survoler.
- Espèces liées au bâti : Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir. Ces espèces sont susceptibles de nicher dans les fermes et bourgs environnants. Leur présence en alimentation dans l'aire d'inventaire est possible.

Au final, au regard des habitats présents dans l'aire d'inventaire, les principaux enjeux potentiels sont liés à la nidification potentielle des espèces des milieux ouverts et des milieux boisés ou semi-ouverts en périphérie.

Espèces recensées dans la bibliographie sur la commune de Méry-sur-Cher (données issues du site internet Faune Cher).
Réalisation : CERA Environnement

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection		Statut de conservation			Dt ZNIEFF	Statut nidification	Année dernière observation
		Européen	National	Européen	National	Régional			
Espèces d'intérêt communautaire									
Aigle botté	***Aquila pennata***	An I/-/Bo2	PN	LC	NT	EN	Dt*	Possible	2014
Aigrette garzette	***Egretta garzetta***	An I - B2	PN	LC	LC	NT	Dt*		2021
Balbuzard pêcheur	***Pandion haliaetus***	An I/B2, 3/Bo2	PN	LC	VU	EN	Dt*		2016
Bondrée apivore	***Pernis apivorus***	An I/B2, 3/Bo2	PN	LC	LC	LC			2018
Busard cendré	***Circus pygargus***	An I/B2, 3/Bo2	PN	LC	NT	VU	Dt*	Possible	2020
Busard Saint-Martin	***Circus cyaneus***	An I/B2, 3/Bo2	PN	NT	LC	NT	Dt*	Possible	2021
Cigogne blanche	***Ciconia ciconia***	An I/B2/Bo2	PN	LC	LC	EN	Dt*		2021
Circaète Jean-le-Blanc	***Circaetus gallicus***	An I/B2, 3/Bo2	PN	LC	LC	VU	Dt*	Possible	2020
Elanion blanc	***Elanus caeruleus***	An I/B3/Bo2	PN	LC	VU				2021
Grande Aigrette	***Casmerodius albus***	An I/B2/Bo2	PN	LC	NT	0	Dt*		2021
Grue cendrée	***Grus grus***	An I/B2/Bo2	PN	LC	CR	0	Dt*		2021
Martin pêcheur d'Europe	***Alcedo atthis***	An I/B2, 3/-	PN	VU	VU	LC	Dt*		2021
Milan noir	***Milvus migrans***	An I/B2, 3/Bo2	PN	LC	LC	VU	Dt*	Probable	2021
Milan royal	***Milvus milvus***	An I/B2, 3/Bo2	PN	NT	VU	CR	Dt*	Probable	2020
Pic noir	***Dryocopus martius***	An I/B2, 3/-	PN	LC	LC	LC			2021
Pie-grièche à tête rousse	***Lanius senator***	-/B2/-	PN	LC	VU	VU	Dt*	Probable	2020
Pie-grièche écorcheur	***Lanius collurio***	An I/B2/-	PN	LC	NT	LC		Probable	2018
Espèces d'intérêt national									
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	An II/B3/-	Ch	LC	NT	NT		Probable	2021
Bouscarle de Cetti	***Cettia cetti***	-/B2/-	PN	LC	NT	NT	Dt*	Probable	2021
Bouvreuil pivoine	***Pyrrhula pyrrhula***	-/B3/-	PN	LC	VU	VU	Dt*	Possible	2018
Bruant jaune	***Emberiza citrinella***	-/B2, 3/-	PN	LC	VU	NT		Probable	2021
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	-/B2, 3/-	PN	LC	VU	LC		Probable	2021
Chevalier guignette	***Actitis hypoleucos***	-/B2, 3/Bo2	PN	LC	NT	EN	Dt*	Possible	2018
Courlis cendré	*Numenius arquata*	-/B2/Bo2	Ch	VU	VU	EN	Dt*	Possible	2019
Faucon crécerelle	***Falco tinnunculus***	-/B2, 3/Bo2	PN	LC	NT	LC		Probable	2021
Fauvette des jardins	***Sylvia borin***	-/B2/-	PN	LC	NT	LC		Possible	2020
Fuligule milouin	*Aythya ferina*	An II - B3	Ch	VU	VU	NT	Dt*	Possible	2018
Gobemouche gris	***Muscicapa striata***	B2	PN	LC	NT	LC			2017
Hirondelle de fenêtre	***Delichon urbicum***	-/B2, 3/-	PN	LC	NT	LC		Certaine	2020
Hirondelle rustique	***Hirundo rustica***	-/B2, 3/-	PN	LC	NT	LC		Probable	2020
Linotte mélodieuse	***Linaria cannabina***	-/B2/-	PN	LC	VU	NT		Probable	2021
Martinet noir	***Apus apus***	-/B3/-	PN	LC	NT	LC			2006
Mouette rieuse	***Chroicocephalus ridibundus***	B3	PN	LC	NT	EN	Dt*		2021
Pic épeichette	***Dryobates minor***	-/B2/-	PN	LC	VU	NT	Dt*	Possible	2021
Pipit farlouse	***Anthus pratensis***	-/B2/-	PN	NT	VU	VU	Dt*		2020
Pouillot fitis	***Phylloscopus trochilus***	-/B3/-	PN	LC	NT	NT	Dt*	Possible	2018
Roitelet huppé	***Regulus regulus***	-/B2, 3/-	PN	NT	NT	LC			2019
Tarier des prés	***Saxicola rubetra***	-/B2, 3/-	PN	LC	VU	CR	Dt*		2020
Tarier pâtre	***Saxicola rubicola***	-/B2, 3/-	PN	LC	NT	LC		Certaine	2021

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection		Statut de conservation			Dt ZNIEFF	Statut nidification	Année dernière observation
		Européen	National	Européen	National	Régional			
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	An II/B2, 3/-	Ch	VU	VU	LC		Probable	2020
Traquet motteux	***Oenanthe oenanthe***	-/B2/-	PN	LC	NT	Nab			2019
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	An II/B3/Bo2	Ch	VU	NT	VU	Dt*	Possible	2021
Verdier d'Europe	***Chloris chloris***	-/B2, 3/-	PN	LC	VU	LC		Probable	2021
Espèces d'intérêt régional									
Autour des palombes	***Accipiter gentilis***	-/B2, 3/Bo2	PN	LC	LC	VU			2021
Bruant proyer	***Emberiza calandra***	-/B3/-	PN	LC	LC	NT		Probable	2021
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	An II/B3/Bo2	Ch	LC	LC	LC	Dt*	Possible	2020
Chevêche d'Athéna	***Athene noctua***	-/B2/-	PN	LC	LC	NT	Dt*		2020
Faucon hobereau	***Falco subbuteo***	-/B2, 3/Bo2	PN	LC	LC	NT	Dt*	Possible	2020
Grand Cormoran	***Phalacrocorax carbo***	-/B3/-	PN	LC	LC	NT			2021
Héron garde-bœufs	***Bubulcus ibis***	-/B3/-	PN	LC	LC	VU	Dt	Probable	2020
Huppe fasciée	***Upupa epops***	-/B3/-	PN	LC	LC	LC	Dt*	Probable	2021
Perdrix grise	*Perdix perdix*	An III - B3	Ch	LC	LC	NT			2021
Autres espèces									
Accenteur mouchet	***Prunella modularis***	-/B2/-	PN	LC	LC	LC		Possible	2021
Bergeronnette des ruisseaux	***Motacilla cinerea***	-/B2/-	PN	LC	LC	LC		Certaine	2021
Bergeronnette grise	***Motacilla alba***	-/B2/-	PN	LC	LC	LC		Certaine	2021
Bergeronnette printanière	***Motacilla flava***	-/B2/-	PN	LC	LC	LC		Possible	2020
Bruant zizi	***Emberiza cirlus***	-/B2, 3/-	PN	LC	LC	LC		Certaine	2021
Buse variable	***Buteo buteo***	-/B2, 3/Bo2	PN	LC	LC	LC		Certaine	2021
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	An II-III/B3/Bo2	Ch	LC	LC	LC		Probable	2021
Chevalier culblanc	***Tringa ochropus***	-/B2/Bo2	PN	LC					2021
Choucas des tours	***Corvus monedula***	An II/-/-	PN	LC	LC	LC			2021
Chouette hulotte	***Strix aluco***	-/B2, 3/-	PN	LC	LC	LC		Possible	2018
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	An II/-/-	Ch	LC	LC	LC			2018
Corneille noire	*Corvus corone*	An II/B3/-	Ch	LC	LC	LC		Probable	2021
Coucou gris	***Cuculus canorus***	-/B3/-	PN	LC	LC	LC		Possible	2020
Cygne tuberculé	***Cygnus olor***	An II - B3	PN	LC	LC	LC			2020
Epervier d'Europe	***Accipiter nisus***	-/B2, 3/Bo2	PN	LC	LC	LC			2021
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	An II/-/-	Ch	LC	LC	LC		Certaine	2021
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	An II-III/B3/-	Ch	LC	LC	NE		Probable	2021
Fauvette à tête noire	***Sylvia atricapilla***	-/B2/-	PN	LC	LC	LC		Probable	2021
Fauvette grisette	***Sylvia communis***	-/B2/-	PN	LC	LC	LC		Probable	2020
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	An II - B3	Ch	LC	LC	LC		Certaine	2021
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	An II/-/-	Ch	LC	LC	LC		Possible	2020
Grèbe castagneux	***Tachybaptus ruficollis***	B3	PN	LC	LC	LC			2021
Grimpereau des jardins	***Certhia brachydactyla***	-/B3/-	PN	LC	LC	LC		Probable	2021
Grive draine	*Turdus viscivorus*	A II/B3/-	Ch	LC	LC	LC		Possible	2021
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	An II/B3/-	Ch	NT	-	0			2021
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	An II/B3/-	Ch	LC	LC	LC		Probable	2021
Grosbec casse-noyaux	***Coccothraustes coccothraustes***	-/B2/-	PN	LC	LC	LC			2018

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection		Statut de conservation			Dt ZNIEFF	Statut nidification	Année dernière observation
		Européen	National	Européen	National	Régional			
Héron cendré	***Ardea cinerea***	-/B3/-	PN	LC	LC	LC		Probable	2021
Hibou moyen-duc	***Asio otus***	-/B2, 3/-	PN	LC	LC	LC			2018
Hypolaïs polyglotte	***Hippolais polyglotta***	-/B2/-	PN	LC	LC	LC		Probable	2020
Loriot d'Europe	***Oriolus oriolus***	-/B2/-	PN	LC	LC	LC		Probable	2020
Merle noir	*Turdus merula*	An II/B3/-	Ch	LC	LC	LC		Probable	2021
Mésange bleue	***Cyanistes caeruleus***	-/B2, 3/-	PN	LC	LC	LC		Certaine	2021
Mésange charbonnière	***Parus major***	-/B2, 3/-	PN	LC	LC	LC		Certaine	2021
Mésange huppée	***Lophophanes cristatus***	-/B2, 3/-	PN	LC	LC	LC		Possible	2019
Mésange nonnette	***Poecile palustris***	-/B2, 3/-	PN	LC	LC	LC		Possible	2019
Moineau domestique	***Passer domesticus***	-/-/-	PN	LC	LC	LC		Probable	2021
Orite à longue queue	***Aegithalos caudatus***	B3	PN	LC	LC	LC		Possible	2021
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	An II-III/B3/-	Ch	LC	LC	LC		Probable	2021
Pic épeiche	***Dendrocopos major***	-/B2, 3/-	PN	LC	LC	LC		Possible	2021
Pic vert	***Picus viridis***	-/B2, 3/-	PN	LC	LC	LC		Probable	2021
Pie bavarde	*Pica pica*	An II/-/-	Ch	LC	LC	LC		Probable	2021
Pigeon biset domestique	*Columba livia f. domestica*	/						Possible	2021
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	An II-III/-/-	Ch	LC	LC	LC		Probable	2021
Pinson des arbres	***Fringilla coelebs***	-/B3/-	PN	LC	LC	LC		Certaine	2021
Pipit des arbres	***Anthus trivialis***	-/B2/-	PN	LC	LC	LC		Probable	2018
Pouillot véloce	***Phylloscopus collybita***	-/B3/-	PN	LC	LC	LC		Probable	2021
Rapace indéterminé	***Falconiformes sp.***	/							2018
Roitelet triple bandeau	***Regulus ignicapilla***	-/B2, 3/-	PN	LC	LC	LC		Possible	2021
Rossignol philomèle	***Luscinia megarhynchos***	-/B2, 3/-	PN	LC	LC	LC		Probable	2020
Rougegorge familier	***Erithacus rubecula***	-/B2, 3/-	PN	LC	LC	LC		Probable	2021
Rougequeue à front blanc	***Phoenicurus phoenicurus***	-/B2/Bo2	PN	LC	LC	LC			2017
Rougequeue noir	***Phoenicurus ochruros***	-/B2, 3/-	PN	LC	LC	LC		Probable	2021
Sittelle torchepot	***Sitta europaea***	-/B2, 3/-	PN	LC	LC	LC		Probable	2021
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	A II/B3/-	Ch	LC	LC	LC		Probable	2021
Troglodyte mignon	***Troglodytes troglodytes***	-/B2, 3/-	PN	LC	LC	LC		Probable	2021

Légende : **en rouge** : espèce de l'annexe I de la Directive Oiseaux ; **en bleu** : espèce inscrite sur la liste rouge nationale ; **en vert** : espèce inscrite sur la liste rouge régionale. PN : protection nationale ; Ch : chassable. X : absence d'indice de nidification

2.3.2. Les espèces observées

Au total, 7 sessions d'inventaire de l'avifaune ont été menées : Une en période hivernale, 3 en période de reproduction et 3 en nocturne en lien avec les inventaires des chiroptères. La majeure partie des données concerne donc la période de nidification.

Dans ce tableau général, les espèces patrimoniales sont déterminées à partir des statuts en période de nidification, y compris pour certaines espèces ne nichant pas sur l'aire d'inventaire mais pouvant la fréquenter en période hivernale ou de migration (cas de la Bécassine des marais ou du Pipit farlouse par exemple).

Liste des espèces contactées
Réalisation : CERA Environnement

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Hivernant	Nicheur 1	Nicheur 2	Nocturne 2	Nicheur 3	Nocturne 3	Total général
		09/02/2021	14/04/2021	18/05/2021	07/06/2021	08/06/2021	11/08/2021	
Accenteur mouchet	***Prunella modularis***		1	1				2
Alouette des champs	*Alauda arvensis*		8	2		6		16
Alouette lulu	***Lullula arborea***	1		1				2
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*		1					1
Bouvreuil pivoine	***Pyrrhula pyrrhula***	1						1
Bruant zizi	***Emberiza cirlus***			1				1
Buse variable	***Buteo buteo***			1				1
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*		3	3			15	21
Chouette hulotte	***Strix aluco***						6	6
Cigogne noire	***Ciconia nigra***			1				1
Corneille noire	*Corvus corone*	1	2	1				4
Coucou gris	***Cuculus canorus***		2	1		2		5
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*			1				1
Faucon hobereau	***Falco subbuteo***				1			1
Fauvette à tête noire	***Sylvia atricapilla***		8	5		7		20
Fauvette grisette	***Sylvia communis***		1	1		1		3
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	1	1	2				4
Grand Cormoran	***Phalacrocorax carbo***	1						1
Grande Aigrette	***Ardea alba***					1		1
Grimpereau des jardins	***Certhia brachydactyla***	3	1	3		2		9
Grive draine	*Turdus viscivorus*	2		3		1		6
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	1						1
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	3		1		2		6
Grosbec casse-noyaux	***Coccothraustes coccothraustes***	2		1		5		8
Héron cendré	***Ardea cinerea***			1		1	2	4
Hypolaïs polyglotte	***Hippolais polyglotta***			2				2
Linotte mélodieuse	***Linaria cannabina***					3		3
Loriot d'Europe	***Oriolus oriolus***			2		2	1	5
Martinet noir	***Apus apus***					3		3
Merle noir	*Turdus merula*	6	3	3		3		15
Mésange bleue	***Aegithalos caudatus***	1	1	2		1		5
Mésange charbonnière	***Parus major***	5	5	5		6		21
Orite à longue queue	***Aegithalos caudatus***	1	4	3		3		11
Pic épeiche	***Dendrocopos major***	2		4		3		9
Pic épeichette	***Dryobates minor***						1	1
Pic mar	***Dryobates minor***						1	1
Pic noir	***Dryocopus martius***		1					1
Pigeon colombin	*Columba oenas*		1					1
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	2	2	3		2		9
Pinson des arbres	***Fringilla coelebs***	3	4	10		6		23
Pipit des arbres	***Anthus trivialis***		5	1		7		13

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Hivernant	Nicheur 1	Nicheur 2	Nocturne 2	Nicheur 3	Nocturne 3	Total général
		09/02/2021	14/04/2021	18/05/2021	07/06/2021	08/06/2021	11/08/2021	
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	17						17
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*		3					3
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*		5	5		5		15
Roitelet triple-bandeau	*Regulus ignicapilla*	1		2				3
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	2	4	7		6		19
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	3	1			3		7
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	3						3
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*			2		2		4
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	2	3	4		1		10
Total général		**64**	**70**	**85**	**1**	**84**	**26**	**330**

Légende : **en rouge** : espèce de l'annexe I de la Directive Oiseaux ; **en bleu** : espèce inscrite sur la liste rouge nationale ; **en vert** : espèce inscrite sur la liste rouge régionale. PN : protection nationale ; Ch : chassable.

2.3.3. Utilisation du site par les oiseaux

Les espèces rencontrées sur le site d'étude peuvent être regroupées selon leurs affinités écologiques, c'est-à-dire selon leurs milieux préférentiels et nécessaires à leurs exigences écologiques (reproduction, alimentation, repos…). Il est à noter qu'une telle classification ne peut être parfaite, étant donné le caractère ubiquiste de certaines espèces. En effet, certains oiseaux des milieux forestiers, notamment les petits passereaux chanteurs, ont un spectre écologique large et peuvent être contactés dans divers types de formations boisées (forêts, bosquets, broussailles, haies…).

Toutefois, les oiseaux étant d'excellents bio-indicateurs des milieux naturels, cette analyse reflète la typologie, la fonctionnalité et la qualité des milieux présents sur le site d'étude pour l'avifaune. La richesse avifaunistique rencontrée est donc étroitement liée à la diversité et à la qualité des milieux présents sur la zone étudiée.

2.3.3.1. Oiseaux des milieux forestiers et bocagers

Les oiseaux à affinité forestière et bocagère, avec 43 espèces, représentent la majorité des espèces notées dans l'aire d'inventaire. L'importance de ce cortège est à mettre en lien avec l'omniprésence des surfaces boisées tout autour du site d'étude et en lien avec de vastes massifs (forêt domaniale de Vierzon). La présence des milieux ouverts du site d'étude favorise également les espèces des milieux semi-ouverts ou de lisière (Alouette lulu, Bruant zizi…).

Certaines espèces se cantonnent à ces milieux forestiers et bocagers toute l'année, aussi bien pour la reproduction que pour l'alimentation ou la chasse. C'est notamment le cas des mésanges, pics, pouillots, grimpereau. D'autres espèces, au contraire, ne font que se reproduire dans ces milieux et en exploitent d'autres, pour l'alimentation notamment. C'est le cas des rapaces qui exploitent les zones ouvertes (pelouses, cultures) pour la chasse (Buse variable). D'autres comme les corvidés (Corneille noire, Etourneau sansonnet), les colombidés (Pigeon ramier) et les fringillidés (Pinson des arbres) exploitent également les zones ouvertes comme zone d'alimentation, où de grands rassemblements peuvent être observés, notamment durant l'hiver.

Cortège d'oiseaux forestiers et bocagers
Réalisation : CERA Environnement

Oiseaux des grands massifs forestiers, âgés, vastes et fermés	Oiseaux des boisements plus jeunes et plus ouverts, bosquets, landes, plantations	Oiseaux des haies, des bocages, vergers, espaces verts urbains
Bouvreuil pivoine	Coucou gris	Accenteur mouchet
Buse variable	Fauvette à tête noire	Alouette lulu
Chouette hulotte	Grive draine	Bruant zizi
Cigogne noire	Grive mauvis	Corneille noire
Faucon hobereau	Grive musicienne	Etourneau sansonnet
Geai des chênes	Loriot d'Europe	Hypolaïs polyglotte
Grimpereau des jardins	Merle noir	Linotte mélodieuse
Grosbec casse-noyaux	Mésange bleue	Pic vert
Pic épeiche	Mésange charbonnière	Pinson des arbres
Pic épeichette	Orite à longue queue	Pipit des arbres
Pic mar	Pigeon ramier	
Pic noir	Pouillot fitis	
Pigeon colombin	Tarin des aulnes	
Pouillot siffleur	Tourterelle des bois	
Pouillot véloce		
Roitelet triple-bandeau		
Rougegorge familier		
Sittelle torchepot		
Troglodyte mignon		
19 espèces	14 espèces	10 espèces
43 espèces nicheuses sédentaires et/ou migratrices		

Légende : en rouge : espèce de l'Annexe I de la Directive Oiseaux ; en bleu : espèce inscrite sur la liste rouge nationale ; en vert : espèce inscrite sur la liste rouge régionale.

Ce cortège comprend quatre espèces d'intérêt communautaire, l'Alouette lulu, la Cigogne noire, le Pic mar et le Pic noir. L'Alouette lulu a été contactée en hiver et en début de période de nidification avec 3 mâles chanteurs en mai (nidification possible). La Cigogne noire a également été contactée en mai en transit au-dessus du site. Une telle observation peut être le fait de migrateurs. La Pic noir n'a été contacté qu'à une seule reprise (en avril) et le Pic mar également une seule fois en août. Ces deux espèces sont susceptibles de nicher dans les boisements aux alentours du site d'étude.

On rencontre également dans ce groupe six espèces menacées nationalement (Bouvreuil pivoine, Linotte mélodieuse, Pic épeichette, Pouillot siffleur, Pouillot fitis et Tourterelle des bois). Parmi ces espèces, le Pouillot siffleur et le Pic épeichette sont susceptibles de nicher dans les boisements de chênaie-charmaie ; la Tourterelle des bois et la Linotte mélodieuse fréquentent les lisières de boisements ; le Pouillot fitis est quant à lui probablement plus un migrateur, les observations étant concentrées en avril.

2.3.3.2. Oiseaux des milieux ouverts

Une seule espèce nicheuse associées aux milieux ouverts (pelouses, cultures) a été contactée lors des inventaires : l'Alouette des champs. Deux mâles chanteurs ont été contactés sur l'aire d'inventaire.

Les milieux ouverts du site d'étude sont également être des sites de halte migratoire ou d'hivernage pour le Pipit farlouse.

Ces deux espèces sont menacées à l'échelle nationale en période de nidification. Ce statut de conservation n'est toutefois pas valable pour la période hivernale en particulier pour le Pipit farlouse qui n'est pas nicheur sur l'aire d'étude.

Cortège d'oiseaux des milieux couverts
Réalisation : CERA Environnement

Oiseaux des espaces ouverts possédant des buissons espacés	Oiseaux des champs ouverts cultivés	Oiseaux des milieux ouverts, recherchant une végétation rase et clairsemée, le sable, les cailloux apparents
	Alouette des champs	
Aucune espèce	1 espèce	Aucune espèce
1 espèce nicheuse sédentaire et/ou migratrice		
	Pipit farlouse	
Aucune espèce	1 espèce	Aucune espèce
1 espèce non nicheuse migratrice et/ou hivernante		

Légende : en rouge : espèce de l'Annexe I de la Directive Oiseaux ; en bleu : espèce inscrite sur la liste rouge nationale ; en vert : espèce inscrite sur la liste rouge régionale.

2.3.3.3. Oiseaux des milieux urbains

Une seule espèce appartenant à ce groupe a été contactée en survol de l'aire d'étude : le Martinet noir.

Les habitats de la zone d'inventaire représentent uniquement une zone de chasse potentielle pour cette espèce menacée au niveau national.

L'éloignement de l'aire d'étude des villages, hameaux ou même maisons isolées explique le faible nombre d'espèces de ce groupe contactées.

Cortège d'oiseaux des milieux urbains
Réalisation : CERA Environnement

Oiseaux des bâtiments
Martinet noir
1 espèce nicheuse sédentaire et migratrice
Aucune espèce non nicheuse migratrice et/ou hivernante

Légende : en rouge : espèce de l'Annexe I de la Directive Oiseaux ; en bleu : espèce inscrite sur la liste rouge nationale ; en vert : espèce inscrite sur la liste rouge régionale.

2.3.3.4. Oiseaux des milieux humides

Cinq espèces associées aux milieux humides ont été contactées. L'aire d'inventaire présente temporairement en hiver un faciès ponctuellement humide favorable au stationnement de la Bécassine des marais. Les autres espèces de ce groupe ont toutes été uniquement contactées en survol du site d'étude.

La bonne présence d'étangs autour du site d'étude explique les contacts établis avec des espèces parmi lesquelles on trouve une espèce d'intérêt communautaire (Grande Aigrette), une espèce menacée nationalement (Bécassine des marais) et une régionalement (Grand cormoran).

Cortège d'oiseaux des milieux humides
Réalisation : CERA Environnement

Oiseaux du littoral, marais, zones humides intérieures, des bassins de décantation et fonds de carrière	Oiseaux des étangs et plans d'eau recherchant l'eau libre	Oiseaux des roselières avec ou sans buissons et des friches humides	Oiseaux des prairies humides et des champs inondables	Grandes espèces nichant dans les buissons et les arbres à proximité de l'eau	Oiseaux des falaises de sablières, des berges de cours d'eau et d'étangs
	Canard colvert Grand cormoran		Bécassine des marais	Héron cendré Grande Aigrette	
Aucune espèce	2 espèces	Aucune espèce	1 espèce	2 espèces	Aucune espèce
5 espèces nicheuses sédentaires et migratrices					
Aucune espèce					
Aucune espèce non nicheuse migratrice et hivernante					

Légende : en rouge : espèce de l'Annexe I de la Directive Oiseaux ; en bleu : espèce inscrite sur la liste rouge nationale ; en vert : espèce inscrite sur la liste rouge régionale.

2.3.4. Espèces patrimoniales

2.3.4.1. Avifaune en période d'hivernage

Quatre espèces patrimoniales ont été recensées en période d'hivernage, une est d'intérêt communautaire (Alouette lulu), deux sont d'intérêt national (Pipit farlouse et Tarin des aulnes). Une espèce strictement hivernante (absente le reste de l'année) est également intégrée à l'analyse, la Grive mauvis.

Liste et statut des espèces patrimoniales observées en hiver
Réalisation : CERA Environnement

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation (hivernant)	
	Européen	National	National	Régional
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)				
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	An I/B3/-	PN	Nac	Dt
Espèces d'intérêt national				
Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)	-/B2/-	PN	DD	-
Tarin des aulnes (*Spinus spinus*)		PN	DD	-
Autres espèces d'intérêt				
Grive mauvis (*Turdus iliacus*)	An II/B3/-	Ch	LC	-

Légende : En gras : les espèces protégées au niveau national.

Statuts de protection
Statut de protection européen : **An I** : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ; **An II** : Annexe II de la Directive Oiseaux ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée **; Bo2** : Annexe II de la Convention de Bonn.
Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé, **Ch** : espèce chassable

Statut de conservation
Statut de conservation national (statut hivernant) :
Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (catégories UICN : UICN (2016)) : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; DD : insuffisamment documenté ; NT : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure, **NA**: Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

Statut ZNIEFF
Dt : espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Centre-Val de Loire (hiver)

Espèces d'intérêt communautaire observées (Annexe I Directive Oiseaux) :



L'**Alouette lulu** (*Lullula arborea*). Cette petite Alouette fréquente préférentiellement des secteurs dégagés secs ou très vite ressuyés, flancs en pente douce ou légers replats de collines, coteaux sableux ou calcaires très perméables, hauts de pente bien ensoleillés des vallées, petits plateaux rocheux drainés et abrités, pâturages pauvres souvent élevés ou encore les prairies de fauche. La population européenne très dispersée n'était pas globalement en danger en 1990. Elle était estimée entre 900 000 et 3 millions de couples, la majorité se situant en Espagne (850 000) et au Portugal (300 000). En France, la population est estimée entre 100 000 et 200 000 couples dans les années 2000. Les principales menaces pour cette espèce concernent la fermeture des milieux ouverts favorables à sa reproduction (déprise agricole, plantations sylvicoles) ainsi que l'intensification des pratiques agricoles (arrachage des haies, usages de pesticides …).

L'espèce a été contactée durant les inventaires hivernaux (un individu). Il s'agit possiblement d'un individu sédentaire, l'espèce pouvant être présente en période de nidification dans le périmètre du site d'étude. Un enjeu modéré est défini pour l'hivernage de l'Alouette lulu.

Espèces de la liste rouge nationale (hiver) :

- Le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*) : Au total de 17 individus ont été comptabilisés en période hivernale sur le site d'étude. L'habitat de prairie mésophile avec certaines zones humides qui domine est particulièrement favorable à l'hivernage de l'espèce sur le site.

Un enjeu faible est défini pour l'hivernage du Pipit farlouse.

- Le **Tarin des aulnes** (*Spinus spinus*) : Au total de 3 individus ont été observés en lisière nord du site d'étude.

Un enjeu faible est défini pour l'hivernage du Tarin des aulnes.

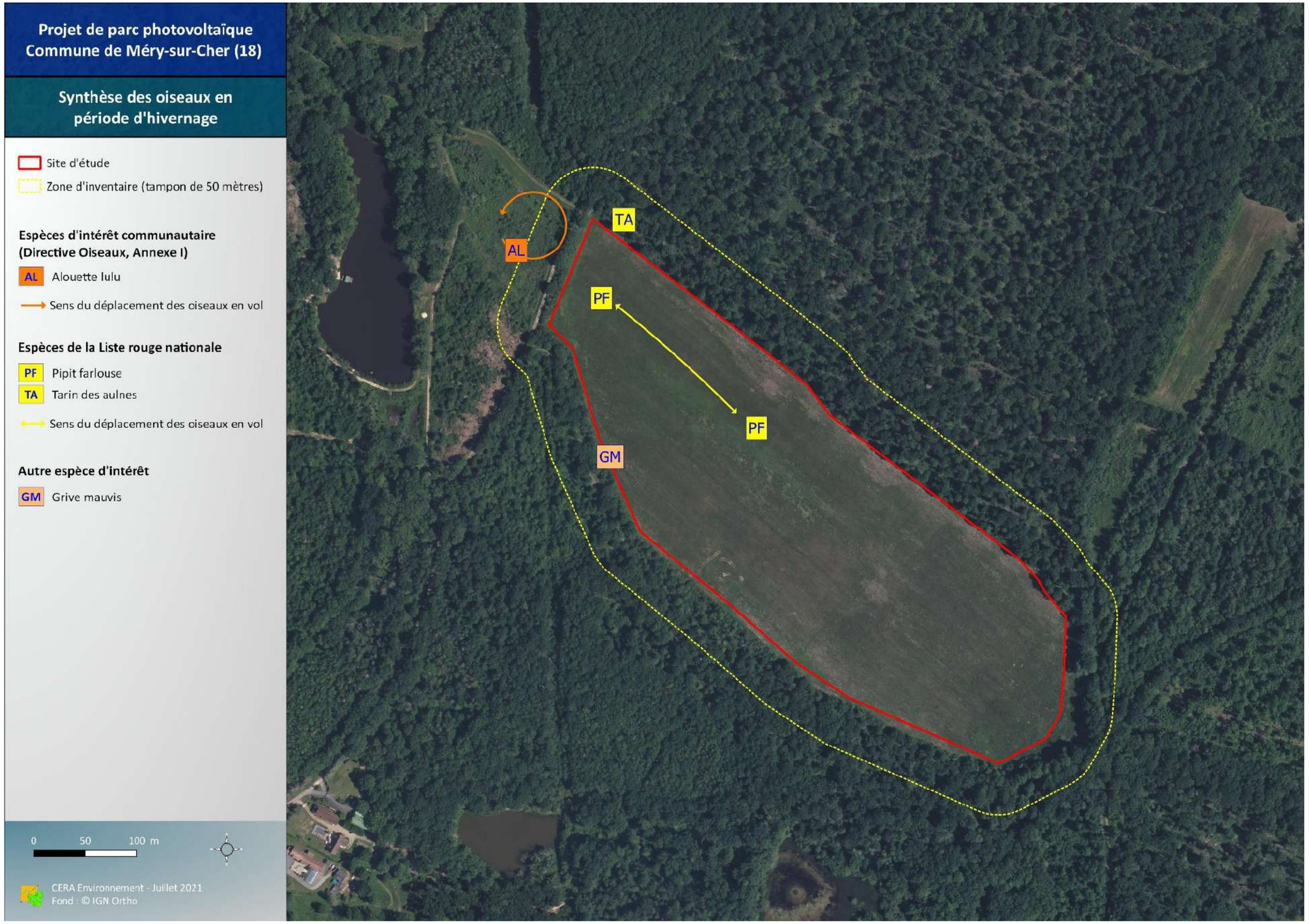
Autres espèces :
L'inventaire hivernal a mis en évidence la présence d'une espèce hivernante stricte sur le site d'étude : la Grive mauvis. Cette espèce est absente en période de nidification puisqu'elle ne se reproduit pas en France. Un seul individu a été contacté sur la frange sud du site. Elle ne présente pas d'enjeu particulier à cette période de l'année.

Niveau d'enjeu des oiseaux contactés sur le site d'étude en période hivernale
Réalisation : CERA Environnement

Espèces	Patrimonialité						Fonctionnalité			Note enjeu	
	Directive Oiseaux	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	ZNIEFF hiver	Vulnérabilité intrinsèque	Note patrimonialité (P)	Note effectif	Utilisation du site	Notes fonctionnalité (F)		
Alouette lulu	1	0	0,5	0,5	0	2	1	1	2	4	Faible
Bouvreuil pivoine	0	0	0,5	0	0	0,5	1	1	2	2,5	Très faible
Corneille noire	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	Très faible
Geai des chênes	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	Très faible
Grand Cormoran	0	0	0,5	0	0	0,5	1	1	2	2,5	Très faible
Grimpereau des jardins	0	0	0,5	0	0	0,5	1	1	2	2,5	Très faible
Grive draine	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	Très faible
Grive mauvis	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	Très faible
Grive musicienne	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	Très faible
Grosbec casse-noyaux	0	0	0,5	0	0	0,5	1	1	2	2,5	Très faible
Merle noir	0	0	0	0	0	0	2	1	3	2	Très faible
Mésange bleue	0	0	0,5	0	0	0,5	1	1	2	2,5	Très faible
Mésange charbonnière	0	0	0,5	0	0	0,5	2	1	3	2,5	Très faible
Orite à longue queue	0	0	0,5	0	0	0,5	1	1	2	2,5	Très faible
Pic épeiche	0	0	0,5	0	0	0,5	1	1	2	2,5	Très faible
Pigeon ramier	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2,5	Très faible
Pinson des arbres	0	0	0,5	0	0	0,5	1	1	2	2,5	Très faible
Pipit farlouse	0	0,5	0,5	0	0	1	3	1	4	5,5	Faible
Roitelet triple-bandeau	0	0	0,5	0	0	0,5	1	1	2	2,5	Très faible
Rougegorge familier	0	0	0,5	0	0	0,5	1	1	2	2,5	Très faible
Sittelle torchepot	0	0	0,5	0	0	0,5	1	1	2	2,5	Très faible
Tarin des aulnes	0	0,5	0,5	0	0	1	1	1	2	3	Faible
Troglodyte mignon	0	0	0,5	0	0	0,5	1	1	2	2,5	Très faible

*Légende : **en gras** : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, en bleu : espèce menacée ou quasi-menacée au niveau national, en vert : espèce menacée ou quasi-menacée au niveau national, ou déterminante en Centre-Val de Loire.*

Illustration 39 : Localisation de l'avifaune hivernante patrimoniale dans l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



2.3.4.2. Avifaune en période de migration

Deux espèces patrimoniales ont été recensées en période de migration, une est d'intérêt national (le Pipit farlouse). Une autre espèce sans statut de patrimonialité a été contactée en halte migratoire (la Locustelle tachetée).

Liste et statut des espèces patrimoniales observées en période de migration
Réalisation : CERA Environnement

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation (de passage)	
	Européen	National	National	Régional
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)				
-				
Espèces d'intérêt national				
Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*)	-/B3/-	PN	-	DD
Espèces d'intérêt régional				
-				
Autre espèce d'intérêt				
Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)	An II, III/B2,3/Bo2	Ch	NAd	-

Légende : En gras : les espèces protégées au niveau national.

Statuts de protection
Statut de protection européen : **An I** : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ; **An II** : Annexe II de la Directive Oiseaux ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée **; B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée ; **Bo2** : Annexe II de la Convention de Bonn.
Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé, **Ch** : espèce chassable

Statut de conservation
Statut de conservation national (statut de passage) :
Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (catégories UICN : UICN (2016)) : **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **DD** : insuffisamment documenté ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure, **NA**: Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

Statut ZNIEFF
Dt : espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Centre-Val de Loire (migration)

Espèces de la liste rouge nationale (migration) :

Le **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*) : trois individus ont été observés en halte migratoire le long de lisière sud du site le 14 avril 2021.

Autres espèces :

Les différents inventaires ont mis en évidence la présence en halte migratoire de trois individus de Bécassine des marais dans une partie humide de la prairie au sud du site d'étude.

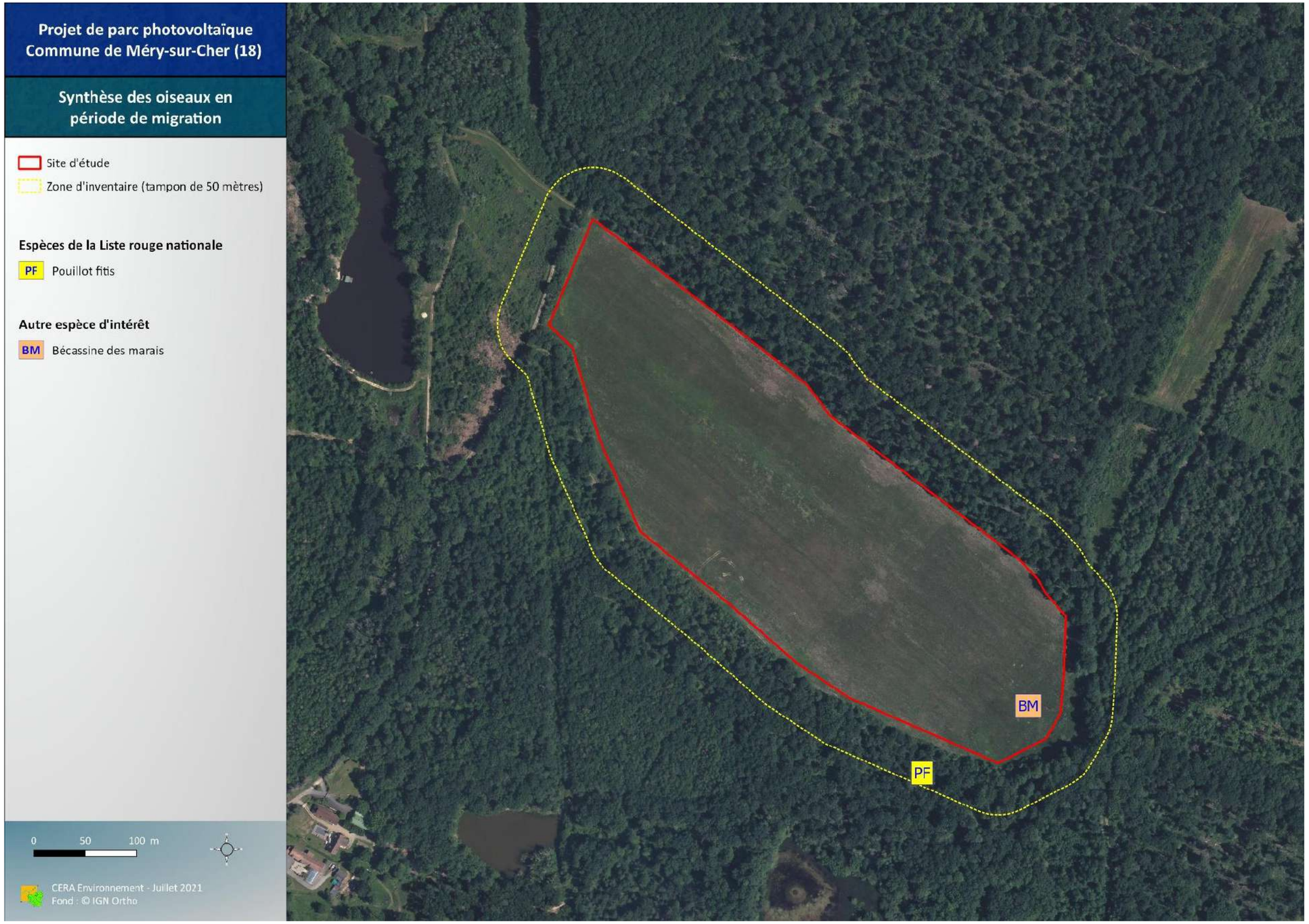
D'un point de vue général, le site d'étude ne présente pas d'enjeu significatif pour la migration de l'avifaune.

Niveau d'enjeu des oiseaux contactés sur le site d'étude en période de migration
Réalisation : CERA Environnement

Espèces	Patrimonialité						Fonctionnalité			Note enjeu	
	Directive Oiseaux	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	ZNIEFF passage	Vulnérabilité intrinsèque	Note patrimonialité (P)	Note effectif	Utilisation du site	Notes fonctionnalité (F)		
Pouillot fitis	0	0,5	0,5	0	1	2	1	1	2	3	**Faible**
Bécassine des marais	0	0	0	0	2	2	1	1	2	4	**Faible**

*Légende : **en gras** : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, en bleu : espèce menacée ou quasi-menacée au niveau national en période de passage, en vert : espèce déterminante en Centre-Val de Loire.*

Illustration 40 : Localisation de l'avifaune migratrice patrimoniale dans l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



2.3.4.3. Avifaune en période de nidification

Douze espèces patrimoniales ont été recensées, cinq d'intérêt communautaire (l'Alouette lulu, la Cigogne noire, la Grande Aigrette, le Pic mar et le Pic noir) ; cinq sont d'intérêt national (l'Alouette des champs, le Bouvreuil pivoine, la Linotte mélodieuse, le Pic épeichette et la Tourterelle des bois) et deux sont d'intérêt régional (la Faucon hobereau et le Pigeon colombin).

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation (nicheur)	
	Européen	National	National	Régional
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)				
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	An I/B3/-	PN	LC	LC/Dt*
Cigogne noire (*Ciconia nigra*)	An I/B2/-	PN	EN	CR/Dt*
Grande Aigrette (*Egretta alba*)	An I/B2/Bo2	PN	NT	Dt*
Pic mar (*Dendrocopos medius*)	An I/B2/-	PN	LC	LC
Pic noir (*Dryocopus martius*)	An I/B2, 3/-	PN	LC	LC
Espèces d'intérêt national				
Alouette des champs (*Alauda arvensis*)	An II/B3/-	Ch	NT	NT
Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)	-/B2/-	PN	VU	NT/Dt*
Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)	-/B2/-	PN	VU	NT
Martinet noir (*Apus apus*)	-/B3/-	PN	NT	LC
Pic épeichette (*Dryobates minor*)	-/B2/-	PN	VU	NT/Dt*
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	-/B2/-	Ch	VU	LC
Espèces d'intérêt régional				
Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)	-/B2, 3/Bo2	PN	LC	NT/Dt*
Pigeon colombin (*Columba oenas*)	An II/B3/-	Ch	LC	LC/Dt*

Légende : En gras : les espèces protégées au niveau national.

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An I** : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ; **An II** : Annexe II de la Directive Oiseaux ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée ; **Bo2** : Annexe II de la Convention de Bonn.

Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé, **Ch** : espèce chassable

Statut de conservation

Statut de conservation national (statut nicheur) :

Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (catégories UICN : UICN (2016)) : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; DD : insuffisamment documenté ; NT : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure, **NA**: Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

Statut de conservation régional (statut nicheur) :

Liste rouge des oiseaux nicheurs de Centre-Val de Loire (2013) catégories UICN : UICN (2016)) : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; DD : insuffisamment documenté ; NT : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure

Statut ZNIEFF

Dt : espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Centre-Val de Loire (nicheur)
Dt* espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Centre-Val de Loire (nicheur) sous condition

Espèces d'intérêt communautaire observées (Annexe I Directive Oiseaux) :

L'**Alouette lulu** (*Lullula arborea*) : Espèce précédemment décrite (partie Avifaune en période d'hivernage). L'Alouette lulu n'est pas menacée en période de nidification à l'échelle nationale et régionale. Elle est considérée comme déterminante de ZNIEFF sur son site de nidification.

L'espèce a été contactée à une seule reprise en période de nidification. Un enjeu faible est défini pour l'Alouette lulu.

La **Cigogne noire** (*Ciconia nigra*) : migratrice, elle niche principalement dans le nord-est et le centre-ouest de la France (ex-Champagne-Ardenne, ex-Bourgogne, Anjou, Touraine). Elle fréquente les grands massifs forestiers feuillus matures, entrecoupés d'étangs, de rivières, de ruisseaux ou encore de fossés où elle s'alimente. La population européenne est estimée entre 7 800 et 12 000 couples. Celle de la France est de 40 à 60 couples et est jugée « en danger » (et « vulnérable » concernant les individus de passage). Les menaces les plus importantes pour l'espèce sont d'origine humaine, et concernent principalement la modification de son habitat, l'électrocution et le dérangement en période de reproduction.



Un individu a été observé en vol en limite nord-est de la zone d'implantation le 18 mai 2021. Son comportement (vol bas) et l'orientation du vol nous font penser qu'il s'agit d'un individu local. Son observation nous a donc incité à rechercher l'éventuelle présence d'un nid sur un tampon de 200m au nord-est de la zone d'étude, recherche qui s'est avérée infructueuse. En conclusion, la nidification de l'espèce est possible dans les boisements environnants (connue dans le secteur de Vierzon), mais elle ne se localise pas dans les abords immédiats du projet. Un enjeu modéré est défini pour cette espèce, essentiellement en raison de son statut patrimonial.



La **Grande Aigrette** (*Ardea alba*) : c'est une espèce essentiellement hivernante en France où elle est considérée comme peu commune en hivernage et rare en reproduction. En effet, 180 couples nicheurs ont été dénombrés en France en 2007 (essentiellement en Loire Atlantique), pour une population européenne située entre 11 000 et 24 000 couples. L'espèce niche comme les autres ardéidés arboricoles (et avec eux) au sein des arbres situés au bord des lacs et grands étangs et parfois en roselière. Pour son alimentation, elle fréquente également les plans d'eau, et le bord des cours d'eau, du fleuve aux ruisseaux. L'espèce est quasi-menacée en France et ne se reproduit pas en région Centre. Les principales menaces pour l'espèce sont le drainage et la mise en culture des zones humides ainsi que la régression ou la disparition des sites favorables à la reproduction.

Un individu a été observé en vol, descendant en direction de l'étang à proximité de l'aire d'étude le 6 juin 2021. Un enjeu modéré est défini pour cette espèce.



Le **Pic Mar** (*Dendrocopos medius*), espèce nicheuse sédentaire répartie de l'ancienne région Alsace à la Bretagne et dont la répartition descend jusque dans l'ancienne région Centre et le sud-ouest du Massif central. Cette espèce fréquente les vieilles chênaies de plaine (80-100 ans) où il glane sa nourriture dans les crevasses et fissures. La population française est estimée entre 50 000 et 100 000 couples. Bien que possédant un bon statut de conservation aux différentes échelles (européenne, nationale et régionale), l'espèce est menacée par les coupes à blanc des futaies régulières et l'élimination systématique des arbres malades ou dépérissants.

L'espèce a été contactée en août 2021 dans le boisement au nord-est du site d'étude. Un enjeu faible est défini pour cette espèce.



Le **Pic noir** (*Dryocopus martius*). Sédentaire et présent dans la quasi-totalité de la France (à l'exception de quelques départements du sud-ouest et du littoral méditerranéen), cette espèce a besoin de grandes parcelles boisées et matures, possédant des arbres de gros diamètres ainsi que du bois mort en abondance. La population française est estimée entre 20 000 et 30 000 couples. C'est une espèce bien présente en région Centre-Val de Loire en particulier dans les massifs forestiers de plaine. Le Pic noir n'est actuellement pas menacé, toutefois l'espèce est susceptible d'être affectée par la fragmentation des grands massifs forestiers, la plantation de résineux et les dérangements lors de travaux forestiers.

L'espèce a été contactée au sud-ouest du site d'étude le 14 avril 2021. Un enjeu faible est défini pour cette espèce.

Espèces de la liste rouge nationale (nicheurs) :

- L'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) : espèce classée comme « quasi-menacée » en France comme en région Centre-Val de Loire. L'espèce a été contactée sur le site d'étude avec au moins un mâle chanteur cantonné observé le 6 juin 2021. La nidification de l'espèce est probable sur la zone. **Un enjeu modéré est défini pour l'espèce.**
- Le **Bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula pyrrhula*) : espèce protégée « vulnérable » en France et « quasi-menacée » en Centre-Val de Loire, elle n'a été contactée qu'à une seule reprise en février. Un enjeu très faible est défini pour cette espèce.
- La **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) : espèce protégée « vulnérable » à l'échelle nationale, « quasi menacée » en Centre-Val de Loire. Trois individus ont été observés en vol au-dessus de l'aire d'étude le 8 juin 2021. L'espèce ne se reproduit pas sur le site. Un enjeu faible est défini pour la Linotte mélodieuse.
- Le **Martinet noir** (*Apus apus*) : espèce protégée « quasi-menacée » en France. Trois individus en vol au-dessus du site d'étude ont été observés le 8 juin 2021. Un enjeu faible est défini pour cette espèce.
- - Le **Pic épeichette** (*Dryobates minor*) : espèce protégée « vulnérable » à l'échelle nationale, « quasi menacée » et déterminante de ZNIEFF en Centre-Val de Loire. Un individu contacté dans le boisement au sud-ouest de l'aire d'étude en août 2021. A cette époque de l'année, il peut s'agir d'un jeune oiseau en recherche de territoire. La nidification est toutefois possible au regard des habitats présents. Un enjeu faible est défini pour l'espèce.
- La **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) : espèce non protégée « vulnérable » à l'échelle nationale, non menacée en Centre-Val de Loire. Contactées à plusieurs reprises et à divers endroits en limite de l'aire d'étude, surtout eu sud/sud-ouest. Les lisières et les zones de fourrés (entre l'étang et la limite ouest du site d'étude par exemple) sont favorables à l'espèce dont la nidification est probable. **Un enjeu faible est défini pour l'espèce.**

Espèces d'intérêt régional (nicheur) :

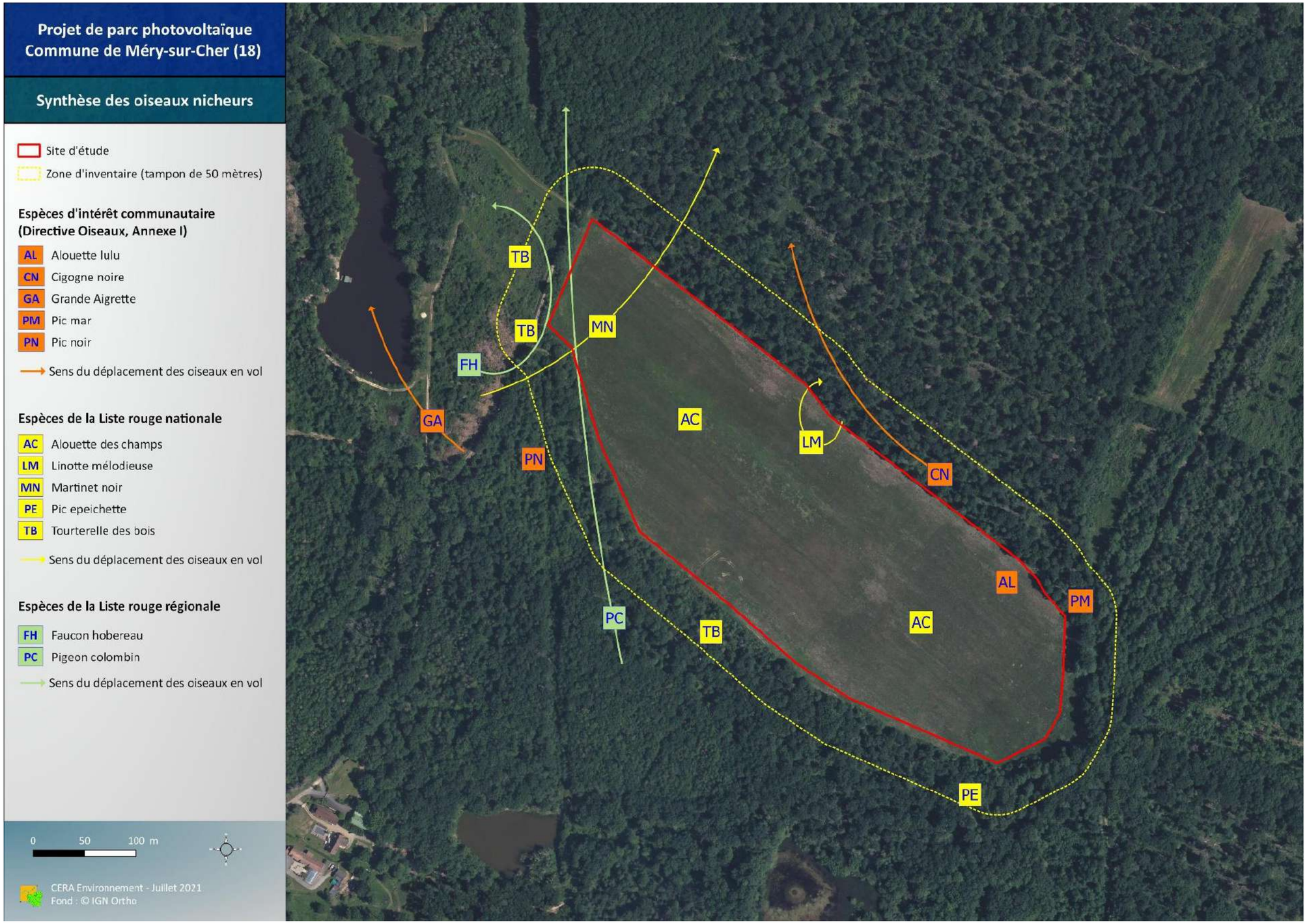
- Le **Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*) : espèce « quasi-menacée » et déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire, elle a été contactée à une seule reprise, en juin 2021 en survol du site d'étude. Un enjeu faible est défini pour l'espèce.
- Le **Pigeon colombin** (*Columba oenas*) : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire, elle a été contactée à une seule reprise, en avril 2021 en survol du site d'étude. Un enjeu très faible est défini pour l'espèce

Niveau d'enjeu des oiseaux contactés sur le site d'étude en période de nidification
Réalisation : CERA Environnement

Espèces	Patrimonialité							Fonctionnalité			Note enjeu	
	Directive Oiseaux	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	ZNIEFF nicheur	Vulnérabilité intrinsèque	Note patrimonialité (P)	Note effectif	Utilisation du site	Notes fonctionnalité (F)		
Accenteur mouchet	0	0	0,5	0	0	0	0,5	1	2	3	3,5	Faible
Alouette des champs	1	0,5	0	0,5	0	0	1	2	3	5	6	Modéré
Alouette lulu	0	0	0,5	0	0,5	0	1	1	2	3	4	Faible
Bouvreuil pivoine	0	1	0,5	0,5	0,5	0	2,5	1	1	2	4,5	Faible
Bruant zizi	0	0	0,5	0	0	0	0,5	1	1	2	2,5	Très faible
Buse variable	0	0	0,5	0	0	1	1,5	1	1	2	3,5	Faible
Canard colvert	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	4	Faible
Chouette hulotte	0	0	0,5	0	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible
Cigogne noire	1	1	0,5	1	0,5	2	6	1	1	2	8	Modéré
Corneille noire	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	Très faible
Coucou gris	0	0	0,5	0	0	0	0,5	1	2	3	3,5	Faible
Étourneau sansonnet	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	Très faible
Faucon hobereau	0	0	0,5	0,5	0,5	1	2,5	1	1	2	4,5	Faible
Fauvette à tête noire	0	0	0,5	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Fauvette grisette	0	0	0,5	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Geai des chênes	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4,5	Faible
Grande Aigrette	1	0,5	0,5	0	0,5	2	4,5	1	1	2	6,5	Modéré
Grimpereau des jardins	0	0	0,5	0	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible
Grive draine	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	Faible
Grive musicienne	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	Faible
Grosbec casse-noyaux	0	0	0,5	0	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible
Héron cendré	0	0	0,5	0	0	0	0,5	1	1	2	2,5	Faible
Hypolaïs polyglotte	0	0	0,5	0	0	0	0,5	1	2	3	3,5	Faible
Linotte mélodieuse	0	1	0,5	0,5	0	0	2	1	1	2	4	Faible
Loriot d'Europe	0	0	0,5	0	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible
Martinet noir	0	0,5	0,5	0,5	0	1	2,5	1	1	2	4,5	Faible
Merle noir	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	4	Faible
Mésange bleue	0	0	0,5	0	0	0	0,5	1	2	3	3,5	Faible
Mésange charbonnière	0	0	0,5	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Orite à longue queue	0	0	0,5	0	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible
Pic épeiche	0	0	0,5	0	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible
Pic épeichette	0	1	0,5	0,5	0,5	1	3,5	1	1	2	5,5	Faible
Pic mar	1	0	0,5	0	0	0	1,5	1	1	2	3,5	Faible
Pic noir	1	0	0,5	0	0	0	1,5	1	1	2	3,5	Faible
Pigeon colombin	0	0	0	0	0,5	0	0,5	1	1	2	2,5	Très faible
Pigeon ramier	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	4	Faible
Pinson des arbres	0	0	0,5	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Pipit des arbres	0	0	0,5	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Pouillot véloce	0	0	0,5	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Roitelet triple-bandeau	0	0	0,5	0	0	0	0,5	1	2	3	3,5	Faible
Rougegorge familier	0	0	0,5	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Sittelle torchepot	0	0	0,5	0	0	0	0,5	1	2	3	3,5	Faible
Tourterelle des bois	0	1	0	0	0	0	1	1	2	3	4	Faible
Troglodyte mignon	0	0	0,5	0	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible

*Légende : **en gras** : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, en bleu : espèce menacée ou quasi-menacée au niveau national, en vert : espèce menacée ou quasi-menacée au niveau national, ou déterminante en Centre-Val de Loire.*

Illustration 41 : Localisation de l'avifaune nicheuse patrimoniale dans l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



À RETENIR

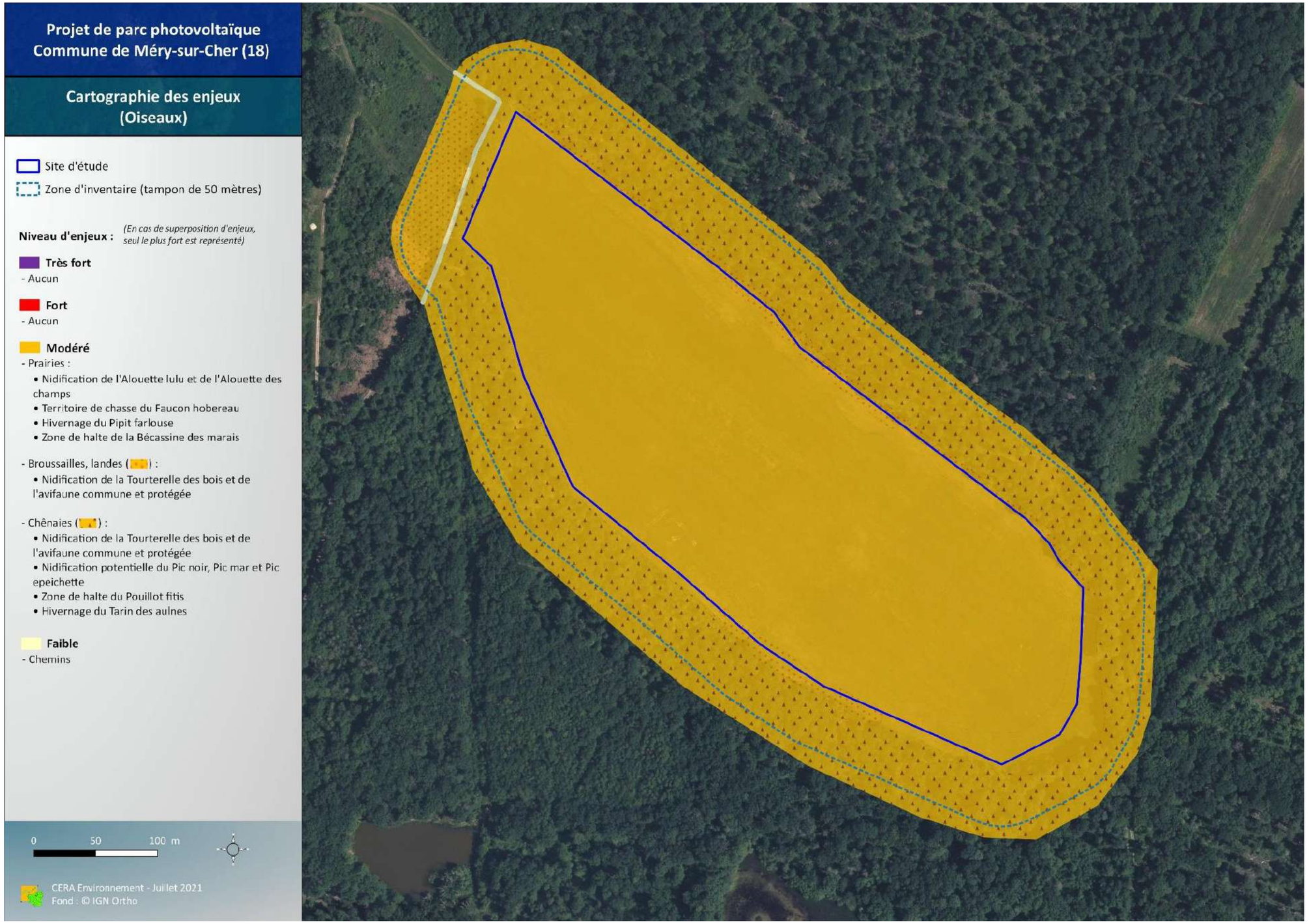
Les inventaires ont mis en évidence **la présence de 50 espèces dont 37 protégées nationalement**. 12 espèces patrimoniales en période de nidification sont recensées (dont quatre d'intérêt communautaire), une en période de migration, ainsi que trois en hiver (une est d'intérêt communautaire).

Parmi ces espèces, un enjeu modéré est défini pour trois espèces en période de nidification. Il s'agit de l'Alouette des champs en raison de sa nidification probable sur le site d'étude ainsi que la Cigogne noire et la Grande Aigrette. Ces deux dernières espèces qui possèdent un très fort statut patrimonial expliquant ce niveau d'enjeu ne font toutefois que survoler le site.

Les enjeux en période hivernale et de migration sont faibles.

L'intérêt global du périmètre du site d'étude pour l'avifaune est faible. Les lisières périphériques et les secteurs humides du site d'étude présentent toutefois un peu plus d'intérêt pour certaines espèces patrimoniales.

Illustration 42 : Synthèse des enjeux avifaunistiques dans l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



2.4. Chiroptères

2.4.1. Données bibliographiques

L'analyse des données des différents zonages naturels (ZNIEFF et Natura 2000) permet de dresser une liste d'espèces présentes dans un périmètre de 10 km autour du périmètre du site d'étude, et pouvant potentiellement la fréquenter.

Les données sont issues d'un zonage, une ZSC (FR24020001 « Sologne ») et une ZNIEFF de type I (240008368 « Forêt domaniale de Vierzon-Vouzeron »).

Données de chiroptères issues dans les 10 km autour de l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement.

Espèces	Nom latin	Annexe de la Directive Habitats	Statut de conservation		
			Européen	National	Régional
Barbastelle d'Europe	***Barbastella barbastellus***	An II-IV	VU	LC	NT, Dt
Grand Murin	***Myotis myotis***	An II-IV	LC	LC	LC, Dt
Grand Rhinolophe	***Rhinolophus ferrumequinum***	An II-IV	LC	LC	NT, Dt
Murin à oreilles échancrées	***Myotis emarginatus***	An II-IV	LC	LC	LC, Dt
Noctule commune	***Nyctalus noctula***	An IV	LC	VU	NT, Dt
Pipistrelle de Kuhl	***Pipistrellus kuhlii***	An IV	LC	LC	LC
Petit Rhinolophe	***Rhinolophus hipposideros***	An II-IV	LC	LC	LC, Dt
Sérotine commune	***Eptesicus serotinus***	An IV	LC	NT	LC

Légende : **en rouge** : espèce de l'Annexe II de la Directive Habitats ; **en bleu** : espèce inscrite sur la liste rouge nationale ; **en vert** : espèce inscrite sur la liste rouge régionale. *LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique d'extinction ; NA ; statut indéterminé ; DD : données insuffisantes.*

8 des 25 espèces recensées en région Centre-Val de Loire sont répertoriées dans les zonages présents 10 km autour de l'aire d'inventaire. Parmi celles-ci, cinq sont d'intérêt communautaire, deux sont menacées nationalement et six ont soit un statut de patrimonialité régional, soit sont déterminantes en Centre-Val de Loire. La plupart de ces espèces est susceptible de fréquenter l'aire d'inventaire.

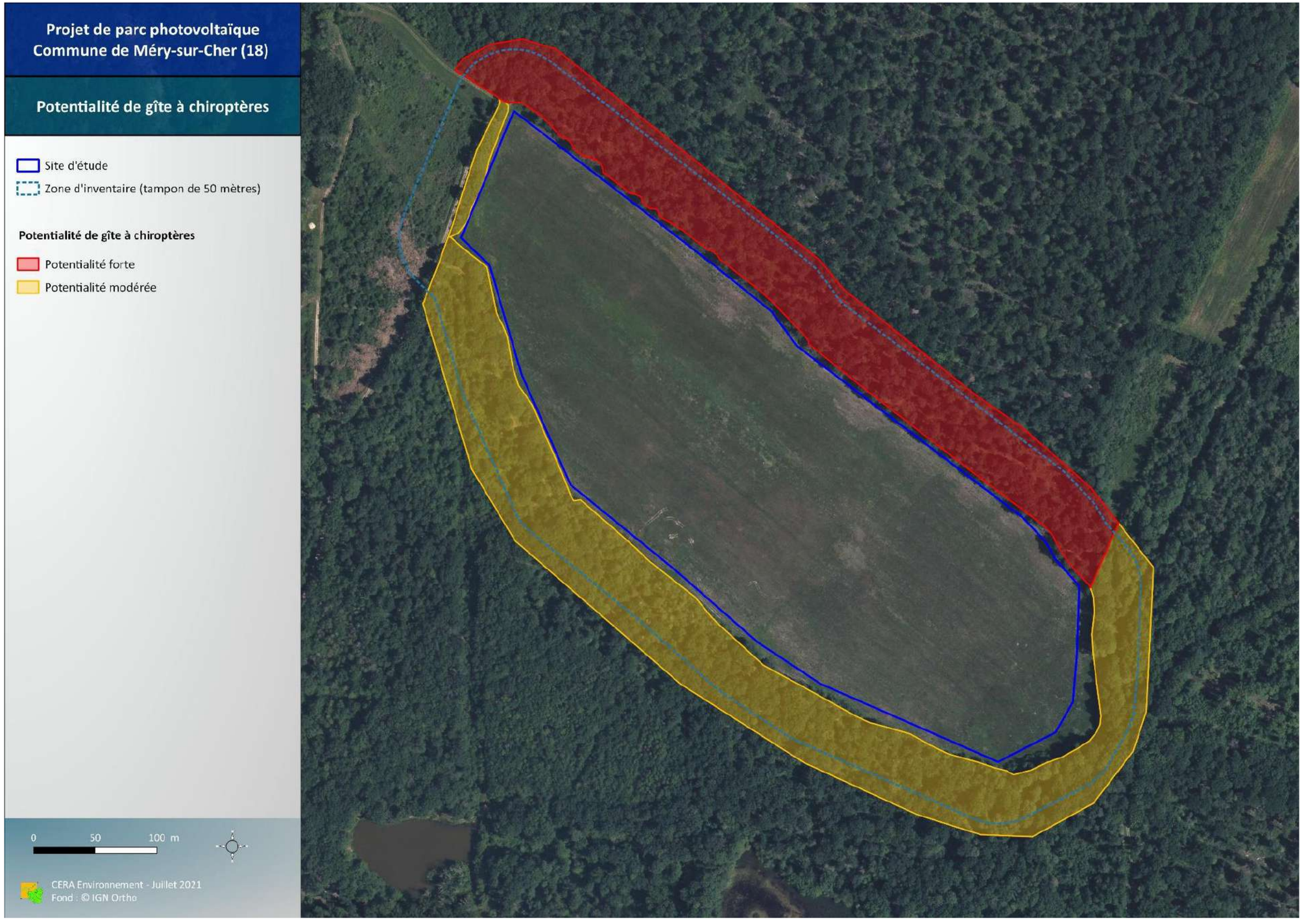
2.4.2. Gîtes potentiels au sein du site d'étude

Le site d'étude étant composée de milieux ouverts herbacés, la présence de gîtes potentiels favorables aux chiroptères apparait comme nulle sur la zone d'implantation sensu-stricto.

Les boisements autour de l'aire d'inventaire apparaissent eux favorables en raison de leur nature (forêt de feuillus dominée par le Chêne, arbres âgés pouvant présenter des loges, des écorces décollées…). Ceci est particulièrement vrai pour les boisements au nord de l'aire d'inventaire. Les boisements au sud, à l'est ainsi que la haie au nord-ouest sont quant à eux d'un enjeu plus modéré.

Enfin, la présence de quelques maisons isolées et des villages dans un rayon relativement proche de l'aire d'inventaire est également à noter. En effet, ces lieux peuvent servir de gîtes, en particulier aux espèces les plus anthropiques.

Illustration 43 : Potentialité chiroptérologique de l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



2.4.3. Espèces contactées

Quinze espèces ont été contactées au sein de l'aire d'inventaire (tableau suivant) sur les 25 présentes en Centre-Val de Loire et 35 en France métropolitaine. La diversité de l'aire d'inventaire apparait comme modéré. Les espèces contactées sont, comme l'ensemble des chauves-souris, protégées à l'échelle nationale (Arrêté du 23/04/2007). Trois sont d'intérêt communautaire (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin de Bechstein), cinq d'intérêt national (Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune) et dix d'intérêt régional (Barbastelle d'Europe, Murin à moustaches, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée).

Liste, statut et répartition des contacts bruts de chiroptères par espèce
Réalisation : CERA Environnement

Espèces	Nom latin	Annexe de la Directive Habitat	Statut de conservation			Zone	
			Européen	National	Régional	Nb contacts corrigés	%
Barbastelle d'Europe	***Barbastella barbastellus***	An II-IV/B2/Bo2	VU	LC	NT, Dt	38,41	3,5
Grand Murin	***Myotis myotis***	An II-IV/B2/Bo2	LC	LC	LC, Dt	13,75	1,3
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	An IV/B2/Bo2	LC	LC	NT, Dt	20	1,8
Murin de Bechstein	***Myotis bechsteinii***	An II-IV/B2/Bo2	VU	NT	DD, Dt	1,67	0,2
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	An IV/B2/Bo2	LC	LC	NT, Dt	35,07	3,2
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	An IV/B2/Bo2	LC	LC	LC, Dt	2	0,2
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	An IV/B2/Bo2	LC	VU	NT, Dt	44	4,0
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	An IV/B2/Bo2	LC	NT	NT, Dt	45	4,1
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	An IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	166	15,2
Oreillard indéterminé	*Plecotus sp.*	An IV/B2/Bo2	LC	LC	LC/DD, Dt	19	1,7
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	An IV/B2/Bo2	LC	LC	DD, Dt	9	0,8
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	An IV/B2/Bo2	LC	NT	LC	523	47,9
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	An IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	108	9,9
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	An IV/B2/Bo2	LC	NT	NT, Dt	2	0,2
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	An IV/B2/Bo2	LC	LC	DD	1	0,1
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	An IV/B2/Bo2	LC	NT	LC	66,15	6,1
Nombre de contacts						*1 092,61*	
Diversité spécifique						*14*	
Dont Annexe II						*3*	

Légende : En gras : les espèces Annexe II de la Directive Habitat.LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; VU : vulnérable ; NA ; statut indéterminé ; DD : données insuffisantes.

Au total, 1092,61 contacts corrigés ont été obtenus. La Pipistrelle commune domine le peuplement avec 47,9% des contacts obtenus. Viennent ensuite l'Oreillard gris (15,2% des contacts), la Pipistrelle de Kuhl (9 ,9% des contacts) et la Sérotine commune (6,1%). Les trois espèces d'intérêt communautaire sont globalement peu contactées (entre 0,2 et 3,5% des contacts).

2.4.4. Activité au sein du site d'étude

Avec une activité globale moyenne de 35,7 contacts/heure, l'activité chiroptérologique au sein de l'aire d'inventaire est modérée. L'enregistrement longue durée permet une meilleure comparaison d'activité entre les sessions : celles-ci présentent assez peu de variations entre le printemps et l'été. Vis-à-vis des points d'écoute, le point C2 situé eu centre des milieux ouverts enregistre logiquement une activité moins importante que les autres points situés en lisière. Le point C4, au sud-est de l'aire d'inventaire, enregistre les activités les plus importantes, peut être en lien avec un faciès plus humides que C1 et C3.

Activité corrigée par date et par point d'écoute
Réalisation : CERA Environnement

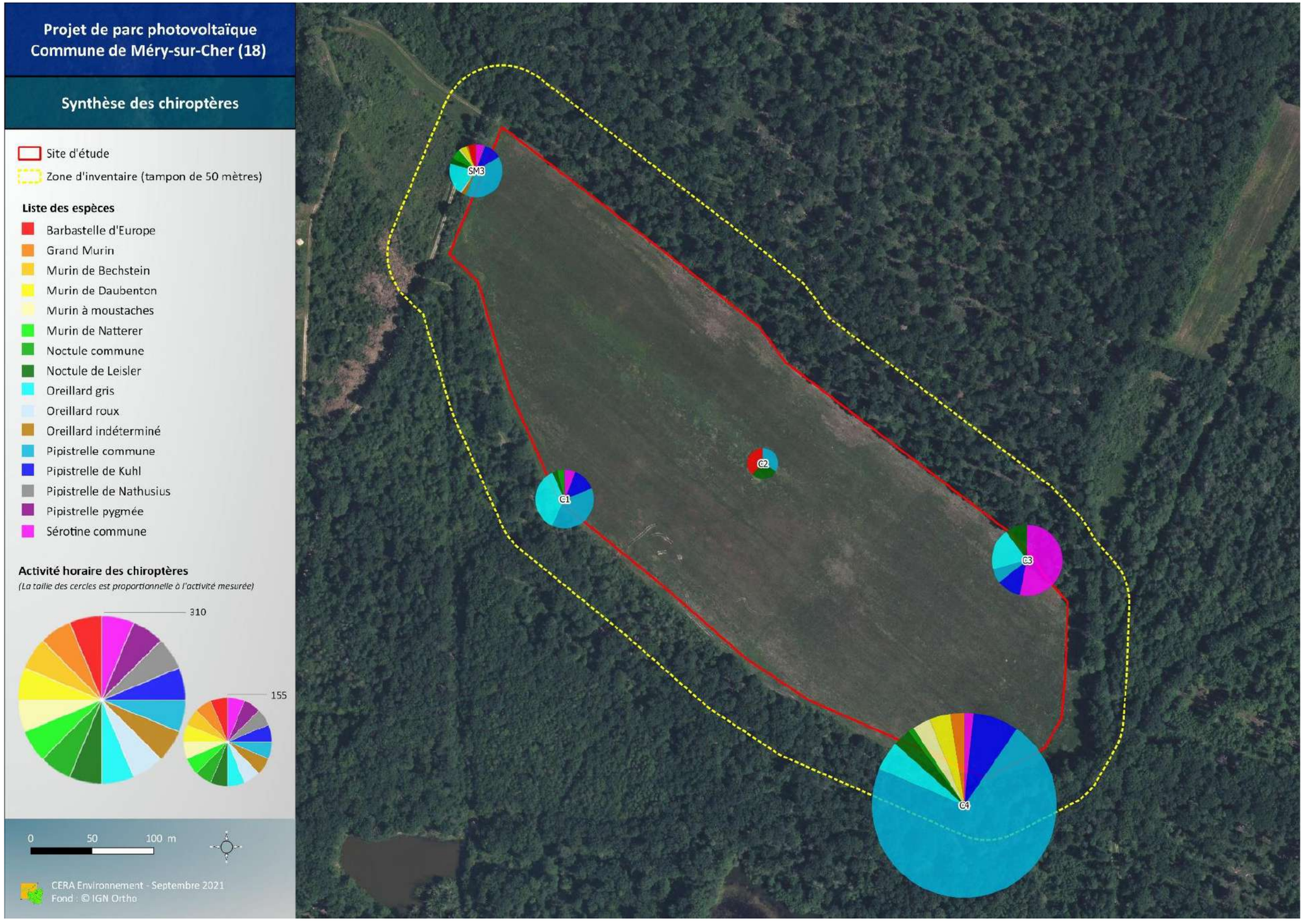
Points d'écoute	C1	C2	C3	C4	Enregistrement longue durée	Total général
Printemps - 17/05/21	34,9	3,0	34,1	79,6	25,0	**26,7**
Eté 1 - 07/06/21	53,0	13,4	103,8	860,6	31,1	**62,8**
Eté 2 - 11/08/21	6,0	10,0			22,8	**20,5**
Activité corrigée	**31,3**	**8,8**	**46,0**	**313,4**	**26,1**	**35,7**

L'analyse de la diversité spécifique de chaque point est délicate en raison d'une durée d'enregistrement limitée pour les points IPA (60 minutes au total). Le point d'enregistrement longue durée est logiquement le plus diversifié (15 espèces soit l'intégralité des espèces identifiées) à la vue de leur durée d'enregistrement supérieure (quatre nuits entières). Le point C4 se distingue des autres points IPA à la fois par une diversité spécifique un peu plus importante et surtout une activité nettement plus forte. Globalement, le site présente un enjeu faible pour les chiroptères (modéré au niveau des lisières).

Activité chiroptérologique par espèces et par point d'écoute (en contacts corrigés/heure)
Réalisation : CERA Environnement

Points d'écoute	C1	C2	C3	C4	Enregistrement longue durée	Total général
Barbastelle d'Europe		3,34			1,32	**1,26**
Grand Murin				7,5	0,24	**0,45**
Murin à moustaches				10	0,38	**0,65**
Murin de Bechstein					0,06	**0,05**
Murin de Daubenton				11,69	0,88	**1,15**
Murin de Natterer					0,06	**0,05**
Noctule commune	1,25			3	1,48	**1,42**
Noctule de Leisler	0,93	2,48	4,65	9,92	1,00	**1,46**
Oreillard gris	11,25		8,75	16,25	4,89	**5,44**
Oreillard indéterminé					0,71	**0,61**
Oreillard roux					0,33	**0,29**
Pipistrelle commune	12	3	3	225	10,53	**17,10**
Pipistrelle de Kuhl	4		5	25	2,78	**3,53**
Pipistrelle de Nathusius					0,08	**0,07**
Pipistrelle pygmée					0,04	**0,03**
Sérotine commune	1,89		24,57	5,04	1,30	**2,16**
Total général	**31,32**	**8,82**	**45,97**	**313,4**	**26,07**	**35,73**

Illustration 44 : Synthèse des résultats d'inventaires chiroptérologiques
Réalisation : CERA environnement



2.4.5. Espèces patrimoniales

Les espèces de chauves-souris sont toutes strictement protégées sur le plan national et européen, de haute valeur patrimoniale et parfois fortement menacées dans toute l'Europe.

Parmi les 15 espèces contactées lors des inventaires relatifs au projet de Méry-sur-Cher, **cinq espèces** sont inscrites à l'Annexe II de la Directive Européenne "Habitats-Faune-Flore" : la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Murin et le Murin de Bechstein** Ces espèces font partie des espèces de chauves-souris les plus menacées à l'échelle européenne. En France, elles ont des statuts variables, « préoccupation mineure » pour le Grand Murin, « quasi-menacée » pour la Barbastelle et « données insuffisantes » pour le Murin de Bechstein.

Sur l'ensemble de ces espèces, **cinq présentent un intérêt national** : la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. **Enfin, dix espèces présentent un intérêt régional**.

L'Annexe II liste les animaux d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), c'est-à-dire la préservation de leurs habitats de reproduction et de repos. Néanmoins, en 2007, les textes de loi de protection de la Nature concernant les listes des espèces protégées sur le territoire national ont été mis à jour en conformité avec la Directive Habitats en préservant dorénavant les habitats de reproduction et de repos de tous les Chiroptères sans exception des Annexes II et IV.
Les autres espèces inventoriées sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats et nécessitent une protection stricte. Parmi ces espèces, le Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune sont les espèces les plus communes de la région.

- **Espèces des Années II et IV de la Directive Habitats**



La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) : en été, la Barbastelle d'Europe a une préférence pour les gîtes arboricoles (fissures, sous les écorces des vieux arbres, généralement du chêne), mais elle fréquente également des gîtes situés dans les bâtiments, mais toujours au contact du bois (granges, charpentes …). En forêt elle change de gîte quasi quotidiennement. En hiver, elle occupe également les tunnels, grottes, casemates, ainsi que les mines ou carrières souterraines. L'espèce chasse dans un périmètre d'environ 4-5 km autour du gîte, de préférence le long des lisières, couloirs forestiers et des haies. La présence de zones humides est également très appréciée. Pour cette espèce, la conservation d'arbres vieillissants (même de petit diamètre) et d'arbres morts permet de créer des gîtes favorables (écorces décollées). De plus, la gestion forestière sous forme de futaie irrégulière ou de taillis-sous-futaie, d'essences autochtones et le maintien de la végétation buissonnante au sol ainsi que du réseau linéaire d'arbres (ou de son renouvellement), sont des mesures permettant de créer ou de maintenir des habitats de chasse et de transit favorables à l'espèce. La Barbastelle d'Europe est jugée « vulnérable » à l'échelle européenne et « quasi-menacée » en région Centre-Val de Loire.

La Barbastelle d'Europe a fait l'objet de 38,41 contacts (3,5% des contacts totaux), en deux points différents (C2, enregistrement longue durée). Un enjeu modéré lui est attribué

Le **Grand Murin (***Myotis myotis*) : Ses gîtes de reproduction, pouvant regrouper plusieurs centaines de femelles, se trouvent essentiellement dans les vastes combles des grands bâtiments (églises, châteaux, édifices publics) mais aussi dans des cavités souterraines (grottes et caves). En revanche, en hiver, il est essentiellement cavernicole. Ses terrains de chasse se situent dans un rayon moyen de 10 à 15 km autour de la colonie et jusqu'à une vingtaine de kilomètres au maximum. Ils sont constitués de vieilles forêts au sous-bois peu développé ou encore de milieux herbacés ras où il peut glaner les insectes au sol. Les menaces pour l'espèce concernent le dérangement et la destruction des gîtes (restauration de toiture, fréquentation touristique), l'engrillagement des accès aux gîtes ou encore les problèmes de cohabitation avec l'homme ou avec d'autres espèces (Pigeon domestique, Chouette effraie). Il ne présente pas de statut de conservation défavorable aux différentes échelles, mais est déterminant en région Centre-Val de Loire.



13,75 contacts ont été identifiés pour cette espèce (1,3% des contacts). Un enjeu faible lui est attribué.



Le **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii)* : essentiellement arboricole pour ses gîtes d'été comme d'hiver, il fréquente aussi bien les forêts que les vergers et parcs urbains. En hiver, il occupe également les sites souterrains ainsi que ponts et aqueducs. Ses territoires de chasse, situés à moins de 5 km du gîte (dont il change régulièrement tout au long de la période d'activité), se composent préférentiellement de milieu forestier et plus particulièrement de vieilles futaies de feuillus possédant un sous-bois dense. L'espèce est directement influencée par la gestion sylvicole qui, pour lui être favorable, doit éviter la fragmentation des massifs, la monoculture intensive d'essences importées de même que l'exploitation intensive du sous-bois et les traitements phytosanitaires qui réduisent les populations de microlépidoptères. Le maintien des arbres creux ainsi que du bois mort favorisant l'entomofaune sont donc des mesures qui lui sont favorable. L'espèce est « vulnérable » en Europe et « quasi-menacée » en France. Elle est considérée comme « en données insuffisantes » en Centre-Val de Loire, et elle est également déterminante.

L'espèce fait l'objet de 1,67 contact corrigé au niveau du point d'enregistrement longue durée. Un enjeu modéré lui est attribué.

- **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats**



La **Noctule commune (***Nyctalus noctula)* **:** en été comme en hiver, elle utilise les cavités arboricoles, généralement au sein de feuillus, entre 10 et 20 mètres du sol et dont le fût a un diamètre supérieur à 50 cm. Elle occupe également des gîtes en milieu urbain, ainsi que les disjointements de ponts, d'immeubles ou de châteaux d'eau. Elle chasse à haute altitude au-dessus des massifs forestiers, plans d'eau, prairies et halos de lumière, dans un rayon de 10 km. Les menaces qui pèsent sur cette espèce concernent principalement les éoliennes et la non conservation des arbres à cavités. L'espèce est « vulnérable » en France. Elle et « quasi-menacée » et déterminante en Centre-Val de Loire.

L'espèce a fait l'objet de 44 contacts corrigés au niveau des points d'écoute C1, C4 et enregistrement longue durée. Un enjeu modéré est défini pour cette espèce.



La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri)* : cette espèce forestière préfère les peuplements assez ouverts comme les Châtaigneraies, les chênaies, et parfois les bois de résineux. Néanmoins, elle montre des grandes capacités d'adaptation, et peut donc être localisée dans tout type de milieu (y compris urbanisés), aussi bien en ce qui concerne les gîtes d'hiver, d'été, ou les territoires de chasse qui se trouvent dans un rayon de 10 km autour du gîte. Le développement de l'éolien, de même que l'abattage des arbres morts ou vieillissants représentent des menaces pour cette espèce. Elle est considérée comme quasi-menacée en France, et déterminante en Centre-Val de Loire.

45 contacts de Noctule de Leisler ont été obtenus (4% des contacts totaux). Un enjeu modéré est défini pour cette espèce.

Le **Murin à moustaches** (*Myotis mystacinus*) : Ses mœurs arboricoles et fissurales rendent son étude délicate. Cette espèce fréquente des milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts variés comme territoire de chasse (bois, bocage, villages, milieux humides…), généralement dans un rayon allant de 650 mètres à 3 km du gîte. L'espèce ne semble pas particulièrement sensible au risque de collision avec les éoliennes, en revanche les problèmes de cohabitation dans les bâtiments occupés peuvent représenter une menace pour l'espèce. Le Murin à moustaches n'est pas menacé à l'échelle nationale. Il est considéré comme « quasi-menacé » et déterminant en Centre-Val de Loire.

Le Murin à moustaches a fait l'objet de 20 contacts corrigés. Un enjeu faible est attribué à cette espèce.



Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii)* : cette espèce est très inféodée aux milieux aquatiques où elle capture ses proies à la surface de l'eau, mais aussi au-dessus des prairies et à la lisière des bois. Ses territoires de chasse se trouvent généralement dans un rayon de quelques centaines de mètres autour du gîte et peuvent aller jusqu'à 4 km. Le Murin de Daubenton est présent et commun dans toute la région. Ses gîtes d'été sont souvent situés dans les anfractuosités des édifices proches de l'eau (ponts) et des arbres creux. En hiver, l'espèce est cavernicole et occupe les caves, grottes, mines, tunnels, ruines … L'espèce semble peu sensible au risque de collision avec les éoliennes, mais d'autres menaces pèsent sur elle, comme l'assèchement des zones humides, ou encore la non prise en compte des arbres à cavités dans la gestion forestière. L'espèce est « quasi-menacée » et déterminante en région Centre-Val de Loire.

Le Murin de Daubenton a fait de l'objet de 35,07 contacts (3,2% des contacts totaux). Un enjeu faible lui est attribué.



Le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri) :* principalement cavernicole en hiver, il occupe grottes, mines, caves, tunnels et aqueducs. En été, il fréquente une grande diversité de gîtes, situés au sein des arbres, bâtiments, ponts, couloirs techniques de barrages et fissures de falaise. Les sites de chasse de cette espèce se trouvent dans un rayon de 2 à 6 km du gîte et sont également diversifiés, cependant l'espèce à une préférence pour les allées et lisières forestières au sein de massifs anciens. Le trafic routier est l'une des menaces pour cette espèce ; de plus, cette espèce lucifuge n'apprécie guère l'éclairage à proximité de ses gîtes. Elle est déterminante en région Centre-Val de Loire.

Cette espèce de Murin largement inféodée aux milieux boisés a fait l'objet de 2 contacts (0,2% des contacts totaux). Un enjeu faible lui est attribué.



L'**Oreillard roux** (*Plecotus auritus)* et l'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus)* : ce sont deux espèces difficiles à distinguer par leurs émissions sonores. L'Oreillard roux se caractérise par des mœurs forestières alors que l'Oreillard gris est assez anthropophile. Ces espèces volent la plupart du temps au contact de la végétation. Ils fréquentent les lisières, les canopées, les parcs et jardins ainsi que les éclairages publics. Ils sont sensibles aux perturbations de leurs gîtes (réaménagement des combles, coupe des arbres sénescents).

L'Oreillard roux est déterminant en Centre-Val de Loire (catégorie données insuffisantes). Il a fait l'objet de 9 contacts et un enjeu faible lui est attribué.

L'Oreillard gris apparait lui beaucoup plus présent avec 166 contacts établis (15,2% des contacts obtenus). Un enjeu faible lui est également attribué. Notons que 19 contacts d'Oreillards supplémentaires ont été obtenus pour lesquels la distinction entre les deux espèces n'a pas été possible.



La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus)* : elle est l'espèce la plus commune de la région et, de loin, la plus abondante sur le site. La Pipistrelle est très anthropophile et installe ses gîtes de reproduction dans une multitude de bâtiments pouvant atteindre une centaine d'individus par colonie. Elle est également très ubiquiste et chasse dans des habitats très variés. Elle ne s'éloigne de son gîte d'été que dans un rayon faible de 1 à 2 km, isolément ou en groupe. En hiver, elle peut fréquenter une grande diversité de gîtes (greniers, fissures, tunnels, cavités d'arbre …). Elle est considérée comme « quasi menacée » à l'échelle nationale.

523 contacts (47,9% des contacts totaux) ont été obtenus. Un enjeu faible lui est attribué.

La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii)* : c'est une "sœur jumelle" de taille légèrement plus grande à celle de la Pipistrelle commune. Elle chasse dans des habitats variés mais elle est plus forestière que la Pipistrelle commune et aime longer les lisières de futaie à mi-hauteur et jusqu'à la cime des arbres. Tout comme cette dernière, elle est particulièrement sensible aux éoliennes car elle chasse autour des pales. La Pipistrelle de Kuhl est fréquemment citée comme plutôt méridionale mais une remontée vers le nord est cependant constatée durant les sessions d'automne, et l'évolution climatique pourrait favoriser son installation plus au nord. Elle n'est menacée ni à l'échelle nationale, ni à l'échelle régionale (« préoccupation mineure »).

108 contacts de Pipistrelle de Kuhl ont été identifiés (9,9% des contacts totaux). Un enjeu faible est attribué pour cette espèce.

La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii)* : Il s'agit d'une espèce migratrice, essentiellement arboricole, aussi bien pour ses gîtes d'hiver que d'été et qui fréquente les cavités, fissures et décollements d'écorce. Pour ce qui est de ses territoires de chasse, ils sont situés dans un rayon de 6 km autour du gîte, et sont composés de massifs boisés, haies, lisières mais également de milieux humides tels que les forêts alluviales, les rivières, les lacs ou encore les prairies humides. Les menaces pour cette espèce concernent donc la destruction des zones humides, des forêts alluviales et des vieux arbres, ainsi que l'apparition de parcs éoliens à proximité des axes de migration (l'espèce semble particulièrement sensible au risque de collision). L'espèce est « quasi-menacée » en France et en Centre-Val de Loire (espèce déterminante).

Cette espèce fait l'objet de 2 contacts lors des inventaires. Un enjeu faible lui est attribué.



La **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus)* est une espèce récemment décrite et encore mal connue. Elle semble chasser préférentiellement à proximité de l'eau et des boisements (ripisylves, bords de lacs, au-dessus des rivières et bras-morts), mais est également fortement anthropophile concernant le choix de ses gîtes (bien qu'elle fréquente également les cavités arboricoles). Son écologie semble se rapprocher de celle de la Pipistrelle commune. Elle serait en partie migratrice. Mal connue, cette espèce est menacée par la destruction des haies et la disparition de la végétation le long des réseaux hydrographiques, des étangs et des lacs. L'espèce est considérée comme manquante de données en Centre-Val de Loire.

Elle a été contactée à une seule reprise. Un enjeu faible lui est attribué.



La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus)* : espèce anthropophile, elle occupe pendant la période de reproduction les bâtiments habités ou non, dans les villes, les hameaux ou les habitations isolées. En hiver, elle occupe temporairement, lors des vagues de froid, les cavités souterraines. En été, ses terrains de chasse variés sont éloignés à une distance moyenne de 2 à 3 km, au maximum 5 km, du gîte de reproduction. Elle vole lentement à une dizaine de mètres de hauteur au-dessus des habitations, des milieux aquatiques et prairiaux, des canopées et des lisières, autour des lampadaires… Elle est considérée comme « quasi menacée » à l'échelle nationale.

La Sérotine commune a fait l'objet de 66,15 contacts et un enjeu faible lui est attribué.

Niveau d'enjeu des chiroptères contactés sur le site d'étude
Réalisation : CERA Environnement

Espèces	Patrimonialité						Fonctionnalité			Note d'enjeu (P+F)	
	Directive Habitats	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Déterminant ZNIEFF	Vulnérabilité intrinsèque	Note P	Activité	Présence de gîte et territoire de chasse	Note F		
Barbastelle d'Europe	1	0	0,5	0,5	1	3	0,5	1	1,5	4,5	Modéré
Grand Murin	1	0	0	0,5	1	2,5	0,5	1	1,5	4	Faible
Murin à moustaches	0	0	0,5	0,5	1	2	0,5	1	1,5	3,5	Faible
Murin de Bechstein	1	0,5	0,5	0,5	2	4,5	0,5	1	1,5	6	Modéré
Murin de Daubenton	0	0	0,5	0,5	1	2	0,5	1	1,5	3,5	Faible
Murin de Natterer	0	0	0	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5	3	Faible
Noctule commune	0	1	0,5	0,5	2	4	1	1	2	6	Modéré
Noctule de Leisler	0	0,5	0,5	0,5	1	2,5	1	1	2	4,5	Modéré
Oreillard gris	0	0	0		1	1	1	1	2	3	Faible
Oreillard indéterminé	0	0	0,5	0,5	1	2	0,5	1	1,5	3,5	Faible
Oreillard roux	0	0	0,5	0,5	1	2	0,5	1	1,5	3,5	Faible
Pipistrelle commune	0	0,5	0		0	0,5	0,5	1	1,5	2	Faible
Pipistrelle de Kuhl	0	0	0		0	0	0,5	1	1,5	1,5	Faible
Pipistrelle de Nathusius	0	0,5	0,5	0,5	1	2,5	0,5	1	1,5	4	Faible
Pipistrelle pygmée	0	0	0,5		0	0,5	0,5	1	1,5	2	Faible
Sérotine commune	0	0,5	0		1	1,5	0,5	1	1,5	3	Faible

*Légende : **en gras** : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce en Annexe II de la Directive Habitats, en bleu : espèce menacée ou quasi-menacée au niveau national.*

À RETENIR

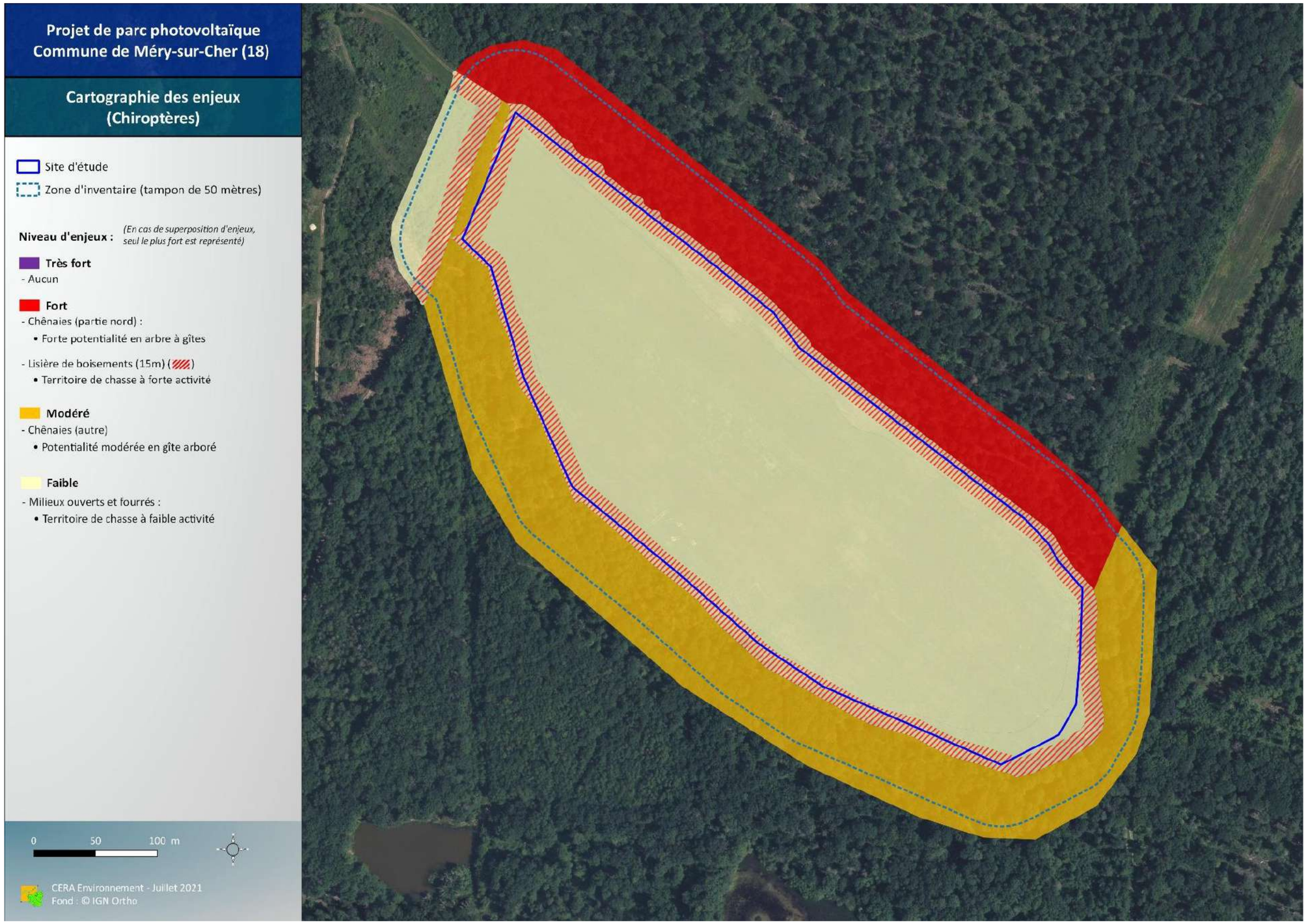
Avec 15 espèces contactées, **l'aire d'inventaire présente une diversité chiroptérologique assez élevée.** Parmi ces espèces, **trois sont d'intérêt communautaire** (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin de Bechstein), **cinq d'intérêt national** (Noctule commune Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius et Sérotine commune) et **dix d'intérêt régional**. L'activité au sein de l'aire d'inventaire est globalement modérée (35,73 contacts/heure). **Les variations spatiales constatées sont nettes avec une fréquentation plus marquée des lisières par rapport au cœur de la zone d'implantation sensu-stricto.**

L'activité est largement dominée par la Pipistrelle commune (47,9% des contacts obtenus). A noter que l'Oreillard gris est bien présent le long des lisières du site d'étude avec 15 ,2% des contacts obtenus, il est la deuxième espèce la plus contactée. **Un enjeu modéré est définition pour quatre espèces : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, la Noctule commune et la Noctule de Leisler.**

Concernant les potentialités en gîtes, elles sont nulles sur le site d'étude sensu-stricto mais modérées à fortes dans les boisements en périphérie. Ceci est à prendre en considération pour limiter au maximum d'éventuels impacts futurs sur ces boisements et les lisières.

Au final, l'aire d'inventaire présente des enjeux chiroptérologiques globalement faibles dans le cœur du périmètre d'étude (zone d'implantation sensu-stricto) mais modérés à forts au niveau des secteurs arborés à potentialités en gîtes, ainsi que sur les lisières de boisements (territoire de chasse privilégié).

Illustration 45 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques
Réalisation : CERA Environnement



2.5. Autre faune

2.5.1. Données associatives

Afin de compléter les inventaires de terrain qui ont été réalisés pour cette étude, une consultation de l'atlas communal de Méry-sur-Cher a été faite sur le site Faune-Cher géré par Biolovision. Les observations concernent les groupes des mammifères, amphibiens, reptiles, odonates, rhopalocères et orthoptères.

Cette recherche met en évidence la présence de 16 mammifères non volants, 4 reptiles, 3 amphibiens, 21 Odonates, 42 rhopalocères et 5 orthoptères, soit un total de 86 espèces observées sur le territoire communal.

Parmi ces espèces issues de ressources bibliographiques, nous retiendrons la présence du Lézard des souches, une espèce protégée et classée parmi les espèces menacées du fait de son déclin drastique dans la région Centre-Val-de-Loire.

2.5.2. Mammifères non volants

Espèces contactées

Sur l'aire d'inventaire, **huit espèces de mammifères non volants ont été contactées** dont aucune n'est menacée ou protégée. Aucune espèce de la Directive Habitats n'a été observée.

Liste des espèces observées/contactées
*(**En gras** : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)*

Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)	Loir gris (*Glis glis*)
Chevreuil (*Capreolus capreolus*)	Blaireau européen (*Meles meles*)
Cerf élaphe (*Cervus elaphus*)	Renard roux (*Vulpes vulpes*)
Sanglier (*Sus scrofa*)	Martre des pins (*Martes martes*)

À RETENIR

La zone d'implantation potentielle du projet s'inscrit dans un **contexte écologique global d'un intérêt fort pour les mammifères non volants**. Situé en limite ouest de la forêt domaniale de Vierzon, le site est entouré de vastes étendues boisées dans lesquelles s'insinuent de nombreux étangs, des mares et de petits ruisseaux, offrant ainsi une diversité de milieu propice à la présence des mammifères non volants.

Au sein du site d'étude, les milieux d'intérêts pour les mammifères non volants sont assez limités et sont uniquement constitués de lisières forestières et de landes ouvertes dans lesquelles les espèces observées transitent et se nourrissent. Les lisières boisées sont également constituées d'une strate arbustive développée favorisant la présence de petits mammifères.

Aucune espèce protégée n'a été détectée sur la zone d'inventaire.

Les enjeux pour ce groupe sont globalement faibles et se concentrent au niveau des lisières.

2.5.3. Amphibiens

Espèces contactées

Quatre espèces protégées d'amphibiens ont été contactées dans la zone d'inventaire. La zone d'implantation potentielle ne présentant aucune mare et seulement quelques gouilles humides à l'Est, la grande majorité des observations ont eu lieu au-delà du périmètre du site d'étude et, dans des ornières, des gouilles et des étangs plus lointains.

Parmi ces espèces, l'une est inscrite en annexe IV de la Directive Habitats.

Liste des espèces observées/contactées
(***En gras** : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)*

Grenouille agile (*Rana dalmatina*)
Crapaud commun (*Bufo bufo*)
Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)
Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)

Statut des espèces patrimoniales d'amphibiens observées
Réalisation : CERA Environnement

Espèces d'amphibiens observées	Statut de protection		Statut de conservation		
	Européen	National	Européen	National	Régional
Espèces inscrites à la Directive Habitats					
Grenouille agile *Rana dalmatina*	An IV B2	Art. 2	LC	LC	NT
Autres espèces patrimoniales ou remarquables					
Crapaud commun *Bufo bufo*	B3	Art. 3	LC	LC	LC
Triton palmé *Lissotriton helveticus*	B3	Art. 3	LC	LC	LC
Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*	B3	Art. 3	LC	LC	LC

Statuts de protection
Statut de protection européen : **An II** : Annexes de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce menacée strictement protégée ; **An IV** : Annexes de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; **An V** : Annexes de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce non strictement protégée ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée
Statut de protection nationale : **Art. 2** : espèce strictement protégée au même titre que ses habitats ; **Art. 3** : espèce strictement protégée ; **Art. 4 et 5** : espèce non strictement protégée

Statut de conservation
Statut de conservation européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé
Statut de conservation national (liste rouge de France métropolitaine de 2017) : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure (non menacé)
Statut de conservation régional : **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **Dt** : espèce déterminante en région en Centre-Val-de-Loire

Commentaires



La Grenouille agile (*Rana dalmatina*) est une espèce d'intérêt communautaire et protégée par l'arrêté du 19 novembre 2007.

Les populations de grenouilles agiles sont typiquement associées aux bois de feuillus à essences mélangées (chênaies, hêtraies et parfois frênaies) et aux fourrés. L'espèce colonise tous les types de plans d'eaux stagnantes modérément ensoleillés, situés dans ou à proximité immédiate de la forêt, à l'exception de ceux présentant une grande densité de poissons. La végétation immergée lui permet en effet d'accrocher ses œufs. Les sites de reproduction les plus fréquents sont les mares abreuvoirs des prairies bocagères et les aulnaies marécageuses ainsi que les étangs forestiers ou péri-forestiers.

Signalées en régression dans l'est de la France, un risque potentiel de disparition pèse sur les populations de Grenouilles agiles car les menaces sont plus nombreuses pour cette espèce que pour les autres grenouilles. Ainsi, le comblement de mares abreuvoirs et forestières, l'empoissonnement, les effets de l'intensification de l'agriculture et l'augmentation des épandages fragilisent l'espèce, tout comme la forte pression d'aménagement en plaine.

Dans le Cher, l'espèce est en raréfaction et se trouve principalement aux limites départementales avec l'Indre et le Loir-et-Cher. Elle délaisse les grands espaces cultivés.

Des pontes ont été observées en période de reproduction dans la zone humide située au sud-est du site ainsi que dans une grande ornière dans la zone tampon, au nord-ouest.

Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) est une espèce protégée par l'arrêté du 19 novembre 2007.

Le Triton palmé n'est globalement pas menacé en France. Il est également très présent dans la région. On le trouve de mars à juin dans tous les types de plans d'eau : du biotope de jardin ensoleillé à l'étang forestier ombragé, de la mare tourbeuse d'un haut marais à la gouille sablonneuse ou limoneuse d'une gravière. Il est souvent abondant dans les zones alluviales, où il trouve son habitat optimal.

Dans le Cher, l'espèce est en raréfaction et se trouve principalement aux limites départementales avec l'Indre et le Loir-et-Cher. Elle délaisse les grands espaces cultivés. Le Triton palmé suit globalement la répartition de la Grenouille agile en région Centre.

Des individus ont été observés en reproduction dans la zone humide située au sud-est du site ainsi que dans de grandes ornières dans la zone tampon, au sud et au nord-ouest.

Le Crapaud commun (*Bufo bufo*) est une espèce protégée par l'arrêté du 19 novembre 2007.

L'espèce préfère des étangs importants, bien ensoleillés, et même les rives de lacs, et apprécie une profondeur supérieure à 50 cm. La présence de branches ou de végétaux immergés est nécessaire pour accrocher les cordons d'œufs. Le crapaud commun est le seul de nos batraciens qui résiste bien à l'empoissonnement (toxicité des œufs, des larves et des adultes). Cette espèce est particulièrement fidèle au lieu de ponte.

Le Crapaud n'est pas particulièrement menacé en France. Il régresse pourtant sensiblement. En effet, la fidélité au lieu de ponte peut aussi constituer un désavantage ; la destruction d'un site pouvant entraîner l'extinction de toute une population si aucun site de remplacement n'est proche. L'aptitude à la colonisation de nouveaux plans d'eau est faible ; elle s'effectue de manière hésitante et la constitution d'une population stable peut nécessiter des dizaines d'années.

Le Crapaud commun est omniprésent dans les boisements tout autour du périmètre du site d'étude. Plusieurs individus se reproduisent dans les étangs périphériques et ont été observés en transit terrestre dans les zones tampons du périmètre.

La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) est une espèce protégée par l'arrêté du 19 novembre 2007.

La forêt constitue l'habitat typique de la Salamandre tachetée, avec une préférence pour les boisements humides où les cachettes sont plus favorables. Les larves sont déposées avant tout dans des ruisseaux forestiers, plus rarement dans des sources ou de petits plans d'eau. Si l'espèce trouve des conditions adéquates (cours d'eau et caches) dans une zone bâtie, elle peut s'y maintenir en permanence, même à plus d'un kilomètre de la forêt la plus proche.

Les menaces pesant sur cette espèce sont globalement les mêmes que pour les autres amphibiens, à savoir, la disparition des biotopes favorables et la fragmentation des milieux.

C'est une espèce n'est pas uniformément répandue en région Centre et essentiellement présente dans les secteurs largement boisés. Espèce jusqu'à présent considérée non menacée, elle n'en reste pas moins en phase de déclin amorcé (voire avancé dans certaines régions).

L'espèce est omniprésente dans les boisements tout autour du périmètre du site d'étude. Des larves ont été observées en période de reproduction dans la zone humide située au sud-est du site ainsi que dans de grandes ornières dans la zone tampon, au sud et au nord-ouest.

À RETENIR

Le site d'étude se situe dans u**n contexte écologique forestier d'un intérêt assez fort pour les amphibiens**. L'alternance de milieux boisés avec des prairies humides contenant des milieux aquatiques est très attractive pour ce groupe d'espèce qui peut y accomplir son cycle biologique.

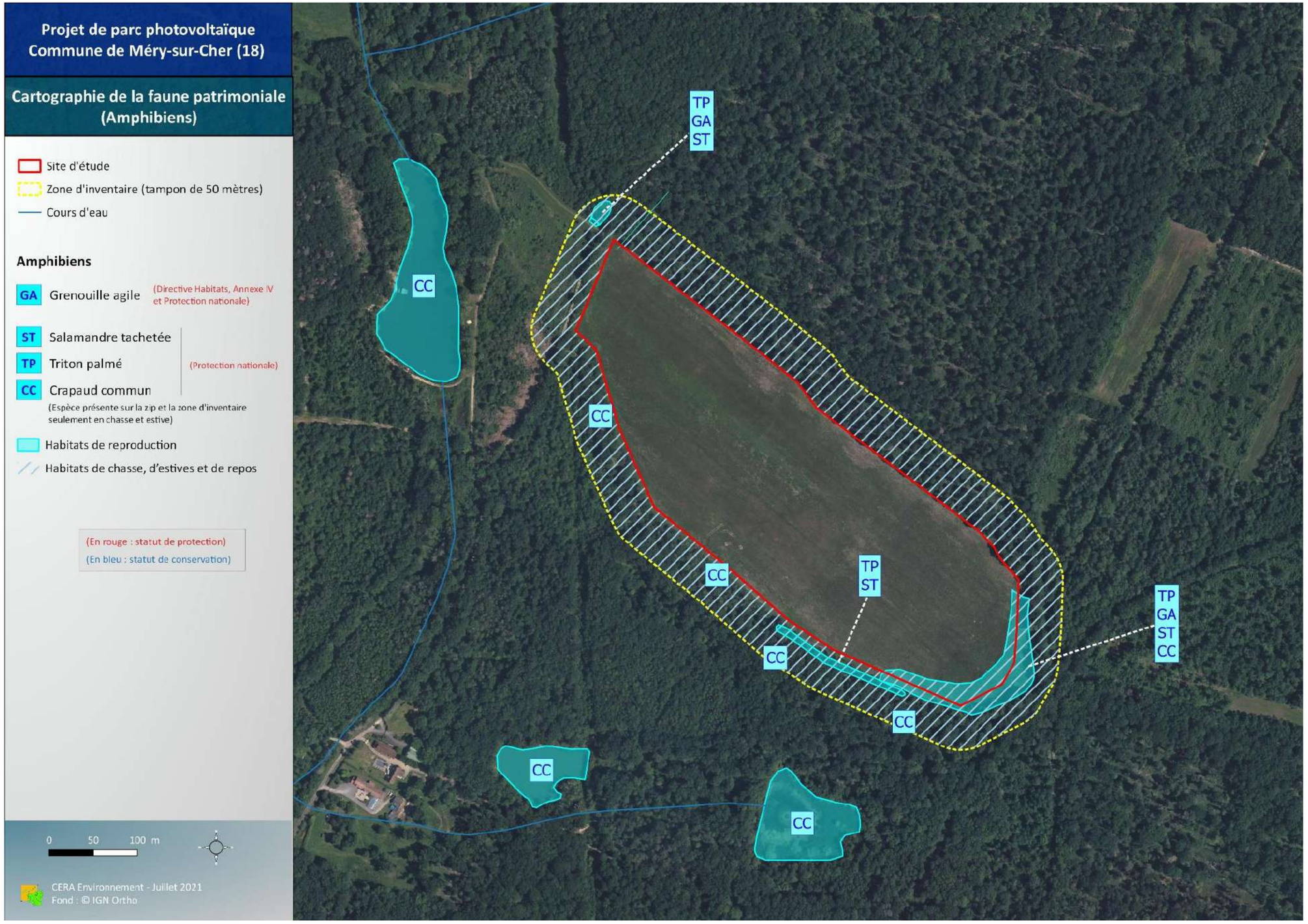
Quatre espèces protégées sont présentes au sein du site d'étude de manière avérée, dont l'une est d'intérêt communautaire. Toute se reproduisent dans le site d'étude et ses abords, à l'exception du Crapaud commune qui ne fait que transiter sur la zone. Ses milieux de reproduction sont les étangs situés aux alentours.

Les principaux habitats favorables aux amphibiens dans l'aire d'étude sont les **milieux aquatiques**, même temporaires, ces milieux constituant à la fois des zones de reproduction et d'alimentation, et les **milieux boisés, notamment les lisières buissonnantes** constituant des habitats d'hivernage indispensables à la survie de ces espèces.

Bien qu'il ait été recherché, le Sonneur à ventre jaune n'a pas été détecté.

Les enjeux pour ce groupe sont globalement faibles à localement modérés dans les habitats de reproduction.

Illustration 46 : Localisation des espèces patrimoniales d'amphibiens sur l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



2.5.4. Reptiles

Espèces contactées

Cinq espèces protégées de reptiles ont été contactées au niveau des lisières arbustives dans le site d'étude. Parmi ces espèces, trois sont inscrites en annexe IV de la Directive Habitats, dont **l'une constitue un enjeu majeur**.

Des effectifs notables ont été dénombrés pour les espèces contactées. Cette zone ouverte existe depuis au moins 1950, comme en témoigne les archives cartographiques. La zone prairiale, les lisières et les landes périphériques sont donc très stables et pérennes, ce qui explique la diversité intéressante de reptiles patrimoniaux.

Liste des espèces observées/contactées

*(**En gras** : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)*

Lézard des souches (*Lacerta agilis*)
Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*)
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)
Vipère aspic (*Vipera aspis*)

Statut des espèces patrimoniales de reptiles observées
Réalisation : CERA Environnement

Espèces de reptiles observées	Statut de protection		Statut de conservation		
	Européen	National	Européen	National	Régional
Espèces inscrites à la Directive Habitats					
Lézard des souches *Lacerta agilis*	An IV B2	Art. 2	LC	NT	EN/Dt
Lézard vert à deux raies *Lacerta bilineata*	An IV B2	Art. 2	LC	LC	LC
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	An IV B2	Art. 2	LC	LC	LC
Autres espèces patrimoniales ou remarquables					
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*	B3	Art. 2	LC	LC	LC
Vipère aspic *Vipera aspis*	B3	Art. 2	LC	LC	LC

Statuts de protection
Statut de protection européen : **An II** : Annexes de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce menacée strictement protégée ; **An IV** : Annexes de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; **An V** : Annexes de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce non strictement protégée ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée
Statut de protection nationale : **Art. 2** : espèce strictement protégée au même titre que ses habitats ; **Art. 3** : espèce strictement protégée ; **Art. 4 et 5** : espèce non strictement protégée

Statut de conservation
Statut de conservation européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé
Statut de conservation national (liste rouge de France métropolitaine de 2017) : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure (non menacé)
Statut de conservation régional : **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **Dt** : espèce déterminante en région en Centre-Val-de-Loire

Commentaires

Le Lézard des souches (*Lacerta agilis*), est une espèce d'intérêt communautaire et protégée par l'arrêté du 08 janvier 2021.



Le Lézard des souches n'est signalé que sur 17 communes réparties sur l'ensemble des départements à l'exception du Loiret, ce qui illustre une répartition extrêmement morcelée. Cette espèce continentale est en déclin dans une grande partie de la France et de la région Centre. Actuellement, la région représente l'une de ses limites ouest de répartition et sa présence y est relictuelle.

Ses exigences en termes d'habitat sont relativement élevées et correspondent souvent à des milieux de type « lande » avec des zones de sols nus sur sable, favorables à la ponte et à la thermorégulation. Ces habitats ont malheureusement régressé de manière très importante (plantations de pins, transformation en cultures...) et font désormais partie des milieux naturels les plus rares de la région Centre. Le déclin du Lézard des souches, déjà favorisé par les évolutions climatiques récentes, est alors accentué par la disparition de ses habitats de prédilection.

Le faible rayon de dispersion de cette espèce, la rareté de ses habitats privilégiés ainsi que le grand morcèlement des populations menacent sa survie de manière préoccupante et c'est pourquoi elle est classée dans la catégorie « En danger (EN) ».

Deux individus ont été observés au niveau des lisières forestières buissonnantes situées dans le site d'étude. Les milieux naturels sont propices à la reproduction de l'espèce qui, si elle ne peut être affirmée, reste cependant très possible.



Le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*), est une espèce d'intérêt communautaire et protégée par l'arrêté du 08 janvier 2021.

Ce Lézard ovipare d'une quarantaine de centimètres se rencontre dans une large gamme d'habitats tels que des haies, des talus enherbés, des zones de friches et des lisières forestières. Actif la journée entre les mois d'avril et octobre, on le rencontre jusqu'à plus de 1000 mètres d'altitude.

Le Lézard vert occidental se rencontre depuis la chaine des Pyrénées jusqu'au sud de l'Italie, en passant par la France, à l'exception d'un petit quart nord-est. Dans le nord, sa présence est assez sporadique.

En région Centre, l'espèce montre une très légère régression de 4 % de son aire de distribution régionale ces dix dernières années par rapport à la distribution historique. Cette diminution ne semble pas significative mais montre l'absence d'expansion de l'espèce vers de nouveaux territoires.

Plusieurs individus adultes et juvéniles, attestant d'une reproduction sur le site d'étude, ont été observés au niveau des lisières forestières buissonnantes dans le site d'étude.



Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), est une espèce d'intérêt communautaire et protégée par l'arrêté du 08 janvier 2021.

Le lézard des murailles se reproduit et vit dans tous les endroits ensoleillés, secs (murs de pierres sèches, rochers, lisières de bois, béton…) ou humides, pourvu qu'il existe quelques supports plus secs (ainsi on peut le rencontrer parfois en marais ou bordure de tourbières). Il est fréquent en milieu urbain (c'est le seul reptile à survivre en pleine ville, avec la Tarente), sur les murs des maisons, s'il arrive à trouver suffisamment de proies. Il se nourrit de très petits animaux (insectes, araignées et crustacés). En forêt, il devient localisé sur des sentiers dégagés et des zones de clairières ou de coupes forestières.

Le Lézard des murailles est assez largement répandu en Europe, à l'exception des pays du nord (Royaume-Unis, Allemagne…). En France, on le trouve dans toutes les régions, avec toutefois une présence plus diffuse dans le nord du pays.

Plusieurs individus adultes et juvéniles, attestant d'une reproduction sur le site d'étude, ont été observés au niveau des lisières forestières buissonnantes dans le site d'étude.



La **Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)** est une espèce protégée par l'arrêté du 08 janvier 2021.

La Couleuvre helvétique colonise une grande variété de milieux, pourvu qu'il s'y trouve des milieux aquatiques permettant la reproduction des amphibiens, sa proie principale : haies bocagères, forêts clairiérées, causses, landes, massifs broussailleux, talus routiers et de voies ferrées…

En région Centre, la distribution historique de la Couleuvre helvétique n'a pas beaucoup évolué au fil des décennies.

Un individu a été observé au niveau des lisières forestières buissonnantes situées dans le site d'étude. Les milieux naturels sont propices à la reproduction de l'espèce qui, si elle ne peut être affirmée, reste cependant très possible.



La Vipère aspic (*Vipera aspis*), bénéficie d'une protection nationale en application de l'arrêté du 08 janvier 2021.

La Vipère aspic fréquente toutes sortes de milieux, des plus humides (tourbières, bords de rivières …) aux plus secs (causses, soulanes calcaires arides …), rocheux ou non, pourvu qu'ils soient suffisamment ensoleillés, riches en proies et qu'elle puisse y trouver des broussailles ou des fissures pour s'y réfugier. Elle atteint des altitudes localement très élevées dans les Pyrénées (jusqu'à 2800 m) mais, en général, se raréfie au-dessus de 2200 m environ (étage alpin). Il est fréquent de rencontrer des gens assurant qu'ils ont vu des vipères nager dans un étang ou une rivière. S'il est exact que les vipères peuvent parfaitement vivre sur les berges des cours d'eau ou dans certains marais (tourbières), il est rare qu'elles s'aventurent dans l'eau et, lorsqu'elles le font, c'est plutôt en eau très peu profonde (petits ruisselets de montagne, par forte chaleur).

L'espèce est majoritairement présente en France et en Italie. En France, on la retrouve dans toutes les régions à l'exception des régions du nord de la France.

En régression partout en France à cause de l'arrachage des haies (remembrement), de la destruction des murets de vieilles pierres, de la fermeture des milieux (déprise rurale) et par destructions directes par l'homme, la Vipère aspic est également en déclin dans la région.

Trois individus ont été observés au niveau des lisières forestières buissonnantes situées dans le site d'étude. Les milieux naturels sont propices à la reproduction de l'espèce qui, si elle ne peut être affirmée, reste cependant très possible.

À RETENIR

Le site d'étude se situe dans **un contexte écologique d'un intérêt majeur pour les reptiles, du fait de la présence du Lézard des souches**, contacté à deux reprises. Cette zone ouverte existe depuis au moins 1950. Les lisières buissonnantes et les landes périphériques sont donc très stables et pérennes, ce qui explique en partie le maintien du Lézard des souches ici. Le système prairial est également pérenne et très stable, ce qui vient renforcer l'attractivité.

Cinq espèces protégées ont été recensées au sein du site d'étude. Parmi ces espèces, le Lézard des souches, le Lézard vert à deux raies et le Lézard des murailles sont inscrits en Annexe IV de la Directive Habitats. Au-delà de l'abondance d'individus contactés inter spécifiquement, nous retiendrons la présence exceptionnelle du Lézard des souches.

Les principaux habitats favorables aux reptiles dans le site d'étude sont les **lisières buissonnantes et les zones de landes** qui les longent qui y sont associés sur une largeur d'environ 15 mètres. **Ces milieux sont impératifs au maintien du Lézard des souches.** En effet, les lisières buissonnantes lui offrent des zones de refuge et de repos, tandis que les zones de landes dont la végétation est plus dégagée permettent au Lézard des souches d'y pondre ses œufs.

L'enjeu de patrimonialité et conservation est donc très fort au niveau des lisières et des landes qui se trouvent aux abords.

Illustration 47 : Localisation des espèces patrimoniales de reptiles sur l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



2.5.5. Insectes

75 espèces d'insectes (31 Lépidoptères ; 24 Orthoptères ; 20 Odonates) ont été contactées, ce qui représente une diversité importante à l'échelle de l'aire du projet. Parmi les espèces observées, nous retiendrons la présence de 3 espèces menacées en région Centre, de 5 espèces déterminantes ZNIEFF, de 4 espèces quasi-menacées dont 3 en région Centre et une espèce protégée : la **Laineuse du prunellier**.

Liste des espèces observées/contactées :

*(**En gras :** espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé)*

Odonates

Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*)
Agrion élégant (*Ischnura elegans*)
Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*)
Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*)
Anax empereur (*Anax imperator*)
Aeschne affine (*Aeshna affinis*)
Aeschne printanière (*Brachytron pratense*)
Crocothémis écarlate (*Crocothemis erythraea*)
Gomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*)
Leste brun (*Sympecma fusca*)
Leste des bois (*Lestes dryas*)
Leste fiancé (*Lestes sponsa*)
Leste sauvage (*Lestes barbarus*)
Leste verdoyant septentrional (*Leste verdoyant*)
Libellule à quatre tâches (*Libellula quadrimaculata*)
Libellule déprimée (*Libellula depressa*)
Orthétrum à stylets blancs (*Orthetrum albistylum*)
Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*)
Sympétrum méridional (*Sympetrum meridionale*)
Sympétrum rouge-sang (*Sympetrum sanguineum*)

Orthoptères

Caloptène italien (*Calliptamus italicus*)
Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*)
Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*)
Courtilière commune (*Gryllotalpa gryllotalpa*)
Criquet des clairières (*Chrysochraon dispar*)
Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*)
Criquet des larris (*Gomphocerippus mollis*)
Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*)
Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*)
Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*)
Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*)
Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*)
Decticelle carroyée (*Tessellana tessellata*)
Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoaptera*)
Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata*)
Decticelle côtière (*Platycleis affinis*)
Ephippigère des vignes (*Ephippiger diurnus*)
Gomphocère roux (*Gomphocerippus rufus*)
Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*)
Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*)
Leptophye ponctuée (*Leptophyes punctatissima*)
Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*)
Phanéroptère commun (*Phaneroptera falcata*)
Sténobothre de la Palène (*Stenobothrus lineatus*)

Lépidoptères

Argus vert (*Callophrys rubi*)
Aurore (*Anthocharis cardamines*)
Azuré commun (*Polyommatus icarus*)
Belle Dame (*Vanessa cardui*)
Citron (*Gonepteryx rhamni*)
Collier de corail (*Aricia agestis*)
Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*)
Cuivré fuligineux (*Lycaena tityrus*)
Demi-deuil (*Melanargia galathea*)
Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*)
Gazé (*Aporia crataegi*)
Hespérie de la houque (*Thymelicus sylvestris*)
Hespérie du dactyle (*Thymelicus lineola*)
Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*)
Mégère (*Lasiommata megera*)
Mélitée du mélampyre (*Melitaea athalia*)
Myrtil (*Maniola jurtina*)
Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*)
Paon du jour (*Aglais io*)
Petite Tortue (*Aglais urticae*)
Piéride de la moutarde (*Leptidea sinapis)*
Piéride de la rave (*Pieris rapae*)
Piéride du chou (*Pieris brassicae*)
Piéride du navet (*Pieris napi*)
Robert le diable (*Polygonia c-album*)
Silène (*Brintesia circe*)
Souci (*Colias crocea*)
Thècle de l'Yeuse (*Satyrium ilicis*)
Tircis (*Pararge aegeria*)
Vulcain (*Vanessa atalanta*)
Zygène du trèfle (*Zygaena trifolii*)

Coléoptères

/

Statut des espèces patrimoniales d'insectes observées
Réalisation : CERA Environnement

Espèces de d'insectes observées	Statut de protection		Statut de conservation		
	Européen	National	Européen	National	Régional
Espèces inscrites à la Directive Habitats					
Laineuse du prunellier *Eriogaster catax*	An IV B2	Art. 2	An II LC	LC	**VU/Dt**
Autres espèces patrimoniales ou remarquables					
Decticelle côtière *Platycleis affinis*	-	-	LC	Priorité 4	**VU/Dt**
Courtilière commune *Gryllotalpa gryllotalpa*	-	-	LC	Priorité 4	**VU/Dt**
Ephippigère des vignes *Ephippiger diurnus*	-	-	LC	Priorité 4	**NT/Dt**
Sténobothre de la Palène *Stenobothrus lineatus*	-	-	LC	Priorité 4	**NT**
Leste des bois *Lestes dryas*	-	-	LC	LC	**NT/Dt**
Leste fiancé *Lestes sponsa*	-	-	LC	**NT**	LC

Statuts de protection
Statut de protection européen : **An II** : Annexes de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce menacée strictement protégée ; **An IV** : Annexes de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; **An V** : Annexes de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce non strictement protégée ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée
Statut de protection nationale : **Art. 2** : espèce strictement protégée au même titre que ses habitats ; **Art. 3** : espèce strictement protégée ; **Art. 4 et 5** : espèce non strictement protégée

Statut de conservation
Statut de conservation européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé
Statut de conservation national (liste rouge de France métropolitaine de 2017) : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure (non menacé)
Spécifique aux orthoptères : **Priorité 1** : proche de l'extinction ou éteinte ; **Priorité 2** : fortement menacée d'extinction ; **Priorité 3** : menacée, à surveiller ; **Priorité 4** : non menacée ;
Statut de conservation régional : **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **Dt** : espèce déterminante en région en Centre-Val-de-Loire

Commentaires

La Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*) est une espèce protégée et menacée au niveau régional. Elle également inscrite aux annexes II et IV de la Directive habitats et déterminante ZNIEFF en région Centre.



L'espèce fréquente les forêts, les lisières et les haies où sont présents les arbres nourriciers des chenilles. Bien que sa biologie soit encore peu connue, les méthodes sylvicoles modernes (enrésinement, introduction d'espèces exotiques, arrachage des Aubépines) jouent manifestement un rôle néfaste sur son maintien. La destruction des haies en zones agricoles lui est également préjudiciable.

La période de vol tardive des adultes (octobre-novembre) est une des raisons de la méconnaissance de la biologie de l'espèce et rend plus difficile son observation, induisant vraisemblablement une sous-estimation de sa répartition. En région Centre, la Laineuse a été observée au cours des dix dernières années uniquement dans quelques localités du Loiret et du Loir-et-Cher, toujours en faible densité.

Une chenille a été observée dans un petit buisson isolé situé dans le site d'étude. L'espèce semble se reproduire dans les Aubépines localisées dans la zone tampon à l'ouest du site d'étude.



La Decticelle côtière (*Platycleis affinis*) est une espèce menacée au niveau régional. Elle également déterminante ZNIEFF en région Centre.

La Decticelle côtière est une espèce au caractère xérothermophile marqué. Elle fréquente à ce titre de nombreux milieux chauds et secs tels que les dunes, les pelouses sableuses, les coteaux et les pelouses calcaires, les friches, les fourrés et les ourlets thermophiles, les landes ouvertes ou les bermes de routes. Dans tous les cas, ce sont toujours des secteurs bien exposés. Ses milieux de prédilection sont toujours constitués d'un couvert de hautes herbes, le plus souvent dense, avec toutefois une aptitude à fréquenter des milieux à végétation plus clairsemée comme la dune. L'écologie de l'espèce dépend donc de nombreux milieux à évolution libre (pas ou peu fauchés), et parfois menacés de fermeture dans certains secteurs.

C'est une espèce méditerranéo-atlantique remontant le long de la façade atlantique, en limite nord et est de répartition dans le sud de la Touraine (37) et l'Indre. Une part importante de ses habitats est inscrite en site Natura 2000 et fait l'objet d'une gestion appropriée par le Conservatoire d'espaces naturels de la région Centre-Val de Loire.

Une importante population a été découverte dans le site d'étude. En effet, plusieurs dizaines d'individus ont été observés en phase de reproduction dans les zones herbeuses sur toute la zone.



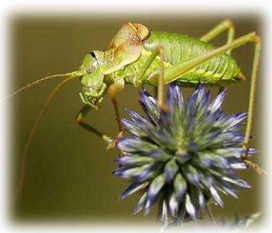
La Courtilière commune (*Gryllotalpa gryllotalpa*) non protégée mais classée vulnérable selon les catégories IUCN dans la liste rouge Centre Val de Loire.

La Courtilière vit dans les milieux humides avec une végétation basse, s'accommodant également des sous-sols glaiseux, elle fréquente aussi les jardins (:"courtils" en vieux français) d'où son nom. C'est une espèce qui vit essentiellement sous terre.

La Courtilière est directement menacée par la dégradation de ses habitats naturels, notamment l'asséchement et la destruction de zones humides. Les pesticides sont également utilisés pour éradiquer l'espèce.

L'espèce est probablement encore présente dans tous les départements de la région Centre Val de Loire, mais la Brenne semble être la seule région à disposer encore de populations conséquentes.

De nombreux individus ont été entendus en période de reproduction dans la prairie humide située au sud-est du périmètre du site d'étude.



L'Ephippiger des vignes (*Ephippiger diurnus*), est une espèce quasi menacée et déterminante ZNIEFF en région Centre Val de Loire.

Espèce des milieux de friches, de lisières bocagères, de landes et de vignes, l'Ephippiger fréquente une gamme d'habitats assez large jusqu'à 1600 m d'altitude et plus.

En région Centre, l'espèce est présente mais note une régression dans les vignes et dans certains milieux relictuels de certains départements tels que les landes et les friches des côteaux calcaires.

Plusieurs individus ont été observés en période de reproduction dans l'aire d'inventaire.

Le **Sténobothre de la Palène (*Stenobothrus lineatus*)** est une espèce quasi menacée en région Centre Val de Loire.



Il est encore largement répandu en France et présent dans tous les départements de la région Centre, où il est encore assez communément représenté sans être réellement abondant dans divers types de pelouses et friches calcicoles ou siliceuses. Toutefois, il semble en régression en Indre-et-Loire, dans le Cher et le Loiret mais se maintient bien en forêt d'Orléans (clairières, allées forestières). De fait, il est présent dans divers sites bénéficiant d'une gestion conservatoire (sites du Conservatoire, Réserve naturelle de Grand Pierre et Vitain).

Plusieurs individus ont été observés en période de reproduction dans l'aire d'inventaire.



Le Leste dryade (*Lestes dryas*) non protégée mais classée quasi-menacé selon les catégories IUCN dans la liste rouge Centre Val de Loire. Il est également déterminant ZNIEFF.

Les larves du Leste des bois vivent à faible profondeur dans les endroits ensoleillés des milieux stagnants à niveau d'eau variable. On retrouve donc l'espèce dans des étangs peu profonds, des mares et des prairies inondables. On trouve le Leste des bois également dans des mares forestières bien éclairées et riches en végétation, d'où son nom. Les adultes restent au-dessus de l'eau ou posés dans la végétation des rives. Ils ont un fort pouvoir colonisateur et peuvent s'installer rapidement sur des mares temporaires.

L'espèce est directement menacée par la dégradation de ses habitats naturels.

L'espèce est connue dans tous les départements mais évolue dans des habitats très localisés et possède une distribution morcelée. Quelques petites populations significatives existent dans le bassin de Savigné (37), en Sologne (41) et en forêt d'Orléans (45) mais il reste rare et localisé en Brenne (36). En région Centre, les principales menaces pesant sur cette espèce sont constituées par la fermeture naturelle et le comblement des mares liés à la dynamique actuelle d'enrésinement des landes humides. Selon l'évolution des pratiques de gestion sylvicole et cynégétique, cette espèce pourrait voir son statut régional sérieusement fragilisé.

L'espèce ne se reproduit pas sur le site d'étude, mais vient chasser régulièrement au niveau des lisières buissonnantes et partiellement humides du site d'étude.



Le Leste fiancé (*Lestes sponsa*) non protégée mais classée quasi-menacé selon les catégories IUCN dans la liste rouge nationale.

Les larves se développent dans la végétation aquatique immergée ou dans la vase des milieux stagnants avec une végétation hélophyte importante (joncs, carex, prêles, etc…). On retrouve l'espèce dans des étangs en milieu ouvert ou forestier, dans des grands réservoirs, ou bien parfois en milieu temporaire. Les adultes volent peu, comme les autres espèces du genre Lestes, ils se trouvent donc généralement perchés dans la végétation.

L'espèce ne se reproduit pas sur le site d'étude, mais vient chasser régulièrement au niveau des lisières buissonnantes et partiellement humides du site d'étude.

À RETENIR

Le site d'étude se situe dans **un contexte écologique d'un intérêt fort pour les insectes**.

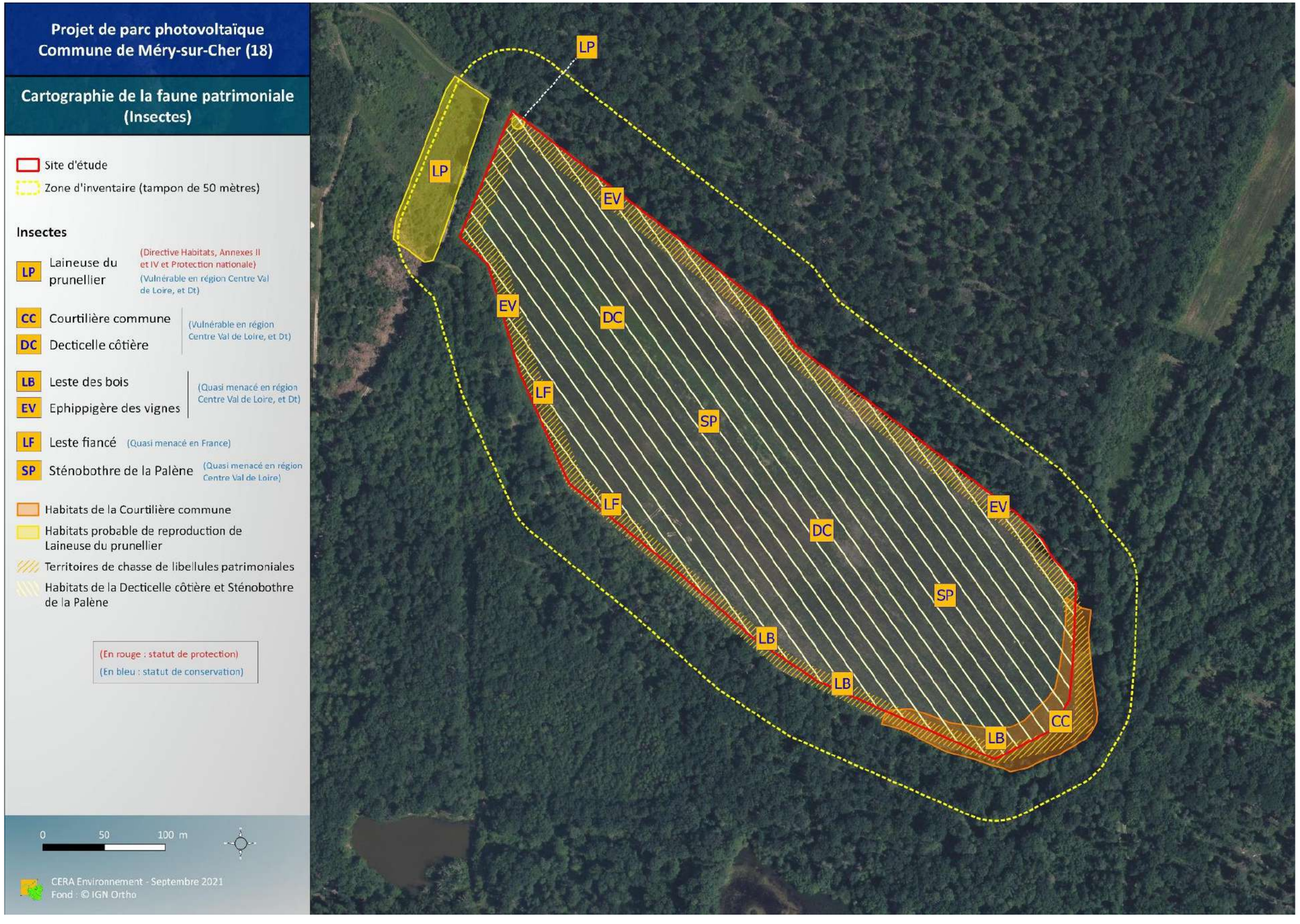
Pour rappel, le milieu reste inchangé depuis au moins 1950, ce qui lui confère une importante stabilité et pérennité. Cela s'en ressent au regard du cortège entomologique contacté, notamment dans la zone prairiale.

Sept espèces d'intérêt ont été recensées au sein du site d'étude, dont l'**une est protégée** et d'intérêt communautaire. Il s'agit de la Laineuse du prunellier, qui ne se reproduit pas sur le site mais dans une fruticée localisée à l'ouest dans la zone tampon. Parmi les autres espèces contactées, la Decticelle côtière et la Courtilière commune sont deux orthoptères de fort enjeu. La population de Decticelle côtière est particulièrement importante en termes d'effectifs. Enfin, un cortège notable d'odonates vient chasser au niveau des lisières du site d'étude. Certaines espèces sont quasi-menacées et/ou déterminantes ZNIEFF.

L'ensemble des milieux du site d'étude sont favorables aux insectes qui y trouvent à la fois des zones de reproduction, de chasse et de repos.

L'enjeu de patrimonialité et conservation est donc globalement fort du fait de la présence de la Decticelle côtière et de la Courtilière commune.

Illustration 48 : Localisation des espèces patrimoniales d'insectes sur l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



2.5.6. Hiérarchisation des enjeux de l'autre faune

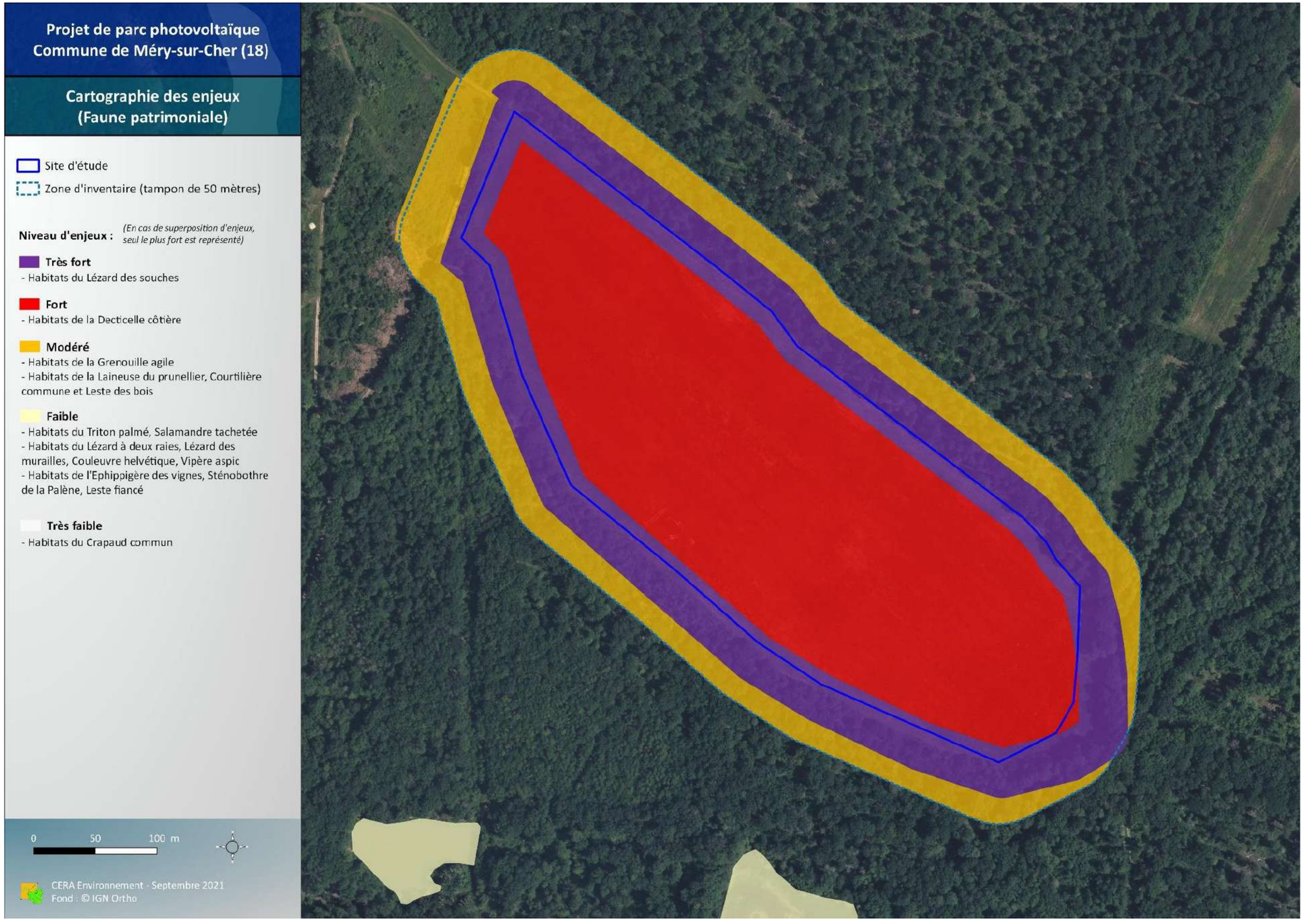
Après application de la méthodologie de hiérarchisation des espèces, celle-ci fait ressortir l'essentiel des espèces patrimoniales, mais également des espèces sans valeur patrimoniale élevée mais contactées à de nombreuses reprises (enjeux très faibles à modérés).

Hiérarchisation des enjeux de la petite faune
Réalisation : CERA Environnement

Espèces	Note patrimonialité	Note de fonctionnalité	Note de l'enjeu	Enjeu
Grenouille agile *Rana dalmatina*	2,5	3	5,5	Modéré
Crapaud commun *Bufo bufo*	1,5	0	1,5	Très faible
Triton palmé *Lissotriton helveticus*	0,5	3	3,5	Faible
Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*	1,5	3	4,5	Faible
Lézard des souches *Lacerta agilis*	6	4	10	Très fort
Lézard vert à deux raies *Lacerta bilineata*	2	3	5	Faible
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	1	3	4	Faible
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*	1,5	3	4,5	Faible
Vipère aspic *Vipera aspis*	1,5	3	4,5	Faible
Laineuse du prunellier *Eriogaster catax*	5,5	1	6,5	Modéré
Decticelle côtière *Platycleis affinis*	3,5	4	7,5	Fort
Courtilière commune *Gryllotalpa gryllotalpa*	3,5	3	6,5	Modéré
Ephippigère des vignes *Ephippiger diurnus*	2	3	5	Faible
Sténobothre de la Palène *Stenobothrus lineatus*	0,5	3	3,5	Faible
Leste des bois *Lestes dryas*	3,5	2	5,5	Modéré
Leste fiancé *Lestes sponsa*	1,5	2	3,5	Faible

***En gras** : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce en Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats, en bleu : espèce menacée, NT ou DD au niveau européen, en vert : espèce menacée, NT ou DD au niveau national ; en orange : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en région Centre-Val-De-Loire*

Illustration 49 : Localisation des enjeux de l'autre faune présente sur l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



3. CONCLUSION GENERALE RELATIVE A L'ETAT INITIAL

L'étude du **zonage écologique** (inventaire ZNIEFF et Natura 2000) révèle que le secteur, dans lequel s'intègre le projet, est relativement pauvre sur le plan écologique (10 ZNIEFF et 1 site Natura 2000 dans un rayon de 10 km). Une seule ZNIEFF est présentes dans le périmètre proche du site d'étude, à environ 500 mètres à l'est, la ZNIEFF de type II 240008368 « Forêts domaniales de Vierzon-Vouzeron ». Pour Natura 2000, la ZSC FR2402001 « Sologne » est présente à environ 2 kilomètres. Au final, l'étude des aires d'inventaires montre en plus du nombre relativement faible de zonage une connexion très réduite à nul avec le site d'étude.

En ce qui concerne **la Trame verte et bleue**, l'aire d'inventaire s'inscrit dans un corridor écologique potentiel à préserver pour la sous-trame des milieux prairiaux et boisés. Les autres sous trames sont essentiellement présentes dans l'aire d'étude intermédiaire à plus de 2 km, et en particulier au sud (val de Cher) et à l'est (forêt de Vierzon). L'aire d'inventaire est néanmoins située dans aucun réservoir de biodiversité.

Les inventaires réalisés sur l'aire d'inventaire ont permis de mettre en évidence **une flore peu diversifiée**. Parmi les 135 espèces et sous-espèces qui ont pu être répertoriées deux protégées régionalement, il s'agit de l'Orchis à fleurs lâches (Anacamptis laxiflora) et la Sérapias à languette (Serapias lingua).

Parmi les espèces non protégées, **6 présentent des statuts de conservation ou des indices de rareté dont 2 espèces à statut de conservation très défavorable « en danger »** régionalement (Juncus capitatus et Logfia gallica). 4 espèces sont également déterminantes ZNIEFF en région Centre (Asphodelus albus, Juncus tenageia, Parentucellia viscosa et Tuberaria guttata).

On retrouve également sur ce **le site trois habitats d'intérêt communautaire** : communautés annuelles amphibies (UE 3130-5), lande sèche (UE 4030) et Chênaie à Molinies (UE 9190-1). Trois habitats aquatiques ou caractéristiques de zone humide sont également présents, (méthode phytosociologique) : les communautés annuelles amphibies, la chênaie à Molinies et la prairie humide de transition. Les relevés pédologiques réalisés sur le site d'étude ont mis en évidence la présence de zones humides en dehors de ces habitats selon les critères de sol.

Concernant **la faune**, 62 espèces protégées ont été contactées sur l'aire d'inventaire, ce qui reste modéré. Il s'agit d'oiseaux (37 espèces), de chauves-souris (15 espèces), de reptiles (5 espèces), d'amphibiens (4 espèces), d'invertébrés (1 espèce).

Parmi **les oiseaux**, 50 espèces dont 37 protégées ont été recensées. Parmi elles, en période de reproduction, en nidification ou simple alimentation, on retrouve cinq espèces d'intérêt communautaire sur l'aire d'inventaire ou dans les abords immédiats : l'Alouette lulu, la Cigogne noire, la Grande Aigrette, le Pic mar et le Pic noir ; neuf espèces au statut de conservation défavorable en France et trois espèces d'intérêt régional. L'intérêt global du périmètre du site d'étude pour l'avifaune est faible. Les lisières périphériques, les secteurs un peu humides du site d'étude présentent toutefois un peu plus d'intérêt pour certaines espèces patrimoniales.

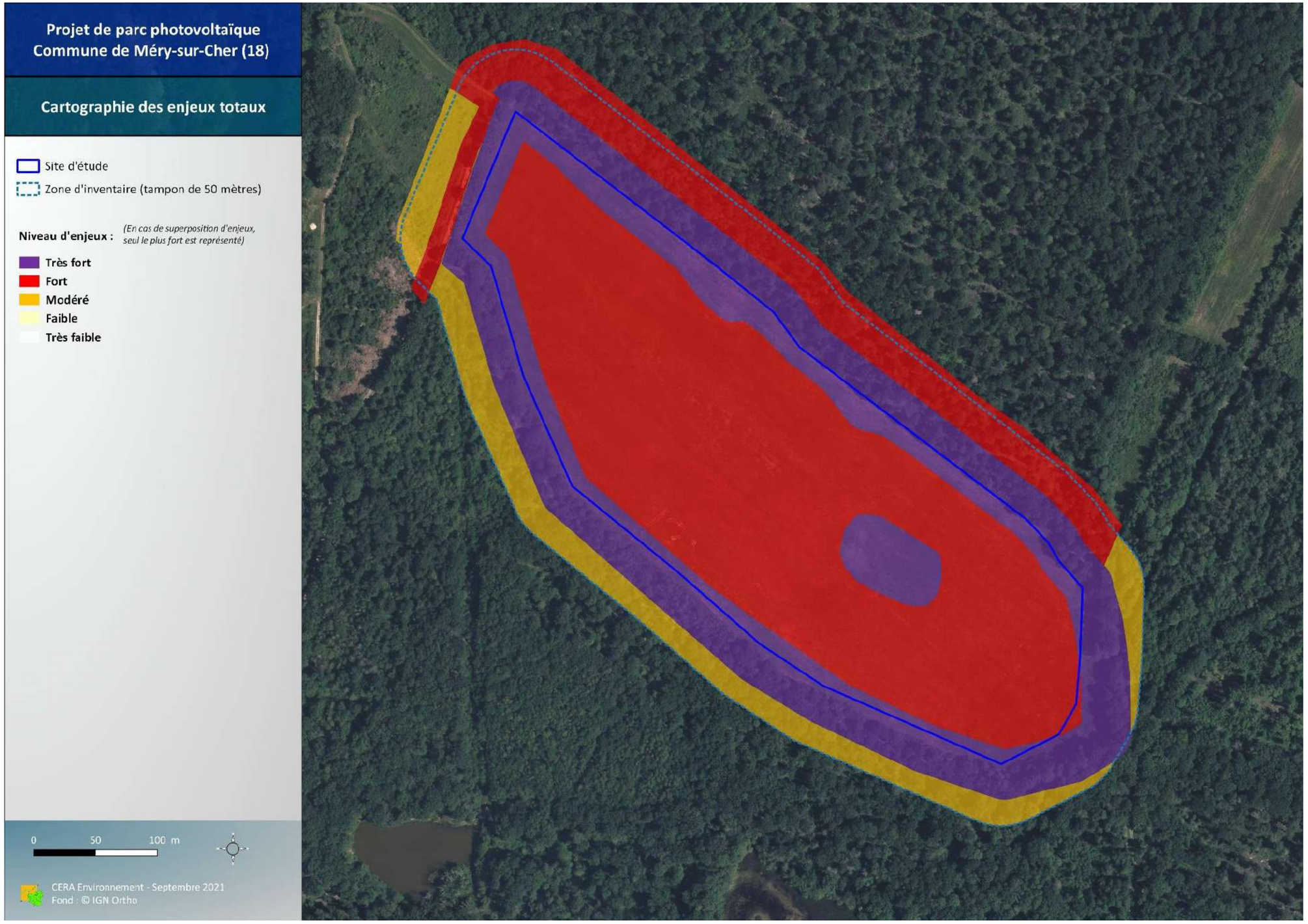
Parmi **les chiroptères**, 15 espèces ont été recensés. Parmi elles, trois sont d'intérêt communautaire (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin de Bechstein), quatre sont menacées nationalement (Noctule commune Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius et Sérotine commune) et dix sont d'intérêt régional. L'activité au sein de l'aire d'inventaire est globalement modérée (35,73 contacts/heure). Les variations spatiales constatées sont nettes avec une fréquentation plus marquée des lisières par rapport au cœur de la zone d'implantation sensu-stricto. L'activité est largement dominée par la Pipistrelle commune (47,9% des contacts obtenus). A noter que l'Oreillard gris est bien présent le long des lisières du site d'étude avec 15 ,2% des contacts obtenus, il est la deuxième espèce la plus contactée. Concernant les potentialités en gîtes, elles sont nulles sur la zone d'étude sensu-stricto mais modérées à fortes dans les boisements en périphérie.

Concernant **la faune terrestre**, le site d'étude s'inscrit dans un contexte écologique global d'un intérêt fort pour les différents groupes. La diversité spécifique est faible à assez forte selon les groupes (8 espèces de mammifères non volants, 4 espèces d'amphibiens, 5 espèces de reptiles et 75 espèces d'insectes recensées). Les enjeux assez forts concernent des espèces menacées et/ou protégées (Lézard des souches, Laineuse du prunellier) et se concentrent essentiellement au niveau des habitats aquatiques, des lisières buissonnantes et des landes périphériques qui sont très stables et pérennes.

Pour les **mammifères non volants**, les milieux d'intérêt sont assez limités et sont uniquement constitués de lisières forestières et de landes ouvertes dans lesquelles les espèces observées transitent et se nourrissent. Pour **les amphibiens**, quatre espèces protégées sont présentes au sein du site d'étude de manière avérée, dont l'une est d'intérêt communautaire. Toute se reproduisent dans le site d'étude et ses abords, à l'exception du Crapaud commun qui ne fait que transiter sur la zone. Les principaux habitats favorables aux amphibiens dans l'aire d'étude sont les milieux aquatiques, même temporaires, ces milieux constituant à la fois des zones de reproduction et d'alimentation, et les milieux boisés, notamment les lisières buissonnantes constituant des habitats d'hivernage indispensables à la survie de ces espèces. Pour **les reptiles**, le site d'étude se situe dans un contexte écologique d'**intérêt majeu**r, du fait de la présente d'une espèce à **enjeu très fort, le Lézard des souches**. En tout, cinq espèces protégées ont été recensées au sein du site d'étude. Les lisières buissonnantes et les landes périphériques sont très stables et pérennes, ce qui explique en partie son maintien. Les principaux habitats favorables aux reptiles dans le site d'étude sont les lisières buissonnantes et les zones de landes qui les longent qui y sont associés sur une largeur d'environ 15 mètres. Ces milieux sont impératifs au maintien du Lézard des souches. **Pour les insectes**, le site montre également un **intérêt fort**. Sept espèces d'intérêt ont été recensées au sein du site d'étude, dont l'une est protégée et d'intérêt communautaire, la Laineuse du prunellier, qui ne se reproduit cependant pas sur le site mais dans les environs immédiats. Parmi les autres espèces contactées, la Decticelle côtière et la Courtilière commune sont deux orthoptères d'intérêt. La population de Decticelle côtière est particulièrement importante en termes d'effectifs. Enfin, un cortège notable d'odonates vient chasser au niveau des lisières du site d'étude. L'ensemble des milieux du site d'étude est favorable aux insectes qui y trouvent à la fois des zones de reproduction, de chasse et de repos.

Préconisations : les zones d'enjeux très forts sont à éviter par l'implantation du projet, de même qu'aucun débroussaillage, défrichement ou déboisement ne devra avoir lieu. Concernant la présence de la Decticelle côtière, son maintien sera conditionné par le maintien d'un ensoleillement au sol suffisant. De fait, l'espacement entre les rangées devra être maximal. Dans le cas contraire, le phénomène d'ombrage provoqué par les panneaux pourra entrainer la disparition de l'espèce sur le site.

Illustration 50 : Localisation des enjeux totaux présents sur l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



IV. MILIEU HUMAIN

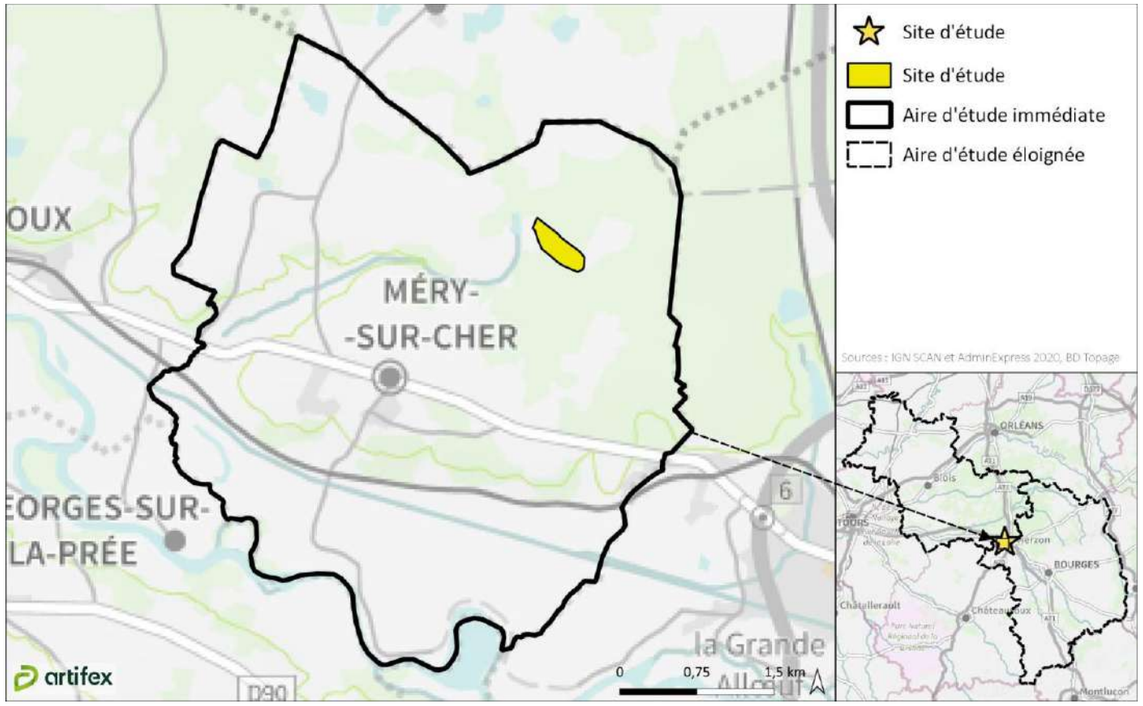
1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Le milieu humain regroupe l'ensemble des aspects relatifs aux activités socio-économiques du territoire. Différents volets sont donc traités afin de comprendre l'organisation du territoire et le développement humain associé. Ainsi, dans ce chapitre, les aires d'étude se basent sur des limites administratives connues : départementales, intercommunales, communales, etc.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude du milieu humain. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	*Emprise de l'aire d'étude*
Aire d'étude éloignée	Département du Cher et du Loir-et-Cher
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	
Aire d'étude immédiate	Commune de Méry-sur-Cher
Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité… Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.	
Site d'étude	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc agrivoltaïque. Cette emprise, commune à toutes les thématiques, est généralement déterminée par la maitrise foncière du projet. Le site d'étude doit inclure complètement l'implantation du projet.	

Illustration 51 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu humain
Réalisation : ARTIFEX 2022



2. SOCIO-ECONOMIE LOCALE

2.1. Démographie

Le tableau suivant synthétise le découpage administratif de la commune du site d'étude.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Centre-Val de Loire	Cher	Vierzon	Vierzon - 2	CC Vierzon-Sologne-Berry	Méry-sur-Cher

Le site d'étude fait partie de la région **Centre-Val de Loire**. Au 1er janvier 2017 (INSEE)[12], la population de la **région Centre-Val de Loire** est estimée à environ 2,5 millions d'habitants.

Le **département du Cher** comprend 287 communes, 19 cantons et 3 arrondissements. La population s'élevait en 2018 à 303 408 habitants pour une densité de population de 41,9hab/km². C'est une densité inférieure à la densité moyenne régionale de 65,7 hab/km². La principale agglomération du département est celle de Bourges qui abrite 85 426 habitants (population de l'aire urbaine).

Le **département du Loir-et-Cher** est composé de 283 communes, 3 arrondissements et 15 cantons. La démographie du Loir-et-Cher est caractérisée par une faible densité : 52,1 habitants/km² en 2018 pour une population de 330 248 habitants. C'est une densité inférieure à la densité moyenne régionale de 65,7 hab/km². La principale agglomération du département est celle de Blois qui abrite 125 994 habitants (population de l'aire urbaine).

La **Communauté de communes de Vierzon-Sologne-Berry,** auquel appartient la commune du site d'étude, couvre une superficie de 508,20 km². Elle regroupe 16 communes et compte 38 952 habitants en 2018.

La **commune de Méry-sur-Cher** couvre une superficie de 20,91 km². La densité de population est de 32,8 hab/km², soit une densité inférieure à la densité de la communauté de communes (76,7 hab/km²) et à celle du département (42,1 hab/km²).

Afin de caractériser et d'analyser le contexte démographique dans le secteur du site d'étude, le tableau ci-dessous présente l'évolution de la population entre 1968 et 2018, sur la commune concernée par le site d'étude, sur les départements du Cher et du Loir-et-Cher ainsi que sur l'intercommunalité.

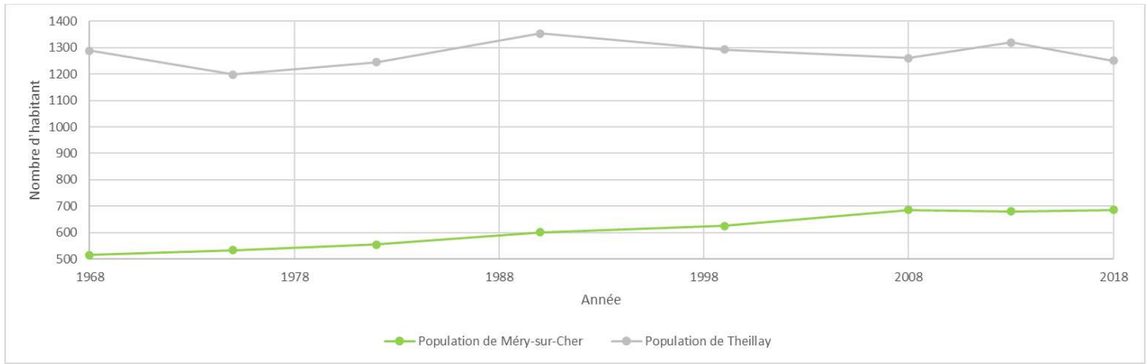
	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Département du Cher	304 601	316 350	320 174	321 428	314 428	313 251	311 650	303 408
Département du Loir-et-Cher	267 900	283 690	296 224	305 937	314 968	326 599	332 001	330 248
Communauté des Communes Vierzon-Sologne-Berry	45 022	47 075	46 617	45 264	42 515	40 948	40 589	38 952
Commune de Méry-sur-Cher	515	534	555	601	625	686	680	686

**Les données sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2021.*

Sur les territoires du département du Cher et de la Communauté de Communes, la tendance est à la diminution de la population depuis respectivement 1990 et 1975. La commune de Méry-sur-Cher et le département du Loir-et-Cher ont une évolution inverse avec une augmentation de leur population entre 1968 et 2018 (respectivement + 33,2 % et + 23,3 %).

La commune de Méry-sur-Cher est faiblement peuplée et présente chacun une densité de population inférieure à celles des départements du Cher et du Loir-et-Cher ce qui met en évidence son caractère rural.

Illustration 52 : Graphique de l'évolution de la population dans la commune du site d'étude
Source : INSEE / Réalisation : ARTIFEX 2022



2.2. Contexte économique et industriel

2.2.1. Dynamique économique locale

Dans le département du Cher et du Loir-et-Cher, les industries traditionnelles étaient principalement orientées vers la métallurgie qui a décliné au début du XXème siècle, la porcelaine et les chaussures. Les évolutions technologiques et concurrentielles ont entraîné le déclin de certaines industries et la restructuration d'autres secteurs, notamment vers l'industrie et la défense dans le cas du département du Cher, et vers l'industrie automobile pour le Loir-et-Cher.

Le département du Cher et du Loir-et-Cher présente un taux de chômage relativement équivalent à celui de la région Centre-Val de Loire. En effet, ce taux est de respectivement 10,1 et 8,9 % pour un taux de chômage régional de 9,4 %.

Plus localement, la dynamique économique du secteur du site d'étude est essentiellement portée par la ville de **Vierzon**, située à environ 5 km au Sud-Est. Ce pôle économique du département est particulièrement développé et étendu grâce à l'importance des réseaux de communication autoroutier (A20, A71), routier et ferroviaire. La zone d'emploi de Vierzon a un passé fortement industriel, mais les secteurs concernés sont devenus fragiles comme la métallurgie et l'industrie chimique. En 2020, la zone d'emploi se concentre essentiellement sur des établissements du secteur tertiaire.

Sur la commune de Méry-sur-Cher, respectivement 25 établissements actifs sont recensés fin 2019. **L'économie des deux communes est portée par le secteur tertiaire et notamment le secteur du commerce, des transports, de l'hébergement et de la restauration** (28 % des établissements actifs de la commune de Mery-sur-Cher).

L'industrie représente respectivement 20 % des établissements actifs.

Concernant l'agriculture, sur les communes de Mery-sur-Cher 8 exploitations agricoles étaient inventoriées au recensement agricole de 2020.

Le contexte économique au sein de la commune de Méry-sur-Cher est en premier lieu porté par les activités du secteur des services et notamment par les activités liées aux commerces, aux transports, à l'hébergement et à la restauration. L'agriculture occupe également une place importante au sein du contexte économique de la commune de Méry-sur-Cher.

Le tableau suivant présente la répartition des activités économiques de la commune de Méry-sur-Cher.

[12] *https://www.insee.fr/fr/accueil*

Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2019		
	Méry-sur-Cher	
	Nombre	%
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	5	20 %
Construction	5	20 %
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	7	28 %
Activité financières et d'assurance	0	0 %
Activités immobilières	2	8 %
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	1	4 %
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	2	8 %
Autres activités de services	3	12 %
Total	**25**	**100 %**

Champ : activités marchandes hors agriculture

2.2.2. Contexte industriel

Aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) n'est présente sur la commune de Méry-sur-Cher.

L'ICPE la plus proche du site d'étude est à environ 4 km au Sud-Est, sur la commune de Vierzon. Il s'agit de l'entreprise ARDAEN SARL. De plus, l'ICPE classée SEVESO la plus proche du site d'étude est à 4,1 km au Sud-Ouest. Il s'agit de l'ICPE BERNARDY dont l'activité principale est la fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base. Elle est classée SEVESO seuil bas.



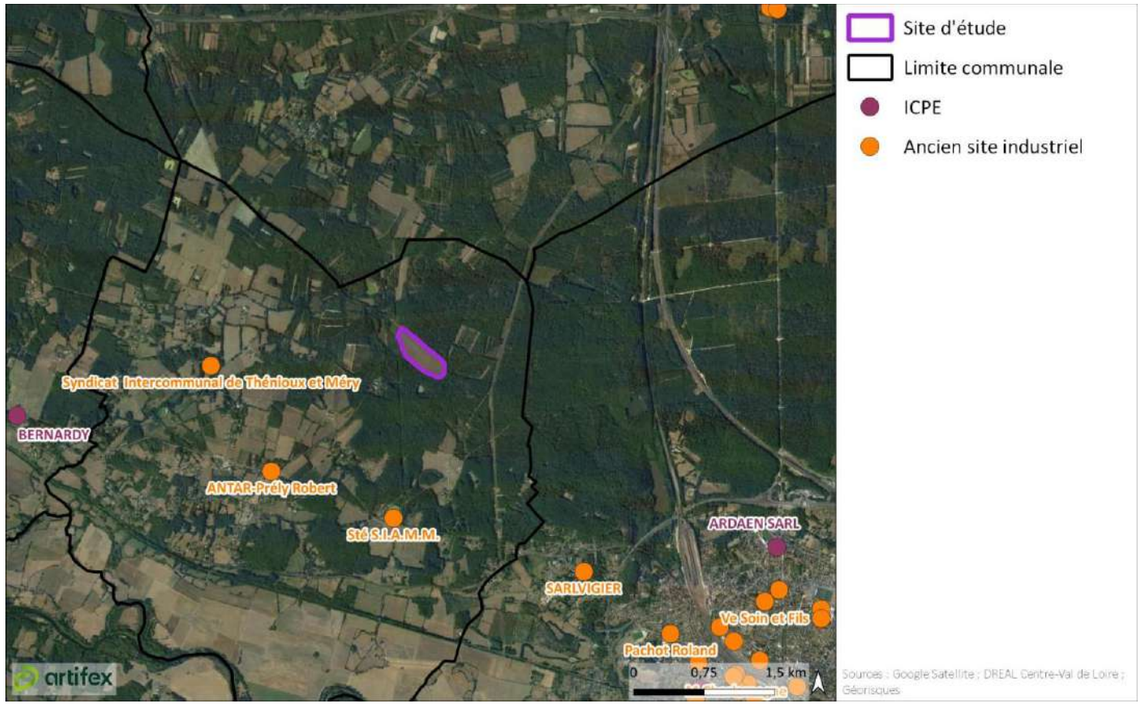
ICPE BERNARDY
Source : ARTIFEX 01/2022

L'ensemble des ICPE identifiées à proximité du site d'étude sont recensées dans le tableau suivant.

Commune	Société	Activité	Régime		Distance (km)
Vierzon	ARDAEN SARL	Commerce de voitures et de véhicules automobiles légers	Enregistrement	Non SEVESO	4,0
Thenioux	BERNARDY	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base	Autorisation	SEVESO seuil bas	4,1

En outre, d'après les bases de données BASIAS (anciens sites industriels ou encore en activité) et BASOL (sites et sols pollués), consultables sur le site internet Géorisques, 3 anciens sites industriels sont présents sur la commune de Méry-sur-Cher mais aucun à proximité du site d'étude. Le plus proche est à 1,6 km au Sud, sur la commune de Méry-sur-Cher. Il s'agit du site industriel de la société S.I.A.M.M, encore en fonctionnement, dont l'activité principale est la fabrication de produits explosifs et inflammables (allumettes, feux d'artifice, poudre…).

Illustration 53 : Contexte industriel autour du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



2.2.3. Services, commerces

Comme l'indique le recensement des établissements actifs de l'INSEE présenté précédemment, quelques commerces et services sont présents sur la commune de Mery-sur-Cher. **Le secteur du site d'étude est peu dynamique**.

Les services et commerces de la commune sont situés au niveau du centre-bourg de Méry-sur-Cher. Il s'agit notamment d'une boulangerie / épicerie, d'un traiteur, d'une aide à domicile, de coiffure à domicile ou encore d'une école. L'ensemble des services et des commerces permettant de répondre à la majorité des besoins des habitants se situe dans la ville de Vierzon, à environ 5 km à l'Est.



Boulangerie/épicerie de Méry-sur-Cher
Source : ARTIFEX 01/2022



Ecole de Méry-sur-Cher
Source : ARTIFEX 01/2022

2.3. Les énergies renouvelables

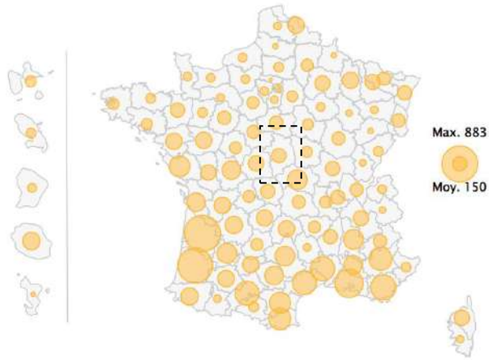
2.3.1. Energie photovoltaïque

Au deuxième trimestre 2022, la puissance du parc solaire photovoltaïque français (parcs photovoltaïques au sol et toitures) s'élève à 15 196 MW. En région Centre-Val de Loire, 21 975 installations sont en fonctionnement, soit une puissance de 740 MW.

Le département du Cher regroupe 4 041 installations pour une puissance de 130 MW.

La carte ci-dessous met en évidence la puissance raccordée pour les installations photovoltaïques par département.

Illustration 54 : Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 30 juin 2022
Source : Ministère de la transition écologique et solidaire



Aucun parc photovoltaïque n'est localisé à proximité du site d'étude.

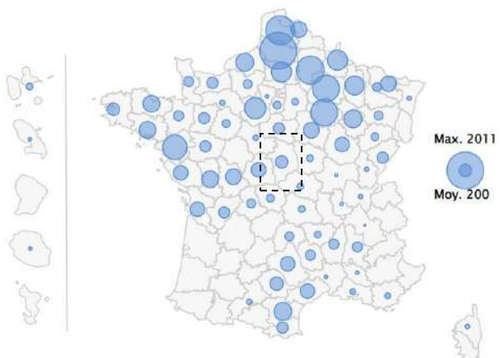
2.3.2. Energie éolienne

Au deuxième trimestre 2022, la puissance du parc éolien français s'élève à 20 036 MW. En région Centre-Val de Loire, 137 installations sont en fonctionnement, soit une puissance de 1 430 MW.

Le département du Cher regroupe 23 installations pour une puissance de 235 MW.

La carte ci-dessous met en évidence la puissance raccordée pour les parcs éoliens par département.

Illustration 55 : Puissance éolienne totale raccordée par département au 30 juin 2022
Source : Ministère de la transition écologique et solidaire



Aucun parc éolien n'est identifié à proximité du site d'étude.

2.4. Tourisme, loisirs

2.4.1. Contexte général

2.4.1.1. Département du Cher

De la Sologne au Berry, le Cher offre le visage d'une campagne agréable et boisée, où alternent prairies, rivières et forêts, châteaux et manoirs. Au Nord, la Sologne berrichonne aligne ses longues routes droites traversant de charmantes petites villes anciennes, Argent-sur-Sauldre, Blancafort, Aubigny-sur-Nère…

Plus bas, passé le confluent de l'Yèvre et de l'Auron, sur une colline émergeant de la plate Champagne berrichonne, on aperçoit l'élégante et majestueuse silhouette de la cathédrale de Bourges, l'une des plus belles de France, classée en 1993 par l'UNESCO au Patrimoine Mondial de l'Humanité.

En allant vers l'Ouest, on rejoint Mehun-sur-Yèvre, capitale de la porcelaine berrichonne. En descendant le fleuve dans une région vallonnée et boisée où abondent manoirs et petits châteaux, la petite commune aux maisons à tours rondes de Bruère-Allichamps serait le centre de la France... mais, deux autres villages des environs revendiquent aussi cet honneur : Saulzais-le-Potier et Vesdun.

Un peu plus haut, au sommet d'une colline couverte de vignobles réputés, le vieux bourg de Sancerre semble surveiller, du haut de son donjon, le Nivernais, la Vallée de la Loire, le Berri, et les proches villages vinicoles de Saint-Satur, Sens-Beaujeu, Jars...

2.4.1.2. Département du Loir-et-Cher

Au cœur du Val de Loire, connu pour son patrimoine historique comme les châteaux de Chambord, de Chaumont-sur-Loire, de Blois ou de Chaverny, ainsi que par son parc zoologique de Beauval, le département du Loir-et-Cher est une destination touristique. Cela s'est notamment confirmé via l'inscription à l'UNESCO du Val de Loire au patrimoine mondial de l'humanité, au titre des paysages culturels.

Le département du Loir-et-Cher présente beaucoup de villes et de villages pouvant se découvrir via des sentiers de randonnée dont notamment les villes de Blois pour sa cité royale, de Romorantin qui est la capitale de la Sologne ou encore de Vendôme qui a été classée ville d'art et d'histoire.

2.4.2. Tourisme et loisirs local

Localement l'offre touristique autour du site d'étude se concentre essentiellement sur le milieu naturel et paysager. Les principaux sites touristiques, hébergements, loisirs et circuits de randonnée à proximité du site d'étude sont présentés ci-après.

- **Sites touristiques**

Aucun site touristique n'est présent à moins de 500 m du site d'étude. Sur la commune de Méry-sur-Cher, il est intéressant de noter la présence de l'église Saint-Martin, à 2,4 km au Sud du site d'étude.

En outre, d'un point de vue historique, une trentaine de sites sont recensés sur le territoire communal dont certains datent du Paléolithique ancien. Aucun de ces sites n'est présent au niveau du site d'étude mais celui-ci est localisé entre deux anciens fiefs mentionnés dans les sources archivistiques, **le Déclaudi**, domaine cité en 1635 et dépendant de la Grosse Tour de Vierzon et les **Bufférées**, signalé dès 1500. Ils témoignent d'une origine probablement médiévale.



Eglise Saint-Martin
Source : ARTIFEX 01/2022

- **Circuits de randonnée**

Plusieurs circuits de randonnée sont recensés à proximité du site d'étude dont certains directement au niveau de ses abords. Ces circuits de randonnée sont les suivants :

- Le **circuit de la Bruère et le circuit de la Sologne** au droit du site d'étude ;
- Le **circuit du Déclaudi** à 440 m au Sud-Ouest ;
- Le **GR41 (reliant Tours en Indre-et-Loire et Le Mont-Dore dans le Puy-de-Dôme)** à 1,2 km au Sud-Ouest ;
- Le **circuit du champ de Garde** à 1,4 km au Sud-Ouest ;
- Le **circuit de la vache noire** à 1,9 km au Sud-Ouest.



Sentiers de randonnée au droit du site d'étude
Source : ARTIFEX 01/2022

- **Loisirs**

Quelques activités de loisirs sont situées sur la commune de Méry-sur-Cher dont des terrains de tennis, une salle des fêtes, une aire de jeu, ou encore des associations. **Aucun de ceux-ci n'est présent à proximité du site d'étude.**



Aire de jeu
Source : ARTIFEX 01/2022



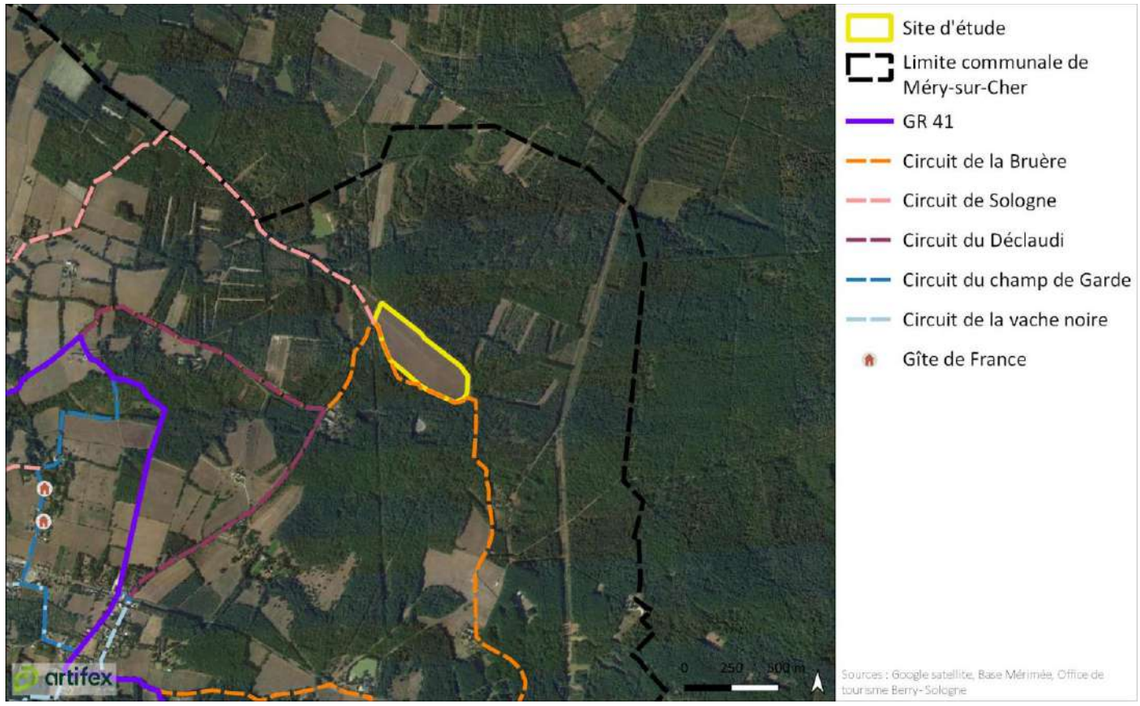
Terrain de tennis
Source : ARTIFEX 01/2022

- **Hébergements touristiques**

Quelques hébergements touristiques, correspondant à des chambres d'hôtes, des gîtes et des hôtels sont présents sur la commune de Méry-sur-Cher. Les plus proches du site d'étude sont les suivants :

- Le gîte de France « Les Bruyères » à 1,9 km au Sud-Ouest ;
- Le gîte de France « L'écurie de Léonie » à 2,0 km au Sud-Ouest.

Illustration 56 : L'offre touristique à proximité du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



À RETENIR

Sur la commune de Méry-sur-Cher, le contexte économique est porté par le secteur agricole et les services (notamment le commerce, le transport, l'hébergement et la restauration).

Aucune ICPE, aucun site industriel et aucun site pollué n'est identifié à proximité du site d'étude.

Aucun parc photovoltaïque et éolien n'est également observable sur la commune.

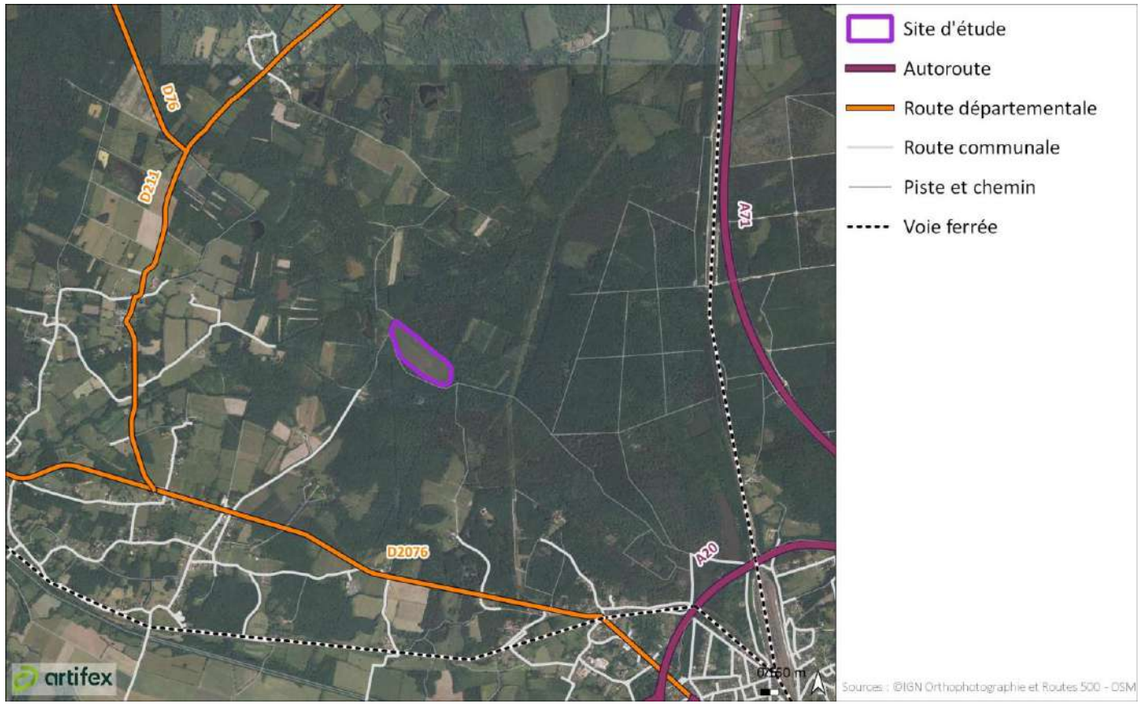
Les départements du Cher et du Loir-et-Cher sont prisés pour leur patrimoine historique. Plusieurs circuits de randonnée sont présents à proximité du site d'étude dont le circuit de la Bruère et de la Sologne qui le longent directement. Du point de vue historique, le site d'étude se trouve à proximité de deux anciens fiefs mentionnés dans les sources archivistiques, « le Déclaudi », et « les Bufférées », datant de la période médiévale.

3. BIENS MATERIELS

3.1. Infrastructures de transport et servitudes

Le site d'étude est faiblement desservi par le réseau de transport routier. La carte ci-après permet de localiser les différentes infrastructures de transport au sein de l'aire d'étude éloignée. Ces éléments sont décrits dans les paragraphes suivants.

Illustration 57 : Infrastructures de transports dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



3.1.1. Voies ferrées

Aucune voie ferrée n'est recensée à proximité direct du site d'étude.
Les voies ferrées les plus proches sont les suivantes :

- La ligne ferroviaire reliant Bourges à Paris en passant par Vierzon et Orléans à 2,1 km à l'Est ;
- La ligne ferroviaire reliant Nevers à Nantes en passant par Vierzon et Tours à 2,2 km au Sud.



Ligne ferroviaire reliant Nevers à Nantes
Source : ARTIFEX 01/2022

3.1.1. Transport aérien

L'aérodrome le plus proche du site d'étude est celui de **Vierzon-Méreau**, identifié 7,7 km au Sud-Est. Selon le plan de servitude aéronautique consultable en ligne sur le site internet Géoportail, le site d'étude n'est pas concerné par un plan de servitude.

3.1.2. Transport fluvial

Le canal du Berry se situe à 2,6 km au Sud du site d'étude. Il a été utilisé pour la navigation jusqu'en 1945 puis a été déclassé et aliéné en 1955. Il n'est désormais plus navigable. **Ainsi, aucun cours d'eau navigable n'est recensé à proximité du site d'étude d'après les données des Voies Navigables de France.** Le plus proche est le canal latéral à la Loire à environ 64 km à l'Est.

3.1.3. Voies de circulation et trafic

3.1.3.1. Autoroutes

Aucune autoroute n'est présente au droit du site d'étude. Les autoroutes les plus proches sont les suivantes :

- L'**A71** à 2,4 km à l'Est ;
- L'**A20** à 2,7 km au Sud-Est.

En 2015, d'après le recensement des trafics moyens journaliers annuels (TMJA) sur le réseau routier publié par la DREAL Centre-Val de Loire, l'A71 est fréquentée par 39 102 véhicules par jour (dont 12,9 % de poids lourds) au Nord de Vierzon, à environ 3 km du site d'étude. Concernant l'A20, celle-ci est fréquentée par 23 683 véhicules par jour (dont 19,7 % de poids lourds) au Sud de Vierzon, à environ 6 km du site d'étude.



Autoroute A20
Source : ARTIFEX 01/2022

3.1.3.2. Routes nationales

Aucune route nationale n'est localisée à proximité du site d'étude. La plus proche est la route nationale **N151**, à 30,1 km au Sud, permettant de relier Bourges à Châteauroux. D'après le recensement des trafics moyens journaliers (TMJA) de 2015, la N151 est utilisée par 4 437 véhicules par jour (dont 15,4 % de poids lourds) à le Grand Entrevin, à environ 31,3 km du site d'étude.

3.1.3.3. Routes départementales

Aucune route départementale n'est présente au droit du site d'étude. Les routes départementales les plus proches sont les suivantes :

- La route départementale **D2076** à 1,5 km au Sud. Elle permet de relier Thénioux à Vierzon et Bourges ;
- La route départementale **D211** à 2,1 km à l'Ouest. Elle relie Méry-sur-Cher à la route départementale D76 ;
- La route départementale **D76** à 2,2 km au Nord-Ouest. Elle connecte la route départementale D211 à Romorantin – Lanthenay.



Route départementale D2076
Source : ARTIFEX 01/2022

3.1.3.4. Autres voies routières et accès au site

D'autres voies routières sont également présentes à proximité du site d'étude, notamment **des routes communales, des pistes et des chemins forestiers**. Ceux-ci permettent de connecter tous les hameaux autour du site d'étude aux axes routiers plus importants.

Au droit du site d'étude, aucune route communale n'est identifiée. La plus proche est la route du Déclaudi à 430 m au Sud-Ouest de celui-ci.

En revanche, de nombreux chemins forestiers carrossables, d'environ 5 m de large, sont présents autour du site d'étude. Ceux-ci permettent d'accéder au site d'étude au niveau de l'extrémité Ouest et Est. **L'accès se fait par l'Ouest du site d'étude à partir du chemin forestier en continuité de la route du Déclaudi. Une entrée d'une dizaine de mètres au niveau de ce chemin permet de rentrer dans le site d'étude.**

Les photos suivantes et l'Illustration 58 mettent en évidence ces autres voies routières et les accès au site d'étude.



Route du Déclaudi
Source : ARTIFEX 01/2022



Chemin à l'Ouest du site d'étude
Source : ARTIFEX 01/2022

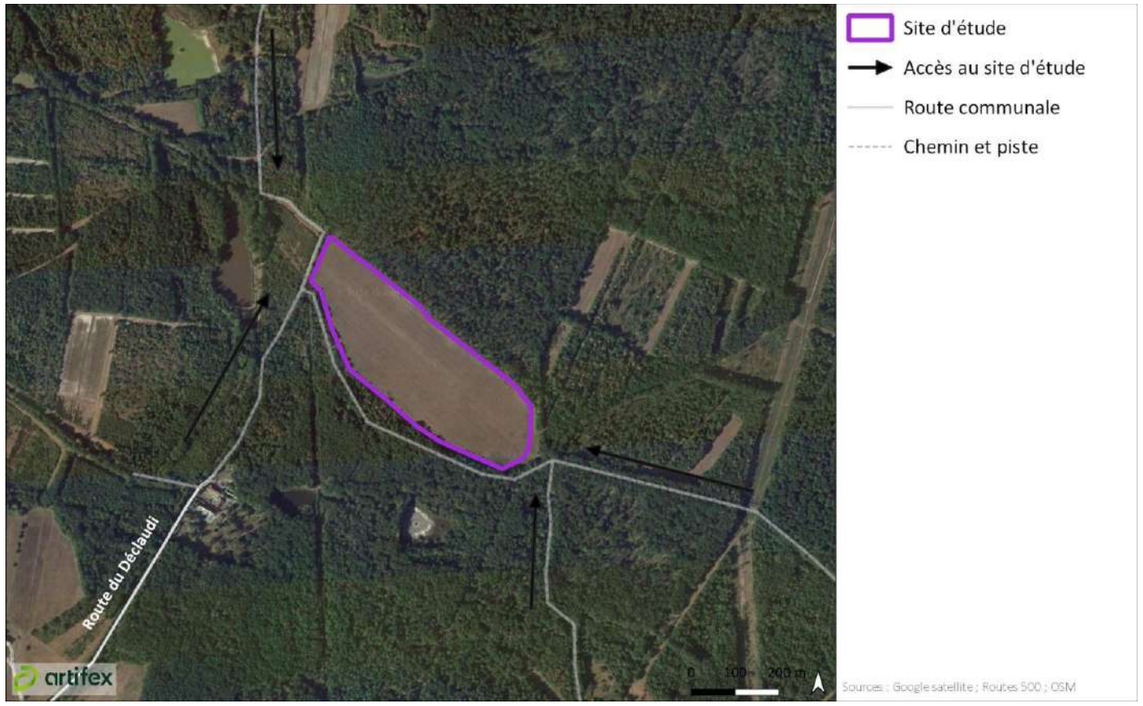


Chemin au Sud du site d'étude
Source : ARTIFEX 01/2022



Accès à l'Ouest du site d'étude
Source : ARTIFEX 01/2022

Illustration 58 : Accès au site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



3.2. Réseaux et servitudes

Dans le cadre de la présente étude, les gestionnaires des différents réseaux pouvant potentiellement se trouver au droit du site d'étude et présenter des sensibilités vis-à-vis de la mise en place d'un parc agrivoltaïque ont été consultés. Leurs réponses sont centralisées en Annexe 3 .

Des repérages terrains ont permis de relever les principaux réseaux en complément des réponses aux courriers de consultations.

La carte suivante localise les différents réseaux identifiés dans les abords du site d'étude. A noter que la représentation des réseaux est dépendante des données fournies par les gestionnaires des réseaux.

Illustration 59 : Localisation des réseaux dans les alentours du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



3.2.1. Réseau électrique, téléphonique, d'eau potable et d'assainissement

Aucun de ces réseaux n'est présent au droit du site d'étude ou à proximité.

3.2.2. Réseau de gaz

D'après GRTgaz, l'emprise du site d'étude est bordée d'une canalisation de gaz naturel dans sa partie Est. En effet, une canalisation est présente au droit du site d'étude, au niveau de l'extrémité Est. Il s'agit de la canalisation DN500-1959-MERY-SUR-CHER_CHATEAU-LANDON.

Cet ouvrage est soumis à une servitude d'utilité publique (SUP) de maitrise de l'urbanisation :

Canalisation	PMS (bar)	Largeur SUP (m)*
DN500-1959-MERY-SUR-CHER_CHATEAU-LANDON	67,7	195

**bande située de part et d'autre des ouvrages, associée à la servitude d'utilité publique de maîtrise de l'urbanisation du phénomène dangereux de référence majorant (article R.555.30 du code de l'environnement)*

Il existe une **zone non aedificandi**, dont la largeur de part et d'autre des canalisations est précisée dans le tableau ci-dessous :

Canalisation	Direction de la servitude	Servitude droite (m)	Servitude gauche (m)
DN500-1959-MERY-SUR-CHER_CHATEAU-LANDON	/	5	5

Dans cette bande de servitude :

- Seuls les **murets de moins de 0,4 m de** hauteur et de profondeur et les plantations d'arbres de moins de 2,7 m de hauteur et dont les racines descendent à moins de 0,6 m sont autorisés ;
- Les voies de circulation nouvelles traversant l'axe de la canalisation, y compris temporaires pour des travaux, doivent être protégés mécaniquement par un ouvrage de génie civil résistant aux surcharges prévisibles. Une justification par note de calculs doit être fournie ;
- La création de voirie à emprunt longitudinal à la canalisation est interdite ;
- Si un câble doit passer sous la canalisation, le fonçage est peu recommandé tandis que l'utilisation d'une trancheuse n'est autorisée que jusqu'à 10 m de l'ouvrage, de part et d'autre. Les croisements de câbles doivent respecter un écart minimal de 50 cm ;
- L'accessibilité à la canalisation doit rester possible en permanence, pendant et après les travaux ;
- Les croisements des différents réseaux doivent être réalisés conformément aux prescriptions de GRTgaz et à la norme NF P 98-332 « Chaussées et dépendances – Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux » ;
- Le stockage de matériaux et les parkings dans la bande de servitude de l'ouvrage est à proscrire ;
- L'implantation de clôtures devra faire l'objet d'un accord avec GRTgaz ;
- Aucune fondation ne doit être située à moins de 5 m de la canalisation ;
- Tout travail de terrassement au droit de la canalisation ne peut être réalisé qu'en présence d'un représentant des GRTgaz.

Le projet devra tenir compte de ces servitudes. L'implantation de la mise à la terre du projet, les éléments de calcul permettant d'attester du respect des valeurs limites fixées par la norme NF EN 50443 et un plan de masse avec report de la canalisation sera à communiquer au gestionnaire.





Axe de la canalisation de gaz naturel
Source : ARTIFEX 01/2022

À RETENIR

Le site d'étude est faiblement desservi par le réseau de transport local. En effet, aucune route n'est identifiée à proximité de celui-ci. La plus proche est la route communale nommée route du Déclaudi, à 430 m au Sud-Ouest.

L'accès n'est possible que par des chemins forestiers carrossables d'une largeur de 5 m, autour du site d'étude. L'accès préférentiel est à l'Ouest du site d'étude à partir du chemin en continuité de la route du Déclaudi où une entrée d'une dizaine de mètres est présente.

Une canalisation de gaz naturel borde l'extrémité Est du site d'étude. Une distance de 5 m vis-à-vis de celle-ci sera à respecter et un certain nombre de préconisations seront à prendre en compte pour la réalisation des travaux et l'exploitation du parc agrivoltaïque.

4. TERRES

4.1. Agriculture

4.1.1. Contexte agricole général

4.1.1.1. L'agriculture du Cher

Les grandes cultures, l'élevage allaitant et la viticulture dominent les productions du département. Selon le dernier recensement agricole de 2020, le Cher compte 3 160 exploitations agricoles qui valorisent près de 429 149 hectares. La surface agricole utile (SAU) moyenne est de 135,8 hectares, soit 21,2 ha de plus que la moyenne régionale. Les moyennes et grandes exploitations représentent les trois-quarts des exploitations du département.

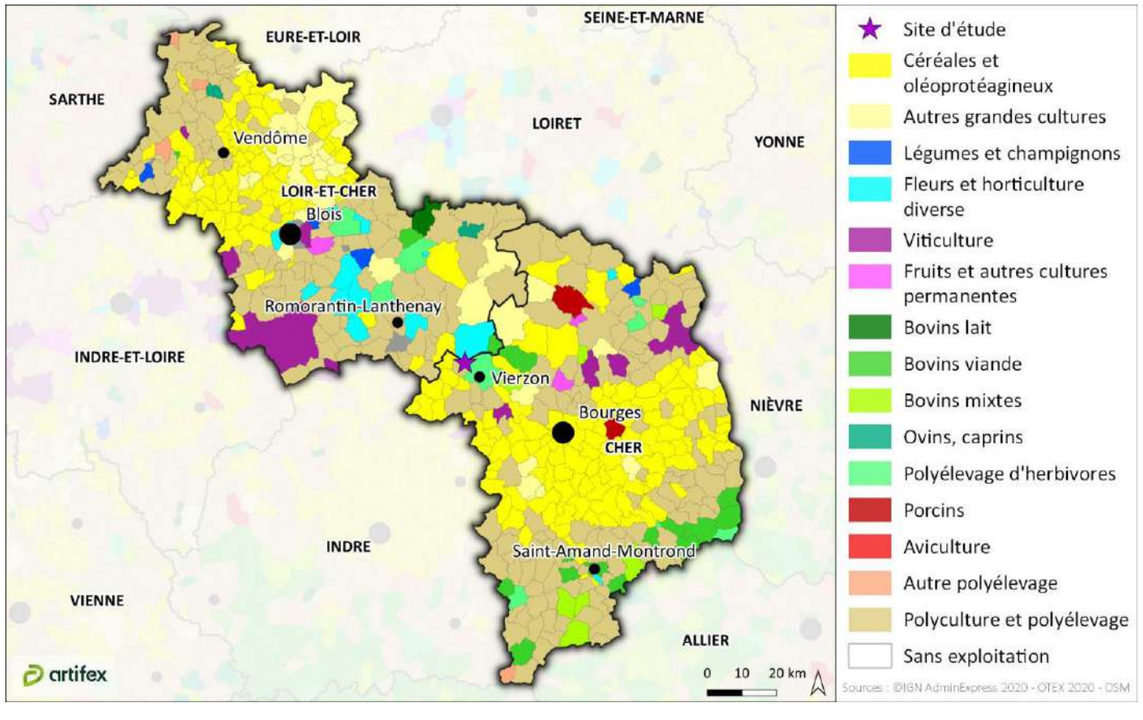
La culture des céréales est en position dominante dans le Cher. La Champagne berrichonne est le deuxième bassin céréalier de la région Centre-Val de Loire avec des exploitations de grande taille. Les céréales couvrent 44 % du territoire agricole.

4.1.1.2. L'agriculture du Loir-et-Cher

Tout comme pour le département du Cher, les grandes cultures, l'élevage allaitant et la viticulture dominent les productions du département du Loir-et-Cher. D'après le recensement agricole de 2020, dans le département du Loir-et-Cher, le nombre d'exploitations s'élève à 2 800, ce qui représente une surface agricole de 284 324 ha. La surface agricole utile moyenne est de 101,5 ha, soit 13,1 ha de moins que la moyenne de la région Centre-Val de Loire.

Le territoire contraste clairement entre le secteur au Nord de la Loire caractérisé par la présence de grandes cultures qui a pour dénomination **la Beauce**, et le secteur au Sud de la Loire caractérisé par de grands boisements, la polyculture et l'élevage. Ce dernier est nommé la **Grande Sologne**. Une zone viticole se distingue au Sud-Ouest du département, le long du cours d'eau du Cher, il s'agit de la **Sologne viticole**.

Illustration 60 : Orientation technico-économique (OTEX) des communes des départements du Cher et du Loir-et-Cher
Réalisation : ARTIFEX 2022



4.1.2. Contexte agricole local

Cette partie a été complétée à l'aide de l'étude préalable agricole (EPA) réalisée par ARTIFEX, consultable en Annexe 4 .

Selon la cartographie du Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère (CESBIO) de 2020, les territoires agricoles (cultures annuelles, et prairies) et les forêts représentent respectivement 45 % et 50 % de la surface communale totale. Les territoires artificialisés représentent 4 % de l'occupation des sols de la commune de Méry-sur-Cher.

L'orientation technico-économique de la commune de Méry-sur-Cher correspond à la catégorie **polyculture et polyélevage.**

Selon le dernier recensement agricole de 2020, la Superficie Agricole Utile (SAU) de la commune de Méry-sur-Cher est de 655 ha, soit environ 31,3 % du territoire communal.

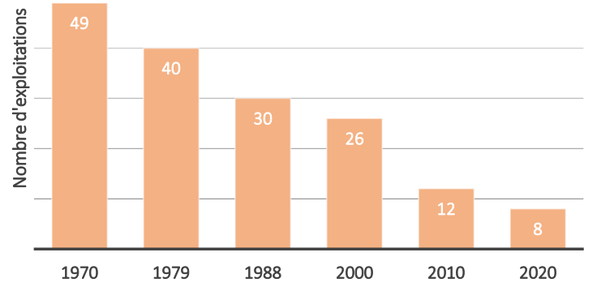
Le contexte agricole de la commune de Méry-sur-Cher, d'après le recensement agricole de 2020, présente des caractéristiques suivantes :

Commune	Exploitations agricoles	Production brute standard (PBS)	Superficie agricole utile
Méry-sur-Cher	8 exploitations	367 000 €	655 ha

Comme le montre les histogrammes ci-contre, en 50 ans, la commune de Méry-sur-Cher a perdu 84 % de ses exploitations agricoles, en passant de 49 exploitations en 1970 à 8 exploitations seulement en 2020.

Cette diminution s'explique par des départs à la retraite sans reprise d'exploitation.

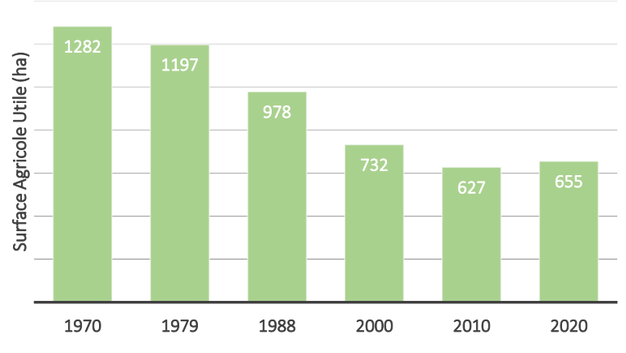
Illustration 61 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles entre 1970 et 2020 sur la commune de Méry-sur-Cher
Source : Agreste ; Réalisation : ARTIFEX 2021



La SAU a diminué sur l'aire d'étude rapprochée en passant de 1282 ha en 1970 à 655 ha en 2020, soit une baisse de 49 %.

On peut cependant noter qu'après une baisse continue entre 1970 et 2010, la SAU a légèrement augmenté entre 2010 et 2020.

Illustration 62 : Evolution de la SAU entre 1970 et 2020 sur la commune de Méry-sur-Cher
Source : Agreste ; Réalisation : ARTIFEX 2021



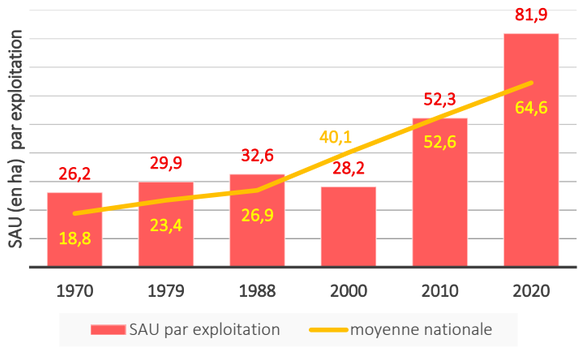
La diminution du nombre d'exploitations s'accompagne d'une hausse de la SAU moyenne par exploitation sur cette même période. La SAU moyenne passe de 26,2 ha/exploitation en 1970, à 81,9 ha/exploitation en 2020.

Ce phénomène d'agrandissement des exploitations est généralisé à l'échelle nationale. Cette information est à mettre en parallèle avec la diminution du nombre d'exploitations sur la commune. Ces chiffres s'expliquent par le rachat des parcelles des exploitations en cessation d'activité.

Ainsi, les exploitations toujours en activité augmentent leurs surfaces agricoles. Il s'explique aussi par l'utilisation de matériel de plus en plus performant qui permet d'exploiter des surfaces de plus en plus importantes.

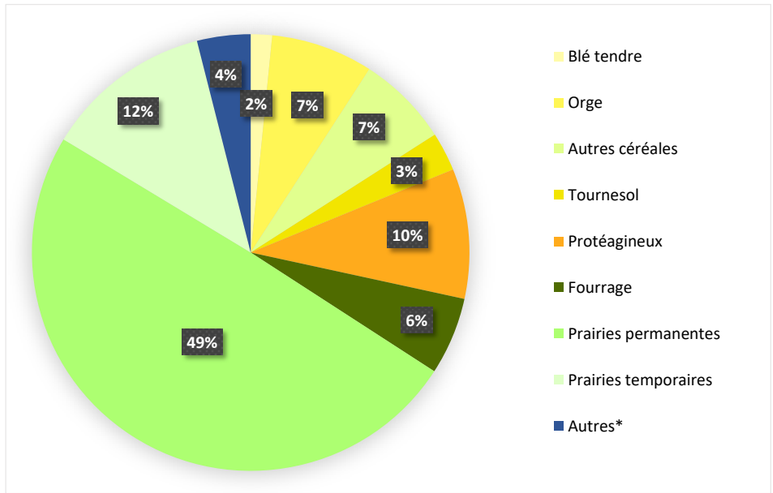
On observe que la SAU moyenne des exploitations de Méry-sur-Cher est assez proche, voir supérieur en 2020, de la moyenne nationale.

Illustration 63 : Evolution de la SAU moyenne depuis 1970 sur l'aire d'étude rapprochée
Source : Agreste ; Réalisation : ARTIFEX 2021



Concernant l'assolement présent sur la commune de Méry-sur-Cher, en 2020, celui-ci est en majorité représenté par des prairies permanentes (49 %) et des prairies temporaires (12 %). Viennent ensuite les cultures de protéagineux (10%), d'orge (7 %) et d'autres céréales (7 %).

Illustration 64 : Répartition de l'assolement sur la commune de Méry-sur-Cher
Source : RPG 2020 ; Réalisation : ARTIFEX 2021



** La rubrique « Autres » regroupe les surfaces non nulles mais inférieures à 2%, soit les rubriques suivantes : maïs grain et ensilage, autres oléagineux, gel, divers.*

Plus localement, d'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2021, aucun secteur agricole n'entoure le site d'étude. **En revanche, le site d'étude est entièrement occupé par de l'agriculture. Il s'agit d'une prairie permanente et plus précisément d'une prairie permanente où l'herbe est prédominante, c'est-à-dire que les ressources fourragères ligneuses sont absentes ou peu présentes.** Cette exploitation en prairie permanente date de plus de 5 ans.



Prairie permanente au sein du site d'étude
Source : ARTIFEX 01/2022

Le terrain fut exploité par Mme Marianne JAMET jusqu'au 11 août 2021.

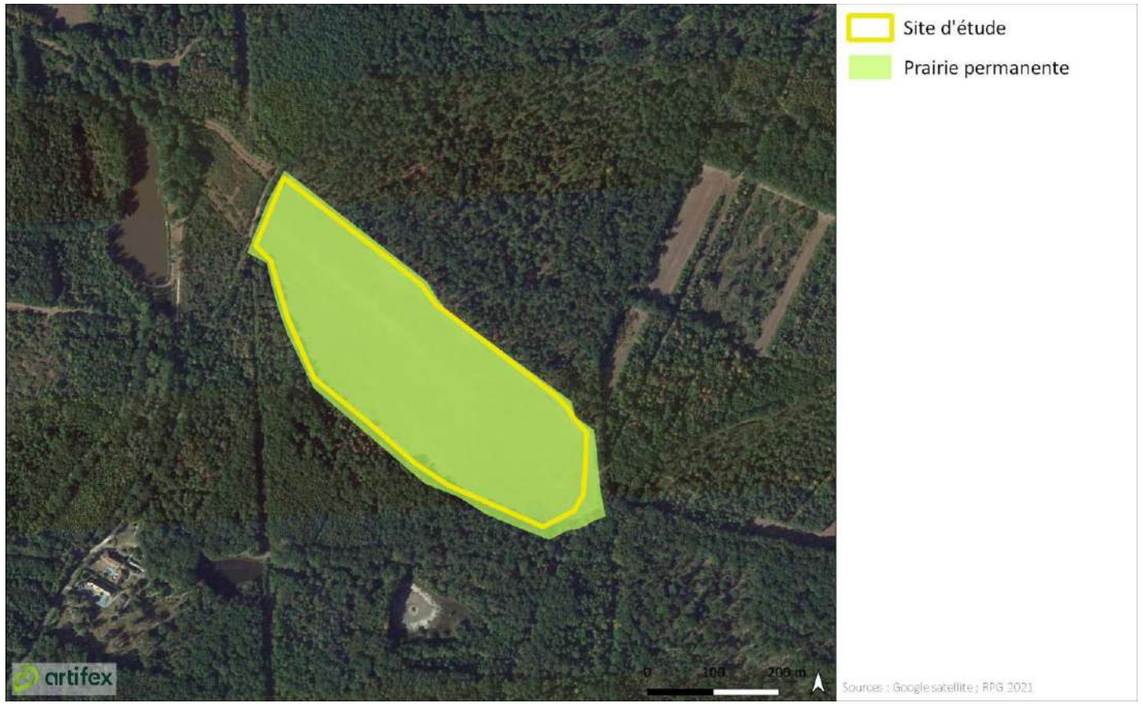
Une fauche est faite par an. L'ensemble des travaux de fauche sont réalisés par un agriculteur voisin, M. JACQUET qui garde le foin pour l'alimentation de ses bovins et fournit à Mme Jamet de la paille pour les chèvres en échange. Mme JAMET n'est pas équipée du matériel agricole pour la fenaison. A noter qu'aucune fauche n'a été réalisée en 2021. En effet, le terrain a été trop accidenté et abîmé par les sangliers. Le fauchage mécanique était impossible (risque de casse de matériel).

Les terres du site d'étude ne sont pas utilisées pour une activité de pâturage. Aucun semis n'a été effectué ces dix dernières années. Le site d'étude n'est ni irrigué, ni drainé.

De plus, aucune production en agriculture biologique n'est à signaler au niveau du site d'étude.

L'illustration suivante recense les parcelles agricoles issues des déclarations de 2021, au niveau du site d'étude.

Illustration 65 : Occupation de l'espace agricole du secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



4.1.3. Servitudes agricoles

Selon l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), la commune de Mery-sur-Cher est concernée par les aires agricoles des produits suivants :

Commune concernée	Produit Protégé	Statut de la protection
Méry-sur-Cher	Selles-sur-Cher	AOC - AOP
	Val de Loire Allier (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Cher (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Indre (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Indre-et-Loire (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Loir-et-Cher (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Loire-Atlantique (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Loiret (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Maine-et-Loire (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Marches de Bretagne (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Nièvre (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Pays de Retz (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Sarthe (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Vendée (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IPG
	Val de Loire Vienne (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Volailles du Berry (IG/06/94)	IGP

IGP : Indication géographique protégée - AOC : Appellation d'origine contrôlée - AOP : Appellation d'origine protégée

Le site d'étude est occupé par des prairies permanentes. Mme JAMET n'utilisait pas le foin récolté pour nourrir son cheptel caprin, du fait de sa mauvaise qualité. Le site d'étude n'est donc pas concerné par une de ces aires agricoles.

4.2. Espaces forestiers

4.2.1. Contexte forestier général

D'après la chambre d'agriculture de la région Centre-Val de Loire, la surface des bois et forêt couvre environ 940 000 ha, soit près de 24 % du territoire régional, contre 29 % sur le territoire métropolitain.

Les feuillus, et en particulier le chêne, représentent 87 % des peuplements. Les espèces les plus récoltées sont le chêne, le pin sylvestre, le peuplier et le pin maritime.

La forêt publique ne représente que 14 % des surfaces boisées, mais elle comporte quelques-uns des massifs les plus importants de France, dont la forêt domaniale d'Orléans (département du Loiret), qui est avec 35 000 ha la plus grande forêt domaniale française.

La forêt sur le département du Cher suit les mêmes tendances que la région avec un taux de boisements d'environ 25 %, avec une superficie de forestière de 184 000 ha. La forêt est également majoritairement privée et représente 84 % de la surface boisée.

Concernant le département du Loir-et-Cher, celui-ci est le département le plus boisé de la région Centre-Val de Loire avec plus de 220 000 ha de forêt. Le taux de boisement moyen dépasse 30 % de la surface du département. Le secteur Sud, et plus précisément la Sologne concentre les trois-quarts des formations boisées du département et est composée à 33,5 % de résineux.

4.2.2. Les boisements du site d'étude

Les régions forestières sont découpées en plusieurs sylvoécorégions (SER), élaborées par l'inventaire forestier de l'IGN. Le site d'étude appartient à la sylvoécorégion **B70 : Sologne-Orléanais**. Avec 353 000 ha, la forêt couvre 52 % de la surface de la SER. Celle-ci recense de nombreuses forêts privées ainsi que des massifs domaniaux réputés comme les forêts de Lamotte-Beuvron, Vierzon, Vouzeron ou d'Orléans. Cette dernière est la plus grande forêt domaniale de France.

Selon la carte forestière présentée ci-après, ce sont **les forêts fermées de feuillus qui dominent le secteur d'étude**. En outre, le site d'étude se localise à **520 m à l'Ouest de la forêt domaniale de Vierzon**. Une lande ligneuse et une haie sont également présentes à l'Ouest.

Au sein même du site d'étude, aucun boisement n'est identifié.



Foret fermée de feuillus autour du site d'étude
Source : ARTIFEX 01/2022

La carte ci-contre localise les boisements identifiés au droit du site d'étude et dans ses abords.

Illustration 66 : Occupation de l'espace forestier du secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



a

À RETENIR

Le contexte agricole est limité autour du site d'étude. En effet, 30 % de la surface de la commune de Méry-sur-Cher sont occupés par de l'agriculture.

L'entièreté du site d'étude est implantée au droit d'activités agricoles déclarées à la PAC. Celui-ci est recouvert par des prairies permanentes.

Le site d'étude est entouré par une importante forêt fermée de feuillus, à l'exception de sa limite Ouest où se trouvent une haie et une lande ligneuse. De plus, le site d'étude se localise à 520 m de la forêt domaniale de Vierzon. Néanmoins, aucun boisement n'existe au sein du site d'étude.

5. POPULATION ET SANTE HUMAINE

5.1. Habitat

5.1.1. Implantation de l'habitat

Les habitants de la commune de Méry-sur-Cher se concentrent essentiellement au sein du centre-bourg de la commune, à environ 2 km au Sud-Ouest du site d'étude, ainsi que dans les quelques hameaux et lieux-dits de la commune. Cette dynamique correspond à celle d'un secteur rural.

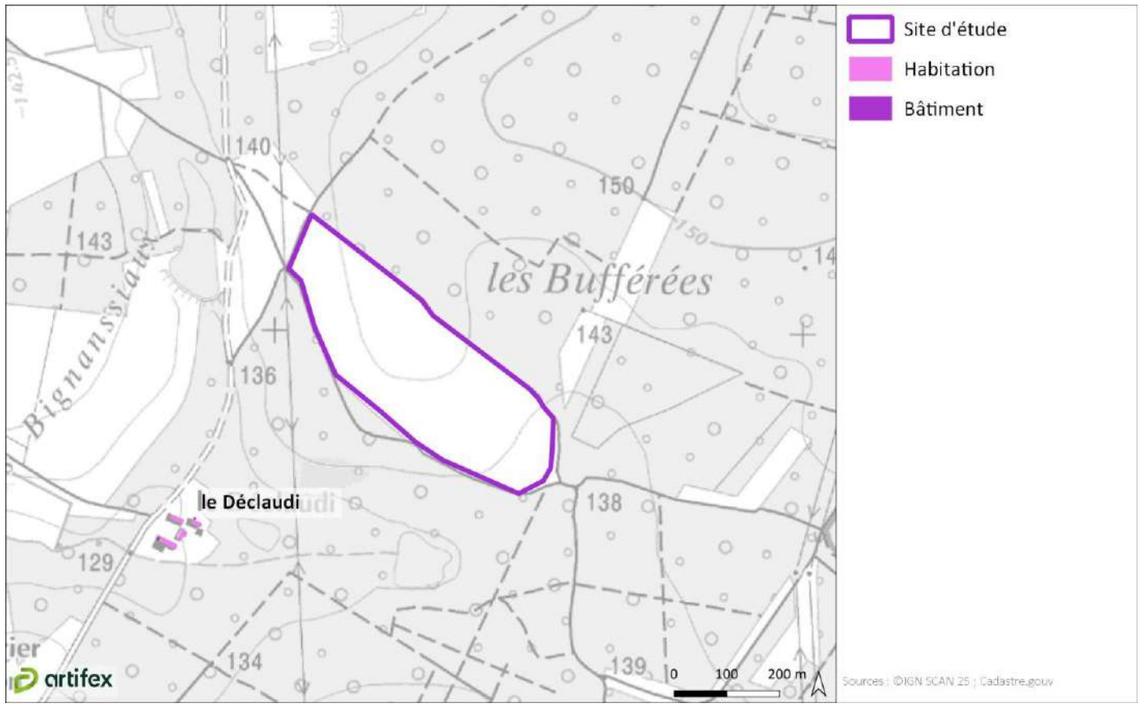
Aucune habitation n'est recensée au sein du site d'étude. Les habitations les plus proches sont concentrées dans le lieu-dit « le Déclaudi », à 380 m au Sud-Ouest.



Habitations du lieu-dit « le Déclaudi »
Source : ARTIFEX 01/2022

©

Illustration 67 : Localisation des zones urbanisées aux abords du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



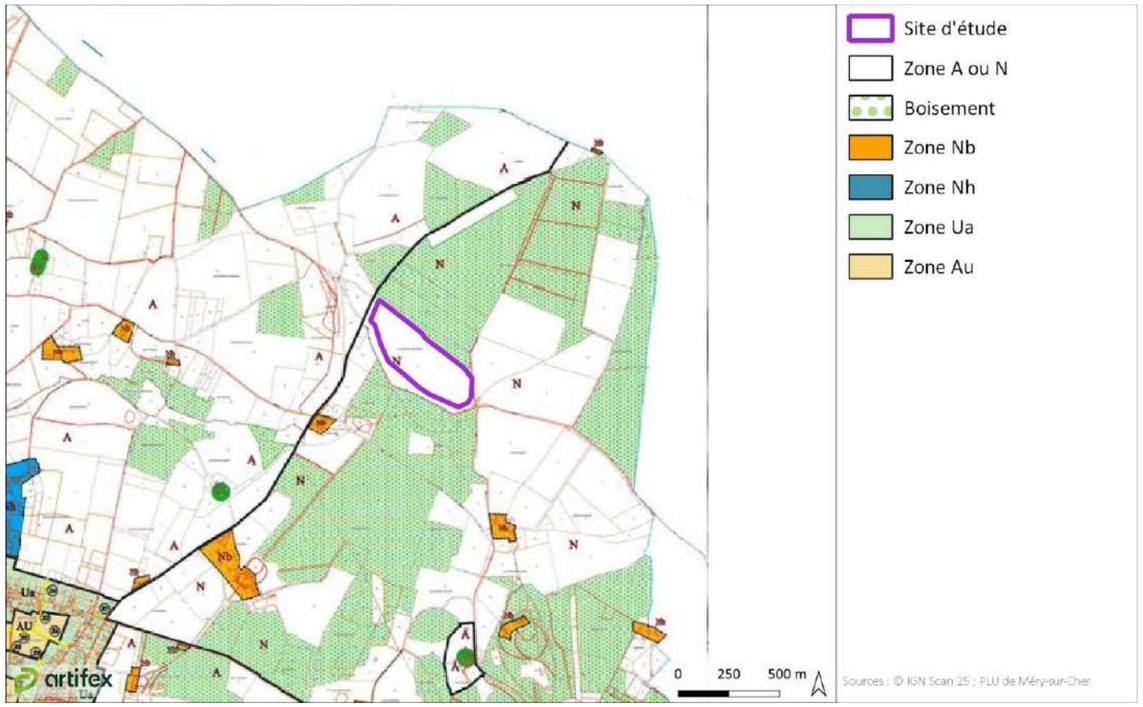
5.1.2. Evolution future de l'habitat

La commune de Méry-sur-Cher dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 8 mars 2007 dont la dernière modification a été approuvée le 23 septembre 2011. Le plan de zonage et le règlement de celui-ci sont présents en Annexe 6 .

Le site d'étude se place actuellement au sein d'une zone Naturelle de ce PLU. Il s'agit d'une zone naturelle de protection des sites et des paysages.

Aucune zone à urbaniser ne se trouve au droit du site d'étude. La plus proche se localise à 2, 0 km au Sud-Ouest du site d'étude.

Illustration 68 : Zonage du PLU de Méry-sur-Cher
Réalisation : ARTIFEX 2022



A noter qu'un PLUi est en cours d'élaboration au droit de la Communauté de communes de Vierzon-Sologne-Berry, où se trouve la commune de Méry-sur-Cher.

5.2. Contexte acoustique

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, transposée en droit français par les articles L. 572-1 à L. 572-11 et R. 572-1 à R. 572-11 du Code de l'environnement, et deux arrêtés des 3 et 4 avril 2006, spécifie pour les grandes agglomérations et les grandes infrastructures des transports (grands axes routiers et ferroviaires, grands aérodromes) la réalisation de **cartes de bruit** dites « stratégiques » et l'adoption de plans d'actions (dénommés dans la transposition française « **Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement » (PPBE)**.

Sont soumises à l'établissement d'une carte de bruit, les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules et les voies ferrées à 30 000 trains.

Selon la carte de classement sonore des infrastructures de transports terrestres, le site d'étude est implanté à plus de 2 km des voies concernées par un PPBE (Voie ferrée en direction de Paris, autoroutes A71 et A20).

Plus localement, le site d'étude se trouve au sein d'une rurale à faible densité de population. Les nuisances sonores aux abords du site d'étude sont donc minimes et seulement liées à l'environnement naturel aux activités agricoles.

5.3. Qualité de l'air et gaz à effet de serre

L'effet de serre est un phénomène naturel vital à notre existence. Sans l'effet de serre, la température moyenne de la Terre serait de -18°C. Une partie du rayonnement terrestre pénètre dans l'atmosphère et est renvoyée par le sol. Les composants de l'atmosphère retiennent en partie l'énergie renvoyée, ce qui permet de réchauffer la température à la surface de la Terre.

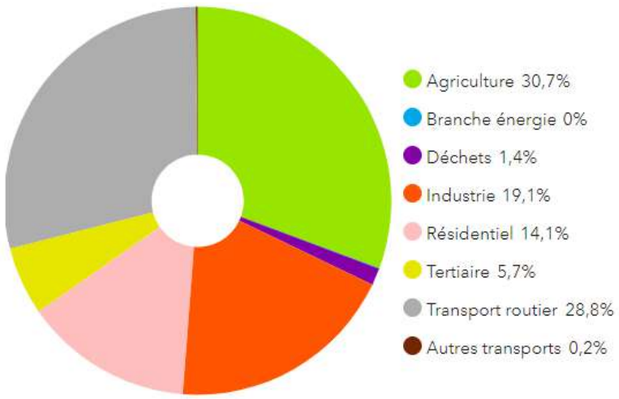
Or, la modification anthropique de la concentration des composants de l'atmosphère perturbe cet équilibre et engendre une augmentation de la température à la surface de la Terre, provoquant le réchauffement climatique.

En 2018, selon les synthèses de Lig'Air, les émissions anthropiques de gaz à effet de serre dans le Cher s'élèvent à **2 566 656 teqCO2.**

Les émissions directes des secteurs productifs (agriculture, industrie et transport) représentent plus des trois quarts des émissions départementales. Les émissions directes des ménages (résidentiel et tertiaire) couvrent moins d'un quart du total.

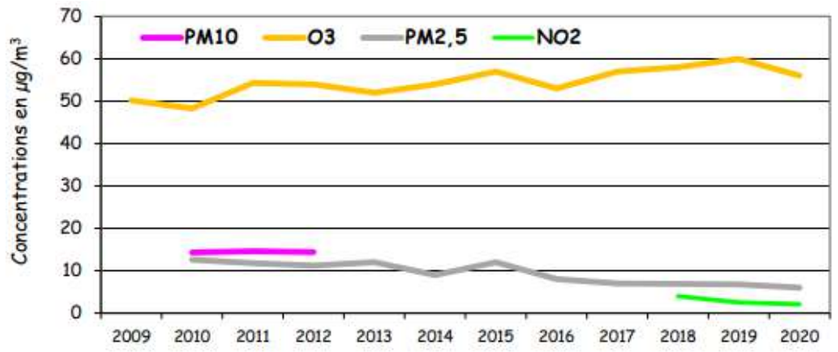
Le mix départemental des émissions de gaz à effet de serre (GES) est représenté sur le graphique ci-dessous. L'importance des deux premiers secteurs, l'agriculture et le transport, s'explique par le caractère rural du territoire. Dans le cas du transport, il s'agit quasi exclusivement d'émissions d'origine énergétique, pour lesquelles la contribution du mode routier est supérieure à toutes les autres émissions. Le poids du secteur agricole se justifie par les importantes émissions d'origine non énergétique (fertilisation des sols, fermentation entérique, etc.).

Illustration 69 : Emissions de GES en fonction du secteur d'activité dans le département du Cher
Source : Lig'Air



La station de mesure la plus proche du site d'étude et représentative du contexte rural est localisée à Verneuil, à environ 66 km au Sud-Est. Elle enregistre la qualité de l'air dans un contexte rural, semblable au secteur rural dans lequel se place le site d'étude. Cette station est représentative de la qualité de l'air dans le secteur du site d'étude. Les données de la station de Verneuil sont données en suivant.

Illustration 70 : Evolutions annuelles tous polluants sur la commune de Verneuil
Source : Lig'Air



Dans le secteur du site d'étude, les activités anthropiques liées au transport routier et à l'agriculture, émettent des GES.

5.4. Emissions lumineuses

Pour rappel, le site d'étude se trouve au sein d'une zone rurale ayant une faible densité de population. Or, ce sont les zones fortement urbanisées qui émettent le plus de lumière. Les lieux-dits autour du site d'étude n'émettent pratiquement pas de pollutions lumineuses. Les zones émettant le plus de rayonnements lumineux dans les environs du site d'étude sont en premier lieu la ville de Vierzon et dans un second temps le centre-bourg de Méry-sur-Cher. Néanmoins, ces émissions lumineuses ne sont pas observables au sein du site d'étude.

Ainsi, les émissions lumineuses au droit du site d'étude sont peu importantes.

Illustration 71 : Carte des émissions lumineuses dans le secteur d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



À RETENIR

Le site d'étude se place au sein d'un secteur rural où l'habitat est concentré dans le centre-bourg de Méry-sur-Cher et dans les lieux-dits. L'habitation la plus proche est à 380 m au Sud-Ouest, au lieu-dit « le Déclaudi ».

Les alentours du site d'étude sont caractéristiques de ce contexte rural. En effet, le site d'étude est éloigné des principales sources d'émissions lumineuses.

Concernant la pollution atmosphérique, le site d'étude se trouve à proximité d'axes de communication fréquentés et de zones agricoles potentiellement générateurs d'émissions polluantes.

6. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

Un élément de l'environnement présente un **enjeu** lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. **Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans la Partie Méthodologies de l'étude d'impact, en page 270.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

Le tableau présenté ci-après synthétise les **enjeux** issus de l'analyse de l'état initial du milieu humain.

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Socio-économie locale	Démographie	L'état des lieux de la démographie présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte et la dynamique démographique du territoire.	-
	Contexte économique et industriel	Sur la commune de Méry-sur-Cher, le contexte économique est porté par le secteur agricole et des services. Aucune ICPE, aucun site industriel et aucun site pollué n'est présent à proximité du site d'étude.	**Faible**
	Les énergies renouvelables	L'état des lieux des énergies renouvelables présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte et la dynamique de développement des énergies renouvelables.	-
	Tourisme et loisirs	Les circuits de randonnée de la Bruère et de la Sologne longent le site d'étude. Celui-ci est à proximité de deux anciens fiefs datant de la période médiévale.	**Fort**
Biens matériels	Infrastructures de transport	Le site d'étude est faiblement desservi par le réseau de transport local. Le site d'étude est uniquement accessible par des chemins forestiers localisés autour de celui-ci. L'accès préférentiel est à l'Ouest à partir du chemin en continuité de la route du Déclaudi. Une entrée d'une dizaine de mètres s'y trouve.	**Faible**
	Réseaux	Une canalisation de gaz naturel est présente au niveau de l'extrémité Est du site d'étude.	**Très fort**
Terres	Agriculture	Le site d'étude se trouve entièrement sur des terrains agricoles. Il s'agit de prairies permanentes.	**Très fort**
	Espaces forestiers	Le site d'étude n'est pas recouvert de boisement. Il est entouré par une importante forêt fermée de feuillus ainsi que par une haie et une lande ligneuse à l'Ouest. Le site d'étude se place à 520 m de la forêt domaniale de Vierzon.	**Faible**
Population et santé	Voisinage et nuisances	Les environs du site d'étude sont caractéristiques d'un contexte rural. Les habitations les plus proches sont à 380 m, au lieu-dit « le Déclaudi ». Aucune zone à urbaniser n'est à proximité du site d'étude. La qualité de l'air est impactée par les axes de communication et l'agriculture. Aucune pollution lumineuse n'est recensée au niveau du site d'étude.	**Faible**

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

L'étude paysagère présente, dans un premier temps, les ensembles paysagers et le patrimoine inventorié sur l'ensemble du territoire d'étude, puis se décompose par aires d'étude pour l'analyse des visibilités.

Un inventaire bibliographique et des relevés sur le terrain ont été réalisés afin d'étudier les éléments paysagers et patrimoniaux. L'investigation terrain a été réalisée le 15 octobre 2021 par temps clair et légèrement couvert. Les vues présentées dans l'étude sont issues de cette prospection. Elles illustrent les paysages du territoire d'étude et l'intégration du site d'étude dans ce contexte.

1. PRÉSENTATION DU TERRITOIRE D'ÉTUDE

1.1. Définition du périmètre d'étude

L'analyse du paysage et du patrimoine passe par l'étude de l'organisation du territoire (topographie, occupation des sols, lieux de vie, axes de communication...), de ce qui forge son identité (typologie des villages, patrimoine, motifs paysagers, lieux emblématiques...), des usages (quotidien, tourisme) et l'étude des perceptions qui en découlent.

Une approche cartographique a permis, après une approche complémentaire *in situ*, de convenir d'aires d'étude à différentes échelles. Elles correspondent au bassin de visibilité du site d'étude vis à vis de sa prégnance dans le paysage. Des aires d'étude théoriques ont été définies à 500 m et 4 km autour de ce dernier. L'aire éloignée a été redéfinie pour s'adapter aux visibilités et à l'organisation du territoire, et s'étend ainsi sur 2,8 à 4,4 km autour du site d'étude.

Le tableau suivant présente les aires d'études considérées dans la présente étude paysagère et patrimoniale. La carte ci-contre contextualise ces aires d'étude et la logique d'organisation du territoire étudié.

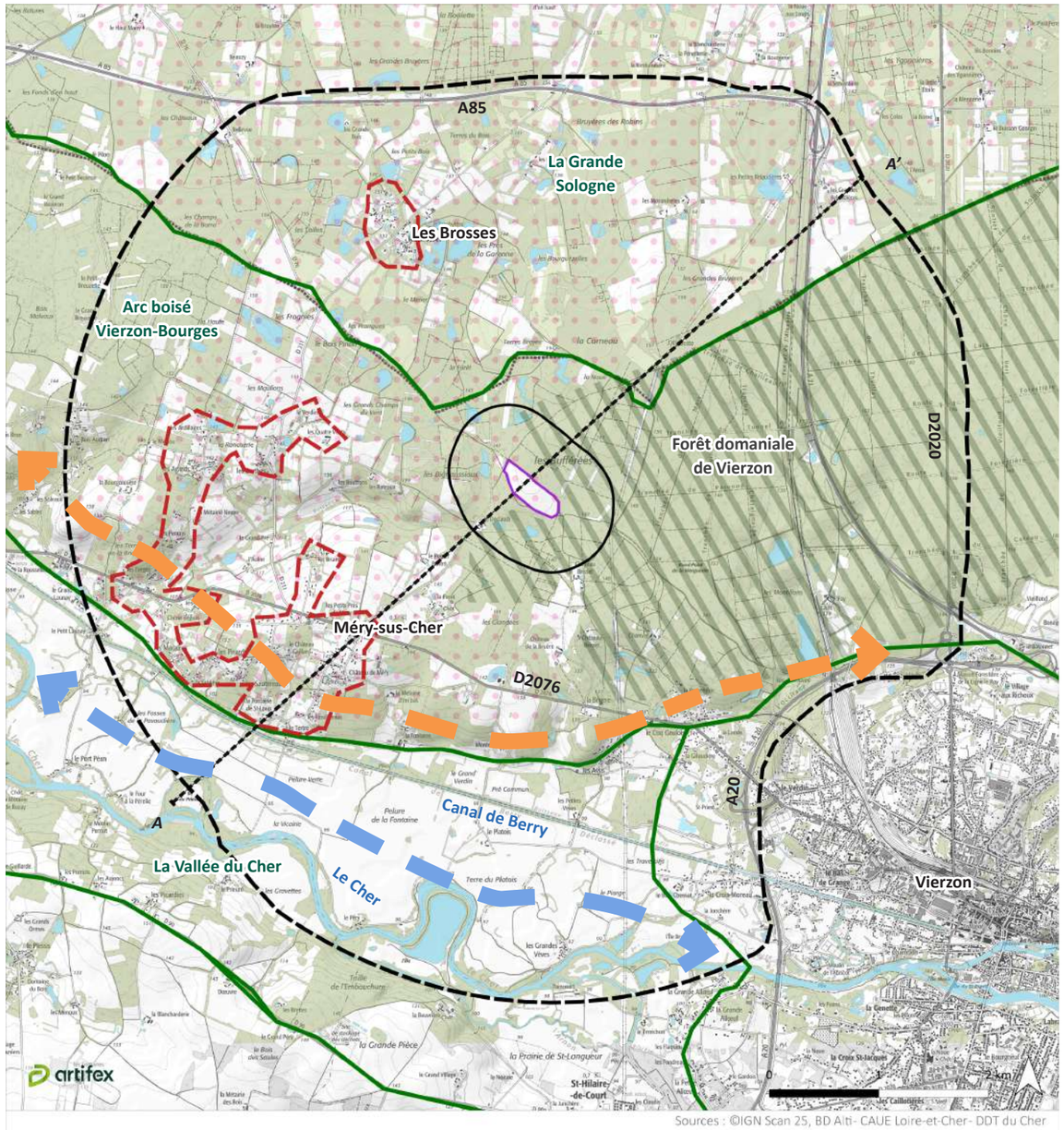
Définition	*Emprise de l'aire d'étude*
Aire d'étude éloignée	
L'aire d'étude éloignée permet de comprendre l'organisation du territoire à une échelle large, d'identifier la place du site d'étude dans cet ensemble et les perceptions lointaines potentielles. Au Nord et à l'Est, du fait d'une organisation spatiale composée essentiellement de boisements, les lisières du territoire d'étude se matérialisent par les grands axes de circulations, l'A85 au Nord, la D2020 et l'A20 à l'Est. La partie Sud du territoire d'étude est délimitée par la rivière du Cher et sa plaine.	Rayon de 2,8 à 4,4 km
Aire d'étude immédiate	
L'aire d'étude immédiate intègre les abords du site d'étude. Cette aire permet d'étudier le contexte paysager proche, d'en identifier les composantes. Elle permet de préciser les relations visuelles entre le site d'étude et son environnement direct.	Rayon de 500 m
Site d'étude	
Le site d'étude est défini par le porteur de projet et correspond à la zone d'implantation potentielle du projet. Cette échelle permet de définir les éléments paysagers et patrimoniaux d'intérêt dans le site d'étude-même. Il s'agit d'une clairière occupée par une prairie et entourée de boisements.	

1.2. Les ensembles paysagers

Les Atlas des paysages du département du Cher et du Loir-et-Cher identifient trois unités paysagères sur le territoire d'étude.

Au Nord, se trouvent les paysages de la **Grande Sologne**. Il s'agit d'une unité paysagère majoritairement composée de boisements caducs (chêne, châtaignier, bouleau, saule, tremble, érable, charme) et ponctués d'essences persistantes (pin dont les variétés maritime, sylvestre, laricio, le douglas, le sapin, l'épicéa), favorisés par un sol humide et lessivé. Cet ensemble est parsemé par une myriade de taches d'eau qui trouent la toison forestière de Grande Sologne. Il se forme ainsi un paysage forestier remarquable souvent décrit comme secret : les arbres sont présent partout, englonbant les implantations humaines.

Illustration 72 : Organisation du territoire et définition des aires d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2021



Le relief très peu accidenté empêche le regard de de passer outre la masse boisée. Les bois de Sologne s'ouvrent par endroits en clairières, diversifiant alors les ambiances : originellement pâturées ou couverte de landes, elles sont aujourd'hui également dévolues aux cultures céréalières ou maraîchères grâce aux modes agricoles d'apport d'intrants. C'est au cœur de celle-ci que l'on retrouve la majorité des lieux de vie. Ceux-ci présentent des formes d'habitat variées, se répartissant de façon relativement homogène entre petits bourgs denses, hameaux groupés et fermes isolées.

Au Centre du territoire d'étude, l'unité paysagère de l'**Arc boisé Vierzon-Bourges** reprend l'ensemble des caractéristiques de la **Grande Sologne**. Néanmoins, à cela, s'ajoute la présence de grandes forêts domaniales, notamment celle de Vierzon. Il s'agit d'espaces forestiers plus dense qui participent à créer un paysage fermé et homogène.

Au Sud, l'unité paysagère de la **Vallée du Cher** constitue la limite du territoire d'étude. Ici, le Cher se déploie en méandres dans un vaste lit majeur agricole, délimité par des coteaux abruptes. Deux types de parcellaires et d'occupations du sol se partagent cette séquence. Des zones plus ou moins humides, dessinées par des méandres fossiles, sont occupées par la prairie et les peupleraies sur des parcelles irrégulières, encadrant des poches de cultures dans un parcellaire géométrique.

Les Atlas du Cher identifient plusieurs enjeux au sein de ces unités paysagères, dont :

- Le risque d'homogénéisation de certains peuplements résineux
- Le maintien de l'intégrité des espaces ouverts
- L'ouverture et l'accessibilité des forêts

Afin de comprendre l'organisation du relief, une coupe de principe est présentée ci-dessous.



Ambiance paysagère de la Vallée du Cher
Source : ARTIFEX 2021



Ambiance paysagère de la Grande Sologne
Source : ARTIFEX 2021

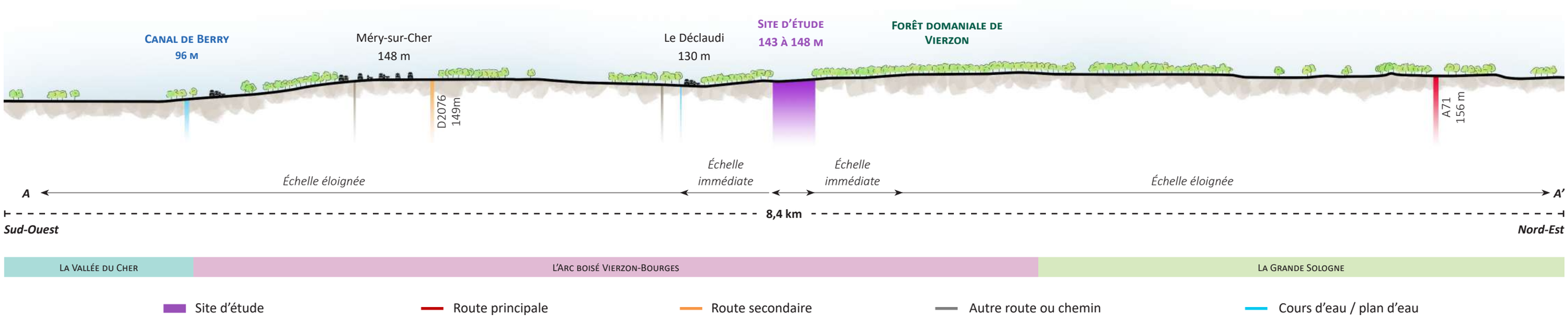


Illustration 73 : Coupe de principe d'organisation du relief
Source : © Google Earth - Réalisation : ARTIFEX 2021
Les altitudes sont indiquées en mNGF

1.3. Patrimoine protégé

1.3.1. Le patrimoine inventorié

Le patrimoine inventorié regroupe les **Monuments Historiques (MH),** les **sites protégés, inscrits (SI) ou classés (SC)** et les **Sites Patrimoniaux Remarquables** (SPR).

Aucun patrimoine inventorié n'est répertorié sur le territoire d'étude.

1.3.2. L'archéologie

Aucun site archéologique et aucune zone de présomption et de prescription archéologique (ZPPA) ne sont identifiées à proximité du d'étude. La DRAC a été consultée, sa réponse est fournie en annexe.

À RETENIR

Le territoire d'étude se compose de 3 unités paysagères. Une large partie Nord du territoire, est caractérisé les unités paysagères de la Grande Sologne et de l'Arc boisé Vierzon-Bourges. Il s'agit d'un paysage forestier assez dense à l'Est au sein de la forêt domaniale de Vierzon. Alors que la partie Nord-Ouest offre une séquence plus diversifiée où les clairières agricoles rythment et ouvrent les boisements. C'est au sein de celles-ci que s'implante la majorité des lieux de vie.

Au Sud du territoire, la Vallée du Cher présente un espace agricole plus ouvert, favorable aux grandes parcelles de culture. La frontière Nord de la vallée est matérialisée par le Canal de Bérry.

Aucun monument historique et site protégé n'est présent au sein du territoire d'étude.

2. ANALYSE PAYSAGÈRE DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE ET PERCEPTIONS

2.1. Organisation et composantes

- **Un territoire entre vallée et plateau**

L'aire d'étude éloignée s'agence en deux entités topographiques distinctes, desquelles découlent l'organisation et l'occupation territoriale. Au Sud de l'aire éloignée, sillonne la rivière du Cher. Libre de tout mouvement, elle s'étend en larges méandres, se divisant en nombreux bras secondaires et alimente plusieurs plans d'eau le long de son lit. Au cours des âges, le Cher a creusé la cuesta du Bajocien donnant naissance à ce vaste lit majeur encadré de coteaux abruptes et cisaillés de petits vallons. Au Nord, s'étend un vaste plateau légèrement modelé.

Au Sud, la vallée du Cher, plane et composée d'un sol amendé par la rivière, est en grande partie occupée par une agriculture céréalière. Ce mode d'agriculture, s'implante sur de grandes parcelles souvent dénuées de haies, bien que quelques unes subsistent à l'Ouest et à l'Est.

Au Nord de la vallée, le plateau présente deux types d'occupation distinctes. L'Est est occupé par les boisements denses et fermés de la Forêt domaniale de Vierzon. A l'Ouest, s'étend un paysage plus contrasté, où les boisements cèdent de l'espace aux champs. Il en découle un paysage cloisonné, alternant entre prairies, cultures, haies et boisements. C'est aussi dans cette partie que l'on retrouve une densité importante de plans d'eau, liés aux drainages des sols et souvent dissimulés au cœur du couvert forestier.

- **Une dualité de l'occupation humaine**

Premièrement, au cœur du plateau forestier, les constructions et les lieux de vie s'implantent toujours de manières relativement traditionnelle. Ils, repartis de façon homogène entre petits bourgs denses, hameaux groupés et fermes isolées, occupent majoritairement les espaces ouverts du plateau forestier. Plus au Sud, l'implantation humaine est plus influencé par l'agglomération de Vierzon. Elle tend à s'inscrire le long de la D2076 et sur les coteaux Nord de la vallée du Cher. A côté de cette occupation humaine, le territoire d'étude s'illustre comme un espace de grands axes routiers et de circulation, aux infrastructures imposantes. Ainsi, l'aire d'étude éloignée est traversée au Nord par l'A85, à l'Est par l'A71, l'A20, la D2020 et au Sud dans une moindre mesure, par la D2076, le canal de Berry ainsi que par la voie ferrée.

- **Une multitude de voies de promenade entre vallée du Cher et plateau»**

L'offre touristique de l'aire éloignée se base en grande partie sur ses atouts naturels et paysagers. Ainsi un nombre important de sentiers de randonnées, dont le GR41, s'implantent le Sud et l'Ouest de l'aire éloignée. Ceux ci offrent souvent une liaison entre la vallée du Cher et la partie semi-ouverte du plateau. Le canal de Berry longé par la Voie Verte, se présente lui aussi comme un axe majeur du tourisme d'itinérance sur le territoire.



Le Cher
Source : ARTIFEX 2021

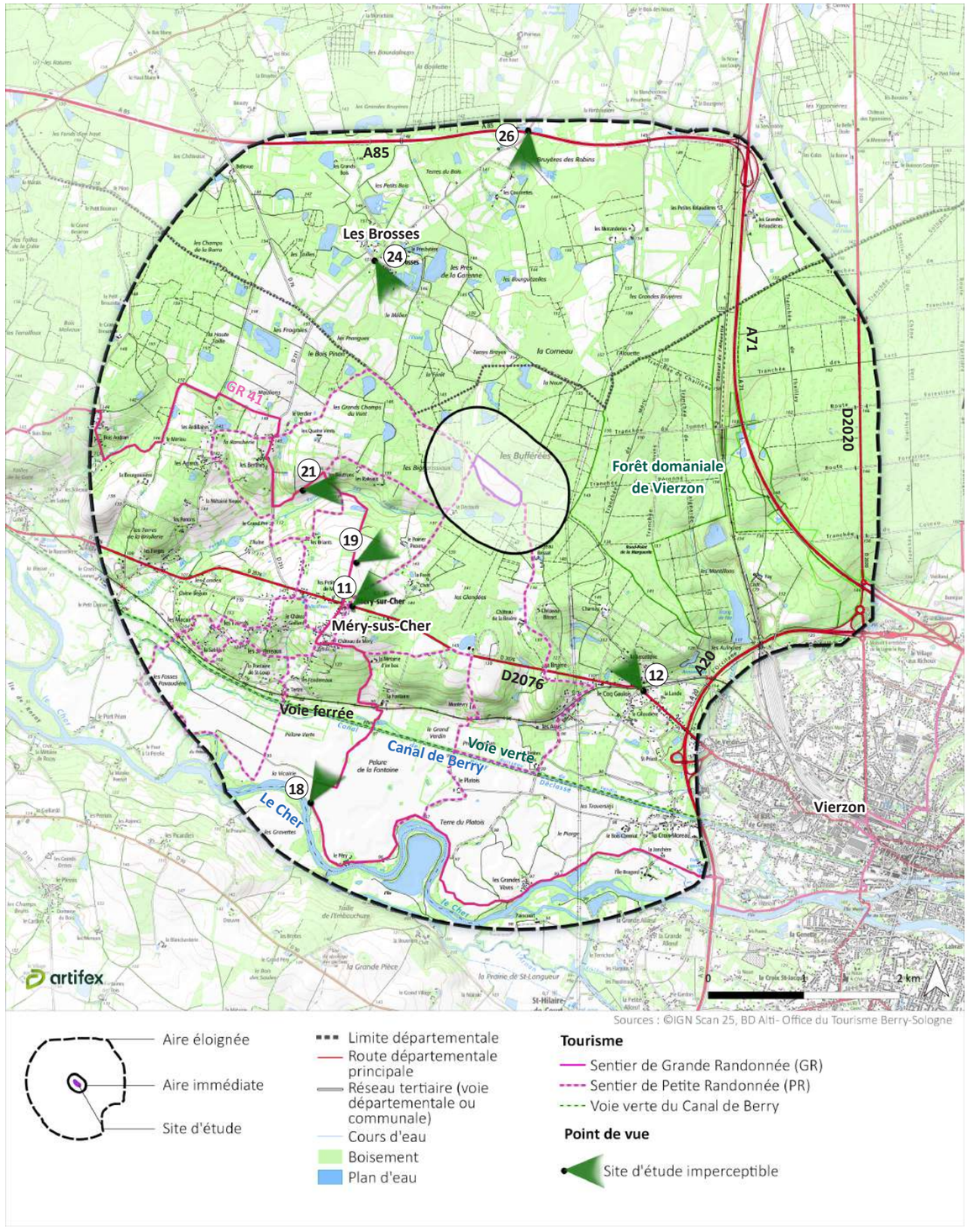


Paysage cloisonné du plateau
Source : ARTIFEX 2021



Affiche touristique du Canal de Berry
Source : ARTIFEX 2021

Illustration 74 : Organisation du paysage et perceptions de l'aire éloignée
Réalisation : ARTIFEX 2021



Sources : ©IGN Scan 25, BD Alti- Office du Tourisme Berry-Sologne

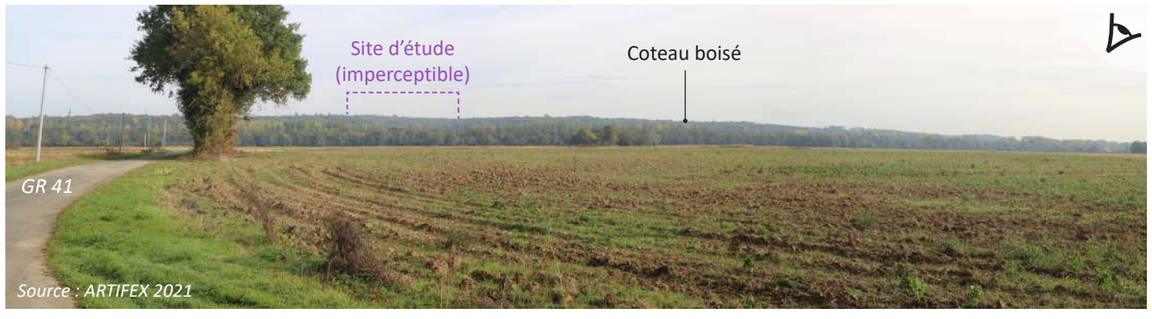
2.2. Analyse des visibilités

La topographie ainsi que la dominance des boisements ne permettent aucune visibilité du site d'étude depuis l'ensemble de l'aire d'étude éloignée.

Au Sud, depuis la vallée du Cher au sein d'un espace agricole ouvert, le regard en direction du site d'étude est bloqué par le relief du coteau Nord (n°18).

Sur le plateau boisé, à l'Est, la forêt Domaniale de Vierzon offre un paysage forestier entièrement fermé sans aucune possibilité de vue dégagée. La partie Ouest du site d'étude recense quant à elle quelques espaces ouverts parcourus par le GR41, mais ceux-ci sont toujours cloisonnés à un espace réduit sans perception lointaine (n°19 et 20). C'est aussi le cas depuis les lieux de vie comme à Mery-sur-Cher (n°11) ou les Brosses (n°24), où les visibilités sont masquées par les boisements proches. Enfin, les grands axes de circulations, traversant souvent des parcelles forestières, sont réduits à des perceptives cadrées par les boisements (n°26). Les axes de circulations secondaires entourés de constructions sont eux aussi isolés visuellement du site d'étude (n°12).

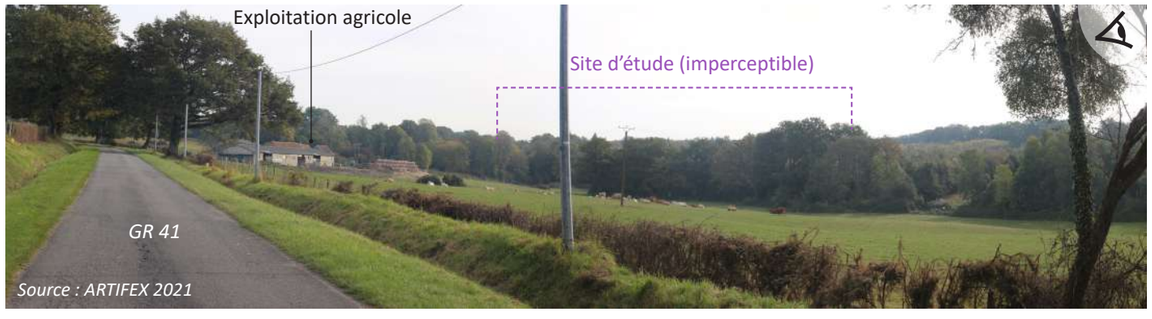
18 - Depuis le GR 41 dans la vallée du Cher - Au Sud-Ouest du site d'étude



19 - Depuis le GR41 - Au Sud-Ouest du site d'étude



20 - Depuis le GR41 - A l'Ouest du site d'étude



11 - Depuis l'entrée de Méry-sur-Cher - Au Sud-Ouest du site d'étude



24 - Depuis l'entrée des Brosses - Au Nord-Ouest du site d'étude



26 - Depuis le pont de l'A85 - Au Nord du site d'étude



12 - Depuis la D2076 et la voie ferrée - Au Sud-Est du site d'étude



2.3. Synthèse des enjeux

L'analyse du territoire de l'aire éloignée a mis en avant les **composantes à enjeu** de ce dernier. La caractérisation de ces enjeux tient compte de la valeur de l'élément sur le territoire étudié vis à vis de son **aspect social, dynamique, touristique et/ou patrimonial**, de sa **valeur emblématique**, de sa **renommée** et de sa **fréquentation**. Des critères de détermination (précisés dans la méthodologie) ont permis de qualifier un **niveau d'enjeu brut**, qui ne tient pas compte de la perception du site d'étude.

Une échelle de niveaux d'enjeu a été définie, allant de **« pas d'enjeu » à « exceptionnel »**. Pour rappel, elle s'organise comme suit :

Pas d'enjeu	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

A l'issue de la détermination de cet enjeu brut, est étudié la relation visuelle que l'élément peut présenter avec le site d'étude et de possibles structures photovoltaïques sur son emprise :

- Pas de visibilité possible de structures photovoltaïques (2 à 4 m) et éléments techniques connexes sur l'emprise du site d'étude. L'enjeu n'est pas sensible.
- Visibilité et/ou covisibilité possible de structures photovoltaïques (2 à 4 m) et éléments techniques connexes sur l'emprise du site d'étude. L'enjeu est sensible.

Le tableau suivant liste les enjeux déterminés à l'échelle éloignée associés à leur niveau d'enjeu brut. Il précise leur sensibilité ou non au regard de structures photovoltaïques sur l'emprise du site d'étude.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu brut	Sensibilité paysagère	Enjeu sensible
Paysager	Unité paysagère de la Grande Sologne	Faible	Modification de l'occupation du sol	Non
	Unité paysagère de la Vallée du Cher	Faible		Non
	Unité paysagère de l'Arc boisé Vierzon-Bourges	Faible		Oui
	Boisements	Modéré	Rôle d'écran visuel	Non
	Les prairies	Modéré	Pas de visibilité avec site d'étude	Non
	Les cultures	Modéré		Non
	Les petits cours d'eau et leurs ripisylves	Modéré		Non
	Le Cher et sa ripisylve	Modéré		Non
	Plans d'eau	Modéré		Non
Dynamique	Les autoroutes (A85, A71, A20)	Fort	Pas de visibilité du site d'étude	Non
	Les routes départementales principales (D2020, D2076)	Fort		Non
	La voie ferrée	Modéré		Non
	Les autres routes départementales et communales	Faible		Non
Social	Les villages (Méry-sur-Cher, Les Brosses)	Modéré	Pas de visibilité sur le site d'étude	Non
	Les lieu-dits	Modéré		Non
Touristique	Le GR 41	Fort	Pas de visibilité sur le site d'étude	Non
	La voie verte du Canal de Berry	Fort		Non
	Les sentiers de petite randonnée	Modéré		Non

À RETENIR

L'aire d'étude éloignée est divisée en trois ensembles paysages distinctes. Le Sud, est occupé par la vallée agricole du Cher, séparée visuellement du reste du territoire par ses coteaux abrupts. Au Nord-Est, le paysage est fermé par la forêt domaniale de Vierzon et le Nord-Ouest est composé de boisements ajourés de plans d'eau et de clairières. Ces deux dernières parties du territoire sont dominées par de nombreux boisements rendant impossible toute visibilité sur le site d'étude.

3. ANALYSE PAYSAGÈRE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET PERCEPTIONS

3.1. Organisation et composantes

L'aire d'étude immédiate se compose presque exclusivement de boisements feuillus denses. Ce vaste espace boisée s'ajoure en plusieurs endroits, principalement par quelques plans d'eau ou petites prairies, offrant ici et la des vues sur des espaces cloisonnés et intimes. Au Sud-Ouest du site d'étude prend place le seul lieu de vie de l'aire immédiate, le lieu-dit le Déclaudi. Cet ensemble est traversé de nombreuses voies et chemins forestiers, empruntés par deux sentiers de randonnée, le circuit de Sologne à l'Ouest et le circuit de la Bruère, qui longe la partie Sud du site d'étude.

3.2. Analyse des visibilités

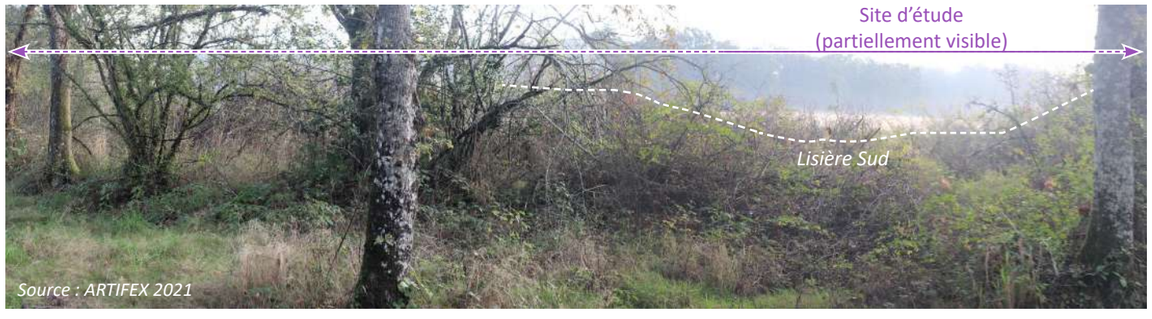
La dominance des boisements dans l'ensemble de l'aire d'étude immédiate rend très difficile une perception du site d'étude (n°1). Ainsi, les visibilités du site d'étude sont possibles seulement depuis des points en proximité directe avec celui-ci, comme depuis la randonnée de la Bruère (n°5). Une perception réduite du site d'étude est aussi possible depuis le circuit de Sologne du fait de la présence d'une petite clairière à l'Ouest du site d'étude (n°3).

01 - Depuis le Déclaudi - Au Sud-Ouest du site d'étude



Source : ARTIFEX 2021

05 - Depuis le circuit de la Bruère - Au Sud du site d'étude



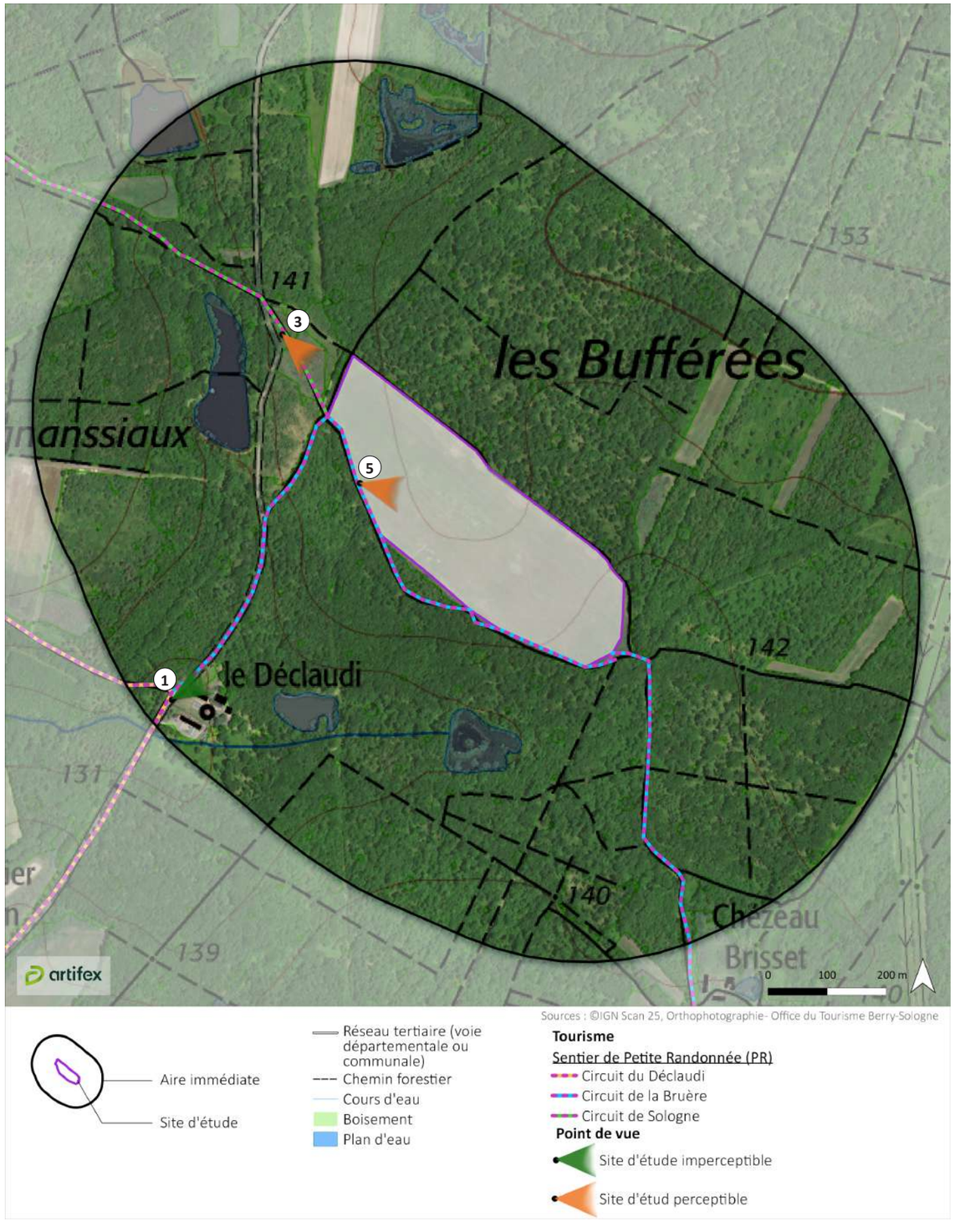
Source : ARTIFEX 2021

03 - Depuis le circuit de Sologne - Au Nord-Ouest du site d'étude



Source : ARTIFEX 2021

Illustration 75 : Organisation du paysage et perceptions de l'aire immédiate
Réalisation : ARTIFEX 2021



3.3. Synthèse des enjeux

L'analyse paysagère et patrimoniale de l'aire d'étude immédiate a permis de mettre en évidence des enjeux bruts. L'étude des visibilités du site d'étude et de possibles structures photovoltaïques ou éléments techniques connexes sur son emprise a mis en avant la sensibilité ou non de ces enjeux. La méthode d'attribution des niveaux se base sur le principe présenté à l'échelle éloignée.

Le tableau suivant liste les enjeux déterminés à l'échelle immédiate associés à leur niveau d'enjeu brut. Il précise leur sensibilité ou non au regard de structures photovoltaïques sur l'emprise du site d'étude.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu brut	Sensibilité paysagère	Enjeu sensible
Paysager	Unité paysagère de l'Arc boisé Vierzon-Bourges	Faible	Modification de l'occupation du sol	Non
	Plans d'eau	Faible	Pas de relation visuelle directe avec le site d'étude	Non
	Boisement	Modéré	Rôle de masque visuel	Non
	Prairie	Modéré	Visibilité avec le site d'étude	Non
Social	Le lieu de vie le Déclaudi	Fort	Pas de visibilité avec le site d'étude	Non
Touristique	Sentier de randonnée de la Bruère en proximité direct avec le site d'étude	Fort	Visibilité avec le site d'étude	Oui
	Sentier de randonnée de Sologne	Modéré		Oui
	Sentier de randonnée du Déclaudi	Modéré		Oui

À RETENIR

L'ensemble de l'aire d'étude immédiate est majoritairement occupée par des boisements de feuillus denses, ajourés ici et là par des prairies et de petits plans d'eau. Cet espace est traversé par deux sentiers de randonnée.

Du fait de ce paysage fermé, les visibilités du site d'étude se font depuis les circuits de petites randonnées de la Bruère et de Sologne en proximité direct.

4. ANALYSE PAYSAGÈRE DU SITE D'ÉTUDE ET PERCEPTIONS

4.1. Organisation et composantes

Le site d'étude, d'une superficie d'environ 11 ha, s'étend sur 630 m de long pour une largeur maximale de 200 m. Celui-ci se constitue d'une grande prairie sans relief marqué, bien que possédant une légère pente, avec un point haut situé au Nord-Est (n°6). Cette prairie, située au sein d'une large étendue boisée, est actuellement occupée par une végétation herbacée qui tend à se lignifier. L'entrée du site d'étude se fait par une piste forestière au Nord-Ouest (n°4). Au sein de la prairie, aucune vue sur l'extérieur n'est possible du fait du contexte forestier dans lequel celle-ci se trouve.

06 - Depuis le Sud-Est du site d'étude



04 - Depuis l'entrée du site- Au Nord-Ouets du site d'étude



Illustration 76 : Organisation du paysage et perceptions du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2021



4.2. Synthèse des enjeux

L'analyse paysagère et patrimoniale du site d'étude a permis de mettre en évidence des enjeux bruts. L'étude des visibilités du site d'étude et de possibles structures photovoltaïques ou éléments techniques connexes sur son emprise a mis en avant la sensibilité ou non de ces enjeux. La méthode d'attribution des niveaux se base sur le principe présenté à l'échelle éloignée.

A l'échelle du site d'étude, les **composantes paysagères sont identifiées comme enjeux**. Leur niveau est défini selon les critères présentés dans la méthodologie, tels que leur qualité ou leur rôle dans la perception du paysage. En raison du risque de perte de ces composantes, par destruction ou modification, elles présentent toutes une sensibilité.

Le tableau suivant liste les enjeux déterminés à l'échelle du site d'étude associés à leur niveau d'enjeu brut. Il précise leur sensibilité ou non au regard de structures photovoltaïques sur l'emprise du site d'étude.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu brut	Sensibilité paysagère	Enjeu sensible
Paysager	Unité paysagère de l'Arc boisé Vierzon-Bourges	Faible	Modification de l'occupation du sol	Oui
	Prairie	Modéré	Composante de l'unité paysagère de l'Arc boisé Vierzon-Bourges, dont le maintient est un enjeu	Oui
	Lisière boisée	Modéré	Composante de l'unité paysagère de l'Arc boisé Vierzon-Bourges, dont le maintient est un enjeu	Oui

À RETENIR

Le site d'étude se constitue d'une prairie au sein d'un contexte forestier, dont le maintien en espace ouvert est reconnu comme un enjeu par l'atlas des paysages du Cher.

Aucune vue depuis le site d'étude n'est possible sur l'extérieur.

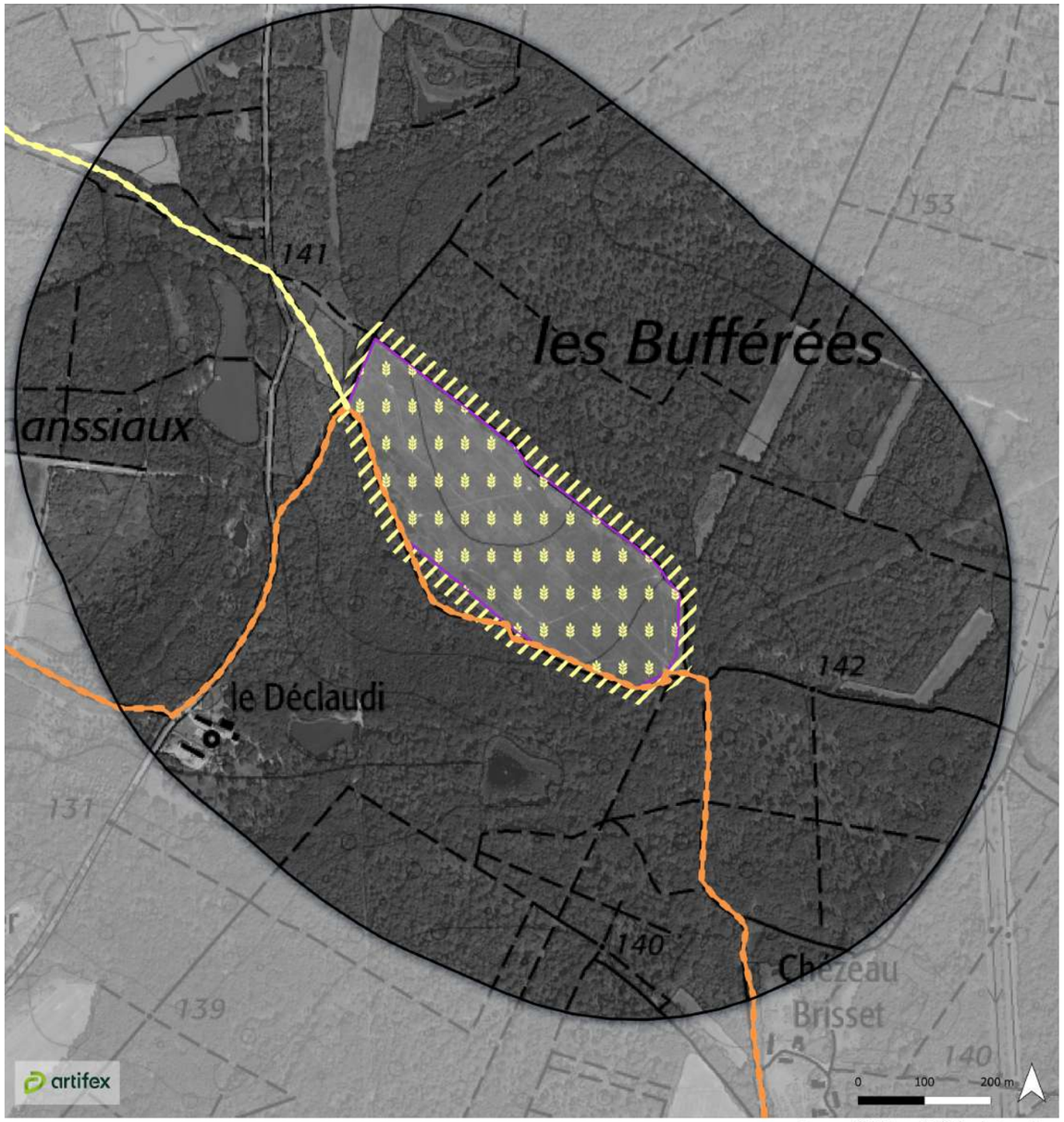
5. SYNTHÈSE DES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX

L'analyse du territoire présentée ci-avant a permis de mettre en avant des composantes à enjeu, qualifiées par un niveau brut. Ce niveau brut est défini par les critères de détermination précisés dans la méthodologie. Ils intègrent son aspect social, dynamique, touristique et/ou patrimonial, ainsi que par sa renommée et sa fréquentation. La mise en relation de l'enjeu avec le site d'étude, notamment à travers la notion de perception (visibilité et covisibilité), a permis de faire ressortir les enjeux sensibles à chaque échelle.

Ainsi le tableau suivant synthétise les enjeux du territoire d'étude déterminés dans l'état initial paysager et patrimonial. Seuls les enjeux sensibles au regard du site d'étude sont identifiés dans ce tableau et rassemblés par échelle.

Échelle	Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu
Éloignée	Paysager	Unité paysagère de l'Arc boisé Vierzon-Bourges	Faible
Immédiate	Paysager	Unité paysagère de l'Arc boisé Vierzon-Bourges	Faible
	Touristique	Sentier de randonnée de la Bruère en proximité direct avec le site d'étude	Fort
		Sentier de randonnée de Sologne	Modéré
Site d'étude	Paysager	Unité paysagère de l'Arc boisé Vierzon-Bourges	Faible
		Prairie	Modéré
		Lisière boisée	Modéré

Illustration 77 : Synthèse des enjeux sensibles à l'échelle immédiate et du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2021



VI. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

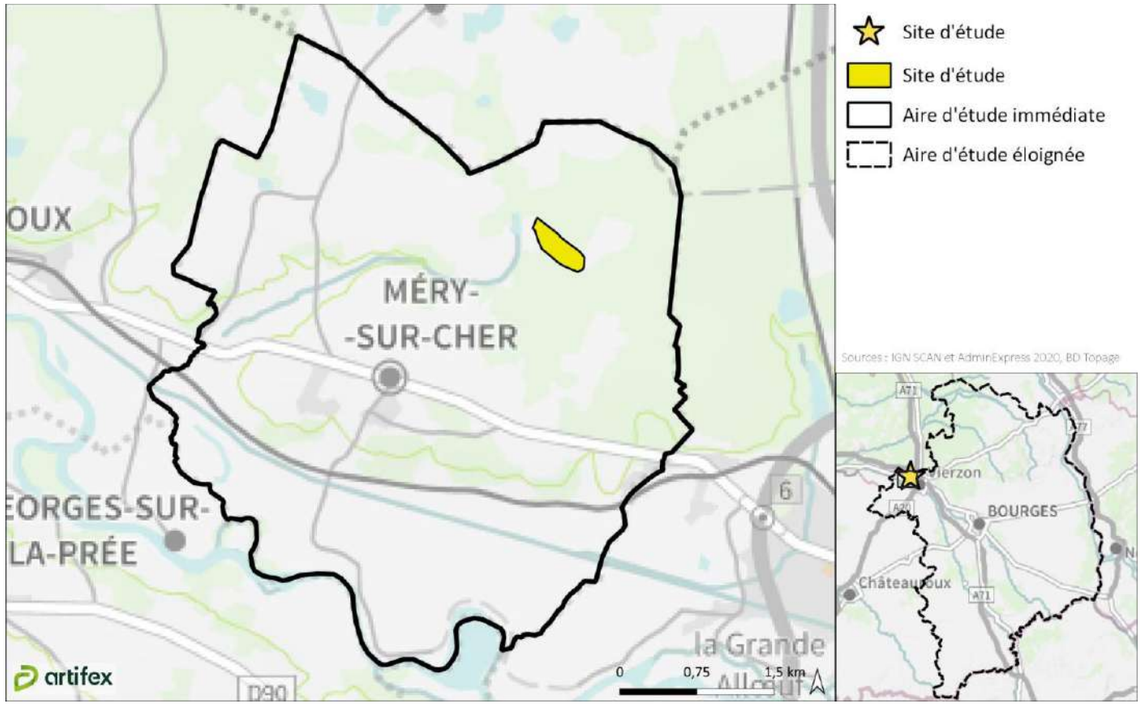
1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

L'analyse des risques regroupe l'ensemble des aléas naturels et technologiques susceptibles de concerner le site d'étude. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est le document permettant de recenser les risques naturels et technologiques pouvant concerner le site d'étude. L'analyse des risques naturels et technologiques se fait donc dans un premier temps à l'échelle départementale, puis à l'échelle de la commune du site d'étude.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude des risques naturels et technologiques. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	*Emprise de l'aire d'étude*
Aire d'étude éloignée	Département du Cher
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	
Aire d'étude immédiate	Commune de Méry-sur-Cher
Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité… Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.	
Site d'étude	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc agrivoltaïque. Cette emprise, commune à toutes les thématiques, est généralement déterminée par la maitrise foncière du projet. Le site d'étude doit inclure complètement l'implantation du projet.	

Illustration 78 : Carte de localisation des aires d'étude des risques naturels et technologiques
Réalisation : ARTIFEX 2022



2. RISQUES NATURELS

2.1. Inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

Selon le site internet Géorisques et le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Cher, approuvé par arrêté le 11 mars 2016[13], la commune de Méry-sur-Cher est concernée par le risque inondation. De plus, elle est soumise au Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi) du Cher rural, dont la dernière révision date du 3 novembre 2005.

Le règlement du PPRi est associé à un document graphique de zonage. **Le site d'étude n'est pas concerné par l'emprise de ce zonage. De plus, le site d'étude ne se trouve pas au droit d'une zone inondable.**

La carte suivante illustre la localisation des zones inondables dans le secteur du site d'étude.

Illustration 79 : Les zones inondables dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



Ainsi, le site d'étude n'est pas concerné le risque inondation.

2.2. Sol

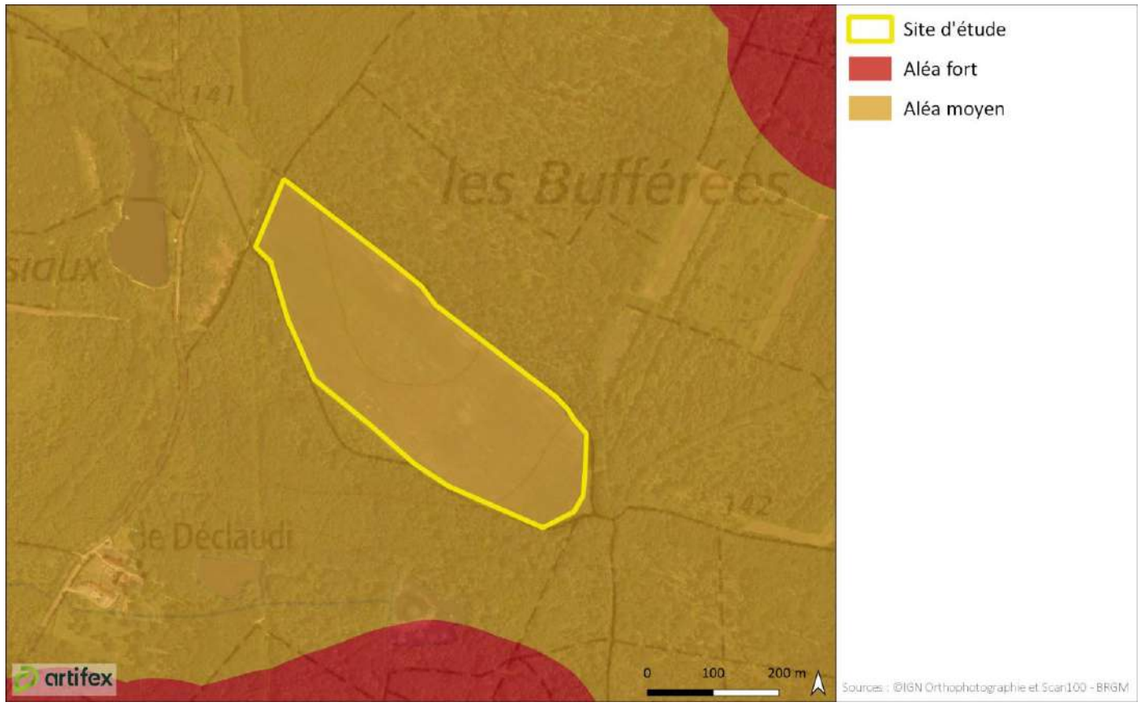
2.2.1. Aléa retrait/gonflement des argiles

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche), qui peuvent avoir des conséquences sur les constructions.

Selon le site internet Géorisques, **la commune de Méry-sur-Cher est exposée au risque de retrait/gonflement des sols argileux, sur une zone d'aléa moyen à fort.**

Plus précisément, **l'emprise du site d'étude est concernée par un aléa moyen**. Le site d'étude est implanté au droit d'une zone sur laquelle la probabilité de survenance d'un sinistre sera moyenne et où l'intensité des phénomènes attendus est moyenne, au regard des facteurs de prédispositions présents.

Illustration 80 : Aléa retrait/gonflement des argiles au droit du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



2.2.2. Mouvements de terrain

Les mouvements de terrains englobent les glissements, éboulements, coulées, effondrements et érosions des berges.

Aucun mouvement de terrain n'est identifié sur la commune de Méry-sur-Cher ou à proximité du site d'étude. Celui-ci n'est donc pas concerné par ce risque.

2.2.3. Cavités souterraines

Sous le nom de cavités souterraines, sont compris les caves, carrières, grottes naturelles, galeries, ouvrages civils, ouvrages militaires, puits et souterrains.

Aucune cavité souterraine n'est recensée sur la commune de Méry-sur-Cher ou à proximité du site d'étude. Celui-ci n'est donc pas concerné par ce risque.

[13] *Dossier départemental des risques majeurs du Cher, disponible sur : https://www.cher.gouv.fr/content/download/1022/6645/file/DDRM_V2016.pdf*

2.3. Feu de forêt

Un feu de forêt est défini par un feu qui concerne une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant d'un espace boisé et dont une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite. Au-delà des forêts au sens strict, les incendies concernent des formations forestières de petite taille telles que les maquis, les garrigues et les landes.

Selon le site internet Géorisques et le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Cher, **la commune de Méry-sur-Cher est concernée par le risque de feu de forêt. Le site d'étude étant entouré par d'importants boisements, il est également soumis à ce risque.**

2.4. Sismicité

Un séisme correspond à une fracturation (processus tectonique aboutissant à la formation de fractures des roches en profondeur), le long d'une faille généralement préexistante. Il peut être à l'origine d'un effondrement du sol qui peut entrainer une détérioration des structures photovoltaïques et autres éléments techniques du parc agrivoltaïque.

Selon le site internet Géorisques, **la commune de Méry-sur-Cher et de surcroit le site d'étude sont classés en zone de sismicité 2. Cela correspond à une zone de faible sismicité.**

2.5. Foudre

La densité des points de contact de foudre au sol (Nsg) représente le nombre moyen d'impacts de foudre au sol par kilomètre carré et par an.

La densité moyenne de foudroiement dans le département du Cher s'élève à 0,69 impact de foudre par km² et par an. D'après le site Météorage, cette densité de foudroiement est considérée comme faible.

La densité de foudroiement sur la commune de Méry-sur-Cher est considérée comme très faible.

À RETENIR

La commune de Méry-sur-Cher est soumise à un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi). Il s'agit du PPRi du Cher rural. Néanmoins, le site d'étude n'est pas concerné par le zonage de ce PPRi et ne se trouve pas au sein d'une zone inondable.

Le site d'étude est compris dans une zone d'aléa moyen pour le risque de retrait/gonflement des argiles.

Aucun mouvement de terrain et aucune cavité souterraine n'est inventorié à proximité du site d'étude.

La commune est soumise au risque de feu de forêt. De plus, le site d'étude est entouré par d'importants boisements. Il est donc également concerné par le risque de feu de forêt.

Le site d'étude est dans une zone de faible sismicité.

3. RISQUES TECHNOLOGIQUES

3.1. Risque industriel

Le risque industriel se caractérise par un accident se produisant sur un site industriel et pouvant entraîner des conséquences graves pour le personnel, les populations, les biens, l'environnement ou le milieu naturel. Les sites industriels susceptibles de causer ce type d'accident sont classés SEVESO.

Selon le site internet Géorisques, **aucune installation classée SEVESO n'est présente à proximité du site d'étude**. Le site SEVESO le plus proche est localisé dans la commune de Thénioux, à 4,1 km au Sud-Ouest. Il s'agit de la société MBDA France, spécialisée dans la construction aéronautique et spatiale, classée SEVESO seuil haut.

3.2. Transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident qui se produit lors du transport par route, voie ferrée, voies fluviales et maritimes, de produits dangereux. Les canalisations de matières dangereuses sont également à prendre en compte lors de l'évaluation de ce risque.

D'après le portrait du Cher concernant les risques[14], réalisé par la DDT du Cher en août 2021, **la commune de Méry-sur-Cher est concernée par le risque de transport de matières dangereuses.**

3.2.1. Axes routiers et voies ferrées

Ainsi, à l'échelle du département du Cher, les axes les plus importants sont :

- Les autoroutes A20 et A71 ;
- Les routes nationales N142 et N151 ;
- Les routes départementales : D940, D976, D2076 ; D2144 ;
- Les liaisons ferroviaires en direction de Nevers, Moulins, Issoudun et Paris.

La commune de Méry-sur-Cher est traversée par la route départementale D2076 et par la liaison ferroviaire en direction de Nevers (reliant notamment Bourges à Tours). Le site d'étude se localise à respectivement 1,5 km et 2,2 km de ceux-ci. En outre, le site d'étude est localisé à environ :

- 2,1 km à l'Ouest de la liaison ferroviaire en direction de Paris ;
- 2,4 km à l'Ouest de l'autoroute A71 ;
- 2,7 km au Nord-Ouest de l'autoroute A20 ;
- 3,3 km au Sud de l'autoroute A85, considérée comme un axe de transport de matières dangereuses dans le département du Loir-et-Cher ;
- 3,5 km à l'Ouest de la route départementale D2020.

Le site d'étude n'est donc pas concerné par le risque de transport de matières dangereuses via les axes routiers et les voies ferrées puisqu'il se situe à distance de ceux-ci.

3.2.2. Réseau de canalisation

Selon le site internet Géorisques et le portrait du Cher concernant les risques, la commune de Méry-sur-Cher est soumise au risque de transport de matières dangereuses via les canalisations. **En effet, plusieurs canalisations de gaz naturel se situent sur la commune.**

Le site d'étude est soumis au risque de transport de matières dangereuses via les canalisations. En effet, la canalisation DN500-1959-MERY-SUR-CHER_CHATEAU-LANDON est présente à la limite Est de celui-ci.

Dans le cadre des consultations menées pour la présente étude, **GRTgaz a transmis un certain nombre de prescriptions**. Elles sont développées dans la partie Réseaux et servitudes, en page 155 et consultables en Annexe 3 : Courrier de réponses aux consultations.

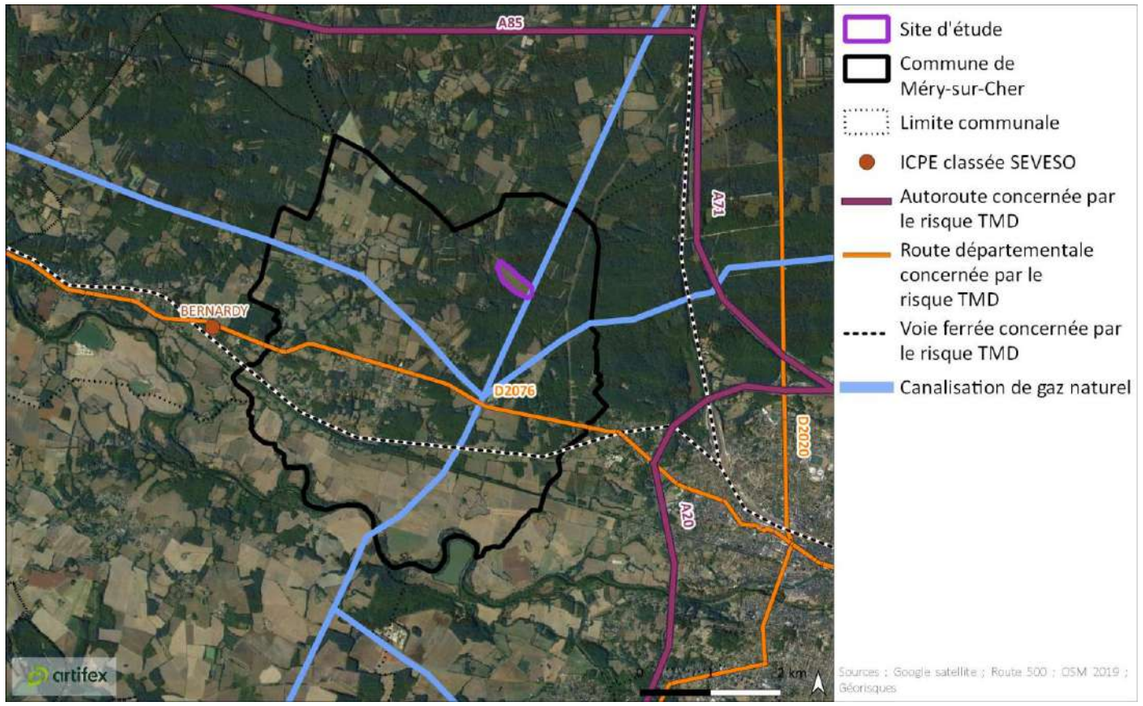
[14] *Portraits du Cher – Les risques, disponible sur : https://www.cher.gouv.fr/index.php/content/download/8152/50480/file/Portrait_Risques_2020.pdf*





Axe de canalisation de gaz naturel
Source : ARTIFEX 01/2022

Illustration 81 : Le risque technologique autour du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



À RETENIR

Aucun établissement industriel classé SEVESO n'est présent à proximité du site d'étude.

Le site n'étude n'est pas soumis à un risque de transport de matières dangereuses via les axes routiers et les voies ferrées. En revanche, il est soumis à ce risque vis-à-vis des canalisations. En effet, une canalisation de gaz naturel est identifiée à la limite Est du site d'étude.

4. SYNTHESE DES ENJEUX DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Un élément de l'environnement présente un **enjeu** lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. **Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans la Partie Méthodologies de l'étude d'impact, en page 270.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

Le tableau présenté ci-après synthétise les **enjeux** issus de l'analyse de l'état initial des risques.

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Risques naturels	Inondation	La commune de Méry-sur-Cher est concernée par le PPRI du Cher rural. Toutefois, le site d'étude ne se situe pas au niveau d'une zone inondable.	**Pas d'enjeu**
	Retrait/gonflement des argiles	Le site d'étude est compris dans une zone d'aléa moyen.	**Modéré**
	Mouvements de terrain	Aucun mouvement de terrain n'est recensé au niveau du site d'étude.	**Pas d'enjeu**
	Cavités	Aucune cavité souterraine n'est recensée au niveau du site d'étude.	**Pas d'enjeu**
	Feu de forêt	La commune de Méry-sur-Cher est concernée par le risque de feu de forêt. De plus, le site d'étude est entouré d'un important massif boisé.	**Très fort**
	Risque sismique	La commune de Méry-sur-Cher est classée en zone de sismicité 2, ce qui correspond à une zone de faible sismicité.	**Faible**
Risques technologiques	Risque industriel	Aucun site SEVESO n'est identifié sur le territoire de Méry-sur-Cher et à proximité du site d'étude.	**Pas d'enjeu**
	Transport de Matières Dangereuses	Le site d'étude est éloigné des axes routiers et des voies ferrées concernés par le risque de transport de matières dangereuses. En revanche, plusieurs canalisations de gaz naturel traversent la commune de Méry-sur-Cher. Une de ces canalisations se place au niveau de l'extrémité Est du site d'étude.	**Très fort**

PARTIE 2 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES, ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DE CHOIX EFFECTUE

A l'exception de la partie concernant le choix de l'énergie solaire, la Partie 2 : Description des solutions de substitutions raisonnables examinées, et indication des principales raisons de choix effectué a été rédigée par URBA 409.

I. LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE

Dans le cadre de son engagement pour le développement des énergies renouvelables, la France a pour objectif d'installer entre 18 200 et 20 200 MWc d'origine photovoltaïque en 2023.

En effet, le développement de la filière photovoltaïque est destiné à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements à l'échelle planétaire. L'énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d'électricité significative et devient une alternative intéressante à des énergies telles que le nucléaire. D'autre part, comparée aux autres énergies renouvelables, l'énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante.

De plus, l'énergie solaire présente de **nombreux avantages** :

- Réversibilité des installations : démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques ;
- Utilisation de produits finis non polluants ;
- Fonctionnement silencieux (léger bourdonnement au niveau des locaux électriques) ;
- Intégration paysagère facilitée par la hauteur moyenne des installations ;
- Faible dégradation du sol et exploitation de celui-ci possible sous les panneaux.

Ainsi, le parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher contribue à alimenter le réseau public en électricité, tout en préservant l'environnement.

II. LE CHOIX DU SITE

1. HISTORIQUE ET CONTEXTE

Le projet envisagé est situé sur la commune de Méry-sur-Cher dans le département du Cher. Le site du projet se trouve à environ 5 km au Nord-ouest de l'agglomération de Vierzon.

La parcelle concernée et cadastrée Section B numéro 45 d'une superficie de 14,3 ha fait partie d'un domaine agricole et forestier appartenant à une famille locale regroupée sous la SCI de la Bruère. La parcelle concernée par le projet est située en zone naturelle N du PLU de Méry-sur-Cher.

Ces dernières années, la seule activité agricole sur ce domaine était une pension de chevaux, mais ceux-ci n'allaient pas pâturer sur la parcelle concernée par le projet. Celle-ci était simplement fauchée tous les ans.

En 2021, Mme Marianne Jamet s'installe en tant qu'agricultrice à la suite d'une reconversion professionnelle. Elle démarre une activité d'élevage caprin pour le lait et la transformation fromagère. Elle signe un bail rural en juin 2020 avec les propriétaires du site pour exploiter 35 ha de terres dans le cadre de son activité agricole, dont la parcelle de 14,3 ha concernée par le projet. La transformation fromagère débute en septembre 2021.

13,15 ha de la parcelle concernée par le projet sont déclarés à la PAC en tant que prairie permanente depuis plus de cinq années. La parcelle est simplement fauchée, elle ne sert pas de pâturage. Aucun semis n'a été effectué ces dix dernières années. Le site n'est ni irrigué, ni drainé.

L'ensemble des travaux de fauche des parcelles de l'exploitation de Mme Jamet sont réalisés par un agriculteur voisin, M. Jacquet qui garde le foin et fournit à Mme Jamet de la paille pour les chèvres en échange mais n'utilisait pas le foin récolté pour nourrir son cheptel caprin du fait de sa mauvaise qualité.

D'après l'agricultrice, le sol est de faible qualité agronomique, hydromorphe et caillouteux. De nombreux affleurements de silex rendent le travail du sol difficilement mécanisable. De plus, le site est soumis à une forte pression de dégâts des sangliers du fait de la proximité avec la forêt.

La qualité des terres de l'aire du projet a été analysée via une étude agro-pédologique et a montré leur caractère difficilement exploitable en cultures de vente. L'horizon de surface est sablo-limoneux peut être fertile, mais est très mince (moins de 10 cm). La teneur en argile augmente avec la profondeur ; des traces d'hydromorphie apparaissent, synonymes d'un engorgement en eau. A partir de 25 cm de profondeur, la teneur en argile est très importante rendant le sol imperméable et mal aéré. Le travail du sol en profondeur est à proscrire du fait de cette forte teneur en argile. La fertilité chimique et biologique est faible du fait de carence en éléments minéraux et matière organique. La CEC est très faible (18 à 49 mol/ka). De plus, les observations de terrain ont montré la présence de nombreux dégâts de sangliers, de ce fait, le travail du sol est rendu difficile.

L'agricultrice a signé un avenant en août 2021 afin d'exclure du bail rural la parcelle concernée par le projet. Le projet photovoltaïque est donc né pour diversifier les revenus et assurer une aide financière pour l'entretien du domaine familial (ferme au lieu-dit « La Bruère » à proximité).

Une étude préalable agricole a été menée afin de pouvoir y implanter la centrale photovoltaïque et une activité agricole actuellement inexistante.

Le terrain du projet s'insère au sein d'un projet agrivoltaïque avec l'exploitation EARL Les deux fermes Solognotes. Il s'agit d'un projet de pâturage ovin pour la finition à l'herbe des agneaux mâles.

Afin de conforter l'activité d'élevage, le projet envisagé comporte :

- Achat de matériels, tonne à eau, abreuvoirs, filets électriques avec alimentation solaire.
- Mise en place d'une zone de contention de 100 m² minimum ;
- Mise en place d'une zone d'affouragement ;
- Mise en place d'une clôture adaptée, en acier galvanisée et enterrée sur 40 cm dans le sol pour lutter contre l'intrusion des sangliers.

Le projet de pâturage ovin permettra d'apporter une surface fourragère supplémentaire d'environ 8,6 ha avec une parcelle dédiée clôturée et sécurisée au pâturage ainsi qu'une rémunération liée à l'entretien, au traitement des refus et au recueil de données pour renforcer l'activité de l'EARL Les deux fermes Solognotes tout en garantissant un équilibre économique global du projet.

Le raccordement au réseau public pressenti sur le poste de VERDIN est à environ 7 km au sud-est du projet. A ce jour, le poste n'a pas de capacité disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution. Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables CENTRE est en cours de révision afin d'augmenter les capacités de raccordement.

Pour rappel, ce raccordement reste du ressort d'Enedis. URBA 409 ne maîtrise donc pas ces travaux (modalités, périodicité…).

2. RECHERCHE DE SITES COMPATIBLE POUR UN PARC AGRIVOLTAÏQUE

En complément de cette première analyse, la société URBA 409 a procédé à une analyse multicritère à l'échelle de la commune de Méry-sur-Cher dans le but d'identifier les sites répondant aux conditions de l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire au titre du cas n°3 « Site Dégradé ».

Cette seconde analyse a pour but de brosser un portrait pour estimer les potentiels secteurs susceptibles d'accueillir des parcs agrivoltaïques en accord avec les objectifs de valorisation du territoire. Outre le potentiel d'exposition solaire, plusieurs critères semblent primordiaux pour estimer la cohérence dans le choix des sites de projet agrivoltaïque :

- La qualité des espaces naturels ;
- La topographie ;
- L'occupation du sol (agriculture et urbanisation notamment) ;
- Les divers dispositifs de préservation des patrimoines ou ressource du sol.

La superposition multicritère inclue les espaces urbanisés, agricoles, Zone de Protection Spéciale, les sites classés, les servitudes de protection des eaux potables et souterraines, et les périmètres de champs de vision des monuments historiques.

Illustration 82 : Carte des filtres rédhibitoires de biodiversité
Réalisation : URBASOLAR

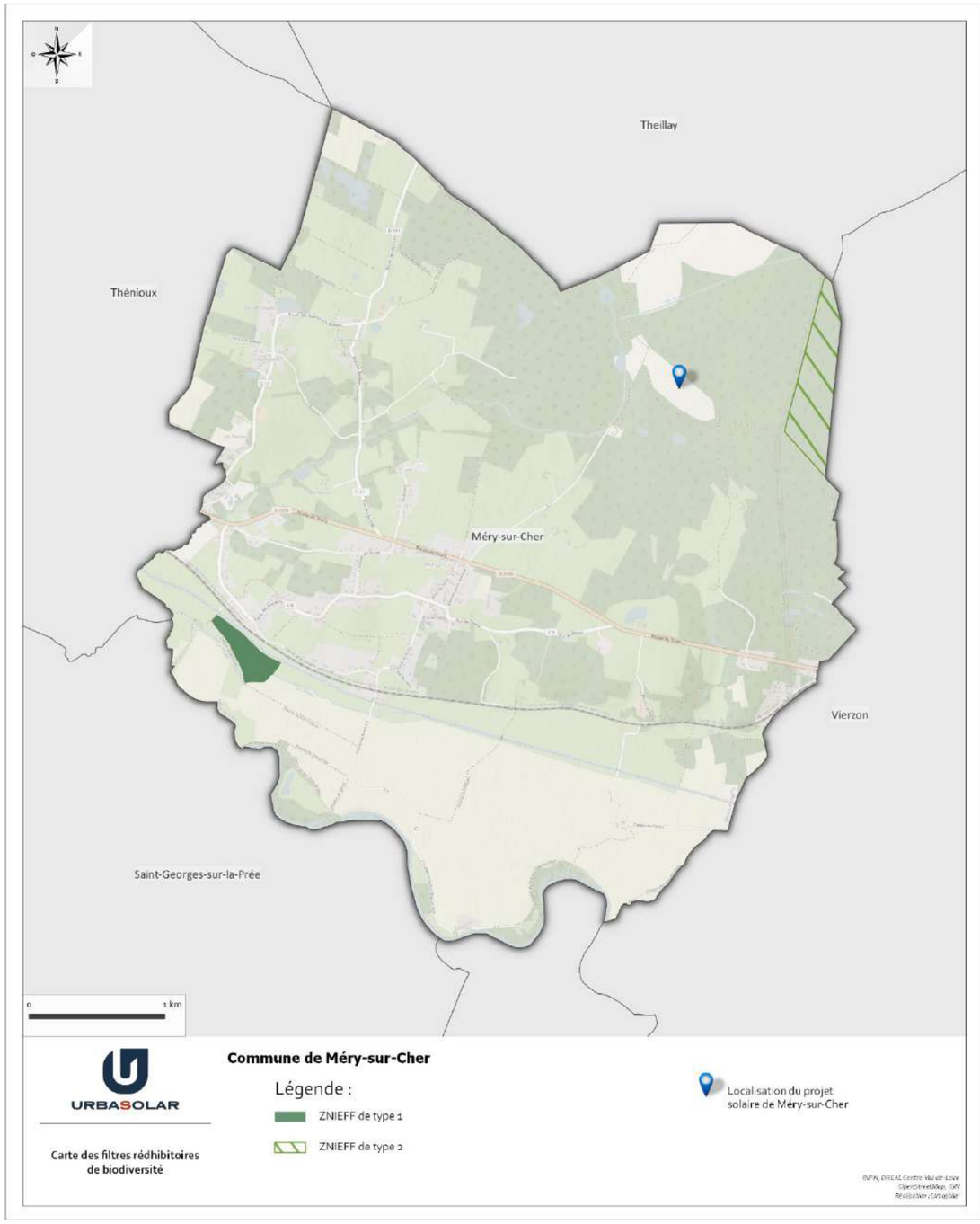


Illustration 83 : Carte des fortes pentes
Réalisation : URBASOLAR

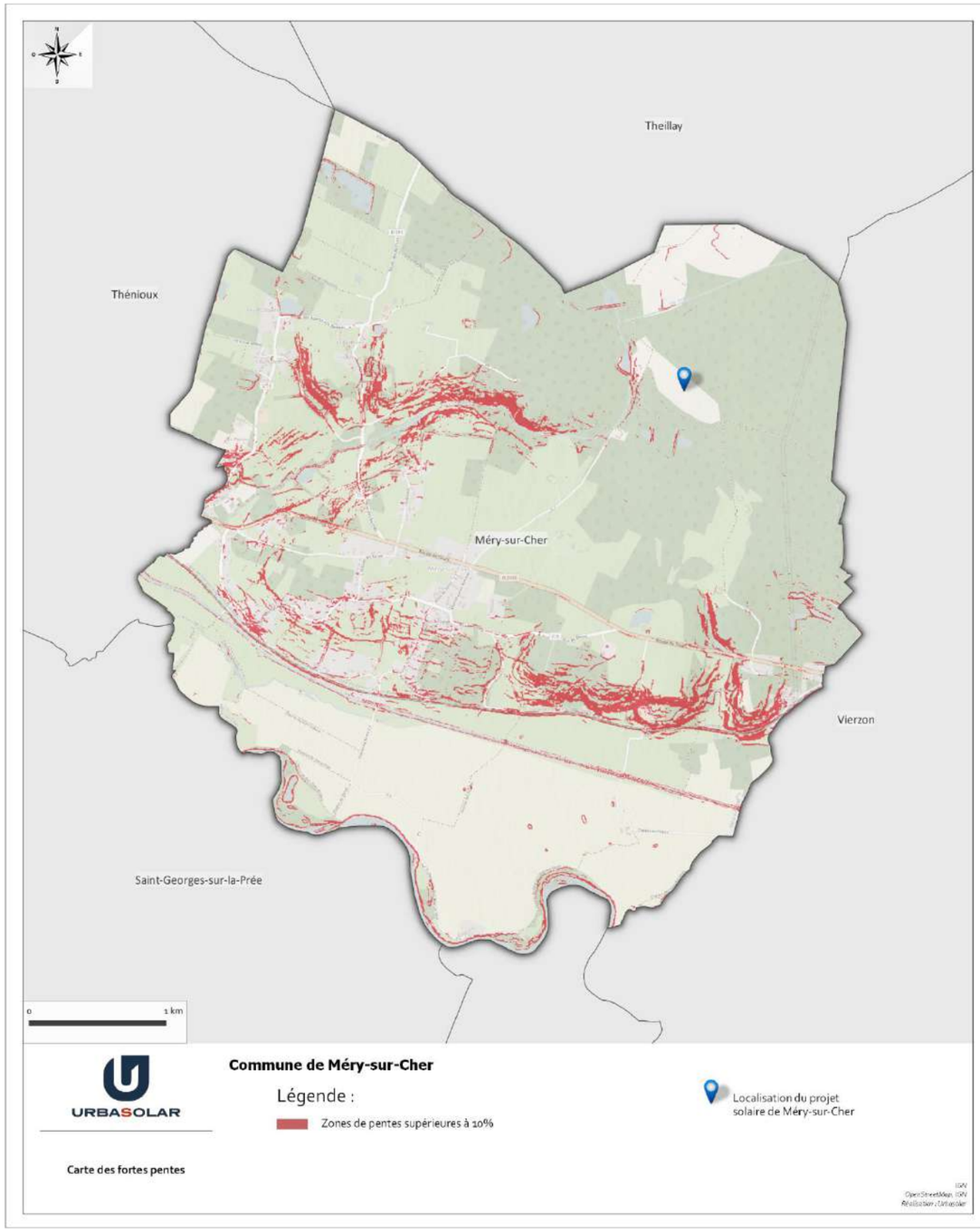
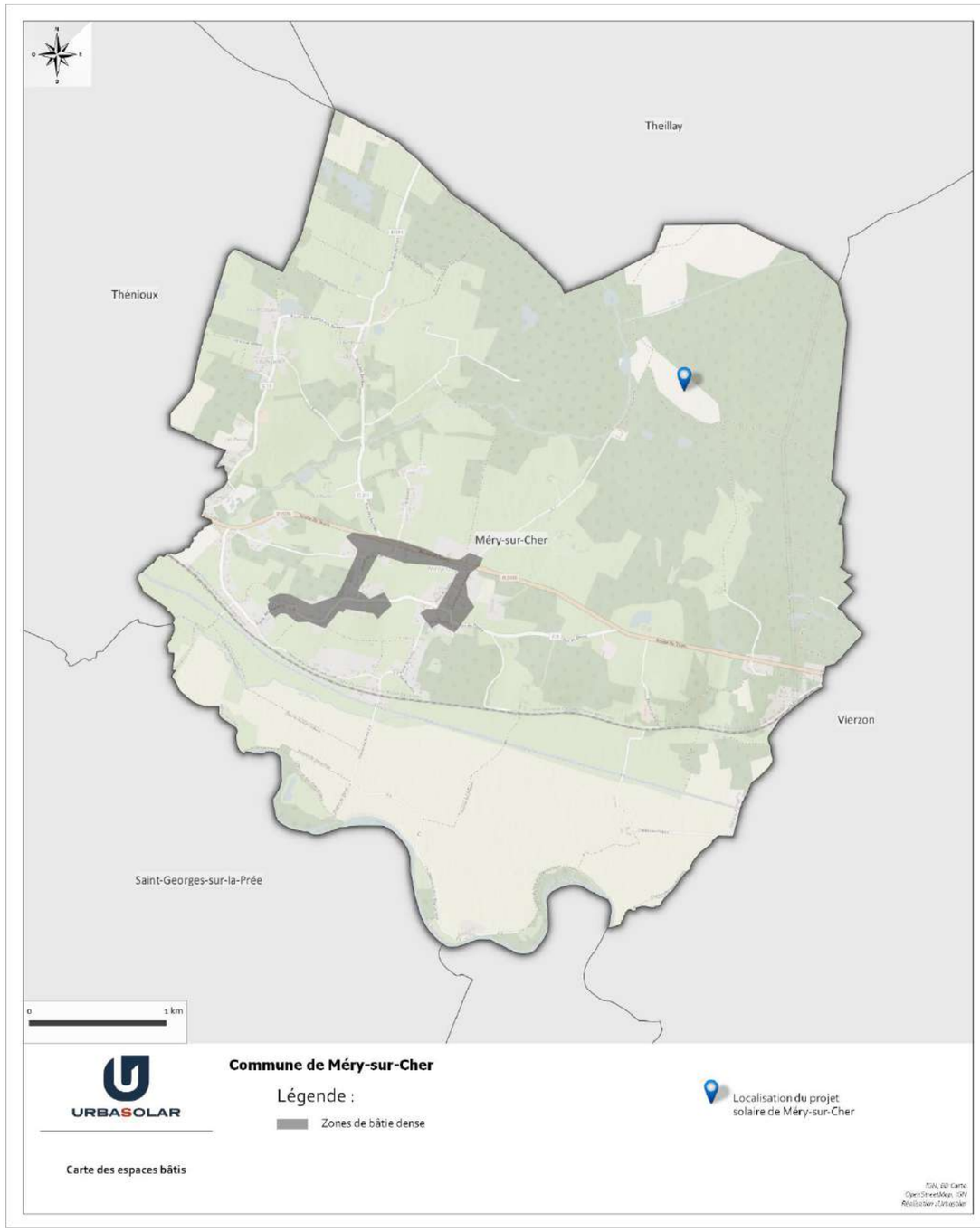


Illustration 84 : Carte des espaces bâtis
Réalisation : URBASOLAR



3. RECHERCHE DE SITES DEGRADEES ET ANALYSE MULTICRITERES A L'ECHELLE DE LA COMMUNE

Une analyse pour la recherche de sites au sein de la commune de Méry-sur-Cher a été menée en s'appuyant sur les bases de données publiques de sites anthropisés, couplé à des outils cartographiques ayant un potentiel pour accueillir un parc agrivoltaïque.

La base de données utilisée provient du site internet Géorisques pour le recensement des sites suivants :

- Basol (« sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ») ;
- Basias (« Base de données des anciens sites industriels et activités de services ») ;
- ICPE (Installations Classées pour le Protection de l'Environnement), pour les sites industriels et carrières.

Ce travail n'a pas permis d'identifier de sites anthropisés sur la commune de Méry-sur-Cher, révélant un potentiel d'accueil de projet de parc agrivoltaïque très limité.

Ainsi, le projet agrivoltaïque de la SCI de la Bruère couplé à une nouvelle pratique agricole avec l'EARL Les deux fermes Solognotes apparait la seule opportunité pour un projet agrivoltaïque dans les secteurs définis ci-dessus.

• Filtre rédhibitoire : exclusion des sites se trouvant à minima dans un des cas de figure suivant :
o dans le périmètre des 500m d'un monument historique,
o En site inscrit,
o En site classé,
o Topographie accidentée,
o En zone bâtie ;

• Filtre Biodiversité : exclusion des sites se trouvant dans l'un des périmètres suivants :
o Zone de Protection Spéciale,
o Zones Spéciales de Conservation,
o Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope ;
o Natura 2000
o ZNIEFF de type I et II

Illustration 85 : Carte des sites industriels actifs, anciens ou pollués
Réalisation : URBASOLAR

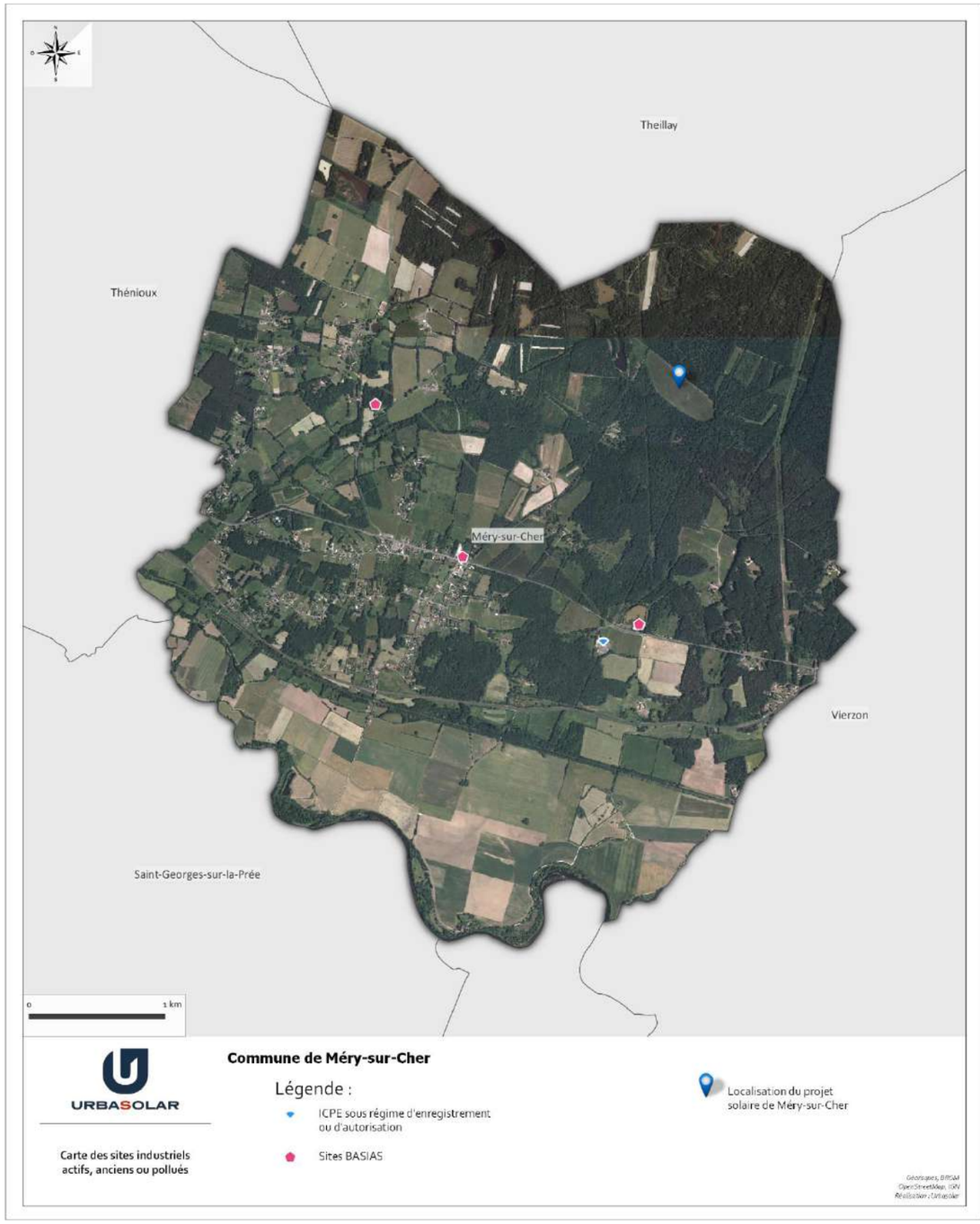


Illustration 86 : Carte des sites industriels actifs, anciens ou pollués hors contraintes rédhibitoires ou de biodiversité
Réalisation : URBASOLAR

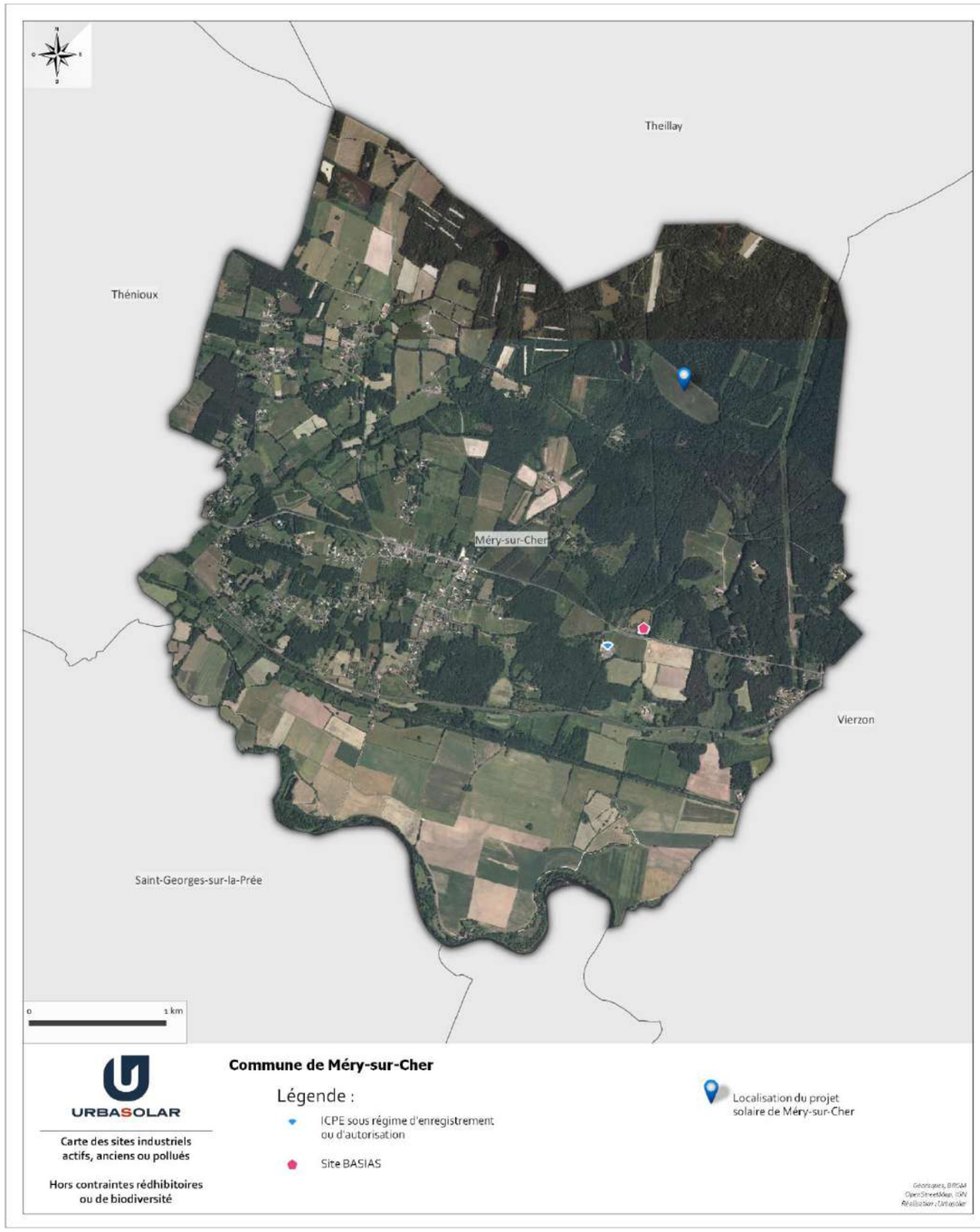
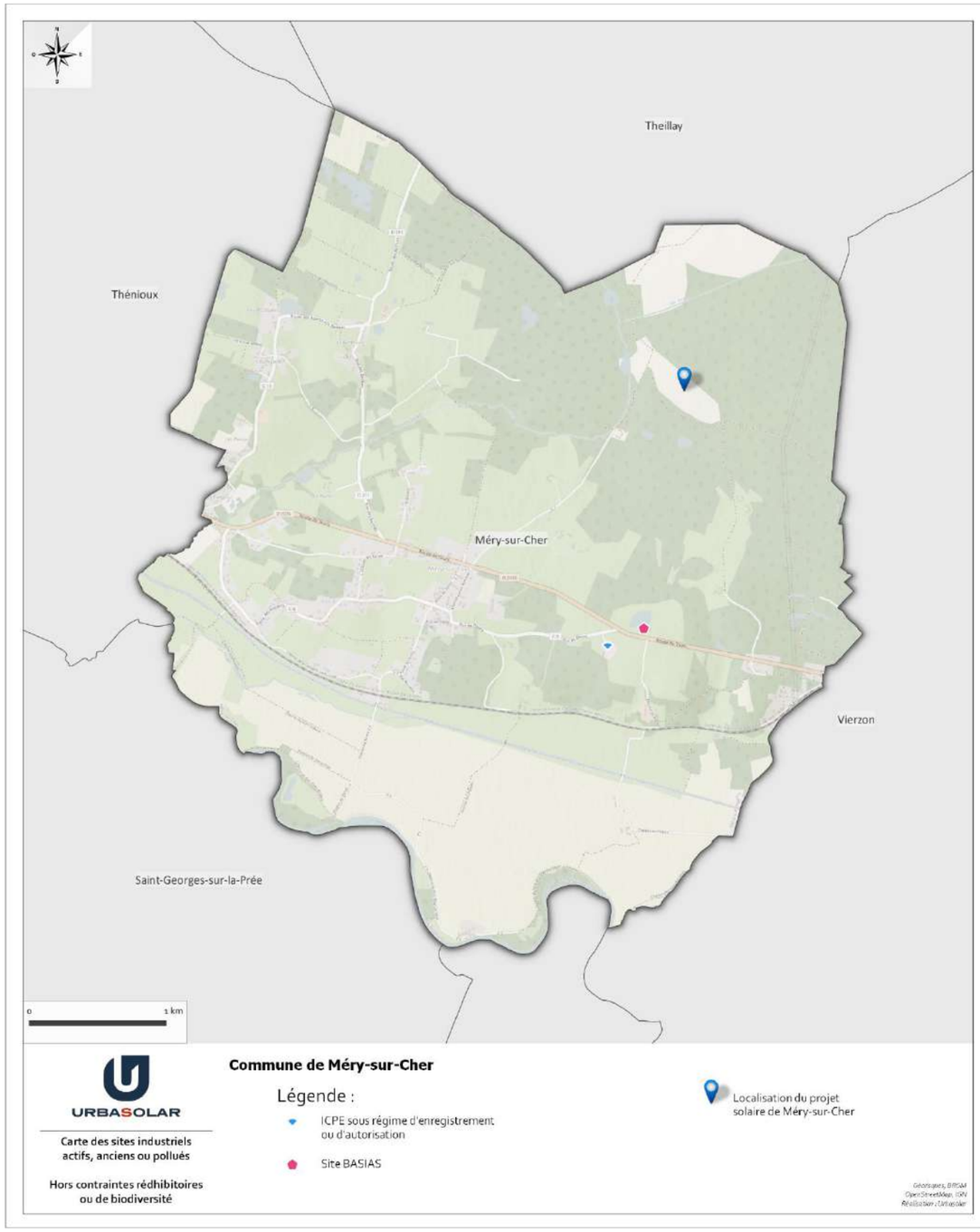


Illustration 87 : Carte des sites industriels actifs, anciens ou pollués hors contraintes rédhibitoires ou de biodiversité
Réalisation : URBASOLAR



4. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

Le projet envisagé est situé sur la commune de Méry-sur-Cher dans le département du Cher. Le site du projet se trouve à environ 5 km au Nord-ouest de l'agglomération de Vierzon et Villages de la Forêt.

Le terrain du projet s'insère au sein d'un projet agrivoltaïque avec l'exploitation EARL Les deux fermes Solognotes. Il s'agit d'un projet de pâturage ovin pour la finition à l'herbe des agneaux mâles. Le projet de pâturage ovin permettra d'apporter une surface fourragère supplémentaire d'environ 8,6 ha ainsi qu'une parcelle dédiée clôturée et sécurisée au pâturage ainsi qu'une rémunération pour le traitement des refus pour renforcer l'activité de l'EARL Les deux fermes Solognotes tout en garantissant un équilibre économique global du projet.

Le projet est situé en zone naturelle N du PLU de Méry-sur-Cher qui est une zone naturelle de protection des sites et des paysages et où sont autorisée les constructions, ouvrages et installations liées à la réalisation des équipements publics ou d'intérêt collectif, si la localisation est impérative dans la zone et ne peut se faire ailleurs. La qualité des terres de l'aire du projet a été analysée. Cela a montré leur caractère difficilement exploitable en cultures de vente.

A l'échelle communale, la zone du projet présente ainsi de nombreux atouts qui justifient l'implantation d'un projet agrivoltaïque :

- Terrain facilement accessible ;
- Terrain présentant une surface importante ;
- Valorisation d'un terrain en déprise agricole ;
- Diversification des revenus et aide financière pour l'entretien du domaine familial de la SCI de la Bruère ;
- Mise en place d'une activité agricole.

La société URBASOLAR souhaite diversifier son activité en développant des projets innovants qui permettent de répondre aux problématiques actuelles. Ainsi, en développant le projet agrivoltaïque sur la commune de Méry-sur-Cher, URBASOLAR permet l'implantation d'un parc agrivoltaïque sur une parcelle délaissée en confortant l'activité principale d'élevage d'agneaux de race solognote, en valorisant cette parcelle et en garantissant une activité agricole durable. Ainsi, le site de Méry-sur-Cher est parfaitement compatible avec les orientations d'URBASOLAR.

Un recensement des sites anthropisés à l'aide de base de données nationales a été réalisé à l'échelle de la commune. Une analyse des sites sur la base de critères « physique » et de « biodiversité » a abouti à ne faire ressortir aucun site sur le territoire.

Le site du projet agrivoltaïque de Méry-sur-Cher cumule également les atouts suivants :

- Il est compatible avec les règles liées à l'utilisation de certaines ressources et équipements (infrastructures de gaz, chemin de fer, routes nationales etc.) et à la salubrité et à la sécurité publique (plan de prévention des risques naturels et technologiques, captages d'eau potable, etc.) ;
- Le projet permet la valorisation d'un terrain dont une analyse d'un bureau d'étude indépendant a montré une qualité de la terre difficilement exploitable.
- Le site répond aux ambitions des propriétaires souhaitant une aide financière pour l'entretien du domaine familial.

5. PRESENTATION DU PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE AUX DIFFERENTS SERVICES DE L'ETAT

Dans le cadre de la réalisation du projet de parc agrivoltaïque, la société URBA 409 a organisé plusieurs échanges avec les différents services de l'état pour connaître leur position sur ce présent projet ainsi que recueillir leurs préconisations. Ces différentes réunions sont les suivantes :

- **31/08/2021** : Présentation du projet agrivoltaïque à la **mairie de Méry-sur-Cher** ;
- **31/08/2021** : Echange sur le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher avec **la Communauté de Communes Vierzon-Sologne-Berry** et mise en compatibilité du PLU de la commune ;
- **28/09/2021** : Envoi d'une fiche de présentation du projet de parc agrivoltaïque à la **DDT 18** ;
- **04/02/2022** : Remarques de la **DDT 18** sur la fiche de présentation du projet ;
- **21/07/2022** : Présentation et échange sur le projet agrivoltaïque avec la **Communauté de communes Vierzon-Sologne-Berry** et lancement de la mise en compatibilité du PLU de la commune de Méry-sur-Cher ;
- **22/07/2022** : Présentation du projet agrivoltaïque et de l'étude préalable agricole à la **Chambre d'Agriculture du Cher** ;
- **01/08/2022** : Présentation du projet agrivoltaïque et de l'étude préalable agricole avant le dépôt du permis de construire au **service économie agricole et développement rural de la DDT 18**.

A la suite de ces différents échanges, **la commune de Méry-sur-Cher et la Communauté de communes ont émis un avis favorable** à ce projet de parc agrivoltaïque.

En outre, **la Chambre d'Agriculture du Cher considère le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher comme un projet intéressant avec de nombreux points forts tels que la mise en place d'un éco pâturage avec une filière locale, d'une protection du terrain par rapport aux sangliers…).**

6. PRISE EN COMPTE DE LA CHARTE AGRICULTURE URBANISME TERRITOIRES DU DEPARTEMENT DU CHER

Au sein du département du Cher, une Charte Agriculture Urbanisme Territoires a été rédigée en décembre 2011 pour encadrer le développement des installations photovoltaïques au sol et en assurer un développement équilibre et maîtrisée. Les objectifs de cette charte sont notamment :

- De développer la production d'énergie renouvelable de façon harmonieuse en assurant la prise en compte des enjeux des territoires, en particulier ceux relevant de la préservation des espaces et de la production agricoles ;
- D'avoir une stratégie globale, et de ne pas traiter les projets au coup par coup, sans réelle cohérence ;
- De garantir transparence et équité dans l'appréciation et le traitement réglementaire des projets.

En ce sens, l'étude d'impact environnementale ici présente, analyse et tient compte de l'ensemble des potentiels impacts, négatifs et positifs, que peut présenter le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher sur le milieu physique, sur la préservation de la biodiversité, sur le milieu humain, sur la préservation des paysages et du patrimoine culturel ainsi que sur les risques. Ces différents impacts sont présentés dans la partie Analyse des impacts du projet sur l'environnement, en page 194.

De plus, pour les impacts négatifs et significatifs identifiés, des mesures pour éviter, réduire et compenser sont mises en place dans le but d'assurer la protection et la préservation de l'environnement. Ces mesures sont recensées dans la partie Mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire, compenser les impacts négatifs du projet sur l'environnement, en page 228.

Du point de vue de l'agriculture, la nature même du projet implique qu'une activité agricole sera maintenue au droit des terrains du projet. En ce sens, une étude préalable agricole, incluant une analyse des sols, a été réalisée et est disponible en Annexe 4 .

Le projet agricole mise en place au droit du parc agrivoltaïque permet à l'exploitation des deux fermes Solognotes d'exploiter 11,4 ha. L'exploitation bénéficiera des 8,59 ha clôturés du parc, et de 2,81 ha à l'extérieur du parc.

Les terrains du parc agrivoltaïque seront dédiés au pâturage pour la finition à l'herbe des agneaux mâles (mars-septembre). Il s'agira d'un pâturage libre d'un lot d'agneaux sur la base d'un chargement de 5 à 6 agneaux/ha. De 50 à 60 agneaux seront présents sur le site. Comme vu dans la partie Prise en compte des contraintes techniques de l'atelier ovin sur l'installation des panneaux et Equipements additionnels à prévoir, aux pages 37 et 38., les structures photovoltaïques seront conçues de manière à répondre parfaitement aux besoins et aux particularités de la pratique d'un pâturage ovin.

Enfin, comme vu dans la partie précédente, des échanges ont été réalisés par URBA 409 avec la Chambre d'Agriculture du Cher et le service économie agricole et développement rural de la DDT 18. La chambre d'agriculture considère le projet comme étant un projet intéressant possédant de nombreux points forts.

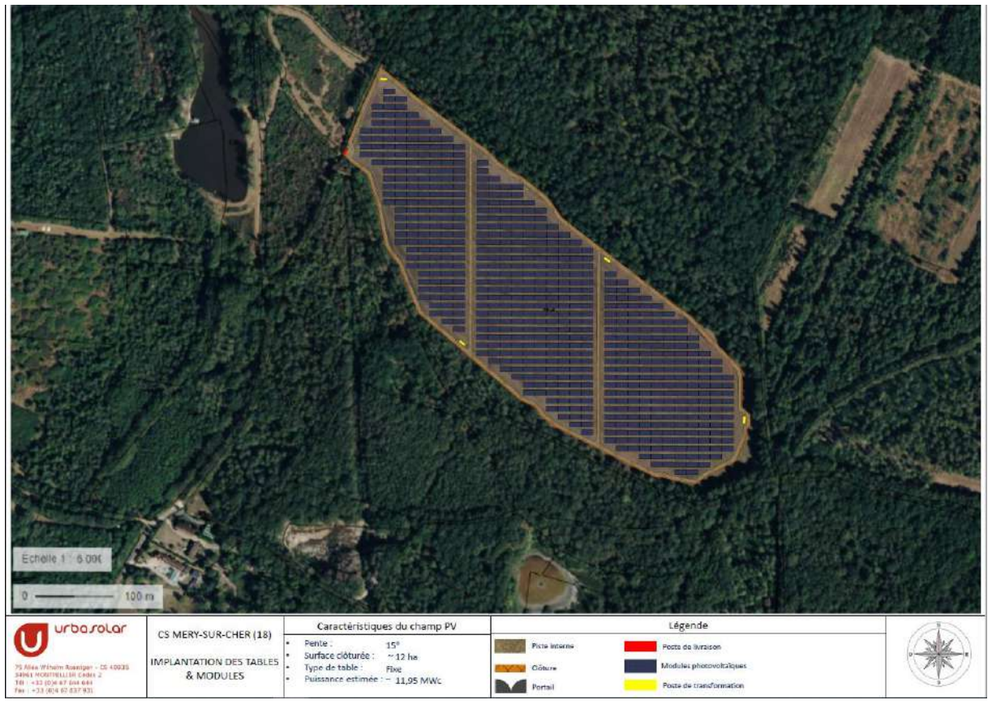
III. ANALYSE DES VARIANTES ET CHOIX DU PROJET

1. VARIANTE 1

Dans sa configuration initiale du 30 novembre 2021, le projet occupait la quasi-totalité de la parcelle cadastrée section B numéro 45, à savoir 12 ha sur les 14,3 ha.

La première version du projet est présentée dans la figure ci-dessous.

Illustration 88 : Variante 1 du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher
Réalisation : URBASOLAR



2. VARIANTE FINALE

Suite aux expertises naturalistes menées sur site, les principales zones à enjeu majeur, à savoir la zone à orchidées et les zones humides, sont totalement évitées. Une distance entre la clôture et la lisière des bois a été également évitée sur le pourtour du projet car ce sont des habitats favorables au Lézard des souches. La surface clôturée du projet est donc diminuée pour arriver à 8,59 ha.

Un second portail d'accès secondaire au site a été implanté à l'est du site ainsi qu'une zone de stockage pour la tonne à eau et l'affouragement des agneaux.

Les voies de circulation internes ont été optimisées et élargies par endroit pour une bonne giration des véhicules du SDIS. Une voie traversante a dû être supprimée car elle traversait la zone à enjeux des Orchidée, une seule voie traversante a donc été créée mais toutes les voies permettent d'atteindre à moins de 100 m tout point du site. Une citerne de 120 m3 avec poteau extérieur et zone d'aspiration a été ajoutée.

De plus, deux postes de transformation seront nécessaires au lieu de quatre pour des raisons techniques et de puissance.

Le local de maintenance, le poste de livraison et la citerne ont été groupés près de l'entrée principale Ouest du site.

L'illustration suivante représente la variante finale du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher.


Légende :
Clôture
Portail
Piste de circulation lourde
Citerne 120m³
Local maintenance
Poste de livraison
Limite cadastrale
Limite de propriété
Tables photovoltaïques sur pieux
Poste de transformation
Caméra dôme motorisée
Accès au site
Végétation conservée
Aire de manoeuvre (32m²)
Zone d'évitement écologique
Zone de contention pour les moutons (100m²)
Poteau incendie
Point de vue
Servitude Gaz
Tonne à eau et zone d'affouragement
Piste de circulation légère
382
380
383
224
223
234
235
236
45
44
333
3.00m
3.00m

PARTIE 3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'environnement, sur la base du tableau des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial. Les seuls impacts jugés négatifs notables feront l'objet de mesures appropriées dans la partie suivante.

A noter que les impacts du projet sur l'environnement sont déterminés à partir de l'emprise finale du projet, en évitant les secteurs sensibles identifiés lors de l'analyse des variantes dans la partie précédente.

L'analyse des impacts distingue les différentes phases du projet de parc agrivoltaïque :

- **Les phases de chantiers** qui comprennent **les chantiers de construction** et le **chantier de démantèlement**. L'emprise chantier est temporaire et concerne l'ensemble des zones sur lesquelles le chantier est supposé se dérouler, soit les zones de travaux (terrassement, débroussaillement…) et les zones de circulation des engins.
- **La phase d'exploitation** du parc agrivoltaïque, qui s'étend sur une **période de 30 ans**. L'emprise du parc durant cette phase est permanente et se limite aux éléments du parc agrivoltaïque tels que les tables d'assemblage avec les modules solaires, les postes techniques et les chemins d'accès.

Les impacts seront qualifiés sur la base d'une **analyse multicritère** selon les qualificatifs et les curseurs suivants :

Code impact	Impact	Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesure à appliquer ?
IMP : Impact sur le Milieu Physique **IMN** : Impact sur le Milieu Naturel **IMH** : Impact sur le Milieu Humain **IPP** : Impact sur le Paysage et le Patrimoine **IR** : Impacts sur les Risques	Description de l'impact	Phase chantier - Phase exploitation - Phases chantier et exploitation	Direct - Indirect	Positif	-	**Non**
				Négatif	Faible	
					Modéré	**Oui**
					Fort	
					Très fort	
					Exceptionnel	

I. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1. SOL

1.1. Topographie

Le parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher se place sur un site à la topographie plane marquée par une pente douce moyenne d'environ 1 %. L'altitude du site varie de 138 m NGF à l'Est du site à 145 au centre de ce dernier.

La fixation des installations photovoltaïques se faisant par l'intermédiaire de pieux battus, leur mise en place pourra s'adapter à la topographie locale, sans mise en œuvre de terrassement supplémentaire.

D'autre part, la mise en place des postes et des pistes ne nécessitera pas de modification de la topographie. C'est pourquoi aucune opération de terrassement de grande envergure ne sera réalisée.

L'activité agricole mise en place sous les panneaux n'est pas à l'origine d'une modification de la topographie.

Le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher n'a pas d'impact sur la topographie locale.

1.2. Modification de l'état de surface du sol

1.2.1. Phase de chantier

Dans le cadre de la mise en place du parc agrivoltaïque, la **fixation des structures** se fera par l'intermédiaire de **pieux battus,** ancrés dans le sol, système non invasif et ne nécessitant aucun décapage. Ainsi, le sol sous-jacent ne sera pas modifié par l'implantation des structures photovoltaïques.

En ce qui concerne la création des **voies d'accès**, le projet prévoit la mise en place de 988 ml de pistes lourdes et de 592 ml de pistes légères. Ces pistes auront une largeur de 5 m et une surface respective de 3310 m² et 2486 m², pour une surface totale de 5986 m² en incluant les aires d'entrées. La piste lourde sera créée en décaissant le sol sur une profondeur de 50 cm, en recouvrant la terre d'un géotextile, en mettant en place et des drains et enfin en y épandant une couche de grave (tout venant 0-50). Pour la piste légère, le sol sera décaissé sur 10 cm puis comblé avec une couche de grave.

Concernant les différents locaux techniques, ceux-ci seront posés directement au niveau du terrain naturel, le sol sera légèrement excavé sur environ 40 cm et sur une surface équivalente à celle des bâtiments, soit 13 m pour le poste de livraison et 16 m² pour les deux postes de transformation. Une couche de 20 cm de tout venant sera déposée au fond de l'excavation et sera surmontée d'un lit de sable de 20 cm. La base du local reposera sur ce lit de sable. Des remblais de GNT (Graves Non Traitées) de 0,8 m de hauteur seront positionnés autour des différents postes pour permettre l'accès aux portes. L'emprise au sol des postes et des remblais associés sont de 51 m² pour le poste de livraison et de 67 m² pour les deux postes de transformation.

Le passage des **câbles enterrés** à une profondeur de 80 cm nécessitera la réalisation de tranchées dans lesquelles un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle, ce qui restituera le sol en place.

L'impact du chantier du projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher sur l'état de surface du sol est faible (IMP 1).

1.2.2. Phase d'exploitation

Une modification de l'état de surface du sol se manifeste par son **érosion**, essentiellement liée à :

- **La topographie :** une topographie plane est propice à une infiltration des eaux, tandis que les modelés présentant des pentes engendrent des ruissellements des eaux météoriques et donc une érosion du sol ;
- **La constitution de la couche supérieure du sol :** un sol recouvert de végétation est moins disposé à être érodé. En effet, la végétation permet de ralentir les ruissellements qui entrainent un déplacement des particules du sol vers les points bas, le long des pentes.

D'autre part, l'écoulement de l'eau à la surface des modules associé à la chute libre de l'eau peut engendrer un **effet « splash »** (érosion d'un sol nu provoqué par l'impact des gouttes d'eau). Ce phénomène s'accompagne d'un déplacement des particules et d'un tassement du sol, à l'origine d'une dégradation très localisée de la structure du sol et de la formation d'une pellicule de battance (légère croûte superficielle). Cet effet disparaît en présence d'une strate de végétation.

Or, dans le cas du projet, la topographie en pente douce permet un ruissellement des eaux pluviales lors des épisodes pluvieux importants ainsi qu'une légère infiltration voire une stagnation des eaux pluviales à la suite d'une saturation du sol lors des épisodes pluvieux plus faibles.

Dans le cadre du projet agricole, la couverture du sol par la prairie naturelle sera maintenue sur l'ensemble de l'emprise du parc, limitant les pressions sur le sol tandis que le pâturage ovin ne présente aucun impact particulier.

Ainsi, l'impact du projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher sur l'état de surface du sol durant la phase d'exploitation est faible (IMP 2).

1.3. Imperméabilisation du sol

1.3.1. Phase de chantier

Dans le cadre de la mise en place du parc agrivoltaïque, une piste lourde de 988 ml pour une superficie de 3310 m² et une piste légère de 592 ml pour une surface de 2486 m² seront installées. La surface totale étant de 5986 m² en y incluant les aires d'entrées, similaires à des pistes lourdes.

La piste lourde sera créée en décaissant le sol sur une profondeur de 20 à cm, en recouvrant la terre par un géotextile puis en épandant une couche de roche concassée (tout-venant 0-50) sur une épaisseur de 20 cm environ. **Ce type de revêtement est à l'origine d'une imperméabilisation du sol.**

Concernant la piste légère, le sol sera décaissé sur 10 cm puis comblé avec des graves. Cette piste permettra donc l'infiltration des eaux et ne sera donc pas imperméable.

L'installation des bâtiments techniques sera à l'origine d'une imperméabilisation partielle :

- **2 postes de transformation** de type préfabriqué seront mis en place, ce qui engendrera une imperméabilisation du sol d'environ 32 m² ;
- **1 poste de livraison**, d'une surface au sol de 13 m² sera disposé au niveau de l'entrée du site ;
- **1 local de maintenance**, d'une surface au sol de 15 m², à proximité du poste de livraison ;
- **1 réserve incendie**, d'une surface au sol d'environ 103 m², sera placée à l'entrée du parc agrivoltaïque.

La surface imperméabilisée par la mise en place des locaux techniques et la piste lourde représente **3 663 m²**, soit **environ 4,1 %** de l'emprise totale du parc agrivoltaïque.

Enfin, le pâturage ovin ne présente aucun impact sur l'imperméabilisation du sol puisqu'aucun bâtiment ne sera installé.

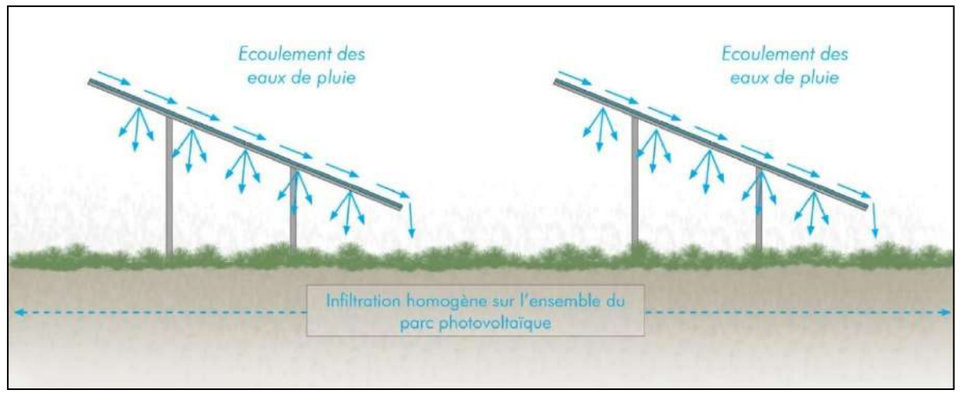
L'impact du projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher sur l'imperméabilisation du sol est faible en phase chantier (IMP 3).

1.3.2. Phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les panneaux mis en place auront une **surface projetée au sol d'environ 39 400 m².**

L'exploitation du parc agrivoltaïque n'engendre pas de modification du réseau hydrique car il ne constitue pas une surface imperméabilisée à proprement parler : il s'agit d'une surface aérienne sur laquelle l'eau s'écoule sur les panneaux et passe dans les interstices entre les modules et entre les rangées de panneaux, comme l'illustre le schéma ci-dessous.

Illustration 90 : Comportement des écoulements des eaux pluviales sur les panneaux agrivoltaïques
Réalisation : ARTIFEX 2017



Ainsi, les panneaux photovoltaïques n'empêchent ni les précipitations, ni le ruissellement, ni l'infiltration des eaux pluviales. En effet, il y a une restitution totale des précipitations, différée de seulement quelques secondes et quelques mètres sur le secteur du parc. **Ainsi, l'alimentation hydrique locale n'est pas impactée**.

De plus, d'après les différents retours d'expérience, il a été observé un **développement homogène de la végétation** sous les panneaux sur les installations en cours d'exploitation, ce qui confirme le fait que les panneaux ne sont pas à l'origine d'une imperméabilisation du sol.



Reprise végétale sous les panneaux photovoltaïques
Source : ARTIFEX 2016

Le couvert herbacé du pâturage ovin permettra de favoriser l'infiltration des eaux et la captation des matières en suspension.

Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur l'imperméabilisation du sol en phase d'exploitation.

2. EAU

2.1. Eaux souterraines et eaux superficielles : impact quantitatif

2.1.1. Modification du régime d'écoulement des eaux

Les impacts quantitatifs du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont essentiellement liés à **l'imperméabilisation** du site, ce qui peut empêcher l'infiltration et modifier le régime d'écoulement des eaux.

Lors de la **phase chantier**, l'installation des locaux techniques (2 postes de transformation, 1 poste de livraison et 1 local de maintenance) et de la citerne incendie sera nécessaire, ce qui entraine une imperméabilisation dérisoire par rapport à la surface totale du site du projet (environ 0,2 % du site). Cette surface imperméabilisée ne sera pas à l'origine d'une modification du régime

d'écoulement des eaux. D'autant plus que cette surface imperméabilisée n'est pas d'un seul tenant : elle est divisée en 6 entités distantes les unes des autres.

Pour la création des pistes de circulation au sein du parc, 5986 m² de piste seront installées. Ces pistes seront de deux types.

Une piste lourde d'une surface de 3500 m² (en incluant l'aire d'entrée) sera créée sur la moitié Ouest du parc en décaissant le sol sur une profondeur de 20 à 30 cm, en recouvrant la terre d'un géotextile, puis en épandant une couche de roche concassée (tout-venant 0-20) sur une épaisseur de 20 cm environ. Cette piste est jugée comme imperméable.

Une piste légère sera installée dans la moitié Est pour une surface d'environ 2486 m². Pour ce faire, celle-ci sera conçue en décaissant le sol sur 10 cm de profondeur puis en comblant ce creusement avec des graves. Le caractère perméable de la piste n'entravera pas le régime d'écoulement des eaux.

En ce qui concerne la **phase d'exploitation**, comme décrit dans le paragraphe précédent, les panneaux photovoltaïques n'étant pas considérés comme une surface imperméabilisée, aucune imperméabilisation supplémentaire n'est envisagée.

En outre, un couvert végétal sera maintenu sur l'intégralité de la surface du parc, sous la forme d'une strate herbacée en prairie de pâturage ou de prairie de fauche ce qui permettra de favoriser l'infiltration des eaux et de limiter les ruissellements.

D'autre part, une modification du régime d'écoulement des eaux peut être liée à des travaux sur le sol. Or, aucun travail de terrassement d'envergure pouvant être à l'origine d'une modification de la topographie locale, et donc des écoulements, n'est prévue.

Ainsi, le projet de parc agrivoltaïque a un impact modéré (IMP 4) sur la modification du régime d'écoulement des eaux.

2.1.2. Impacts sur la ressource en eau souterraine

Aucun captage ou périmètre de protection associé n'est présent au niveau de l'emprise du projet.

De plus, le fonctionnement du parc agrivoltaïque ne prévoit **aucun prélèvement** sur la ressource ou de rejet dans les masses d'eau.

Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur la ressource en eau souterraine.

2.2. Pollution des sols et des eaux

2.2.1. Phase de chantier

Les impacts de la phase de chantier sur la qualité des sols et des eaux superficielles et souterraines concernent essentiellement les **pollutions accidentelles** dues au risque de déversement de produits de type huiles ou hydrocarbures. Ce risque peut survenir au niveau du lieu de ravitaillement des engins d'hydrocarbures et au niveau des bains d'huiles des transformateurs.

Les flux de polluants éventuellement dégagés lors de cette phase seraient minimes et sur une durée réduite. En revanche, des mesures spécifiques devront être adoptées en phase de chantier afin de réduire ces risques de pollution.

L'impact potentiel du chantier sur la qualité des eaux superficielles et souterraines dû à une pollution accidentelle (IMP 5) est modéré.

2.2.2. Phase d'exploitation

La technologie envisagée ainsi que les divers composants des installations photovoltaïques n'apportent aucun flux polluant et ne renferme aucune substance nocive :

- Les modules sont composés exclusivement de silicium (SiO_2) pur, qui est un composé naturel,
- Les structures de montage au sol en acier ne sont pas corrosives à l'eau.

Ainsi, les seules sources polluantes sont identifiées au niveau des bains d'huile des transformateurs, qui sont équipés d'un réservoir de rétention permettant de contenir l'ensemble du fluide polluant.

En outre pour l'entretien du parc, la maîtrise de la végétation sera faite sans aucun produit chimique tandis que le nettoyage des installations photovoltaïques se fera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

Dans le cadre de la mise en place du projet agricole, aucun chaulage, travail du sol profond ou out autre amendement pouvant impliquer des modifications du pH, de teneur en calcaire ou de texture ne sera fait sur l'emprise du projet tandis que les potentialités agronomiques de l'exploitation en place ne sont pas impactées par la mise en œuvre de ce dernier.

L'impact d'une pollution des eaux et des sols durant la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher (IMP 6) est faible.

3. CLIMAT

3.1. Phase de chantier

L'impact du projet sur le climat serait lié à une forte production de gaz d'échappement et de poussières par les engins de chantier. La nature des infrastructures à mettre en place, ainsi que la durée limitée de la phase de chantier (environ 6 mois) n'induira pas la production de ces émissions en quantité suffisante pour impacter le climat.

Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur le climat durant la phase chantier.

3.2. Phase d'exploitation

Les effets potentiels de l'implantation de panneaux photovoltaïques ont été étudiés sur les installations allemandes et synthétisés dans le guide de janvier 2009 réalisé par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire et actualisé en avril 2011.

En effet, la construction dense de modules sur des surfaces libres est susceptible d'entraîner des changements de la fonction d'équilibre climatique local des surfaces :

- En journée : Echauffement au-dessus des panneaux, refroidissement en-dessous des panneaux (ombrages),
- Durant la nuit : Les températures en-dessous des modules sont supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes car les panneaux empêchent le brassage de l'air.

En revanche, il ne faut pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales.

Or, l'élévation par rapport au sol d'une hauteur de 2,6 m (maximum), ainsi que la conservation d'un espace entre les modules seront favorables au brassage de l'air, ce qui permettra d'éviter toute modification du climat local.

De ce fait, le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur le climat local.

En outre, à une échelle plus large, la mise en place d'un parc agrivoltaïque participe à la lutte contre le réchauffement climatique en produisant de l'électricité sans émission atmosphérique (Cf. Le projet et le changement climatique en page 226).

Ainsi, le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher a un impact positif sur la réduction des émissions de CO_2 (IMP 7).

4. IMPACT DES TRAVAUX DE RACCORDEMENT SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les modalités des travaux de raccordement présentés dans le chapitre Raccordement au réseau électrique, en page 39, ne seront établies qu'après l'obtention du Permis de construire. Le tracé de raccordement ainsi que les travaux seront réalisés par ENEDIS (gestionnaire de distribution). A ce jour, le tracé prévisionnel du raccordement ne permet pas de connaitre précisément les impacts du projet sur le milieu physique.

Les impacts suivants ont été estimés d'après un retour d'expérience d'autres projets de ce type.

4.1. Phase de chantier

4.1.1. Impacts du raccordement sur le sol

L'emprise de ce chantier sera concentrée sur les bords de voirie.

La largeur de la tranchée est de 80 cm environ pour une profondeur de 80 cm à 1,20 m et une longueur de 7 km. La surface totale impactée serait donc d'environ 5 600 m².

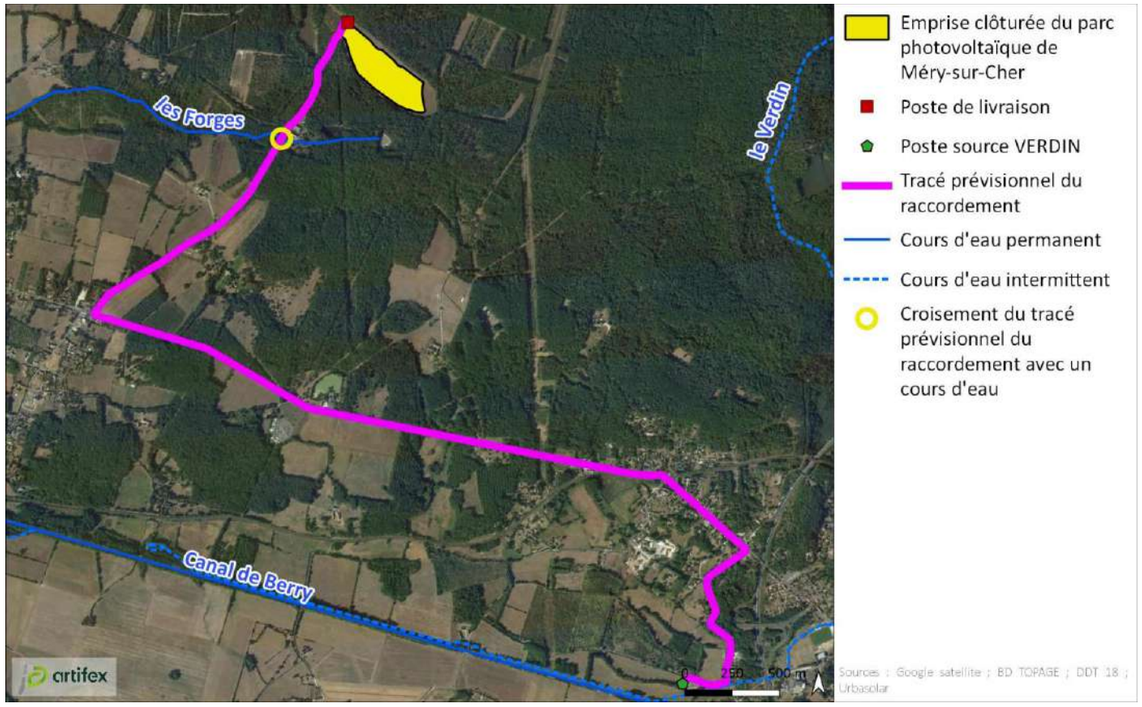
En termes de volume, ce sont entre 4 670 m^3 et 7 000 m^3 de terres qui seront extraits. Dès que la tranchée est ouverte, les câbles sont posés sur un lit de sable, un grillage avertisseur est installé au-dessus des réseaux. Ensuite, les quelques déblais seront mis en remblai à côté des zones creusées qui seront aussitôt comblées de manière à retrouver la topographie initiale.

Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le sol.

4.1.2. Impacts du raccordement sur les eaux

Le tracé du raccordement du poste de livraison au poste source sera défini par le gestionnaire de distribution (ENEDIS). Généralement, celui-ci privilégie un tracé qui emprunte en priorité les voiries existantes pour limiter au maximum l'impact sur le milieu naturel.

Illustration 91 : Tracé du raccordement envisagé par rapport au réseau hydrographique
Réalisation : ARTIFEX 2022



Dans le cas de l'hypothèse de raccordement présentée ci-dessus, un cours d'eau devra être franchi. **Il s'agit du ruisseau des Forges.**

Le mode de franchissement de chacun des cours d'eau sera examiné par le maître d'ouvrage en concertation avec le gestionnaire de la voirie et la DDT du Cher. Il pourra s'effectuer par **passage dans le tablier d'un pont existant** si l'infrastructure le permet, ou par des **passages déjà busés**. Ainsi le franchissement des cours d'eau identifiés n'utilisera que des structures bâties, et n'impactera pas le lit naturel.

En cas d'impact sur le lit mineur, un dossier loi sur l'eau sera produit conformément à la réglementation.

Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur les eaux.

4.2. Phase d'exploitation

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc agrivoltaïque.

Les travaux de raccordement du projet agrivoltaïque n'auront pas d'impact sur le milieu physique en phase d'exploitation.

5. BILAN DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le milieu physique et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu physique, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	**Description**					
IMP1	Modification de l'état de surface du sol par la réalisation des travaux de mise en place du parc agrivoltaïque	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP2	Modification de l'état de surface du sol durant l'exploitation du parc agrivoltaïque	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP3	Imperméabilisation du sol liée à la mise en place de la piste, des locaux techniques et de la réserve incendie	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP4	Modification du régime d'écoulement des eaux pluviales	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IMP6	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'huiles au niveau des transformateurs	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP7	Réduction des émissions de CO2	Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non

II. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

1. DESCRIPTION DU PROJET

La société URBA 409, filiale à 100 % du groupe URBASOLAR, a pour projet la mise en place d'un parc agrivoltaïque sur le site d'étude. L'implantation du projet est présentée sur la carte ci-contre.

Le chantier de construction de la centrale solaire se déroulera en différentes étapes réparties sur 6 mois.

Seule une synthèse des principaux éléments est présentée ici :

- Préparation du terrain (débroussaillage) et installation du chantier ;
- Pose de la clôture et du portail ; **surface clôturée (hauteur : 2 m) :** 85 900 m² ;
- Créations des voies de circulation sur site ;
- Création des réseaux électriques ;
- Réalisation des fondations ou ancrages ;
- Mise en place des structures et des modules photovoltaïques ;
    - Inclinaison des panneaux : 15° ;
    - Espacement inter-rangée : 3,35 m ;
    - Point bas des structures : 1 m ;
    - Puissance installée : 7,35 MWc.
- Installation des postes de conversion et du poste de livraison ;
- Travaux de raccordement ;
- Remise en état des espaces travaux (zone de stockage, base vie, etc).

Par la suite, en phase exploitation prévue pour 30 ans, la maîtrise de la végétation se fera par un entretien pastoral. Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal. Concernant les refus de pâturage, un entretien mécanique pourra être mis en place (sous réserve du suivi écologique et des plantes s'exprimant).

A la fin de l'exploitation contractuelle, le parc sera démantelé. La vocation future du site est à ce jour indéterminée.

Illustration 92 : Plan de masse du projet agrivoltaïque
Réalisation : ARTIFEX 2022



2. EFFETS ATTENDUS DU PROJET

2.1. Phase chantier

L'implantation du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher débutera par une **phase chantier** d'une durée de 6 mois. Celle-ci comprendra la mise en place de différents éléments terrestres.

Cette phase chantier aura pour effets :

- une **altération des habitats naturels et des habitats d'espèces** par dégradation de la végétation (débroussaillage et/ou écrasement, creusement des tranchées) ;
- un risque de **destruction directe d'individus**, notamment par écrasement, ensevelissement ou choc, pour les espèces surtout dans leurs stades peu mobiles (œufs, larves, juvéniles) ;
- un **dérangement** provoquant la fuite de certaines espèces mobiles (reptiles, oiseaux, mammifères), occupant les zones enfrichées et peu fréquentées du site. Ce dérangement peut engendrer un échec de reproduction dans le cas d'un abandon du nid ou des juvéniles.

Il est cependant à noter que la phase chantier est limitée dans le temps et que, de ce fait, la perte d'habitats occasionnée pour certaines espèces est temporaire dans la mesure où la phase d'exploitation permet la mise en place d'habitats favorables à ces espèces. Ainsi certaines espèces regagneront leurs territoires initiaux une fois le chantier terminé. De plus, le projet ne prévoit aucun défrichement ou abattage d'arbres. Il n'existe donc pas de risque de destruction de gîte et d'individus en gîte pour les chiroptères notamment.

2.2. Phase d'exploitation

La phase d'exploitation, faisant suite à la phase chantier, ne requiert que très peu d'interventions et ne présente que peu d'effets sur le milieu naturel :

- le site sera visité de manière occasionnelle pour des contrôles, de l'entretien ou de la réparation ;
- aucune présence humaine continue n'est requise ;
- les installations seront immobiles et silencieuses ;
- la végétation fera l'objet d'un entretien par pâturage extensif, gestion douce et globalement favorable à la faune et la flore.

Il est à noter que la végétation potentiellement dégradée en phase chantier reprendra ses droits en phase d'exploitation et qu'aucune modification des cortèges (affiliés aux prairies) n'est attendue.

Les panneaux photovoltaïques disposés en rangées entraînent une fermeture partielle du milieu. Cette fermeture peut :

- constituer une **altération de l'habitat** de certaines espèces ;
- être sans conséquence pour d'autres.

L'espacement de 3,35 m, entre deux rangées laissera cependant place à un milieu ouvert.

L'entretien pastoral de la végétation ne constitue pas une destruction en tant que tel. Cependant, le piétinement et le surpâturage sont susceptibles d'altérer les habitats naturels présents et par conséquent d'impacter les espèces qu'ils abritent (faune et flore).

L'entretien mécanique de la végétation, quant à lui, ne constitue pas une destruction ni même une altération des habitats naturels présents. Il est cependant susceptible d'avoir des effets néfastes pour une partie de la faune. Ainsi, une coupe franche de la végétation peut :

- engendrer une destruction directe d'individus de certaines espèces si elle a lieu en période de reproduction (écrasement des œufs et/ou des juvéniles) ;
- provoquer un dérangement de certaines espèces à cette même période, pouvant conduire à un échec de reproduction (abandon du nid ou des juvéniles) ;
- être sans conséquence pour d'autres.

2.3. Démantèlement

Lors du démantèlement de la centrale agrivoltaïque, une phase de chantier similaire à celle de l'implantation sera nécessaire, avec des effets tout à fait similaires sur la flore et la faune.

3. IMPACT DES TRAVAUX DE RACCORDEMENT

Le raccordement au réseau public est pressenti sur le poste source VERDIN à environ 7 km au Sud-Est, le tracé prévisionnel de ce raccordement est représenté dans la partie Raccordement au réseau électrique, en page 39 de ce présent rapport.

Pour rappel, ce raccordement reste du ressort d'Enedis. URBA 409 ne maîtrise donc pas ces travaux (modalités, périodicité…).

En général, les réseaux électriques propriété d'Enedis sont enfouis le long de la voie publique afin de faciliter leur accessibilité et de limiter les demandes de droit de passage.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est réduite à quelques dizaines de mètres linéaires. La longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

Le raccordement durerait donc ici environ 15 jours.



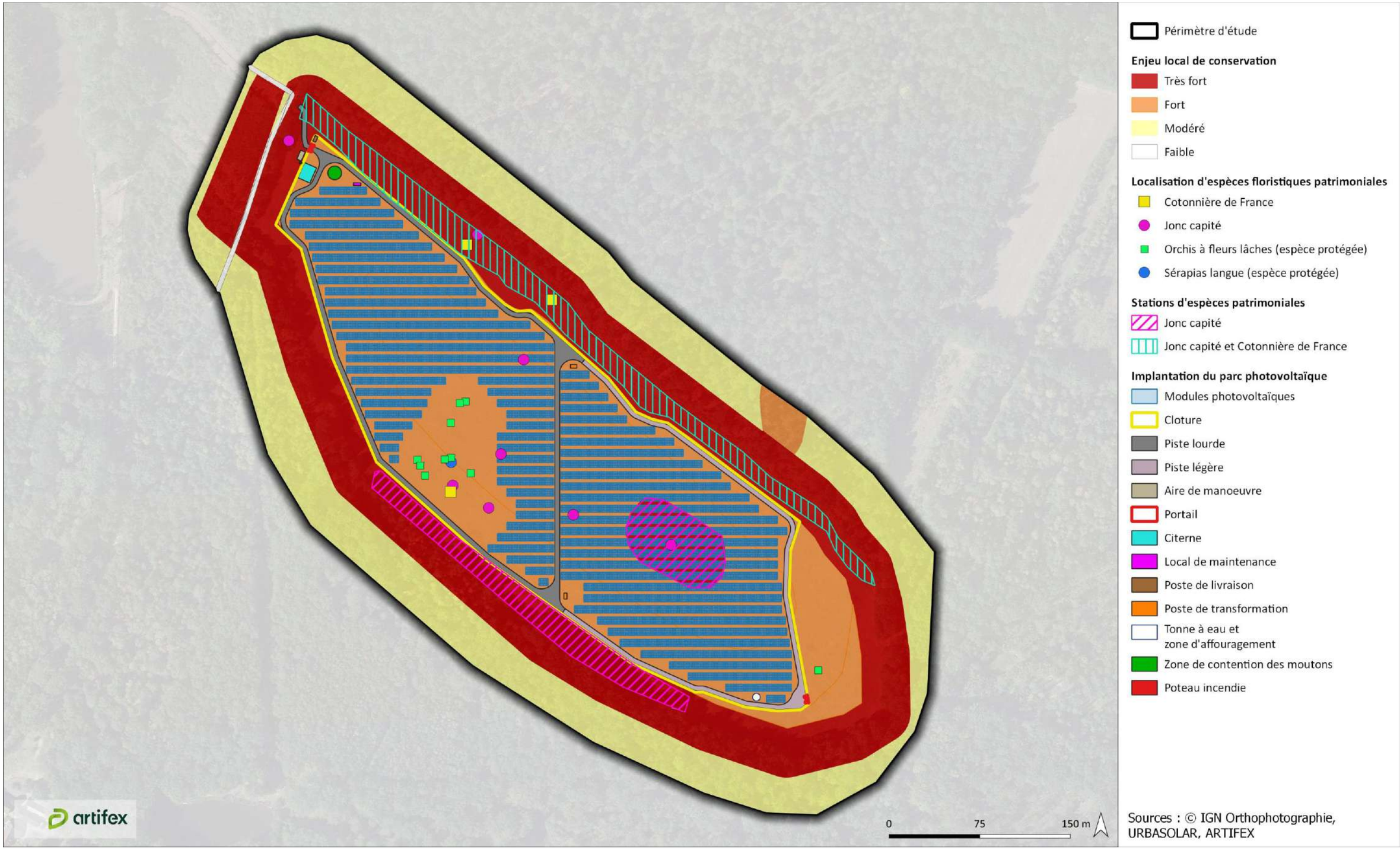
Exemple de chantier d'enfouissement d'un réseau électrique en terres agricoles
Source : Cegelec infra

Au regard des milieux naturels, le raccordement ne traverse aucun zonage réglementaire. Le raccordement sera intégré à la voirie du chemin au Sud-Ouest du parc agrivoltaïque, puis à la route du Déclaudi, à la route départementale D207, au chemin de Saint-Priest et enfin au chemin de la Jonchère. L'ensemble de ces voies sont d'ores et déjà existantes.

L'ensemble de la ligne de raccordement sera enterré en bordure des routes depuis le poste de livraison du parc jusqu'au point de connexion au réseau ENEDIS. En raison de leur emprise modeste, la mise en place des tranchées ne sera pas à l'origine d'une modification importante de l'état de surface du sol. Les milieux naturels potentiellement impactés par de tels travaux sont, de ce fait, déjà relativement artificialisés (fauche des bas-côtés, rejet des voitures, etc).

Ainsi, l'incidence de ce raccordement devrait être négligeable.

Illustration 93 : Localisation de l'implantation sur les enjeux écologiques
Réalisation : ARTIFEX 2022



4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ENJEUX ECOLOGIQUES

L'analyse des impacts engendrés par le chantier et l'activité d'exploitation du parc agrivoltaïque sur le site d'étude est présentée sous forme de tableau. Cette analyse est faite pour l'ensemble des éléments patrimoniaux (habitats et espèces) identifiés dans le cadre de l'état initial. Pour rappel, la grille de hiérarchisation des impacts utilisée est la suivante :

Absence d'impact	Impact non significatif	Impact modéré	Impact fort	Impact très fort	Impact exceptionnel

La codification des impacts utilisée est la suivante :

IMN1 : Altération d'un habitat patrimonial
IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée ou patrimoniale
IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ;
IMN4 : Destruction ou altération de zones humides

4.1. Impacts bruts sur les habitats patrimoniaux

Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les habitats patrimoniaux (celui-ci tenant déjà compte des mesures d'évitement retenues) :

Analyse des impacts sur les habitats patrimoniaux

Groupe	Elément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Habitats naturels	**Communautés annuelles amphibies**	DH1	**Très fort**	**Risque d'altération d'un habitat patrimonial** : l'implantation du parc agrivoltaïque n'empiètera pas sur cet habitat, qui sera conservé en phase chantier comme en phase d'exploitation. Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Néanmoins, au regard de sa localisation à proximité de l'emprise du parc, il existe un risque de d'altération lié à la circulation d'engins et au dépôt de matériaux au cours de la phase chantier. Avec la mise en place du troupeau, en phase exploitation, il est également possible que le pâturage occasionne un piétinement accru de cet habitat.	**Modéré**	IMN1
	Communautés annuelles amphibies x prairie mésophile	DH1	**Très fort**	**Risque d'altération d'un habitat patrimonial** : l'implantation du parc agrivoltaïque n'empiètera pas sur cet habitat, qui sera conservé en phase chantier comme en phase d'exploitation. Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Néanmoins, au regard de sa localisation à proximité de l'emprise du parc, il existe un risque de d'altération lié à la circulation d'engins et au dépôt de matériaux au cours de la phase chantier. Avec la mise en place du troupeau, en phase exploitation, il est également possible que le pâturage occasionne un piétinement accru de cet habitat.	**Modéré**	IMN1
	Chênaie à Molinies	DH1	**Fort**	**Risque d'altération d'un habitat patrimonial** : l'implantation du parc agrivoltaïque n'empiètera pas sur cet habitat, situé en dehors de la zone d'emprise du projet et en dehors de toute influence directe. Cette situation favorable résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés.	**Aucun impact**	-
	Lande sèche	DH1	**Fort**	**Risque d'altération d'un habitat patrimonial** : l'implantation du parc agrivoltaïque n'empiètera pas sur cet habitat, qui sera conservé dans le cadre du projet. Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Néanmoins, au vu de sa localisation à proximité immédiate de l'emprise du parc, il existe un risque d'altération lié à la circulation d'engins et au dépôt de matériaux au cours de la phase chantier. Avec la mise en place du troupeau, en phase exploitation, il est également possible que le pâturage occasionne un piétinement accru de cet habitat.	**Modéré**	IMN1
	Prairie humide de transition	DH1	**Modéré**	**Risque d'altération d'un habitat patrimonial** : l'implantation du parc agrivoltaïque n'empiètera pas sur cet habitat, qui sera conservé en phase chantier comme en phase d'exploitation. Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Néanmoins, au vu de sa localisation, à proximité immédiate de l'emprise du parc, il existe un risque de d'altération lié à la circulation d'engins et au dépôt de matériaux au cours de la phase chantier. Cet habitat sera également potentiellement impacté par la modification de l'alimentation en eau de la zone humide, liée à la création de pistes périphériques imperméabilisantes. Enfin, avec la mise en place du troupeau en phase exploitation, il est également possible que le pâturage occasionne un piétinement accru de cet habitat.	**Modéré**	IMN1

4.2. Impacts bruts sur les espèces patrimoniales et/ou protégées

Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les enjeux écologiques :

Analyse des impacts sur les enjeux écologiques

Groupe	Elément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Flore	**Jonc capité** (*Juncus capitatus)*	-	**Très fort**	**Destruction d'individus** : les stations de Jonc capité sont localisées à l'intérieur et autour de l'emprise clôturée du parc agrivoltaïque. Plusieurs d'entre elles seront conservées dans le cadre du projet. Ceci résulte du choix d'implantation qui tient compte des enjeux identifiés. Néanmoins, une partie des stations de Jonc capité n'a pu être évitée, entraînant la destruction d'individus lors de la phase chantier. Par ailleurs, en phase exploitation, avec la mise en place du troupeau, il est possible que le pâturage occasionne un piétinement accru sur les pieds présents dans la centrale (en effet, par le passé, cette parcelle était seulement fauchée). Cet impact est évalué à Fort. **Altération temporaire de l'habitat d'espèce** : les stations de l'espèce sont incluses dans l'emprise clôturée du parc agrivoltaïque. Les travaux lors de la phase chantier entraîneront une altération temporaire de l'habitat de l'espèce. Cet impact est évalué à Fort. Compte tenu de l'emploi de pieux battus, les sols seront tout de même relativement préservés, laissant présager d'une réexpression de l'espèce en phase exploitation.	Fort	IMN2 IMN3
	Cotonnière de France *(Logfia gallica)*	-	**Très fort**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : une des stations de Cotonnière de France est incluse dans l'emprise clôturée du parc agrivoltaïque, mais dans une zone où ne sera installé aucun panneau ni aucune autre infrastructure. Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Néanmoins, il existe un risque de destruction d'individus lié à la circulation d'engins et au dépôt de matériaux au cours de la phase chantier, puis lors de l'entretien de la végétation en phase d'exploitation. En effet, avec la mise en place du troupeau, il est possible que le pâturage occasionne un piétinement accru sur les pieds présents dans la centrale (par le passé, cette parcelle était seulement fauchée), voire que ceux-ci soient consommés par les ovins. Cet impact est évalué à Fort. **Altération temporaire de l'habitat d'espèce en phase chantier** : une station de l'espèce est incluse dans l'emprise clôturée du parc agrivoltaïque. Les travaux lors de la phase chantier entraîneront une altération temporaire de l'habitat de l'espèce. Cet impact est évalué à Fort. Compte tenu de l'emploi de pieux battus, les sols seront tout de même relativement préservés laissant présager d'une réexpression de l'espèce en phase exploitation.	Fort	IMN2 IMN3
	Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*)	PR1	**Fort**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les stations d'Orchis à fleurs lâches sont incluses dans l'emprise clôturée du parc agrivoltaïque, mais dans une zone où ne sera installé aucun panneau ni aucune autre infrastructure. Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Néanmoins, il existe un risque de destruction d'individus lié à la circulation d'engins et au dépôt de matériaux au cours de la phase chantier, puis lors de l'entretien de la végétation en phase d'exploitation. En effet, avec la mise en place du troupeau, il est possible que le pâturage occasionne un piétinement accru sur les pieds présents dans la centrale (par le passé, cette parcelle était seulement fauchée). Cet impact est évalué à Modéré. **Risque d'altération de l'habitat d'espèce** : les stations de l'espèce sont incluses dans l'emprise clôturée du parc agrivoltaïque. Il existe un risque d'altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier lié à la circulation d'engins et au dépôt de matériaux au cours de la phase chantier. La présence du troupeau pourrait en outre altérer l'habitat de l'espèce (en cas de sur piétinement). Cet impact est évalué à Modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Sérapias langue (*Serapias lingua*)	PR1	**Fort**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : la station de Sérapias langue est incluse dans l'emprise clôturée du parc agrivoltaïque, mais dans une zone où ne sera installé aucun panneau ni aucune autre infrastructure. Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Néanmoins, il existe un risque de destruction d'individus lié à la circulation d'engins et au dépôt de matériaux au cours de la phase chantier, et lors de l'entretien de la végétation en phase d'exploitation. En effet, avec la mise en place du troupeau, il est possible que le pâturage occasionne un piétinement accru sur les pieds présents dans la centrale (par le passé, cette parcelle était seulement fauchée). Cet impact est évalué à Modéré. **Risque d'altération de l'habitat d'espèce** : la station de l'espèce est incluse dans l'emprise clôturée du parc agrivoltaïque. Il existe un risque d'altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier lié à la circulation d'engins et au dépôt de matériaux au cours de la phase chantier. La présence du troupeau pourrait en outre altérer l'habitat de l'espèce (en cas de piétinement excessif). Cet impact est évalué à Modéré.	Modéré	IMN2 IMN3

Groupe	Elément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Insectes	**Decticelle côtière** *(Platycleis affinis)*	-	**Fort**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier :** la Decticelle côtière est présente sur l'ensemble de l'emprise du parc agrivoltaïque. Il existe par conséquent un risque de destruction d'individus lors de la phase chantier, ainsi qu'en phase exploitation par le piétinement des ovins. Cet impact est évalué à Modéré. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'implantation du parc agrivoltaïque entrainera une altération de l'habitat de la Decticelle côtière. Néanmoins, la conception du parc en faveur de l'espèce (espacement des tables à 3,35m) permet de conserver un milieu ouvert et surtout un ensoleillement conséquent tout au long de la journée et de l'année. La présence du troupeau pourrait en outre altérer l'habitat de l'espèce (en cas de piétinement excessif).	Modéré	IMN2 IMN3
	Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax)*	PN2, DH2, DH4	**Modéré**	**Risque de destruction d'individus** : les prunelliers fréquentés par la Laineuse du prunellier pour la ponte et le développement des chenilles ne sont pas inclus dans l'emprise du parc agrivoltaïque. La piste d'accès au chantier se situe néanmoins à proximité, le risque de destruction du fait d'un élargissement de la piste pourrait occasionner une destruction de chenilles ou chrysalides. L'impact est évalué à Modéré. **Altération de l'habitat d'espèce** : les prunelliers fréquentés par la Laineuse du prunellier pour la ponte et le développement des larves ne sont pas inclus dans l'emprise du parc agrivoltaïque. Cet impact est évalué à Modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Courtilière commune *(Gryllotalpa gryllotalpa)*	-	**Modéré**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier :** la Courtilière commune est présente aux abords immédiats de l'emprise clôturée du parc agrivoltaïque, au sein des prairies humides au sud-est. Ces milieux seront conservés en phase chantier comme en phase d'exploitation. Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Néanmoins, étant donné leur localisation à proximité immédiate de l'emprise du parc, il existe un risque de destruction d'individus lors de la phase chantier. **Risque de destruction de l'habitat d'espèce :** les sites de reproduction de cette espèce sont situés en dehors de l'emprise du projet (évitement de l'ensemble des zones humides). Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Cet impact est non significatif.	Non significatif	-
	Leste des bois *(Lestes dryas)*	-	**Modéré**	**Risque de destruction d'individus :** le Leste des bois ne se reproduit pas dans l'emprise du parc agrivoltaïque, ni aux abords. La circulation d'engins en phase chantier n'est donc pas de nature à détruire des individus, l'espèce étant mobile. Aucun impact n'est attendu. **Risque de destruction de l'habitat d'espèce :** les milieux humides favorables à l'alimentation de l'espèce seront conservés en phase chantier comme en phase d'exploitation. Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Même un piétinement en phase chantier (par les engins par exemple) ou en phase d'exploitation (par les ovins) n'est pas de nature à remettre en cause la fonctionnalité du site d'étude pour cette espèce.	Non significatif	-
Amphibiens	**Grenouille agile** *(Rana dalmatina)*	PN2, DH4	**Modéré**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier** : le projet est de nature à entrainer la destruction d'individus lors de la création des pistes, de l'implantation des panneaux lors de la phase chantier. Cet impact est évalué à Modéré. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier** : les sites de reproduction de la Grenouille agile ne sont pas situés dans l'emprise du projet. Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Néanmoins, au vu de leur localisation à proximité immédiate de l'emprise du parc, il existe un risque de dégradation lié à la circulation d'engins et au dépôt de matériaux au cours de la phase chantier, voire de pollution indirecte. Cet impact est évalué à Modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Espèces non patrimoniales protégées (Crapaud commun, Triton palmé et Salamandre tachetée)	PN	**Faible**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier** : le projet est de nature à entrainer la destruction d'individus lors de la phase chantier (écrasement par les engins). **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier** : les sites de reproduction des amphibiens ne sont pas situés dans l'emprise du projet. Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Néanmoins, au vu de leur localisation à proximité immédiate de l'emprise du parc, il existe un risque de dégradation lié à la circulation d'engins et au dépôt de matériaux au cours de la phase chantier. Cet impact est évalué à Modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
Reptiles	**Lézard des souches** (*Lacerta agilis*)	PN2, DH4	**Très fort**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier** : le projet est de nature à entrainer la destruction d'individus lors de la phase chantier (piétinement par les engins). Cet impact est évalué à Modéré. **Altération de l'habitat d'espèce** : les sites de reproduction du Lézard des souches ne sont pas situés dans l'emprise du projet (retrait par rapport aux lisières). Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Reste une éventuelle altération de cet habitat lisière en cas de surpâturage en phase exploitation. Cet impact est jugé Non significatif.	Modéré	IMN2

Groupe	Elément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Espèces non patrimoniales protégées (Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Couleuvre helvétique et Vipère aspic)	PN	**Faible**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier** : le projet est de nature à entrainer la destruction d'individus lors de la phase chantier (piétinement par les engins). **Altération de l'habitat d'espèce** : les sites de reproduction des reptiles sont situés en dehors de l'emprise du projet (retrait par rapport aux lisières). Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Cet impact est non significatif.	Modéré	IMN2
Oiseaux	**Alouette lulu** (*Lullula arborea*)	PN3 ; DO1	**Modéré**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier** : le projet est de nature à entrainer la destruction d'individus (nichées) lors de la phase chantier si celui-ci a lieu en phase de reproduction. Cet impact est évalué à Modéré. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'implantation du parc agrivoltaïque est de nature à altérer l'habitat de ces espèces pendant la phase chantier, du fait de l'activité intense qui va s'y dérouler pendant quelques mois. Néanmoins, la conception du parc (espacement des tables à 3,35 m) permet de conserver un milieu ouvert, favorable notamment à l'Alouette lulu pour y nicher. Cet impact est évalué à non significatif.	Modéré	IMN2
	Alouette des champs (*Alauda arvensis)*	DO2	**Modéré**			
	Pic mar (*Dendrocopos medius*)	PN3 ; DO1	**Modéré**	**Aucun impact** : ces espèces ne nichent pas dans l'emprise du parc agrivoltaïque. Les boisements fréquentés par ces espèces sont en effet préservés dans leur totalité.	Aucun impact	-
	Pic noir (*Dryocopus martius*)	PN3 ; DO1	**Modéré**			
	Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)	PN3	**Modéré**			
	Pic épeichette (*Dryobates minor*)	PN3	**Modéré**			
	Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)	PN3	**Modéré**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier** : l'espèce ne niche pas sur l'emprise du parc agrivoltaïque. Les zones buissonnantes attenantes susceptibles d'accueillir des nichées sont préservées dans le cadre du projet. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'implantation du parc agrivoltaïque est de nature à altérer l'habitat d'alimentation de la Linotte mélodieuse. Néanmoins, la conception du parc (espacement des tables à 3,35m) permet de conserver un milieu ouvert. Par ailleurs, l'expérience montre que la Linotte s'accommode fort bien des parcs photovoltaïques en exploitation et qu'elle s'y alimente volontiers. Cet impact est évalué à non significatif.	Non significatif	-
	Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	PN3	**Modéré**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier** : : l'espèce ne niche pas sur l'emprise du parc agrivoltaïque. Les zones buissonnantes et arborées attenantes susceptibles d'accueillir des nichées sont préservées dans le cadre du projet. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'emprise du projet concerne les milieux ouverts utilisés par l'espèce pour l'alimentation. L'implantation du parc agrivoltaïque est ainsi de nature à altérer l'habitat d'alimentation de cette espèce. Néanmoins, la conception du parc (espacement des tables à 3,35m) permet de conserver un milieu ouvert. Cet impact est évalué à non significatif.	Non significatif	-
	Pigeon colombin (*Columba oenas*)	DO2	**Modéré**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier** : : l'espèce ne niche pas sur l'emprise stricte du parc agrivoltaïque. Les zones buissonnantes et arborées attenantes susceptibles d'accueillir des nichées sont préservées dans le cadre du projet. **Altération de l'habitat d'espèce** : les boisements fréquentés par l'espèce ne sont pas inclus dans l'emprise du parc agrivoltaïque. L'impact du projet est évalué comme non significatif.	Non significatif	-
	Grande Aigrette (Ardea alba)	PN3, DO1	**Faible**	**Aucun impact** : la Grande Aigrette ne fait que survoler très occasionnellement le secteur et n'utilise ni le site d'étude, ni ses abords.	Aucun impact	-
	Cigogne noire (*Ciconia nigra*)	PN3, DO1	**Faible**	**Aucun impact** : la Cigogne noire ne fait que survoler très occasionnellement le secteur et n'utilise ni le site d'étude, ni ses abords.	Aucun impact	-
	Martinet noir (*Apus apus*)	PN3	**Faible**	**Aucun impact** : le Martinet noir ne fait que survoler occasionnellement le secteur et n'utilise pas à proprement parler le site d'étude ou ses abords (il exploite l'espace aérien pour la chasse).	Aucun impact	-

Groupe	Elément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)	PN3	**Faible**	**Altération de l'habitat d'espèce** : l'implantation du parc agrivoltaïque est de nature à altérer les une infime partie des habitats de chasse de l'espèce. Néanmoins, l'emprise du projet ne constitue pas un terrain de chasse particulièrement attractif pour un rapace qui se nourrit de passereaux (hirondelles et martinets en particulier), de gros coléoptères forestiers (Lucane cerf-volant par exemple) et de libellules. Cet impact est donc évalué à Non significatif.	Non significatif	-
	Tarin des aulnes (*Spinus spinus*)	PN3	**Faible**	**Aucun impact** : le Tarin des aulnes n'utilise pas l'emprise du projet. Il survole le site d'étude en migration ou en période hivernale. Il est peu probable qu'il utilise les arbres des alentours, leur préférant les aulnes des vallées alluviales et les conifères là où ils sont présents.	Aucun impact	-
	Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)	PN3, DO1	**Faible**	**Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce utilise les milieux ouverts composant l'emprise du parc agrivoltaïque uniquement en migration et en hivernage. L'impact est donc évalué à Non significatif.	Non significatif	-
	Grive mauvis (*Turdus iliacus*)	DO2	**Faible**	**Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce utilise les milieux ouverts composant l'emprise du parc agrivoltaïque, ainsi que les boisements attenants, uniquement en migration et en hivernage. L'implantation du parc n'est par conséquent pas de nature à altérer significativement l'habitat de cette espèce peu exigeante en dehors de la saison de nidification. L'impact est donc évalué à Non significatif.	Non significatif	-
	Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*)	PN3	**Faible**	**Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce utilise les boisements et les lisières forestières composant les abords de l'emprise du parc agrivoltaïque en période de migration. L'implantation du parc n'est pas de nature à altérer de manière significative l'habitat de cette espèce peu exigeante. L'impact est donc évalué à Non significatif.	Non significatif	-
	Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)	DO2, DO3	**Faible**	**Altération de l'habitat d'espèce et dérangement** : l'espèce utilise en halte migratoire les prairies humides des abords de l'emprise du parc agrivoltaïque. Ce dernier a été conçu de manière à éviter ces habitats. Il est probable que l'espèce soit dérangée occasionnellement en phase chantier. Mais, e, dehors des sites de nidification ou d'hivernage (et de repos), ce type de dérangement est habituel et sans conséquence notable pour cette espèce très mobile. L'impact est donc évalué à Non significatif.	Non significatif	-
	Espèces non patrimoniales protégées (Grimpereau des jardins, Chouette hulotte, Fauvette à tête noire, Bruant zizi, Gros-Bec casse-noyaux, Mésange bleue, etc…)	PN	**Faible**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier** : : la phase chantier de l'implantation du parc agrivoltaïque est de nature à détruire des individus d'espèces nicheuses au sein de milieux ouverts. Cet impact est évalué à Modéré. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'implantation du parc agrivoltaïque est de nature à altérer les habitats du cortège d'espèces des milieux ouverts. Néanmoins, la conception du parc (espacement des tables à 3,35m) permet de conserver un milieu prairial. Par ailleurs, plusieurs secteurs favorables autour de l'emprise du parc sont évités, permettant aux espèces de se maintenir sur le site. S'agissant d'espèces communes et relativement ubiquistes, cet impact sera Non significatif.	Modéré	IMN2
Mammifères	**Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*)	PN2, DH2, DH4	**Modéré**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier** : **:** l'espèce ne gite pas dans l'emprise du parc agrivoltaïque. L'espèce étant arboricole, cet impact est évalué comme Non significatif. **Altération permanente d'habitat en phase chantier/exploitation :** les habitats boisés et semi-ouverts utilisés comme terrain de_chasse par l'espèce sont principalement présents en marge de l'emprise du projet. la création du projet agrivoltaïque génèrera une altération localisée des sites de chasse de l'espèce sans pour autant constituer une modification significative de la structure des habitats et de l'attractivité des milieux vu la trame boisée largement dominante dans lequel le projet prend place. L'impact est évalué à Non significatif.	Non significatif	-
	Murin de Bechstein *(Myotis bechsteinii)*	PN2 ; DH2 DH4	**Modéré**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier** : **:** l'espèce ne gite pas dans l'emprise du parc agrivoltaïque. L'espèce étant arboricole, cet impact est évalué comme Non significatif. **Altération de l'habitat d'espèce :** l'emprise du parc concerne une surface limitée de milieux utilisés de manière occasionnelle pour la chasse et le transit. L'impact est évalué à Non significatif.	Non significatif	-
	Noctule commune *(Nyctalus noctula)*	PN2 ; DH4	**Modéré**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier** : **:** l'espèce ne gite pas dans l'emprise du parc agrivoltaïque. L'espèce étant arboricole, cet impact est évalué comme Non significatif. **Altération de l'habitat d'espèce :** l'emprise du parc concerne une surface limitée de milieux utilisés de manière occasionnelle pour la chasse et le transit. L'impact est évalué à Non significatif.	Non significatif	-

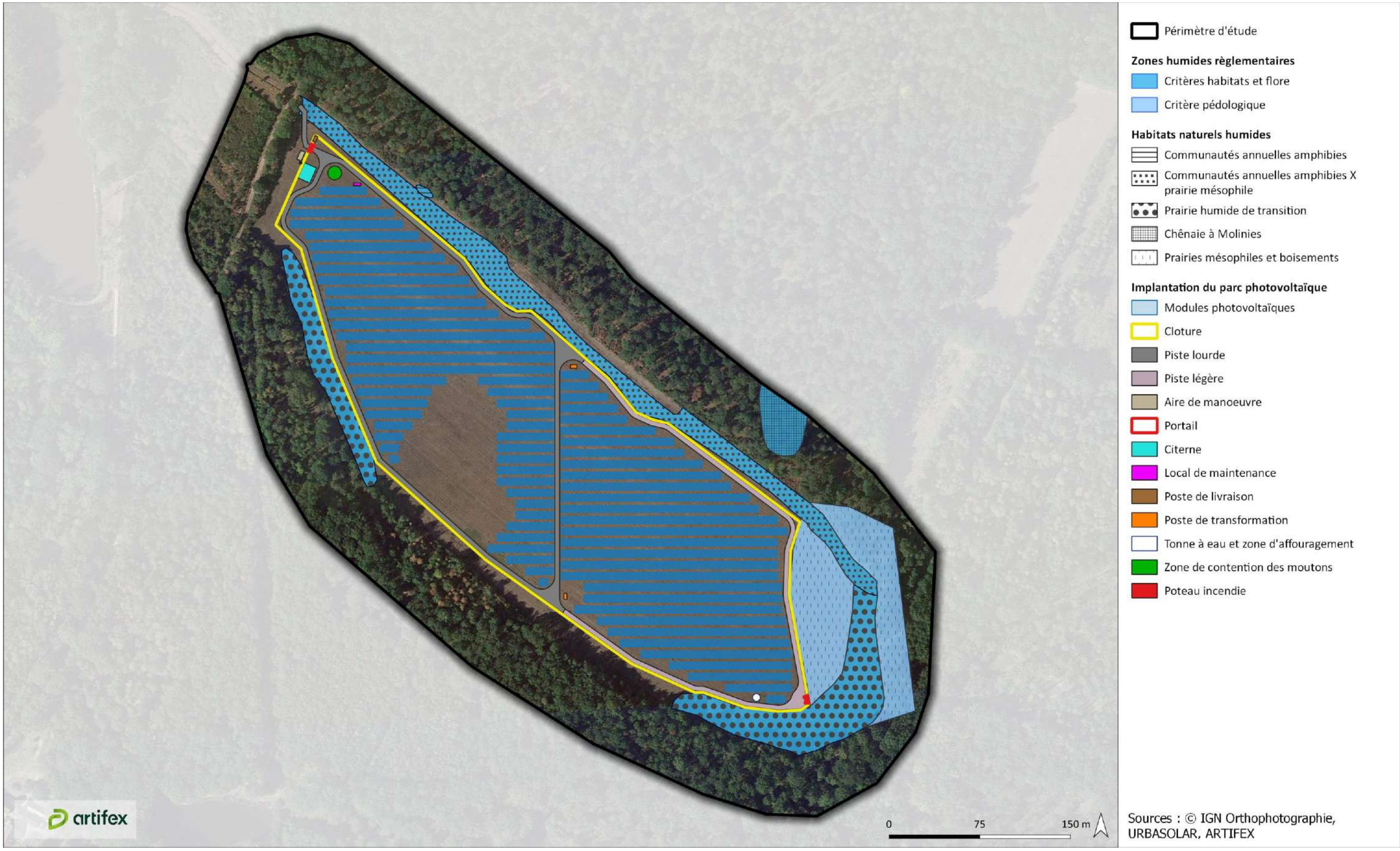
Groupe	Elément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Noctule de Leisler *(Nyctalus leisleri)*	PN2 ; DH4	**Modéré**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier** : **:** l'espèce ne gite pas dans l'emprise du parc agrivoltaïque. L'espèce étant arboricole, cet impact est évalué comme Non significatif. **Altération de l'habitat d'espèce :** L'emprise du parc concerne une surface limitée de milieux utilisés de manière occasionnelle pour la chasse et le transit. De plus, l'espèce chasse préférentiellement en plein ciel. Le projet n'altèrera que de façon marginale les habitats de chasse et de transit de l'espèce, sans remettre en cause l'état de conservation des populations locales. L'impact est jugé non significatif.	Non significatif	-
	Grand Murin (*Myotis myotis*)	PN2 ; DH2, DH4	**Faible**	**Altération de l'habitat d'espèce :** l'emprise du parc concerne une surface limitée de milieux utilisés de manière occasionnelle pour la chasse et le transit. De plus, l'espèce chasse préférentiellement en plein ciel. Le projet n'altèrera que de façon marginale les habitats de chasse et de transit de l'espèce, sans remettre en cause l'état de conservation des populations locales. L'impact est jugé non significatif.	Non significatif	-
	Espèces non patrimoniales protégées (Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée et Sérotine commune)	PN	**Faible**	**Risque de destruction d'individus en phase chantier** : **:** ces espèces ne gitent pas dans l'emprise du parc agrivoltaïque. cet impact est évalué comme Non significatif. **Altération de l'habitat d'espèce :** l'emprise du parc concerne une surface limitée de milieux utilisés de manière occasionnelle pour la chasse et le transit. De plus, l'espèce chasse préférentiellement en plein ciel. Le projet n'altèrera que de façon marginale les habitats de chasse et de transit de l'espèce, sans remettre en cause l'état de conservation des populations locales. L'impact est jugé non significatif.	Non significatif	-

5. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les zones humides au sens réglementaire (au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié) :

Zone humide	Eléments constitutifs	Description et portée de l'impact	Surface brute impactée	Codes
Communautés annuelles amphibies	Zones humides d'après le critère habitats et flore	**Risque d'altération voire destruction partielle d'une zone humide** : l'implantation du parc agrivoltaïque n'empiètera pas sur ces habitats humides. Ils seront conservés en phase chantier comme en phase d'exploitation. Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés.	-	-
Communautés annuelles amphibies x prairie mésophile	Zones humides d'après le critère habitats et flore	**Risque d'altération voire destruction partielle d'une zone humide** : l'implantation du parc agrivoltaïque n'empiètera pas sur ces habitats humides. Ils seront conservés en phase chantier comme en phase d'exploitation. Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Néanmoins, au regard de leur localisation à proximité immédiate de l'emprise du parc, il existe un risque d'altération lié à la circulation d'engins et au dépôt de matériaux au cours de la phase chantier.	400 m² environ	IMN4
Chênaie à Molinies	Zones humides d'après le critère habitats et flore	**Risque d'altération d'une zone humide** : l'implantation du parc agrivoltaïque n'empiètera pas sur ces habitats arborés et humides, situés en dehors de la zone d'emprise du projet et en dehors de toute influence directe. Cette situation favorable résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés.	-	-
Prairie humide de transition	Zones humides d'après le critère habitats et flore	**Risque d'altération voire destruction partielle d'une zone humide** : l'implantation du parc agrivoltaïque n'empiètera pas sur ces habitats humides. Ils seront conservés en phase chantier comme en phase d'exploitation. Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Néanmoins, au regard de leur localisation à proximité immédiate de l'emprise du parc, il existe un risque d'altération lié à la circulation d'engins et au dépôt de matériaux au cours de la phase chantier.	200 m² environ	IMN4
Prairie mésophile et boisements (secteur Est)	Zones humides d'après le critère pédologique	**Risque d'altération voire destruction partielle d'une zone humide** : l'implantation du parc agrivoltaïque n'empiètera pas sur ces habitats humides. Ils seront conservés en phase chantier comme en phase d'exploitation. Ceci résulte du choix d'implantation, qui tient compte des enjeux identifiés. Néanmoins, au regard de leur localisation à proximité immédiate de l'emprise du parc, il existe un risque d'altération lié à la circulation d'engins et au dépôt de matériaux au cours de la phase chantier.	200 m² environ	IMN4

Illustration 94 : Localisation de l'implantation sur les zones humides
Réalisation : ARTIFEX 2022



À RETENIR

Le projet initial (comprenant le parc agrivoltaïque, le raccordement et les accès[15]) entrainera les principaux impacts bruts suivants :

- habitats naturels : un impact brut modéré sur les communautés annuelles amphibies, la lande sèche et sur les prairies humides de transition ;
- flore : un impact brut fort sur l'ensemble des enjeux floristiques patrimoniaux identifiés : le Jonc capité, la Cotonnière de France, et modéré pour les espèces protégées : l'Orchis à fleurs lâches et le Sérapias langue ;
- invertébrés : un impact brut modéré pour la Decticelle côtière et la Laineuse du prunellier ;
- amphibiens : un impact brut modéré pour la Grenouille agile et les autres espèces non patrimoniales ;
- reptiles : un impact brut modéré pour le Lézard des souches et modéré pour les autres espèces de reptiles protégées non patrimoniales ;
- oiseaux : un impact brut modéré pour l'Alouette lulu, l'Alouette des champs, ainsi que certaines espèces protégées non patrimoniales
- mammifères : un impact brut modéré pour les espèces de chiroptères protégées non patrimoniales.

Enfin, le projet occasionne un risque d'altération d'une partie des zones humides identifiées sur le périmètre d'étude.

[15] *Il a été envisagé la création d'un accès au sud-est. Celui-ci traversant une zone humide, cette option a été écartée par le porteur de projet.*

III. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

1. SOCIO-ECONOMIE LOCALE

1.1. Aspect social

Un projet de parc agrivoltaïque qui présente un caractère novateur ne pourra pas trouver systématiquement un écho positif auprès de la société civile. La perception de ce type de paysage étant en partie « culturelle », le temps allié au changement progressif des mentalités sera le facteur d'acceptation de ce projet.

Une activité agricole, et notamment du pâturage ovin, sera maintenue, et ce, malgré la mise en place d'une installation considérée comme industrielle. En effet, une prairie sera préservée au sein du parc tandis que des ovins pourront pâturer entre et sous les panneaux photovoltaïques. Ces derniers participeront à la protection du cheptel en plein air, réduisant la période en bergerie et à la protection de la prairie face aux aléas climatiques.

Le caractère innovant de ce projet permettra également de faciliter l'acceptation sociale de ce projet.

Ainsi, de manière générale, l'impact du projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher sur l'aspect social de la commune (IMH 1) est positif.

1.2. Aspect économique

1.2.1. Phase chantier

La phase de chantier s'étalera sur une période de 6 mois, période durant laquelle les ouvriers employés seront une clientèle potentielle pour les établissements de restauration et hôtels de la région. La mise en place du parc photo

Au-delà des retombées indirectes (restauration, hôtels), il existe des retombées directes auprès des entreprises locales de Génie Civil / Voirie et Réseau Divers (GC/VRD) et entreprises d'électricité.

Le chantier du parc agrivoltaïque a un impact positif (IMH 2) sur le fonctionnement des commerces, services et artisans locaux.

1.2.2. Phase d'exploitation

Ce projet de parc agrivoltaïque permettra de valoriser et de dynamiser le territoire, tout en véhiculant une image à la fois hautement technologique et écologique.

De plus, le réseau électrique public sera enrichi de l'électricité produite par le parc agrivoltaïque.

En outre, la réalisation du parc agrivoltaïque constituera une source de revenu local. En effet, le projet est soumis à différentes taxes dont la plus conséquente est le **montant prévisionnel IFER** (Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux). Son versement sera destiné pour moitié à la commune de Méry-sur-Cher et pour moitié au département du Cher.

Le projet est également soumis à la **Contribution Economique Territoriale (CET)** (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), Cotisation Foncière des Entreprises (CFE)), à la taxe foncière sur le bâti et à la taxe d'aménagement, représentant une fois de plus une source de revenu locale.

Enfin, le paiement de la quote part S3RENR va permettre le renforcement électrique du réseau sur d'autres secteurs et donc augmentera le potentiel de développement des énergies renouvelables.

Enfin, la réalisation d'une activité de pâturage ovin sous et entre les panneaux photovoltaïques générera un apport économique à la filière agricole (Cf. Impacts sur l'Agriculture, en page 211). A noter que le projet agricole ne modifiera pas les caractéristiques de la population agricole c'est-à-dire qu'aucun départ à la retraite, cessation d'activité, installation ou embauche de main-d'œuvre ne sera impliqué par la mise en place du projet.

De plus, à noter que le projet agricole L'impact du projet de parc agrivoltaïque est positif sur l'économie locale (IMH 3) à long terme, en phase d'exploitation.

1.3. Energies renouvelables

Le projet de parc agrivoltaïque permet la production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable. Ce projet participe donc au développement des énergies renouvelables et du parc photovoltaïque français.

Ainsi, le projet présente un intérêt direct sur le plan environnemental car il contribue à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique du pays qui est un des objectifs du Grenelle de l'environnement, et à la réduction relative du taux d'émission de gaz à effet de serre par kWh produit.

L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur les énergies renouvelables (IMH 4) est positif.

1.4. Tourisme et loisirs

Deux circuits de randonnées empruntent des chemins à proximité du parc agrivoltaïque. Il s'agit des sentiers de randonnée « Circuit de la Bruère », au droit du chemin à 20 m au Sud et du Circuit de Sologne à 30 m au Sud-Ouest.

1.4.1. Phase de chantier

Les impacts en phase chantier sur le tourisme concernent essentiellement les passages d'engins et l'augmentation sonore due à ces passages, lors de l'installation du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher. D'autre part, ces passages peuvent engendrer la formation de poussières.

Cependant, cet impact (IMH 5) est jugé faible en phase chantier car celui-ci est temporaire (6 mois) et de faible ampleur.

1.4.2. Phase d'exploitation

Lors de l'exploitation du parc agrivoltaïque, seules des opérations de maintenance ponctuelles seront effectuées (de manière limitée et en fonction du besoin), elles n'auront pas d'impact sur l'itinéraire des sentiers de randonnée. Les perceptions visuelles sur le projet depuis les sentiers de randonnée sont analysées dans la partie Les impacts à l'échelle immédiate, en page 220.

En phase d'exploitation, le parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher n'aura pas d'impact sur le tourisme et les loisirs locaux.

2. BIENS MATERIELS

2.1. Voies de circulation

2.1.1. Phase de chantier

Au cours d'épisodes pluvieux, le site en chantier sera susceptible de produire des boues. Néanmoins, les engins de chantier ne quitteront pas le site pendant cette période. D'autre part, ces engins circuleront sur la piste périphérique, créée lors de la phase chantier, évitant ainsi au maximum l'agglomération de boues sur les roues.

En ce qui concerne les camions de transport des différents éléments du parc agrivoltaïque, ils déchargeront les modules et autres structures du parc au niveau de la base vie (localisée à proximité de l'entrée du parc en-dehors des zones à enjeux écologiques forts). Ils ne circuleront donc pas sur l'ensemble du chantier, ce qui limitera l'accumulation de boues sur les roues.

2.1.2. Phase d'exploitation

Lors de l'exploitation du parc agrivoltaïque, seules des opérations de maintenance ponctuelles (5 à 6 fois par an en moyenne) seront effectuées. Pour les interventions classiques, les véhicules amenés à se rendre sur le site seront des véhicules légers peu susceptibles de transporter de grandes quantités de boues.

Dans le cas d'une intervention lourde exceptionnelle telle que le remplacement de poste de transformation ou de livraison, tout véhicule lourd se rendant sur le site privilégiera le même itinéraire que celui requis en phase chantier. L'utilisation de la piste périphérique réduira donc le risque de transporter des boues.

Le pâturage ovin nécessitera une présence régulière d'engins agricoles. Néanmoins, tout véhicule se rendant sur le site empruntera également les pistes existantes en graves réduisant le risque de transport de boues.

L'impact du projet sur la voirie locale (IMH 6) durant les phases de chantier ou d'exploitation du parc agrivoltaïque est faible.

2.2. Trafic

2.2.1. Phase de chantier

Le trafic attendu dans le cadre de la mise en place des installations photovoltaïques est estimé d'après un retour d'expérience d'autres chantiers de ce type.

Au vu des caractéristiques techniques du projet de parc agrivoltaïque, on compte :

- **Transport des panneaux photovoltaïques** : environ 10 camions par MWc, soit près de 74 camions ;
- **Transport d'autres matériels** (structures au sol, équipements de chantier...) : 3 camions par MWc, soit environ 22 camions ;
- **Transport des locaux techniques** : 1 camion par local, donc 4 camions pour le local de maintenance, pour le poste de livraison et pour les deux postes de transformation.

Ainsi, le trafic lié à la construction du parc agrivoltaïque s'élève à 100 camions sur une période de 6 mois, soit en moyenne **5 camions supplémentaires tous les 6 jours ouvrés**. Cette augmentation du trafic s'insérera facilement sur les axes routiers existants.

De manière générale, l'impact du projet sur le trafic routier durant la phase chantier (IMH 7) est faible.

2.2.2. Phase d'exploitation

Peu de véhicules accéderont au site durant la phase d'exploitation. En effet, les agents de maintenance passeront de manière régulière mais peu fréquente (5 à 6 fois par an en moyenne) pour l'entretien du site. De manière générale, il s'agira du passage de véhicules légers, qui s'intégreront au trafic moyen actuel.

Le pâturage ovin nécessitera l'utilisation d'engins agricoles. Toutefois, ceux-ci n'augmenteront pas le trafic routier puisqu'utilisant presque exclusivement des chemins forestiers.

Le projet n'a pas d'impact sur le trafic routier durant son exploitation.

2.3. Accès au site

2.3.1. Phase chantier

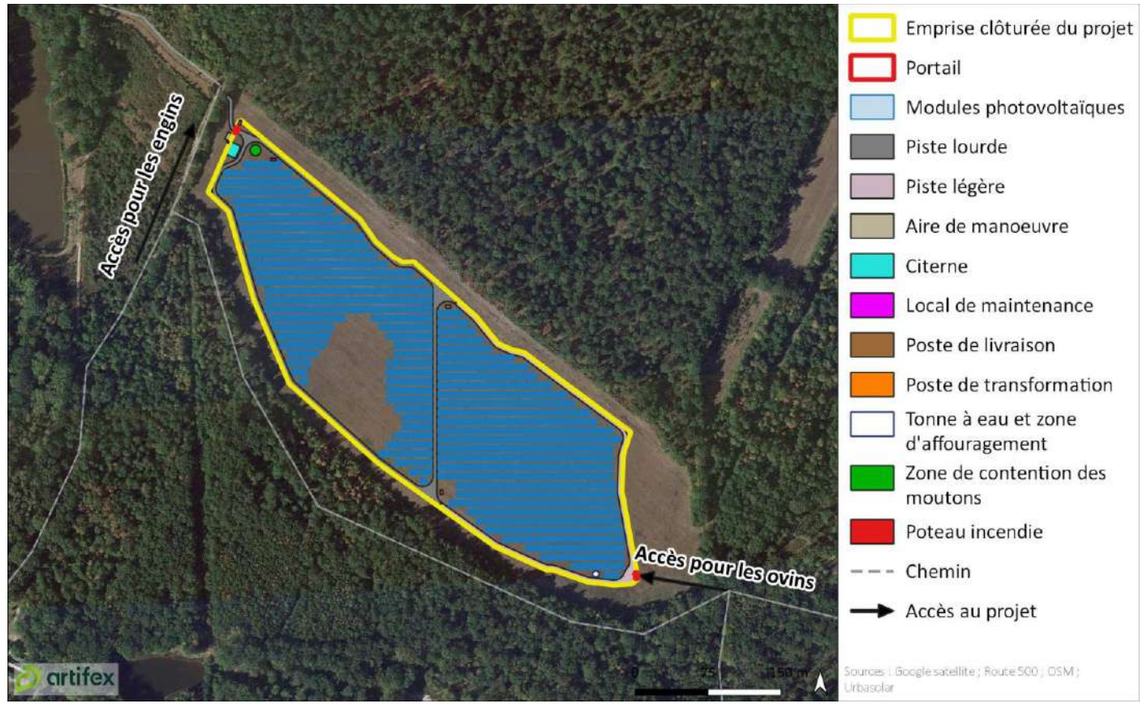
L'accès au parc agrivoltaïque se fera par l'Ouest de ce dernier, à partir d'un chemin forestier connecté à la route du Déclaudi. Cet accès permettra à tous les engins de chantier et agricoles de pénétrer au sein du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher.

Un second accès est présent à l'Est du parc. Ce dernier servira uniquement à faire pénétrer ou sortir les ovins du parc agrivoltaïque. Aucun véhicule ne pourra entrer dans le parc à partir de cet accès.

Au total, 2 portails de 6 m de largeur permettront l'accès aux terrains du projet. L'accès à l'Ouest du site ne nécessitera pas d'aménagements complémentaires car il s'agit de chemins forestiers d'un gabarit suffisant pour la circulation des camions bien que le croisement des engins de chantier entre eux ou avec des usagers s'avère difficile.

Enfin, l'ensemble du parc agrivoltaïque sera délimité par une clôture de 2 m de hauteur pour un linéaire de 1395 ml.

Illustration 95 : Localisation de l'accès au parc agrivoltaïque
Sources : IGN ; Réalisation : ARTIFEX 2022



L'impact du projet agrivoltaïque de Méry-sur-Cher sur les accès (IMH 8) est modéré.

2.3.2. Phase exploitation

Aucun aménagement des accès n'est nécessaire pour permettre l'exploitation du parc agrivoltaïque et la réalisation d'un pâturage ovin.

Le projet n'a pas d'impact sur les accès durant son exploitation.

2.4. Réseaux

A proximité du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher, un seul réseau est identifié. Il s'agit de la canalisation de gaz naturel, exploitée par GRTgaz, de référence DN500-1959-MERY-SUR-CHER_CHATEAU-LANDON et recensée à environ 38 m à l'Ouest.

Cette canalisation est soumise à des servitudes d'utilité publique (SUP) (Cf. Réseaux et servitudes, en page 155). Ainsi, il existe une bande de servitude de 5 m de part été d'autre de cette canalisation où s'appliquent plusieurs prescriptions.

Néanmoins, l'emprise du parc se situe en-dehors de la bande de servitude de la canalisation de gaz naturel tandis que son accès se fera de l'opposé de cette dernière, vis-à-vis de la canalisation.

En outre, les ovins traverseront cette bande de servitude pour accéder au parc agrivoltaïque. Toutefois, cela n'engendrera aucun impact sur la canalisation puisque cette traversée sera de faible ampleur et durée et ne sera pas de nature à impacter le sol.

Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur les réseaux.

2.5. Aérodrome

Le projet de parc agrivoltaïque se trouve à 7,7 km au Nord-Ouest de l'aérodrome de Vierzon-Méreau.

Selon le plan de servitude aéronautique consultable en ligne sur le site internet Géoportail, le parc n'est pas concerné par un plan de servitude aéronautique.

Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur les servitudes aéronautiques.

3. TERRES

3.1. Agriculture

Les impacts du projet sur l'agriculture et l'économie agricole ont été estimés à partir de l'étude préalable agricole réalisée par ARTIFEX et disponible en Annexe 4

Le projet se positionne au droit de terres agricoles. Le projet agrivoltaïque de Méry-sur-Cher permet à l'exploitation des deux fermes Solognotes de bénéficier de 8,59 ha de surface pastorale supplémentaire, portant la Surface Fourragère Principale de l'exploitation à 92 ha (+ 10 %). La parcelle du projet se situe à 25 lm des bâtiments d'élevage de l'exploitation.

La parcelle du projet agrivoltaïque sera dédiée au pâturage pour la finition à l'herbe des agneaux mâles (mars-septembre). Il s'agira d'un pâturage libre d'un lot d'agneaux sur la base d'un chargement de 6 agneaux/ha. De 50 à 60 agneaux seront présents sur le site.

La structure du parc agrivoltaïque permet de permettre la circulation des ovins et pratique du pâturage en toute sécurité :

- **Espacement entre les rangées de panneaux de 3,35 m** pour assurer le passage des engins agricoles (broyeur de 3 m de large, outils pour le semis : largeur = 3 m) ;
- **Hauteur adaptée des modules à 1 m au point le plus bas** pour une libre circulation des ovins. Cette hauteur permet en outre de limiter l'impact de l'ombrage sur le développement du couvert herbacé grâce à une lumière diffuse au niveau du sol.
- **Présence de portails** aux entrées du parc de 6 m pour passage du tracteur ;
- **Espacement potentiel entre les modules** pour favoriser le ruissellement des eaux de pluie, et ainsi, le maintien de la végétation sous les panneaux ;
- Les câbles seront enterrés : **l'absence de câblage apparent** réduit le risque pour les ovins de s'y blesser et assure une sécurité optimale à l'ensemble du cheptel.

Par ailleurs, s'ajoutent à ces adaptations, plusieurs avantages majeurs :

- Les panneaux offriront des abris aux agneaux (ombrage l'été et intempéries) : bien-être amélioré ;
- La **clôture intégrale du site** : protection des animaux et de la parcelle contre les dégâts de gibier ;
- La conduite et la surveillance des troupeaux seront facilitées grâce aux **chemins d'exploitations** qui permettront un accès sur toutes les zones du terrain.
- Le **système de surveillance :** permet la surveillance à distance du troupeau (gain de temps de travail). Seules les personnes habilitées (personnel de maintenance et éleveur) auront accès au site ; ils bénéficieront si besoin d'une formation sur les précautions de sécurité à prendre.

La société URBA 409 s'engage à soutenir les activités agricoles qui seront présentes sur le site d'étude à l'aide d'équipements additionnels :

- **L'installation de l'abreuvement** : achat et mise à disposition d'une tonne à eau et de 2 abreuvoirs qui seront placés sur une zone dédiée à l'entrée Est ;
- **L'installation d'une zone de contention de 100 m²** pour le triage et la réalisation des soins aux animaux à l'entrée Ouest ;
- **La mise à disposition de clôture mobile et d'une batterie** pour la gestion du pâturage.

Au bilan, un total de 8850 € de matériels pour le pâturage ovin sera pris en charge par la société URBA 409.

Ainsi, sont synthétisés ci-dessous les impacts identifiés dans l'étude préalable agricole. Seuls sont présentés ceux pour lesquels un impact a été identifié. Les impacts jugés négligeables ou sans impact dans l'EPA n'ont pas été repris :

- La totalité de l'emprise du projet prend place au droit de terres agricoles, actuellement utilisées en tant que prairie permanente. Aucune activité de pâturage n'y est pratiquée. Le projet d'installation du projet agrivoltaïque permet d'augmenter de 7 % la taille de l'exploitation agricole en place. L'assolement du site restera destiné à l'alimentation du cheptel ovin ;
- L'implantation du parc agrivoltaïque ne modifie pas le potentiel agronomique des terres. En effet, les panneaux étant installés par un système de pieux battus tandis que l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols restent faibles. A noter que ces terrains seront « préservés » de toute urbanisation ou artificialisation durant toute la durée de l'exploitation du parc ;
- Aucun apport de terres extérieures n'est prévu dans l'emprise du projet. **Le sol gardera donc ses caractéristiques et potentiel agronomique associé** ;
- Le projet agrivoltaïque de Méry-sur-Cher prévoit une exploitation temporaire (30 ans) du site. Au terme du démantèlement du parc, le site redeviendra vierge de tout aménagement et l'activité agricole pourra continuer ;
- Le projet agrivoltaïque permet d'améliorer la viabilité économique de l'exploitation agricole. En effet, la perte des aides PAC est compensée par la rémunération liée à l'entretien du parc agrivoltaïque. De plus, le projet permettra de sécuriser le système fourrager de l'exploitation agricole des deux fermes Sologotes puisqu'il s'agira d'une ressource alimentaire supplémentaire pour les ovins.

Un résumé de l'évaluation financière globale des impacts est présenté ci-dessous. L'intégralité de l'évaluation financière est exposée dans l'étude préalable agricole (Cf. Annexe 4).

L'évaluation financière globale des impacts étudie les effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire. Les impacts directs englobent la perte de production brute des exploitations sur le site d'étude. Les impacts indirects chiffrent les conséquences économiques sur les filières associées aux exploitations.

- **Impact négatif annuel du projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher**

La perte annuelle pour l'économie globale du territoire correspond à la somme des impacts négatifs annuels directs et indirects. Ainsi, **l'impact négatif annuel du projet sur la filière agricole du territoire est évalué à 12 566 €/an.**

- **Impact positif annuel du projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher**

Un projet agrivoltaïque a un impact positif sur l'agriculture s'il apporte une plus-value à l'économie agricole du territoire. Cet impact positif peut prendre la forme d'une synergie entre production d'électricité et l'établissement du pâturage ovin sur le site d'étude. **L'impact positif annuel du projet sur la filière agricole du territoire est évalué à 6 192 €/an.**

- **Bilan des impacts du projet de centrale agrivoltaïque de Méry-sur-Cher**

L'impact global annuel (= impact négatif annuel – impact positif annuel) du projet sur la filière agricole du territoire est évalué à **6 371 €/ans sur une durée de 7 ans**.

Ainsi, le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher a un impact modéré (IMH 9) sur l'agriculture locale.

3.2. Espaces forestiers

Le projet se trouve au droit de terrains qui ne présentent ni boisement, ni de vocation sylvicole.

Ainsi, le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur les espaces forestiers.

4. POPULATION ET SANTE HUMAINE

4.1. Habitat

Le projet agrivoltaïque de Méry-sur-Cher s'insère dans un secteur forestier où le tissu urbain est très diffus et organisé en maisons isolées ou en hameaux et lieux-dits de quelques maisons. L'essentiel de la population est regroupée au sein du centre-bourg de Méry-sur-Cher, à environ 2 km au Sud-Ouest. L'habitation la plus proche est identifiée au lieu-dit « le Déclaudi », à 400 m au Sud-Ouest.

Le projet de parc agrivoltaïque ne se trouve pas au niveau d'une zone à urbaniser.

Notons que la question des impacts sur l'habitat est abordée dans la partie Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine en page 218, au sein de laquelle les différentes perceptions depuis les habitations alentours sont détaillées et analysées.

Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur l'habitat local.

4.2. Contexte acoustique

4.2.1. Phase chantier

Lors de la phase chantier, la circulation des engins apportant les différentes structures du parc sera susceptible de générer un bruit supplémentaire. Cette légère augmentation du niveau sonore sera de courte durée (6 mois), uniquement diurne et ne sera pas dissociable du bruit actuel.

4.2.2. Phase exploitation

Le seul bruit généré par un **poste de livraison** est lié au découplage du circuit. Lorsque ce phénomène se produit, il faut être à proximité immédiate du poste pour entendre un bruit sec qui dure 1 seconde.

En ce qui concerne les **transformateurs**, ceux-ci sont constitués d'onduleurs qui sont à l'origine d'un bourdonnement lorsque la production d'électricité est importante, soit en journée, lorsque l'ensoleillement est important.

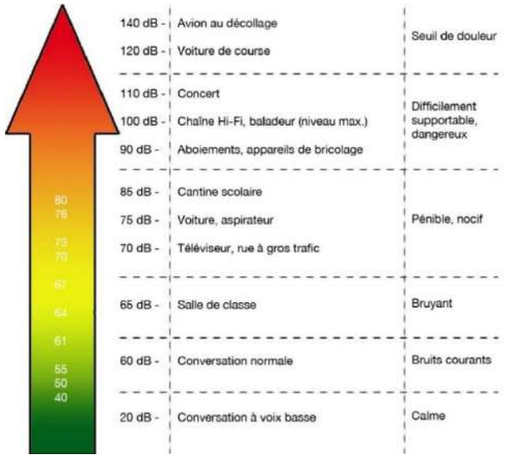
Dans le cas du projet de parc agrivoltaïque, le bruit généré par le poste de transformation ou de livraison est estimé à environ 60 décibels (dB) d'émission sonore.

L'habitation la plus proche des postes se trouve à environ 460 m au Sud-Ouest du poste de transformation situé au Sud de parc agrivoltaïque. Les sources sonores propagées par une émission ponctuelle voient leur niveau sonore s'atténuer de 6 dB à chaque doublement de distance.

Ainsi, pour une distance de 460 m, l'atténuation serait de 53,25 dB, soit 6,75 dB perçus par l'habitation la plus proche.

Selon l'échelle du bruit présentée ci-dessous, cela correspond à un niveau de bruit calme correspondant à une conversation à voix basse.

Echelle du bruit
Source : www.madeinacoustic.com/fr/niveau-de-bruit



Il est par ailleurs important de souligner que le bruit ne sera perceptible qu'en journée, puisqu'aucune production d'électricité ne sera réalisée en période nocturne. En outre, chacun des postes est enfermé dans un préfabriqué. Ces paramètres atténueront d'autant plus les décibels perçus.

Les émissions sonores émises par les engins agricoles liés au projet agricole s'insèreront dans le contexte acoustique actuel sans gêne supplémentaire.

L'impact du projet sur le contexte acoustique (IMH 10) est faible.

4.3. Qualité de l'air

4.3.1. Phase chantier

Des gaz d'échappement seront produits par les engins de chantier. Cependant, ceux-ci ne seront présents sur le site qu'en faible quantité et pendant une durée limitée (6 mois de travaux).

Les poussières seront émises essentiellement lors des opérations suivantes :

- La circulation des engins sur le site et sur la piste périphérique (transport des modules, des tables d'assemblage, pose des panneaux...). En effet, par temps sec, le passage des engins et des camions sur des sols nus favorise la production de fines (petites particules) et leur mise en suspension dans l'air ;
- Le déplacement de terre lors du remblaiement des locaux techniques. En revanche, ce phénomène sera très limité car il ne concernera que l'emprise des locaux techniques.

En raison de la faible quantité de gaz d'échappement et de poussières émises ainsi que de la courte durée des travaux, le chantier du projet aura un impact faible (IMH 11) sur la qualité de l'air.

4.3.2. Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation, le dégagement de gaz d'échappement et de poussières sera dû à l'utilisation du véhicule de maintenance de l'installation agrivoltaïque, de 5 à 6 fois par an, et aux engins agricoles pour les pratiques agricoles sous les panneaux.

Le projet n'a pas d'impact sur la qualité de l'air pendant la phase d'exploitation.

4.4. Emissions lumineuses

Durant la phase de chantier, les travaux d'installation des panneaux photovoltaïques se feront de jour. Aucune émission lumineuse ne sera produite, ni de jour, ni de nuit. D'autre part, aucun éclairage ne sera mis en place lors de l'exploitation du parc agrivoltaïque.

Le projet n'a pas d'impact sur les émissions lumineuses, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation.

4.5. Hygiène et santé

Conformément au **décret n°2011-2019** du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement, l'étude d'impact doit présenter « Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement (…), la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique »[16]

L'article R.122-5-I. du Code de l'environnement[17] précise que le contenu de l'étude d'impact doit être **proportionné** à l'importance du projet. En effet, l'analyse des risques doit être en relation avec la dangerosité des substances émises et la sensibilité des populations exposées.

L'impact du projet doit être examiné par rapport aux usages sensibles du milieu, dans le cas présent :

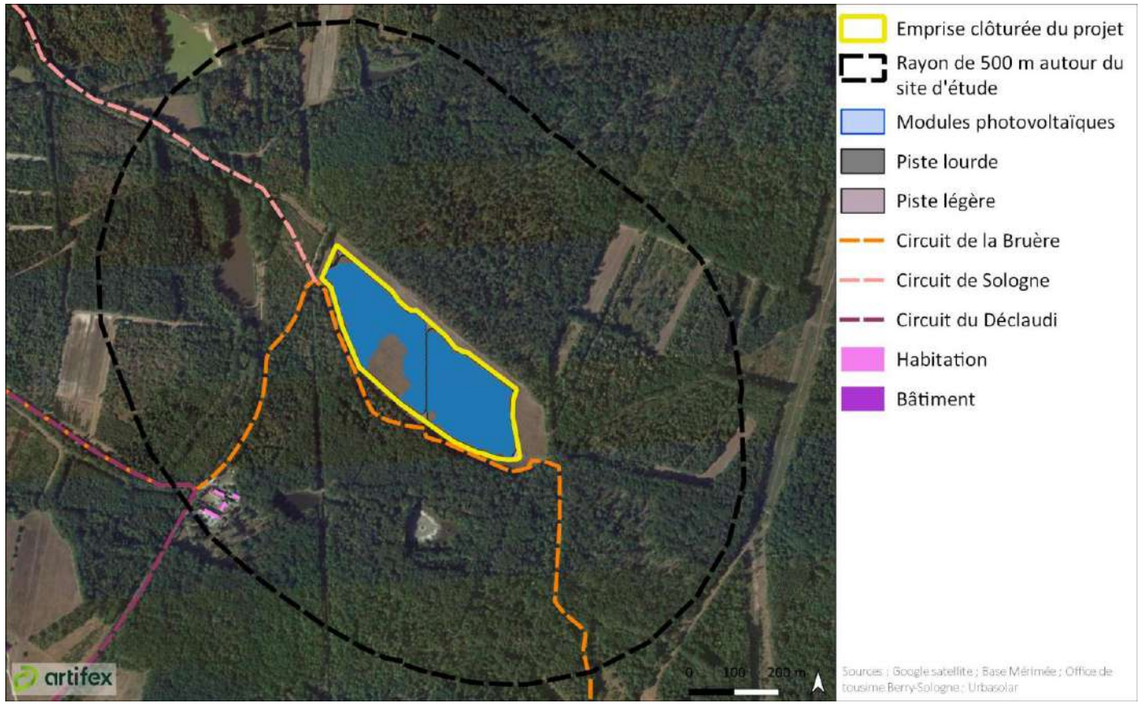
- La présence de **populations permanentes** aux alentours ;
- La présence **ponctuelle de personnes aux abords**, limitée compte tenu de la faible fréquentation des lieux.

[16] *Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011, disponible sur : www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000025054134*

[17] *Article R.122-5-I. du Code de l'environnement, disponible sur : www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000038494442*

Ces éléments sont représentés sur l'illustration en page suivante.

Illustration 96 : Présence de population dans un rayon de 500 m autour du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



4.5.1. Phase de chantier

Lors de la mise en place du parc agrivoltaïque, les principaux risques sanitaires sont liés à la présence et aux déplacements des engins de chantier.

Les différentes substances et éléments dangereux potentiellement émis **lors de la mise en place du parc agrivoltaïque** sont identifiés dans le tableau ci-dessous. Le potentiel dangereux intrinsèque de chacune de ces substances est ensuite analysé dans les paragraphes suivants.

Elément dangereux	Origine des émissions	Voie d'exposition
Poussières	Engins de chantier, travaux de décapage	Inhalation
Gaz d'échappement	Engins de chantier	Inhalation
Bruit		Acoustique
Hydrocarbures / Huile		Ingestion, cutanée, inhalation

4.5.1.1. Les poussières

Le déplacement des engins par temps sec entraîne une remise en suspension de particules solides. Il s'agit de poussières exclusivement minérales, issues des terres de surface.

A court terme, une inhalation massive de poussière entraîne une gêne respiratoire instantanée, une augmentation des crises de l'asthmatique ou encore une irritation des yeux.

La toxicité générale des poussières résulte d'une exposition prolongée, qui entraîne une rétention des particules dans les poumons, susceptible à partir d'un certain seuil d'entraîner des inflammations ou des maladies des voies pulmonaires. Pour les salariés, l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (ANSES) recommande une valeur limite d'exposition d'une valeur de **4 mg/m³ de poussières inhalées** lors d'une exposition de 8h. 18

Au cours de la phase chantier, les engins lourds circuleront principalement sur des pistes empierrées (concassés ou autre) et aucuns travaux de terrassement ou de décapage des terrains ne sera réalisé. De cette façon, les pistes et le couvert végétal présents sur le sol limiteront l'envol de poussière lors du déplacement des engins.

Ainsi, la phase de chantier n'aura aucun impact sur la santé des populations.

4.5.1.2. Les gaz d'échappement

Le fonctionnement des engins et le transport du matériel génèrent des gaz d'échappement. Ces rejets atmosphériques contiennent principalement du monoxyde et du dioxyde de carbone, des oxydes d'azote, des composés volatiles et des particules fines[19].

L'exposition à court terme aux gaz d'échappement peut causer de la toux et une irritation des yeux, du nez, de la gorge et des voies respiratoires. L'inhalation de gaz d'échappement peut causer une réaction allergique pouvant mener à l'asthme (respiration sifflante et difficultés respiratoires) ou encore causer l'aggravation d'une condition asthmatique préexistante.[20]

L'exposition à long terme peut avoir de graves répercussions sur la santé. Depuis 2013, les particules retrouvées dans les gaz d'échappement sont classées comme **cancérigènes** pour l'Homme par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC). La toxicité de ces particules provient à la fois de leur composition et de leur taille. Plus les particules sont fines, plus elles sont capables de pénétrer profondément dans l'organisme et de passer par la circulation sanguine vers d'autres organes[21].

Lors de la phase chantier, le trafic lié à la construction du parc s'élève à 100 camions sur une période de 6 mois. La construction du parc engendrera donc une augmentation de 5 camions supplémentaires tous les 6 jours ouvrés (Cf. Voies de circulation en page 209). De ce fait, la contribution du chantier aux émissions de gaz d'échappement sur le territoire est dérisoire.

Compte tenu de la faible quantité d'engins de chantier prévue et de la période restreinte de durée, la phase de travaux n'augmenta pas l'exposition de la population aux gaz d'échappement. Ainsi, la circulation des engins de chantier n'aura aucun impact sur la santé des populations.

4.5.1.3. Les hydrocarbures

Le chantier peut être la source d'une pollution accidentelle par déversement de fluides polluants (hydrocarbures, liquides d'entretien, huile). Ce type de danger concerne principalement les employés du site.

En cas d'une exposition ponctuelle à forte dose, l'inhalation d'hydrocarbures peut entraîner des irritations du système respiratoire et oculaire. Lors d'un contact cutané, des signes d'irritations peuvent apparaître (érythème, œdème, …). Ces lésions, de gravité variable sont généralement réversibles. En cas d'ingestion, les hydrocarbures peuvent être mortels.

Lors d'une exposition prolongée, les hydrocarbures peuvent induire des effets systémiques (effets hépatiques, hématologiques, immunologiques et développement d'athérosclérose), et/ou des effets sur la reproduction ainsi que des effets génotoxiques et cancérigènes. [22]

Lors de la phase de chantier, l'exposition aux hydrocarbures se limitera à l'emprise du chantier qui sera clôturé et sécurisé. Ainsi, aucun riverain n'aura accès au site. Seuls les salariés pourront être exposés aux hydrocarbures, à des concentrations négligeables, lors du ravitaillement des engins de chantier.

La population ne sera pas exposée aux impacts des hydrocarbures.

[18] *Avis de l'Anses sur les poussières dites sans effet spécifique, disponible sur : www.anses.fr/fr/system/files/VSR2017SA0148Ra.pdf*
[19] *Prévenir les risques liés aux gaz d'échappement, disponible sur : www.inrs.fr/risques/gaz-echappement/ce-qu-il-faut-retenir.html*
[20] *Fiches d'informations du Centre Canadien d'Hygiène et de Sécurité au Travail : www.cchst.ca*
[21] *Qualité de l'air : Sources de pollution et effets sur la santé, disponible sur : https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/*
[22] *HAP, Évaluation de la relation dose-réponse pour des effets cancérigènes et non-cancérigène, INERIS 2006.*

4.5.1.4. Le bruit

Pendant toute la durée des travaux de construction du parc agrivoltaïque, le chantier génèrera des **nuisances sonores**, émises par les déplacements des véhicules de transport, les travaux de montage et les engins de construction, ainsi que des **vibrations** (par exemple lors du montage et de l'ancrage des structures porteuses). Les travaux seront diurnes et se dérouleront uniquement les jours ouvrables.

D'après l'Anses[23], le bruit influe sur la santé des riverains d'une manière physique (détérioration de l'ouïe, effet sur le système endocrinien[24], …) et/ou psychologique (fatigue, stress, …).

Les interventions d'engins de chantiers seront limitées à la phase de construction. Les personnes les plus exposées seront les ouvriers. Toutefois, chaque entreprise se doit de respecter le code du travail et de mettre à disposition des équipements de protection individuels à chacun de ses ouvriers. **Ainsi, les salariés ne subiront pas de nuisances sonores.**

De plus, les émissions sonores perçues depuis les habitations seront bien en deçà des niveaux sonores au-delà desquels de réels troubles de la santé peuvent survenir (85 dB), en conséquence, **aucun risque sanitaire du chantier sera lié aux émissions de bruit.**

4.5.2. Phase d'exploitation

Lors de l'exploitation du parc agrivoltaïque, les principaux risques sanitaires sont liés aux installations électriques.

Les différentes substances et éléments dangereux potentiellement émis **lors de l'exploitation du parc agrivoltaïque** sont identifiés dans le tableau ci-dessous. Le potentiel dangereux intrinsèque de chacune de ces substances est ensuite analysé dans les paragraphes suivants.

Elément dangereux	Origine des émissions	Voie d'exposition
Champs électriques et magnétiques	Matériel électrique (courant alternatif)	-
Huile minérale	Transformateurs	Orale, Cutanée
Bruit	Transformateurs, onduleurs, ventilateurs	Acoustique

4.5.2.1. Les champs électromagnétiques

- **Description des champs électriques et magnétiques**

Un champ est un phénomène d'échange d'énergie et de forces qui s'exercent à distance et provoquant des effets induits sur les objets. Il se caractérise par son intensité et sa direction. Le champ électromagnétique est la composition de deux champs vectoriels : le champ électrique et le champ magnétique.

- Le **champ électrique** est généré par la tension. Tout fil électrique produit un champ électrique, qui survient même si le courant ne circule pas. Plus la tension est élevée, plus le champ qui en résulte est intense. Son intensité se mesure en **volts par mètre** (V/m), elle décroît rapidement en s'éloignant de la source et elle peut facilement être bloquée ou atténuée par des objets conducteurs (arbres, bâtiments, …) ;
- Le **champ magnétique** est généré par le courant. Il apparaît lorsque le courant circule et il est d'autant plus intense que le courant est élevé. Ce champ traverse facilement la plupart des matériaux. Son intensité se mesure en ampères par mètre (A/m), on parle aussi d'induction magnétique qui se mesure en microtesla (µT), elle décroît rapidement en s'éloignant de la source.

Les sources de champs électromagnétiques sont diverses et nombreuses. Elles peuvent être naturelles ou résulter de l'activité humaine. D'une manière ou d'une autre, l'Homme est exposé aux champs électriques et magnétiques. Au domicile de la population générale, les niveaux d'exposition sont de 5 à 50 V/m pour les champs électriques et de **0,01 à 0,2 µT** pour les magnétiques[25].

Exemples de champs électriques et magnétiques d'appareils couramment utilisés
Source : Y. Touitou, 2004

	E (V/m)	H (µT)
Sèche-cheveux	40	100
Aspirateur	16	20
Téléviseur	60	2
Grille-pain	40	0,8

- **Impacts sanitaires**

Les rayonnements électromagnétiques peuvent agir de différentes manières sur l'organisme humain avec, dans certains cas très particuliers, des **conséquences sur la santé**. Le risque sur la santé provient du fait que l'être humain est constitué d'un ensemble de processus électriques en interaction avec des mécanismes biologiques. A court terme, ils peuvent entraîner une stimulation du système nerveux, le dysfonctionnement de dispositifs médicaux (ex : pacemakers), des troubles visuels, ou encore un échauffement des tissus biologiques[26].

Selon l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), il n'existe pas, à ce jour, de consensus scientifique concernant des effets à long terme sur la santé humaine dus à une exposition faible mais régulière. Quoi qu'il en soit, ces effets **dépendent en grande partie de la distance à laquelle l'homme se trouve de la source de rayonnements** : lorsque la distance à la source sonore est doublée, l'intensité du rayonnement est divisée par deux. Ce calcul est illustré par le tableau suivant, qui présente l'évolution de champs électriques et magnétiques en fonction de la distance.

Exemple de champs électriques et magnétiques à 50 Hz pour les lignes aériennes électriques
Source : Extrait du rapport sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension, Daniel Raoul, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010

	Champs électriques (V/m)			Champs magnétiques (µT)		
	Sous la ligne	A 10 m	A 100 m	Sous la ligne	A 10 m	A 100 m
400 kV	5 000	2 000	200	30	12	1,2
90 kV	1 000	100	10	10	1	0,1
230 V	9	0,3	-	0,4	-	-

- **Emissions du parc agrivoltaïque**

Sur un parc agrivoltaïque, plusieurs équipements émettent des champs électromagnétiques :

- Les **panneaux photovoltaïques**, qui produisent de l'électricité en courant continu. A quelques centimètres des panneaux, les champs sont plus faibles que les champs naturels ;
- Les **câbles électriques**, qui transportent le courant. Ils seront enterrés, par conséquent, le champ électrique est supprimé en surface et le champ magnétique réduit ;
- **L'onduleur**, qui permet la transformation du courant continu des panneaux photovoltaïques en courant alternatif, identique à celui du réseau de distribution. C'est un composant émetteur de champs d'extrêmement basses fréquences (fréquence inférieure à 300 Hz), dus au courant alternatif de fréquence 50 Hz ;
- Le **transformateur**, qui est destiné à modifier la tension électrique. Il va permettre d'élever la tension afin de pouvoir transporter l'énergie. Le champ magnétique est très faible autour du transformateur (en moyenne de 20 à 30 µT) et le champ électrique est de l'ordre de quelques dizaines de V/m.

[23] *Impact sanitaire du bruit, ANSES 2007.*
[24] *Impact sanitaire du bruit, ADEME, 2008*
[25] *Evaluation des effets des champs électromagnétiques sur la santé chez l'homme, Y. Touitou, juillet 2004.*
[26] *Effets des champs électromagnétiques sur la santé, INRS, 2017, disponible sur : www.inrs.fr/risques/champs-electromagnetiques/*

Sur des installations agrivoltaïques de plusieurs mégawatts, les mesures effectuées concluent à de faibles champs électriques et magnétiques[27] :

- A quelques mètres des panneaux ou des onduleurs, les champs électriques sont **inférieurs à 5 V/m** ;
- Les champs magnétiques sont plus importants à proximité des onduleurs (**15 à 50 µT**). De plus, la valeur du champ magnétique diminue considérablement avec la distance : à une distance de 5 mètres, l'intensité tombe à 0,5 µT.

Ces valeurs sont largement inférieures aux recommandations de la Commission Internationale sur la Protection contre les Rayonnements Non-Ionisants (ICNIRP) qui recommande que les intensités des champs électriques soit inférieures à 5 000 V/m et que celles des champs magnétiques soit inférieures à 100 µT. De plus, le poste de livraison ne sera pas implanté à proximité immédiate d'habitation et, dans le cas où celui-ci se trouve à une distance d'au moins 10 m, les valeurs sont plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

Synthèse des risques sanitaires liés aux champs électromagnétiques sur un parc agrivoltaïque
Réalisation : ARTIFEX 2022

Emetteurs potentiels de champs électromagnétiques	Valeurs d'émissions		Impact sanitaire
	Champ électrique	*Champs magnétique*	
Panneaux photovoltaïques	< Champ naturel	< Champ magnétique terrestre	Pas d'impact
Câbles électriques	< Champ naturel	< Champ magnétique terrestre	Pas d'impact
Onduleur	Négligeable car installé dans un local	< 50 µT	Pas d'impact
Transformateur	< 100 V/m	< 30 µT	Pas d'impact

La population ne sera pas davantage exposée aux rayonnements électromagnétiques avec la présence du parc agrivoltaïque. De ce fait, aucun risque sanitaire n'est attendu pour les personnes amenées à intervenir sur le site et donc à fortiori pour les habitants riverains de l'installation.

4.5.2.2. Les huiles minérales

Les bains d'huile nécessaires à l'isolation et au refroidissement des transformateurs peuvent être la source d'une pollution accidentelle, en cas de fuite d'huile.

Les huiles minérales pour transformateur sont principalement composées d'hydrocarbures (paraffines, naphtènes, aromatiques et alcènes)[28].

Les effets sanitaires sont les mêmes que ceux évoqués précédemment (Cf. paragraphe 4.5.1.3 en page 213).

La population ne sera pas exposée aux impacts des huiles.

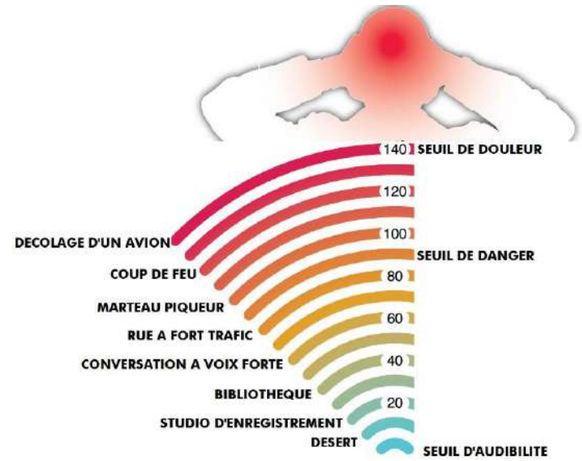
4.5.2.3. Le bruit

En phase d'exploitation, la majorité des éléments constitutifs de l'installation ne sont pas émetteurs de bruit : les panneaux, les structures, les fondations et les câbles électriques. Les sources sonores proviennent essentiellement des onduleurs, ventilateurs et transformateurs. Ces éléments sont installés dans un local et émettront un bruit qui se propage essentiellement par les grilles d'aérations[29].

En moyenne, les parcs agrivoltaïques installés dans des environnements ruraux produisent un bruit à quelques dizaines de mètres de 60 à 70 db[30]. Ce niveau de pression sonore diminue avec la distance. Dans le cas du présent projet, seulement 6,75 db seraient perçus au maximum depuis l'habitation la plus proche, au lieu-dit « le Déclaudi », à 460 m du poste de transformation du Sud du parc agrivoltaïque (Cf. Contexte acoustique en page 212).

Les effets sanitaires sont donc similaires à ceux décrits pour la phase chantier dans le paragraphe 4.5.1.4 en page 214.

Illustration 97 : Emissions sonores d'un parc photovoltaïque sur une échelle du bruit *en dB*
Source : Aist84 ; Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence ;
Réalisation : ARTIFEX 2021



Compte tenu de la distance entre les habitations et le parc agrivoltaïque, aucun effet sanitaire n'est attendu sur les populations riveraines qui ne percevront pas le bruit du poste fonctionnant uniquement le jour.

De manière générale, le parc agrivoltaïque n'entrainera pas d'impact sur la santé des populations.

5. DECHETS

5.1. Phase de chantier

Les opérations de vidange sur les engins de chantier produisent des huiles usagées qui contiennent de nombreux éléments toxiques pour la santé (métaux lourds, acides organiques…) et qui sont susceptibles de contaminer l'environnement. Ces huiles usagées seront récupérées pour être stockées puis traitées.

En ce qui concerne les ordures ménagères et les déchets non dangereux, produits sur le site durant la phase de chantier, il s'agit d'ordures ménagères liées à la base vie et des déchets tels que les cartons, le papier, emballages plastiques… Ces déchets sont générés par la présence des employés qui réalisent les travaux. Or, le nombre d'employés n'étant pas considérable sur l'ensemble de la durée du chantier, le volume d'ordures ménagères et de déchets non dangereux produits ne sera pas significatif. Il sera stocké et évacué par les filières adaptées.

[27] *Electromagnetic Fields Associated with Commercial Solar Photovoltaic Electric Power Generating Facilities, R. A. Tell, H. C. Hooper, G. G. Sias, G. Mezei, P. Hung & R. Kavet, octobre 2015 - Electric and Magnetic Fields due to Rooftop Photovoltaic Units, A. S. Safigianni, A.M. Tsimtsios, août 2013*
[28] *Ingénierie haute tension, bases, technologie, applications, 543p, Andreas Kuechler, 2005*
[29] *Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, 138p, avril 2011*
[30] *Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence, Nuisance des installations photovoltaïques industrielles, 3p, novembre 2019*

5.2. Phase d'exploitation

Lors de son exploitation, le parc agrivoltaïque ne génèrera pas de déchets.

En revanche, certains types de déchets seront tout de même créés, dans le cas des opérations suivantes :

- Lors d'une opération de remplacement de panneaux ou d'éléments défectueux du parc, ceux-ci seront évacués et dirigés vers des filières de traitement adaptées,
- Dans le cadre de l'entretien du parc agrivoltaïque, les déchets verts liés au débroussaillement des terrains seront récupérés lors d'une fauche tardive et évacués vers des filières de traitement adaptées.

L'usage agricole des sols sous les panneaux photovoltaïques, correspondant à du pâturage ovin, n'entraine pas de production de déchets, les fourrages issus de la fauche servant pour l'alimentation des ovins, dans le but de développer un élevage le plus autonome possible en fourrage.

5.3. Phase de démantèlement

L'ensemble des équipements électriques et électroniques (câbles électriques, onduleurs...) qui composent le parc agrivoltaïque sera évacué.

La clôture, les structures d'assemblage et autres structures représentent des déchets en acier galvanisé. Ils seront aussi traités.

En ce qui concerne le recyclage des panneaux photovoltaïques, l'association PV CYCLE créée en 2007 a commencé à mettre en place un programme de collecte et de recyclage des modules photovoltaïques. Leur objectif est de rendre l'industrie photovoltaïque « doublement verte » c'est-à-dire tout au long de son cycle de vie.

Chaque module photovoltaïque contient 3 composants qui deviennent des déchets lors du démantèlement :

- Le verre de protection,
- Les cellules photovoltaïques,
- Les connexions en cuivre.

Ces trois composantes étant recyclables, il n'en résultera que très peu de déchets ultimes.

De même que pour la phase de chantier lors de l'installation du parc, la phase de démantèlement requiert l'utilisation d'engins dont la vidange engendre des déchets d'huile de vidange.

La présence d'employés sur le chantier de démantèlement génère des ordures ménagères et déchets non-dangereux, comme pour la phase chantier d'installation du parc.

Le pâturage ovin pourra en revanche se poursuivre après le démantèlement des structures du parc agrivoltaïques.

De manière générale, l'impact du projet sur la gestion des déchets (IMH 12) durant les phases de chantier, d'exploitation et de démantèlement du parc est faible car les déchets sont en partie recyclables et leur gestion est bien encadrée.

6. CONSOMMATION EN EAU ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

6.1. Phase de chantier

Durant la phase chantier, de l'eau embouteillée sera fournie aux ouvriers présents sur le site. De l'eau sera également utilisée pour le nettoyage des outils ou pour la préparation du mortier, au besoin. Cette eau, pas nécessairement potable, pourra être stockée dans des citernes en plastique au niveau de la base vie du chantier. Ainsi, aucun branchement au réseau d'eau potable communal n'est nécessaire.

En ce qui concerne l'énergie utilisée sur le chantier du parc agrivoltaïque, il s'agit du carburant nécessaire au fonctionnement des engins de chantier. Les hydrocarbures et l'huile de moteur seront livrés sur le site au besoin.

La phase de chantier étant de courte durée, l'impact du projet sur la consommation en eau et l'utilisation d'énergie (IMH 13) est faible.

[31] *www.eaufrance.fr*

6.2. Phase d'exploitation

De manière générale, l'eau de pluie suffit à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux, il ne sera pas nécessaire de laver les panneaux photovoltaïques durant l'exploitation du parc agrivoltaïque.

D'autre part, le carburant nécessaire aux travaux d'entretien (véhicule, outils type débroussailleuse, tondeuse) sera acheminé en fonction du besoin. Il n'est pas envisagé de stocker des hydrocarbures sur le site pendant la phase d'exploitation.

Concernant le pâturage des ovins au sein du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher, une tonne à eau sera mise à disposition des deux fermes Solognotes. Celle-ci sera remplie par les éleveurs, tous les 5 jours environ, au niveau de la Ferme de la Bruère située à 1 km du parc. En outre, deux abreuvoirs seront également mis à disposition des deux fermes Solognotes afin de pouvoir abreuver les agneaux au sein du parc agrivoltaïques.

La consommation d'eau d'un agneau à l'engraissement est estimée à 3 litres par jour. Pour le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher, présentant entre 50 et 60 agneaux, **la consommation d'eau est estimée entre 150 et 180 litres d'eau par jour**. A titre de comparaison, selon le service public d'information de l'eau[31], en 2016, le volume d'eau potable consommé par habitant et par jour est estimé à 146 L/hab/jour, soit 592 L d'eau / jour pour un foyer de 4 personnes.

L'exploitation du projet ne nécessite pas d'utilisation de l'énergie. La consommation de 150 à 180 litres d'eau par jouir par les ovins représente un impact faible sur la consommation en eau (IMH 14).

7. IMPACT DES TRAVAUX DE RACCORDEMENT SUR LE MILIEU HUMAIN

Les conditions des travaux de raccordement présentés dans la Partie Raccordement au réseau électrique en page 39 ne seront définies qu'après l'obtention du Permis de construire. A ce jour, le point de raccordement n'est pas encore défini, il dépendra de la réponse faite par ENEDIS. Toutefois, **le raccordement au réseau public est pressenti sur le poste source VERDIN à environ 7 km au Sud-Est.**

A ce stade du projet, les impacts du raccordement sur le milieu humain sont estimés d'après un retour d'expérience de projets similaires.

7.1. Phase de chantier

La phase de chantier du raccordement concernera essentiellement la traversée de Méry-sur-Cher. Néanmoins, la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m. De plus, les travaux auront lieu en semaine et en journée, limitant les nuisances sur ce voisinage. Ainsi, les incidences sur le voisinage resteront faibles. Le raccordement n'aura aucun impact sur les activités économiques.

Le raccordement aura une incidence temporaire sur les voiries. Sur la base du tracé pressenti ici, celui-ci suivra les voies de communication entre le poste source et poste de livraison. Les voiries concernées seraient, depuis le projet jusqu'au poste de VERDIN, principalement la route départementale D2076 ainsi que le chemin carrossable au Sud-Ouest du parc, la route du Déclaudi, le chemin de Saint-Priest et le chemin de la Jonchère. Ces voies sont déjà présentes.

Le chantier est mobile et concentré sur un seul bas-côté de la route. La circulation ne sera donc pas interrompue. Elle est en général, et si nécessaire, gérée par le biais de feux ou de personnel organisant la circulation. De plus, au regard des réseaux potentiels au niveau de ce tracé, des DICT seront émises préalablement à la réalisation des travaux.

Concernant le cadre de vie, les travaux de raccordement sont limités dans le temps (1 à 2 jours par kilomètre). La phase travaux sera à l'origine de bruit comparable à tout chantier, éventuellement de nuisances olfactives très ponctuelles liées à la trancheuse en fonctionnement. Cette incidence reste donc très faible au vu de la nature et du volume de ce chantier.

Les travaux de raccordement (IMP 15) auront un impact faible sur le milieu humain en phase chantier.

7.2. Phase d'exploitation

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc agrivoltaïque.

Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le milieu humain en phase d'exploitation.

8. BILAN DES IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU HUMAIN

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le milieu humain et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu humain, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	**Description**					
IMH1	Image novatrice de la technologie agrivoltaïque	Phase exploitation	Direct	Positif	-	**Non**
IMH2	Retombées économiques sur les commerces, artisans et service en phase chantier	Phase chantier	Direct	Positif	-	**Non**
IMH3	Développement économique de la commune et autres collectivités	Phase exploitation	Direct	Positif	-	**Non**
IMH4	Développement des énergies renouvelables	Phase exploitation	Direct	Positif	-	**Non**
IMH5	Gêne sonore des randonneurs sur les chemins de randonnée "Circuit de la Bruère" et "Circuit de Sologne"	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	**Non**
IMH6	Dégradation du trafic routier par la production de boue	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	**Non**
IMH7	Augmentation du trafic routier durant la phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	**Non**
IMH8	Utilisation des voies d'accès en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IMH9	Impact du projet agricole sur l'économie agricole locale	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IMH10	Augmentation du contexte acoustique	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	**Non**
IMH11	Dégradation de la qualité de l'air	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	**Non**
IMH12	Gestion des déchets produits pendant toute la durée du parc agrivoltaïque	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	**Non**
IMH13	Consommation de l'eau nécessaire au parc et utilisation rationnelle du carburant pour le fonctionnement des engins de chantier	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	**Non**
IMH14	Consommation de l'eau pour abreuver les agneaux	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	**Non**
IMH15	Mise en place du raccordement du parc agrivoltaïque au réseau public	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	**Non**

I. IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

1. IMPACTS DIRECTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

1.1. Démarche d'analyse des impacts

A travers l'analyse de l'état initial, des enjeux ont été identifiés. Parmi ces enjeux, ceux présentant une sensibilité au regard du site d'étude et des structures qu'il peut accueillir, ont été qualifiés comme des **enjeux sensibles**. Ces derniers font donc l'objet d'une attention particulière au regard du projet défini, afin d'identifier s'ils sont impactés par celui-ci. Les enjeux non sensibles ont été écartés car ils ne présentent pas de relation avec le site du projet.

Ainsi, à travers cette partie, les impacts du projet sur les enjeux sensibles identifiés en amont seront étudiés. Cette analyse vise plusieurs objectifs :

- Mettre en évidence les **choix d'implantation** réalisés afin de limiter l'impact du projet. Ces choix s'appuient généralement sur les recommandations émises à l'issue de l'état initial afin d'éviter au mieux les enjeux paysagers et patrimoniaux, dans la mesure du possible. Ces évitements concernent principalement les composantes du site d'étude, et parfois les secteurs les plus visibles depuis le reste du territoire.
- Évaluer les **impacts du projet** de parc photovoltaïque vis-à-vis des enjeux sensibles. Cette évaluation s'appuie sur l'analyse des perceptions depuis les sites à enjeux sensibles. Des simulations du parc depuis certains points de vue participent à mieux appréhender l'intégration du projet dans le paysage et ainsi proposer des mesures adaptées. Ces simulations intègrent les recommandations concernant les aménagements connexes (postes, clôtures, pistes...).
- Identifier la **séquence ERC** (éviter, réduire, compenser) pour l'intégration paysagère et patrimoniale du projet.

Deux type d'impacts sont perçus :

- Les impacts visuels, qui relèvent uniquement de la manière dont est perçu le parc dans son environnement depuis un point donné,
- Les impacts liés aux composantes paysagères et aux ensembles paysagers, qui eux, relèvent de la conséquence du projet sur leur valeur.

Le niveau d'impact est évalué selon les critères suivants :

<u>Pour les impacts visuels</u> :

- Le niveau d'enjeu sensible défini à l'état initial,
- L'emprise de projet perçue,
- La proximité du projet,
- L'orientation des panneaux,
- Les relations entre les différentes composantes du paysage (effets de covisibilités, effets cumulés...)

<u>Pour les impacts sur les composantes ou ensembles paysagers :</u>

- Le niveau d'enjeu sensible défini à l'état initial,
- La destruction ou non de l'élément,
- La perte de la valeur paysagère de la composante ou de l'ensemble

A noter que cette analyse ne tient pas compte des mesures de réduction qui pourront être mises en place à l'issue de l'identification des impacts.

1.2. Rappel des enjeux sensibles et choix d'implantation

Le tableau suivant rappelle les enjeux sensibles identifiés. Pour chaque enjeu, l'impact potentiel du projet est présenté. Les choix d'implantation réalisés (évitements) sont précisés pour chacun. L'impact du projet sera étudié pour chaque enjeu sensible à travers une approche plus fine des perceptions en pages suivantes.

Échelle	Enjeux sensibles	Niveau d'enjeu	Impact potentiel sur l'enjeu	Choix d'implantation
Impact sur une composante paysagère				
Site d'étude	Unité paysagère de l'Arc boisé Vierzon-Bourges	Faible	Modification de l'occupation du sol et des caractéristiques de l'unité	-
	Prairie	Modéré	Perte d'un élément paysager structurant	Évitement d'une partie de la prairie
	Lisière boisée	Modéré	Perte d'un élément paysager structurant	Recul par rapport à l'ensemble des lisières boisées
Impact visuel				
Immédiate	Unité paysagère de l'Arc boisé Vierzon-Bourges	Faible	Modification de l'occupation du sol et des caractéristiques de l'unité	-
	Sentier de randonnée de la Bruère à proximité directe avec le site d'étude	Fort	Impact visuel sur le sentier de randonnée	-
	Sentier de randonnée de Sologne	Modéré	Impact visuel sur le sentier de randonnée	-

1.3. Description du projet

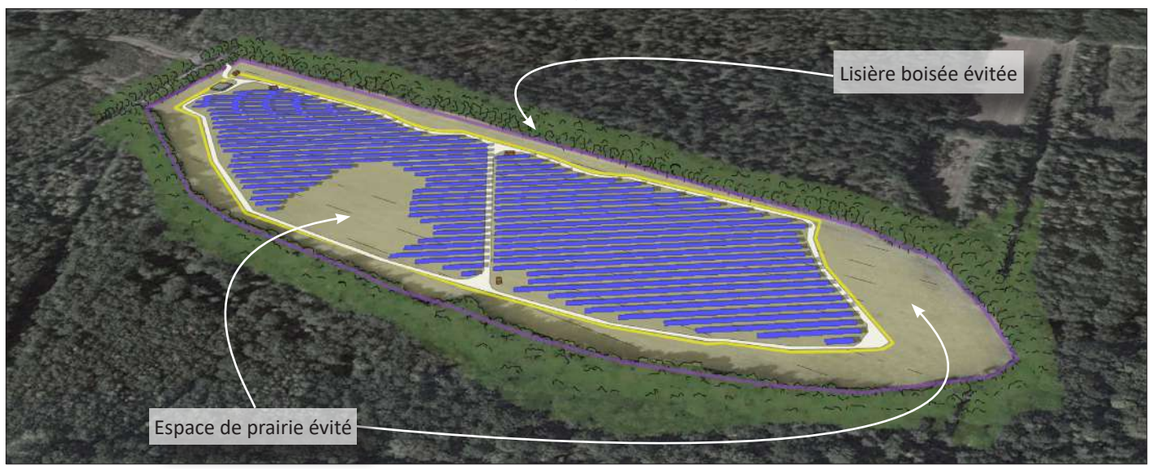
Le projet de parc agrivoltaïque s'implante sur une majorité du site d'étude et recouvre ainsi une grande partie de l'espace ouvert. Toutefois, le projet évite deux espaces de prairie à l'Est et au Sud-Ouest, afin de préserver des espèces florisitques patrimoniales. De plus, le recul du projet par rapport aux limites du site d'étude permet de préserver une bande enherbée assez large jouxtant la lisière boisée.

Le projet est composé d'un espace clôturé d'environ 8,5 ha où sont réparties 869 tables photovoltaïques fixes, recouvrant une surface réelle de 4 ha. L'ensemble est entouré d'une piste d'une longueur d'1,5 km, desservant un poste de livraison, une citerne et un local de maintenance au Nord-Ouest ainsi que deux postes de transformation au Nord et au Sud. L'accès du projet se fait par le Nord-Ouest via un portail principal, un second portail se trouve au Sud-Est et est utilisé pour l'accès des ovins.

Les deux illustrations ci-dessous permettent de comparer le site d'étude initial et le site de projet après évitements. Le plan ci-contre localise plus précisément les éléments techniques qui composent le parc agri-voltaïque.

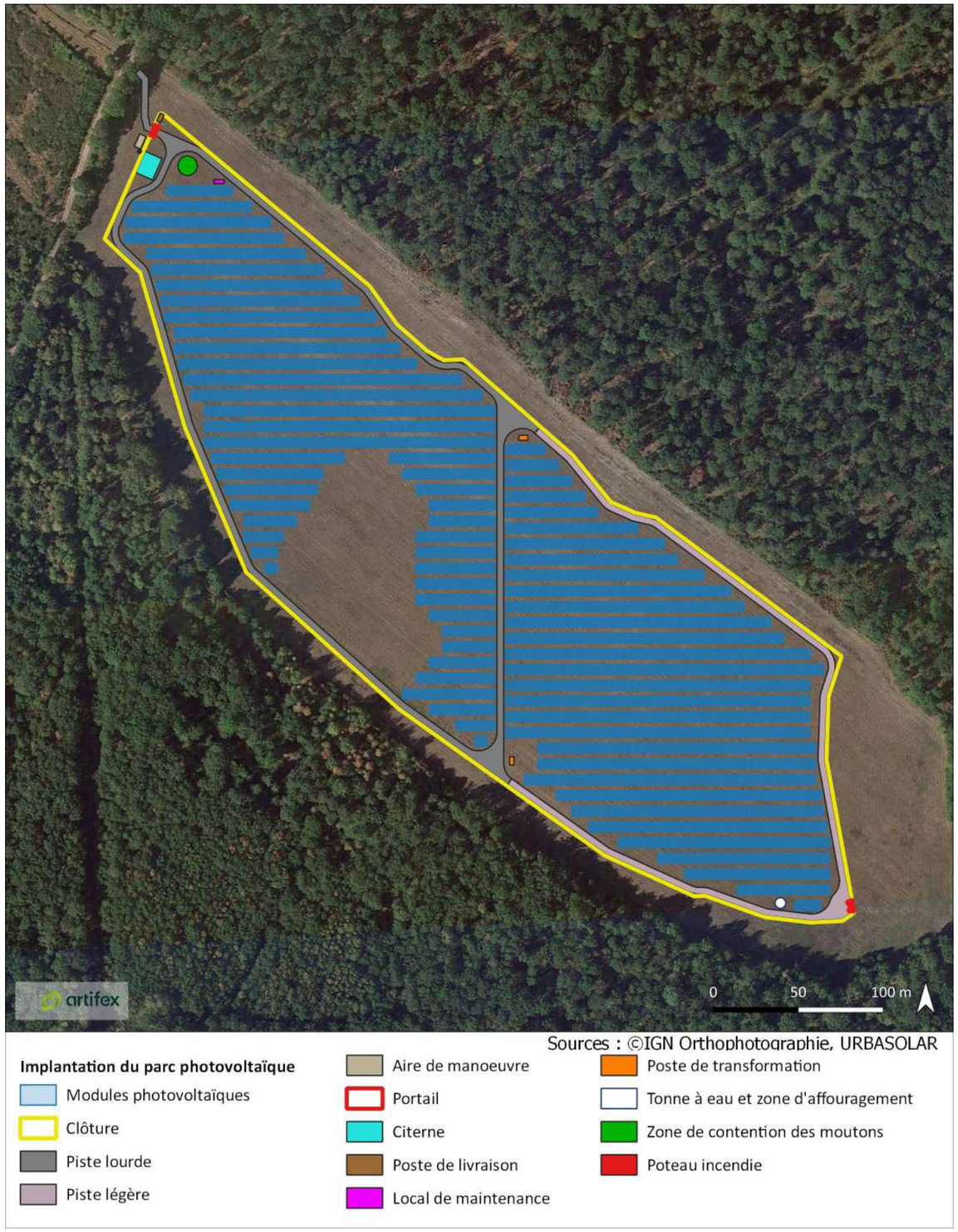


Site d'étude (11 ha)



Site de projet (8,5 ha)

Illustration 98 : Implantation du projet de parc photovoltaïque
Réalisation : ARTIFEX 2022



1.4. Analyse des impacts

Les points de vue sélectionnés pour l'analyse des impacts aux différentes échelles (immédiate, site d'étude) sont localisés sur les cartes ci-contre et présentés dans les pages suivantes. Pour un même point d'observation, plusieurs niveaux d'impacts peuvent être déterminés. Ils varient en fonction du niveau de l'enjeu étudié. L'échelle éloignée ne présentant pas d'enjeu, aucune analyse des impacts la concernant ne sera réalisée.

1.4.1. Les impacts à l'échelle immédiate

A l'échelle immédiate, le projet prend place au sein d'un secteur majoritairement boisé et fermé. Les perceptions du projet sont dans ce cas très anecdotiques et se concentrent à proximité immédiate du projet, notamment depuis les sentiers de randonnée. **Dans ce cas, le projet n'aura pas d'impact réel sur l'unité paysagère de l'Arc boisé Vierzon-Bourges.**

Au Nord-Ouest depuis le circuit de Sologne, l'ouverture des boisements permet des visibilités quelque peu dégagées en direction du projet, toutefois grâce au maintien de la lisière boisée et au recul du projet par rapport à celle-ci, le parc photovoltaïque ne sera que très peu perceptible **(panorama 03)**. **Le projet aura impact très limité sur le circuit de randonnée de Sologne.**

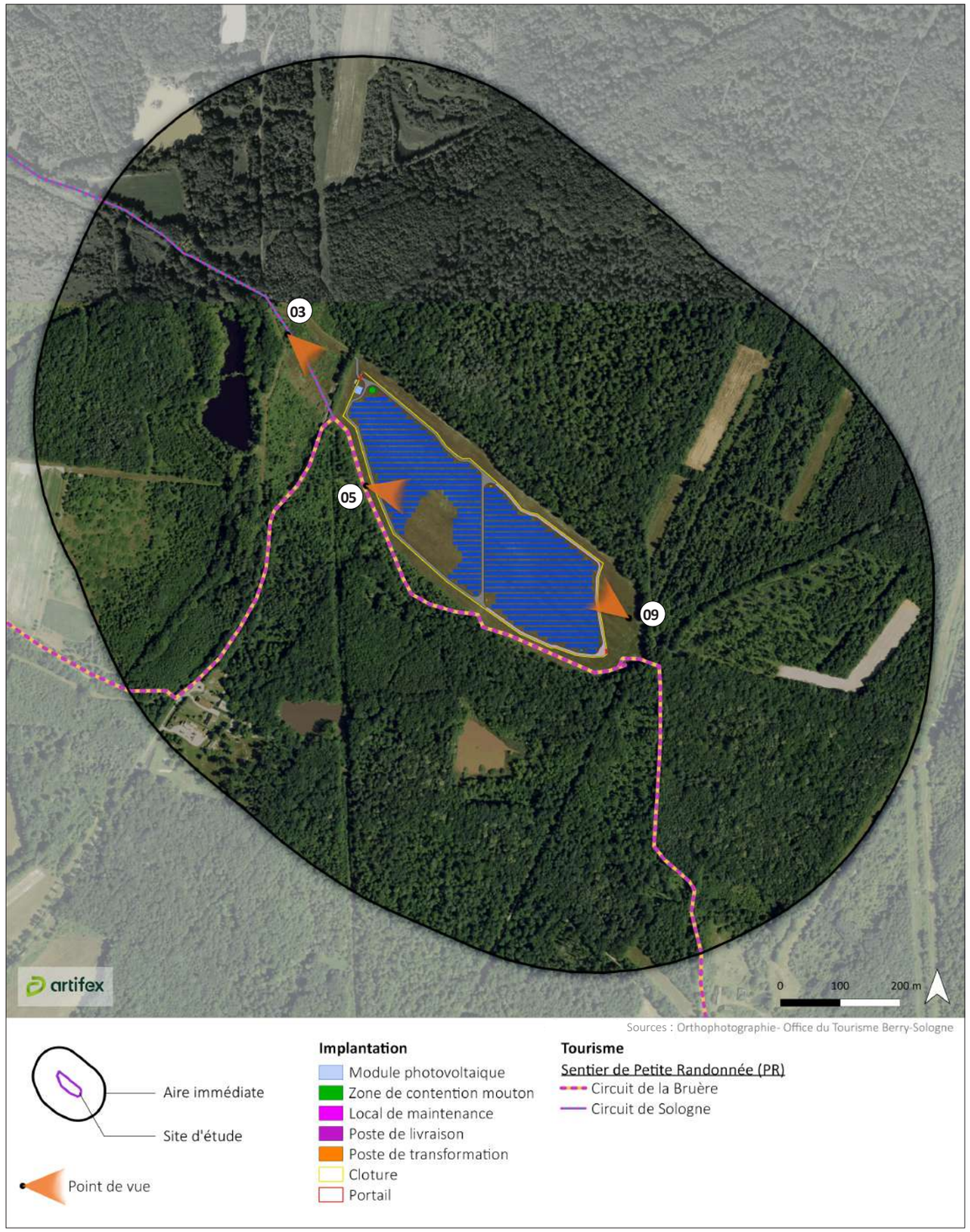
03 - Depuis le circuit de Sologne - Au Nord-Ouest du site d'étude



Source : ARTIFEX 2021

IMPACT SUR LE SENTIER DE RANDONNÉE DE SOLOGNE	FAIBLE
IMPACT SUR L'UNITÉ PAYSAGÈRE DE L'ARC BOISÉE DE VIERZON-BOURGES	PAS D'IMPACT

Illustration 99 : Localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts aux différentes aires d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



Passant dans les boisements au Sud du projet, le circuit de randonnée de la Bruère offre quelques vues en direction du projet. Celles-ci se font à la faveur d'une percée dans la lisière boisée, offrant par endroit des perceptions partielles et réduites du parc agrivoltaïque (**panorama 05**). **L'impact du projet sur cette portion du circuit de randonnée de la Bruère est considéré comme faible.**

05 - Depuis le circuit de la Bruère - Au Sud du site d'étude





Impact sur le sentier de randonnée de la Bruère	**Faible**
Impact sur l'unité paysagère de l'arc boisée de Vierzon-Bourges	**Pas d'impact**

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine à l'échelle immédiate et de les caractériser. Un code est attribué à chaque enjeu présentant un impact, afin de le répertorier à l'issue de l'analyse et de lui attribuer de potentielles mesures à mettre en place.

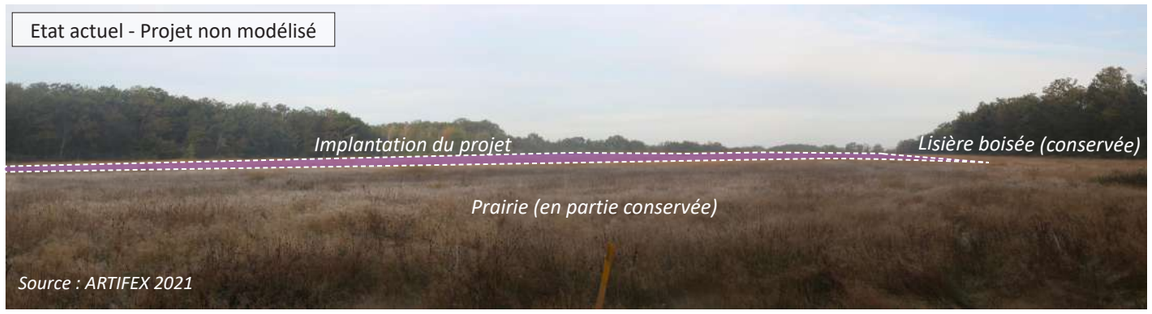
Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Illustration	Impact	Code
Paysager	Unité paysagère de l'arc boisée de Vierzon-Bourges	Faible	Panorama 03 et 05	Pas d'impact	-
Touristique	Sentier de randonnée de la Bruère en proximité direct avec le site d'étude	Fort	Panorama 05	Faible	IPP1
	Sentier de randonnée de Sologne	Modéré	Panorama 03	Faible	IPP2

1.4.2. Les impacts sur le site d'étude

Le projet positionné au sein de l'Arc boisé de Vierzon-Bourges occupe une clairière aujourd'hui composée d'une vaste prairie. Les secteurs évités concernent ses lisières ainsi qu'une partie Est de ces parcelles agricoles. Le maintien d'une activité d'élevage sur la parcelle permet d'intégrer le pâturage sur le site. La prairie fauchée jusqu'alors se verra dotée de panneaux photovoltaïques compatibles avec l'élevage. Cette prairie passera d'un espace d'ouverture bucolique à un espace occupé par des infrastructure industrielle. Il s'agira d'une composition d'apparence assez insolite car peu rencontrée. Son couvert végétal restera cependant doté de fleurs, de graminées grâce à l'usage agricole qui va y être fait. **De ce fait, le projet agrivoltaïque aura un impact faible sur la prairie. L'éloignement du projet par rapport à la lisière boisée permet quant à lui d'éviter tout impact du projet sur cet enjeu (Panorama 09).**

De manière générale, le projet s'implante dans un espace peu perceptible en recule des espaces de vie et de circulation. De plus ce dernier conserve une grande partie des composantes paysagères du site, de ce fait**, on considère que le projet aura un impact faible sur l'unité paysagère de l'arc boisée de Vierzon-Bourges.**

09 - Depuis le Sud-Est du site d'étude



Impact sur l'unité paysagère de l'arc boisée de Vierzon-Bourges	**Faible**
Impact sur les lisières boisées	**Pas d'impact**
Impact sur la prairie	**Faible**

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine à l'échelle du site d'étude et de les caractériser. Un code est attribué à chaque enjeu présentant un impact, afin de le répertorier à l'issue de l'analyse et de lui attribuer de potentielles mesures à mettre en place.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Illustration	Impact	Code
Paysager	Unité paysagère de l'Arc boisé Vierzon-Bourges	Faible	Panorama 09	Faible	IPP3
	Prairie	Modéré	Panorama 09	Faible	IPP4
	Lisière boisée	Modéré	Panorama 09	Pas d'impact	-

2. IMPACTS LIÉS AUX TRAVAUX DE RACCORDEMENT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Les conditions des travaux de raccordement sont présentées dans le Chapitre B, partie 3 « Descriptif du projet d'exploitation : création, gestion, fin ». Elles ne seront définitives qu'après l'obtention du Permis de construire.

A ce stade, les impacts du raccordement sur le paysage et le patrimoine sont estimés d'après un retour d'expérience de projets similaires.

2.1. Phase de chantier

Les câbles de raccordement seront enterrés le long des voies de circulation existantes et les végétaux existants à proximité de ces tranchées (arbres, arbustes...) seront préservés. Les câbles ne seront pas visibles après leur mise en place.

Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le paysage et le patrimoine en phase chantier, sous réserve de précisions en phase de dépôt du Permis de Construire.

2.2. Phase d'exploitation

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

Les travaux de raccordement n'auront probablement pas d'impact sur le paysage et le patrimoine en phase d'exploitation.

3. BILAN DES IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Le tableau suivant synthétise les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine et permet de les caractériser. Lorsque l'impact est élevé (modéré, fort, très fort ou exceptionnel), des mesures de réduction doivent être envisagées, afin de minimiser les impacts identifiés en amont. Les impacts qualifiés de faibles ne seront pas obligatoirement à réduire car il a été estimé qu'ils ne présentent pas d'effets notables marqués sur le paysage et le patrimoine. Des mesures d'accompagnement peuvent être proposées afin d'améliorer l'intégration du projet dans son environnement, et de proposer des actions à l'échelle du territoire local.

Dans le cas où le projet ne présente pas d'impact sur un enjeu sensible, comme a pu le démontrer l'analyse réalisée dans les parties précédentes, il n'est pas répertorié dans le tableau suivant.

Echelle	Impact potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
	Code	Description					
	Impacts visuels						
Immédiate	IPP1	Impact visuel sur le sentier de randonnée de la Bruère	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
Immédiate	IPP2	Impact visuel sur le sentier de randonnée de Sologne	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
	Impacts sur les composantes paysagères						
	IPP3	Impact sur l'unité paysagère de l'Arc boisé Vierzon-Bourges	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP4	Impact paysager sur la prairie	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non

Du fait de l'emplacement du projet, à l'écart des lieux et des axes de perceptions, ainsi que grâce à l'évitement d'une partie des composantes paysagères, celui-ci aura un impact globalement faible sur le paysage. Ainsi, aucune mesure de réduction ne devra être mise en place. Toutefois, afin d'intégrer au mieux le projet dans son environnement paysager, des mesures d'accompagnement seront prévues.

V. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES

1. IMPACTS DU PROJET SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

La partie suivante analyse les effets que pourraient avoir la mise en place d'un parc agrivoltaïque sur les risques naturels et technologiques.

1.1. Risques naturels

1.1.1. Inondation

De manière générale, la mise en place d'une clôture peut être à l'origine de la formation d'embâcles qui peuvent modifier le régime d'expansion des crues lors d'une inondation. Or, **le projet de parc agrivoltaïque n'étant pas localisé en zone inondable**, les crues transportant les matériaux s'accumulant au niveau des embâcles n'atteindront pas la clôture du parc agrivoltaïque.

Le projet n'a pas d'impact sur le risque inondation.

1.1.2. Sol

Les terrains du projet ne sont concernés ni par le risque de mouvements de terrain, ni par la présence d'une cavité. De plus, le site d'étude est localisé dans une zone d'aléa modéré concernant le risque retrait/gonflement des argiles.

Le projet de parc agrivoltaïque s'implante dans le sol à l'aide d'un système qui n'est pas invasif (pieux battus) ce qui n'est pas à l'origine de la création ou de l'augmentation de risques sur le sol.

Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur les risques naturels liés au sol, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

1.1.3. Incendie

Les panneaux photovoltaïques ne sont pas constitués de matériaux inflammables pouvant propager un feu. En revanche, un parc agrivoltaïque est un système électrique puissant, pouvant être à l'origine d'un court-circuit et d'un développement de feux.

Or, la végétation rase entretenue sous les panneaux est peu favorable à la propagation d'un feu à l'intérieur du parc.

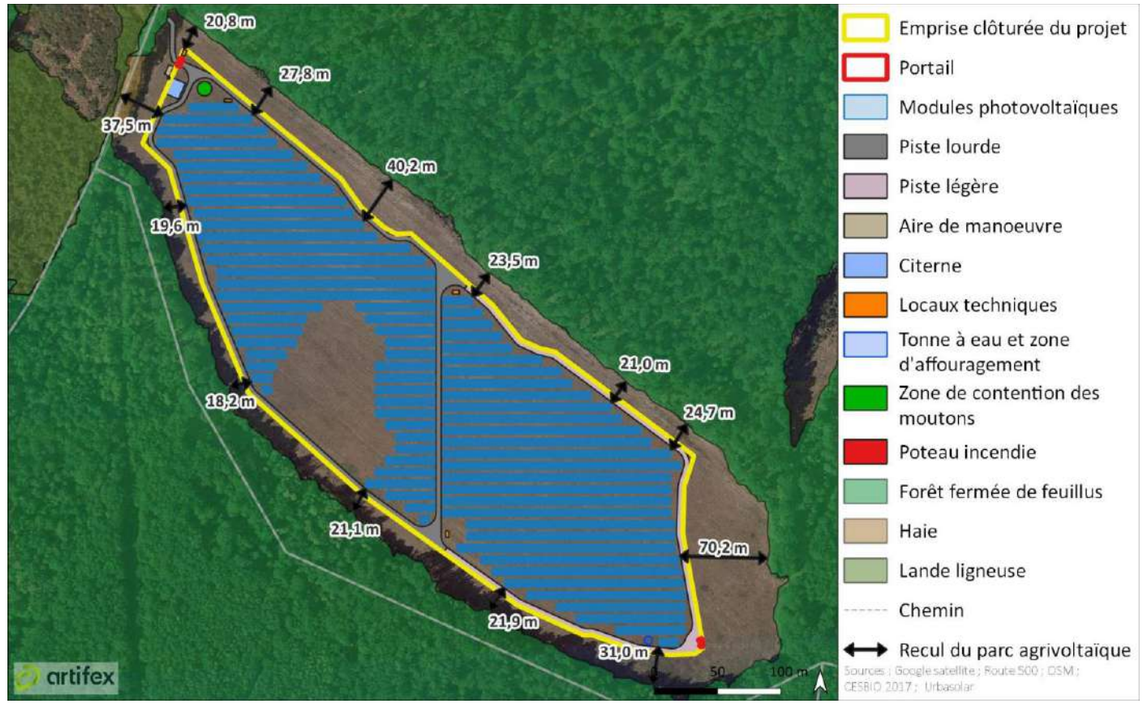
De plus, plusieurs dispositions sont mises en place afin **d'éviter le développement d'un feu à l'extérieur du parc** et de faciliter l'accès aux secours :

- Présence d'un extincteur approprié aux risques à l'extérieur de chaque local technique ;
- Pistes d'accès au site de 5 m de largeur de bande de roulement minimum et 1 m de libre de chaque côté ;
- Piste intérieure de 5 m de largeur de bande de roulement minimum et 1 m de libre de chaque côté ;
- Portails d'accès de 6 m de largeur minimum avec un dispositif d'ouverture compatible avec les exigences du SDIS 18 ;
- 1 citerne DFCI d'une capacité de 120 m3 située à l'entrée du site avec poteau incendie à l'extérieur de la clôture ainsi qu'une zone d'aspiration ;
- Le poste de livraison et les 2 postes de transformation sont équipés de matériel électro-secours et sont dotés d'une détection automatique d'incendie avec report de l'alarme vers un poste surveillé.

Le portail sera conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

Par ailleurs, le projet de parc agrivoltaïque n'est pas directement adjacent aux boisements présents tout autour de celui-ci. En effet, comme la montre l'illustration ci-contre, la distance séparant les boisements périphériques aux locaux techniques ainsi qu'aux panneaux photovoltaïques, distance incluant à n'importe quel endroit du parc la piste interne, est au minimum de 18,2 m. Cette distance permet également de réduire et d'éviter tout impact d'un potentiel incendie des éléments du parc agrivoltaïque sur ces différents boisements. De plus, au Sud et à l'Ouest du parc agrivoltaïque prennent place des chemins forestiers carrossables d'une largeur de 5 m. Ces derniers, associés aux distances de recul du parc agrivoltaïque, permettent d'autant plus de limiter la propagation d'un quelconque incendie provenant de ce dernier.

Illustration 100 :Recul du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher vis-à-vis des boisements périphériques
Réalisation : ARTIFEX 2022



En outre, avant la mise en service du parc agrivoltaïque, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 1/2000ème précisant l'emplacement des organes de sécurité et l'organe de coupure générale ;
- Plan du site au 1/500ème ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte pour rejoindre le site dans les meilleurs délais 24h/24 ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser à l'intérieur du site.

Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur le risque incendie.

1.1.4. Sismicité

Un séisme résulte de la libération brutale d'une importante quantité d'énergie accumulée pendant des milliers d'années le long des failles tectoniques.

La mise en place d'un parc agrivoltaïque de dimensions spatio-temporelles très réduites par rapport à l'échelle des formations et des temps géologiques, n'est pas à l'origine de l'augmentation du risque sismique.

Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur le risque de séisme, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

1.1.5. Foudre

La mise en place d'un parc agrivoltaïque, quelle que soit son envergure, n'augmente pas le risque foudre. En effet, la probabilité que les modules photovoltaïques soient exposés à la foudre est la même que pour tout élément d'un bâtiment.

Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur le risque foudre, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

1.2. Risques technologiques

1.2.1. Risque de transport de matières dangereuses

L'axe routier ou ferré le plus proche du projet est la route départementale D2076, localisée à 1,5 km du projet, est concernée par le risque d'accident de transport de matières dangereuses (TMD). Ainsi, les chemins aux abords du parc ainsi que la route du Déclaudi à 430 m au Sud ne sont pas particulièrement concernés par le risque TMD.

En outre, une canalisation de gaz naturel est située à environ 33 m à l'Ouest de la bande de servitude d'utilité publique de celle-ci. L'accès au parc se trouvant de l'autre côté de celui-ci par rapport à la canalisation, aucun engin n'interférera avec cette bande que ce soit lors du chantier de construction ou en phase d'exploitation.

Comme tout chantier, la construction du parc agrivoltaïque nécessitera l'acheminement d'hydrocarbures pour ravitailler les engins de chantier. Ce transport sera réalisé par voies autoroutières et routières. Le transport de matières dangereuses sera ponctuel et limité à la phase chantier de 6 mois.

L'impact du projet sur le risque d'accident de TMD (IR 1) est faible.

1.2.2. Risque industriel

Selon la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, un parc agrivoltaïque n'est pas considéré comme une ICPE. Par définition, un parc agrivoltaïque n'est donc pas à l'origine d'une augmentation du risque industriel.

De plus, le raccordement du parc au réseau électrique, en suivant la voirie déjà en place, n'aura aucun impact sur les activités existantes ou en projet.

Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur le risque industriel.

2. IMPACTS DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES SUR LE PROJET ET CONSEQUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

Cette partie analyse les impacts que pourraient avoir les risques naturels et technologiques sur un parc agrivoltaïque.

De plus, dans le cas où un risque naturel ou technologique serait à l'origine d'un impact sur le parc agrivoltaïque, les conséquences de cet impact sur l'environnement sont étudiées.

2.1. Risques naturels

2.1.1. Inondation

La submersion des structures photovoltaïques et des bâtiments techniques peut être à l'origine d'un court-circuit sur le parc et d'une déstabilisation du sol en place.

Or, le projet de parc agrivoltaïque est situé hors des limites d'une zone inondable.

Les inondations n'ont pas d'impact sur le projet de parc agrivoltaïque.

2.1.2. Sol

Un mouvement de terrain (effondrement du sol) au droit du parc agrivoltaïque peut engendrer une détérioration des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

Les panneaux photovoltaïques s'implantent sur une surface plane ne nécessitant pas de terrassement. De plus, l'installation des panneaux se fait de manière non-invasive (pieux battus).

Le parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher sera compatible avec l'aléa retrait/gonflement des argiles. En effet, de par son architecture, ce type de projet n'est que peu sensible au phénomène de mouvement des sols. En effet, le parc est composé de 869 tables de 18 modules photovoltaïques, où chacune sera indépendante l'une de l'autre d'un point de vue structurel et espacées de 3,35 m. Des espaces de dilatation permettent d'absorber certaines modifications topographiques sans provoquer d'incidence sur l'ensemble de l'installation.

Le risque de mouvement de terrain a été pris en compte dès la conception du projet ; ce risque n'aura pas d'impact sur le projet de parc agrivoltaïque.

2.1.3. Incendie

Un ensemble de mesures de prévention et de protection contre le risque incendie a été prévu : coupure électrique générale, et accès aux secours. **Le risque incendie a été pris en compte dans la conception du projet.**

Dans le cas où un incendie a lieu au droit du parc, un feu propagé peut entraîner une dégradation des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

Comme tout incendie de construction, la combustion des matériaux composant le parc agrivoltaïque pourrait entrainer un dégagement d'émissions polluantes dans l'atmosphère.

Les conséquences d'un incendie sur le parc sont une pollution atmosphérique, très localisée, donc faible (IR 2).

2.1.4. Sismicité

Un séisme intense peut être à l'origine d'un effondrement du sol qui peut entrainer une détérioration des structures photovoltaïques et autres éléments techniques du parc agrivoltaïque.

Le projet de parc agrivoltaïque est localisé dans une zone de sismicité 2, ce qui correspond à une zone de faible sismicité. Le risque sismique a été pris en compte dès la conception du projet par le choix des structures qui doivent assurer la stabilité et l'intégrité du parc lors d'un tel phénomène.

Le risque sismique n'aura pas d'impact sur le projet de parc agrivoltaïque.

2.1.5. Foudre

Un impact de foudre sur les panneaux photovoltaïques ou les bâtiments techniques peut entraîner une surtension et un court-circuit. Des moyens sont mis en œuvre afin de limiter les effets d'une surtension et préserver le fonctionnement du parc agrivoltaïque dans son intégralité.

En revanche, il sera nécessaire de remplacer ou réparer l'élément qui aura été touché par l'impact de foudre.

Le risque d'impact de foudre a été pris en compte dans la conception du projet afin de préserver le parc agrivoltaïque.

2.2. Risques technologiques

2.2.1. Risque de transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses peut intervenir à quatre niveaux :

- **Une collision de véhicules de TMD sur les routes nationales ou départementales** : les zones d'effets resteront limitées aux abords de l'accident. Au vu de l'éloignement entre ces routes et le projet, un accident de TMD sur cet axe n'aura pas d'impact sur le projet ;
- **Un accident sur la voie ferrée :** les zones d'effets resteront limitées aux abords de l'accident. Au vu de la distance entre la voie ferrée et le projet, un accident de TMD sur cette voie n'aura pas d'impact sur le projet ;
- **Un accident sur les canalisations de gaz naturel :** les zones d'effets resteront limitées aux abords de l'accident. La servitude associée à la canalisation de gaz (Cf. Réseau de gaz, en page 155) sera respectée durant la phase de construction du parc agrivoltaïque et durant toute la durée de son exploitation. De plus, le local technique le plus proche de la bande de servitude de la canalisation est à 252 m à l'Ouest. En cas d'accident, la pollution sera contenue par les dispositifs de rétentions mis en place (cuve double parois, kits antipollution,…). Par ailleurs, selon un rapport du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire et du Ministère de l'Economie et des Finances de 2020[32], les accidents liés à la distribution ont provoqué huit décès entre janvier 2009 et janvier 2019, ce qui reste faible et apparaît en diminution.
- **Une collision entre un camion transportant les hydrocarbures et des éléments du parc :** les effets seront essentiellement liés au choc mécanique, ce qui entrainerait une dégradation de tout élément touché. Cet impact est peu probable car le transport d'hydrocarbures est ponctuel et limité à la phase de chantier de 6 mois).

Les impacts du risque de transport de matières dangereuses sur le projet (IR 3) sont faibles.

2.2.2. Risque industriel

Une explosion sur un site industriel touchant le parc agrivoltaïque peut être à l'origine de la dégradation des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

Le site du projet n'est pas inclus au sein d'une zone d'aléa industriel. Aucun aléa ne sera susceptible d'être à l'origine d'une dégradation de biens matériels, tels qu'un parc agrivoltaïque.

Le risque industriel n'a pas d'impact sur le projet.

2.3. Impact des risques naturels et technologiques sur le raccordement au réseau public

Le raccordement, enfoui, ne serait sensible à aucun risque particulier. Les câbles sont imperméables. Les câbles, souples, ne sont pas sensibles à d'éventuels mouvements de terrain. Le réseau, perméable, n'aura pas d'incidence sur les remontées de nappe.

Les risques naturels et technologiques n'auront pas d'impact sur le tracé raccordement du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher au réseau électrique.

[32] *FULDA B., GUIGNARD P., LALLEMENT G. et TISSIER M.S, La sécurité des réseaux de distribution de gaz naturel, janvier 2020, 89 pages. https//www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/cge/sécurité-reseaux-gaz.pdf*

3. ANALYSE DU PROJET AGRICOLE MIS EN PLACE SOUS LES PANNEAUX

Le projet agrivoltaïque de Méry-sur-Cher prévoit la mise en place d'un pâturage ovin au droit du parc.

Cette activité ne présente aucun impact et ne va donc pas augmenter les risques naturels et technologiques d'ores-et-déjà identifiés au droit du parc.

A l'inverse,

- Les mouvements de terrain ainsi que le risque de séisme ne vont pas modifier l'activité agricole, du fait de la faiblesse de ces risques et du fait qu'aucune infrastructure fixe n'est nécessaire à la réalisation de ce projet agricole à l'exception d'une tonne à eaux, de deux abreuvoirs et une zone d'affouragement ;
- La prise en compte du risque incendie et de foudre dans la conception du projet permettra d'agir rapidement sur le site et d'évacuer les animaux. Des caméras de vidéosurveillance seront mises en place (Cf. Le parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher, en page 33) ;
- Tout comme les panneaux photovoltaïques, les parcelles agricoles sont exposées à un risque faible face au risque de transport de matières dangereuses ;
- Enfin, comme pour le projet de parc agrivoltaïque, le pâturage ovin installé sous les panneaux n'est pas exposé aux inondations et au risque industriel, car situé en dehors des zones à risques.

Ainsi, les impacts des risques naturels et technologiques sur l'élevage ovin mis en place sous les panneaux du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher (IR 4) sont faibles.

4. BILAN DE LA VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur les risques naturels et technologiques et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques des risques naturels et technologiques, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	**Description**					
IR1	Risque d'accident lié au transport de matières dangereuses	Phase chantier	Indirect	Négatif	Faible	**Non**
IR2	Impact d'un incendie sur le projet	Phase exploitation	Indirect	Négatif	Faible	**Non**
IR3	Impact du risque de transport de matières dangereuses sur le projet	Phase exploitation	Indirect	Négatif	Faible	**Non**
IR4	Impact des risques naturels et technologiques sur l'élevage ovin	Phase exploitation	Indirect	Négatif	Faible	**Non**

VI. LE PROJET ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

1. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué à l'**effet de serre** dû aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), dans l'atmosphère, notamment liées à l'activité industrielle.

Le changement climatique engendre une **perturbation des évènements climatiques** actuels qui tendent à s'intensifier et à se multiplier.

Bien que ces évènements soient ponctuels et qu'il n'est pas certifié qu'ils touchent le secteur du parc agrivoltaïque, une installation telle qu'un parc agrivoltaïque doit prendre en compte ces évènements afin d'assurer son fonctionnement.

- **Augmentation de la température globale**

Les projections des modèles climatiques présentées dans le dernier rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), publié le 9 août 2021, indiquent que la température de surface du globe devrait augmenter de 1,5°C dès 2030, soit dix ans plus tôt que la précédente prévision du GIEC. Le GIEC étudie cinq scénarios et le plus pessimiste prévoit un réchauffement compris entre 3,3 et 5,7°C.[33].

Une telle augmentation de la température pourrait être à l'origine de la détérioration des matériaux composant les tables d'assemblage et les modules photovoltaïques.

- **Augmentation des évènements climatiques extrêmes**

Les évènements climatiques tels que les inondations ou les tempêtes paraissent s'intensifier et se multiplier avec le réchauffement climatique.

Bien que le projet soit localisé en dehors de toute zone inondable, il n'est pas exclu qu'une **inondation extrême** touche le site et entraine un court-circuit, ce qui stopperait immédiatement la production électrique. De plus, une telle inondation pourrait être à l'origine d'une déstabilisation des terrains qui bordent le parc agrivoltaïque, ce qui pourrait enfouir partiellement les structures sous les boues.

L'intensité d'une **tempête** soumet des installations à des pressions mécaniques importantes. Dans le cas d'un parc agrivoltaïque, les vents intenses pourraient être à l'origine d'un arrachement des tables d'assemblage, des panneaux photovoltaïques, de la clôture, des portails, des locaux techniques.

Les détériorations du parc agrivoltaïque liées au changement climatique seraient dommageables pour le parc et sa productivité mais n'auraient pas d'effet sur l'environnement car un parc agrivoltaïque est essentiellement constitué de matériaux inertes.

2. IMPACT DU PROJET SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Par définition, les énergies renouvelables n'émettent ni gaz à effets de serre (GES), ni particules durant la phase d'exploitation. Ainsi, la production d'électricité par l'énergie photovoltaïque permet d'une part de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO_2) à l'origine du changement climatique. En effet, chaque kWh produit par l'énergie photovoltaïque réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel.

La mesure de l'impact environnemental d'une installation photovoltaïque s'effectue par une analyse du cycle de vie du système **depuis sa fabrication jusqu'à son installation, son fonctionnement sur site et sa fin de vie**.

La construction des capteurs photovoltaïques, comme tout produit industriel, a un impact sur l'environnement, essentiellement dû à la **phase de fabrication qui nécessite une consommation d'énergie** et l'utilisation de produits employés d'ordinaire dans l'industrie électronique.

En **phase exploitation**, le photovoltaïque présente l'avantage d'être **non polluant**, silencieux et n'entraîne aucune perturbation des milieux écologiques, si ce n'est par l'occupation de l'espace. En fin de vie, les matériaux utilisés pour la centrale photovoltaïque peuvent tous être démantelés, réutilisés ou recyclés, assurant ainsi une réversibilité totale du site.

Ainsi, les émissions de GES sur l'ensemble du cycle de vie du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher sont principalement dues aux étapes d'extraction des matières premières, fabrication, transport, démantèlement et recyclage.

Les données disponibles (ACV menées par l'ADEME, INCER-ACV[34]) établissent un facteur d'émission moyen relatif à l'électricité photovoltaïque pour la France de l'ordre de 37,4 gCO_2eq par kWh selon le type de système, la technologie de modules et l'ensoleillement du site.

Le parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher, d'une puissance de 7 352 kWc permettra une production annuelle de 8 079 848 kWh.

Comparées au facteur d'émission du mix électrique français (59,9 g CO_2-eq/kWh[35]), les émissions évitées annuellement sont les suivantes :

Emissions évitées nettes = production annuelle x (Emissions mix électrique – Emissions production parc photovoltaïque)

Emissions évitées nettes = 8 079 848 x (59,9 – 37,4) = 181 796 580 g CO_2-eq

Ainsi, les émissions évitées annuellement sont de **181,8 t CO_2-eq.**

Au total, sur la durée de vie du parc (**30 ans**), le parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher **permettra d'éviter 5 454 t CO_2eq.**

Sur l'analyse du cycle de vie total, le photovoltaïque est nettement plus favorable que l'électricité produite par des centrales au charbon ou au gaz en termes de rejets de CO_2.

Source de production	Facteur d'émission	Emissions de GES évitées/an pour le projet de Méry-sur-Cher
Mix électrique français	59,9 g CO_2-eq/kWh	- 181,8 t CO_2-eq
Centrale à charbon	1006 g CO_2-eq/kWh	– 7 826,1 t CO_2-eq

Le parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher a des effets positifs sur le changement climatique en produisant de l'électricité à partir d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques ni de gaz à effet de serre.

[33] *https://www.vie-publique.fr/en-bref/281114-rapport-du-giec-sur-le-climat-un-constat-alarmant*
[34] *Incertitudes dans les méthodes d'évaluation des impacts environnementaux des filières de production énergétique par ACV, ADEME*
[35] *Bilan GES ADEME 2020*

VII. BILAN DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts positifs du projet de parc agrivoltaïque sur l'environnement.

Impact potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
code	Description					
IMP7	Réduction des émissions de CO2	Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non
IMH1	Image novatrice de la technologie photovoltaïque	Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non
IMH2	Retombées économiques sur les commerces, artisans et service en phase chantier	Phase chantier	Direct	Positif	-	Non
IMH3	Développement économique de la commune et autres collectivités	Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non
IMH4	Développement des énergies renouvelables	Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non

VIII. BILAN DES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET AVANT MESURES

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts négatifs du projet de parc agrivoltaïque sur l'environnement, **avant application des mesures**.

Impact potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
code	Description					
IMP4	Modification du régime d'écoulement des eaux pluviales	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IMN1	Altération d'un habitat patrimonial	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IMN2	Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée ou patrimoniale	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré à Fort	**Oui**
IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré à Fort	**Oui**
IMN4	Destruction ou altération de zones humides	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IMH8	Utilisation des voies d'accès en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IMH9	Impact du projet agricole sur l'économie agricole locale	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**

PARTIE 4 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts nécessitant l'application de mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation ont été identifiés dans la partie précédente (Cf. Tableau bilan en page précédente).

*La **Séquence Eviter, Réduire, Compenser (ERC)** présentée ci-après doit permettre d'appliquer des mesures adaptées sur les impacts négatifs, afin que ceux-ci puissent être évalués comme acceptables pour l'environnement.*

I. MESURES D'EVITEMENT

1. FICHE DE PRESENTATION

A noter que **des mesures d'évitement du projet ont été appliquées dès le choix d'implantation du parc agrivoltaïque**, à l'issue de la détermination des principaux enjeux. Cette démarche de réduction d'emprise et la localisation des secteurs évités sont présentées dans la partie Analyse des variantes et choix du projet en page 192.

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'évitement suivantes :

ME 1 : Evitement en amont de secteurs sensibles

ME 1 : EVITEMENT EN AMONT DE SECTEURS SENSIBLES

Objectif à atteindre

L'évitement de plusieurs secteurs sensibles dès le choix d'implantation du parc agrivoltaïque a permis de limiter les impacts sur :

- IMN1 : Altération d'un habitat patrimonial ;
- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée ou patrimoniale ;
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ;
- IMN4 : Destruction ou altération de zones humides.

Description

L'évitement de plusieurs secteurs sensibles a été effectué de la manière suivante :

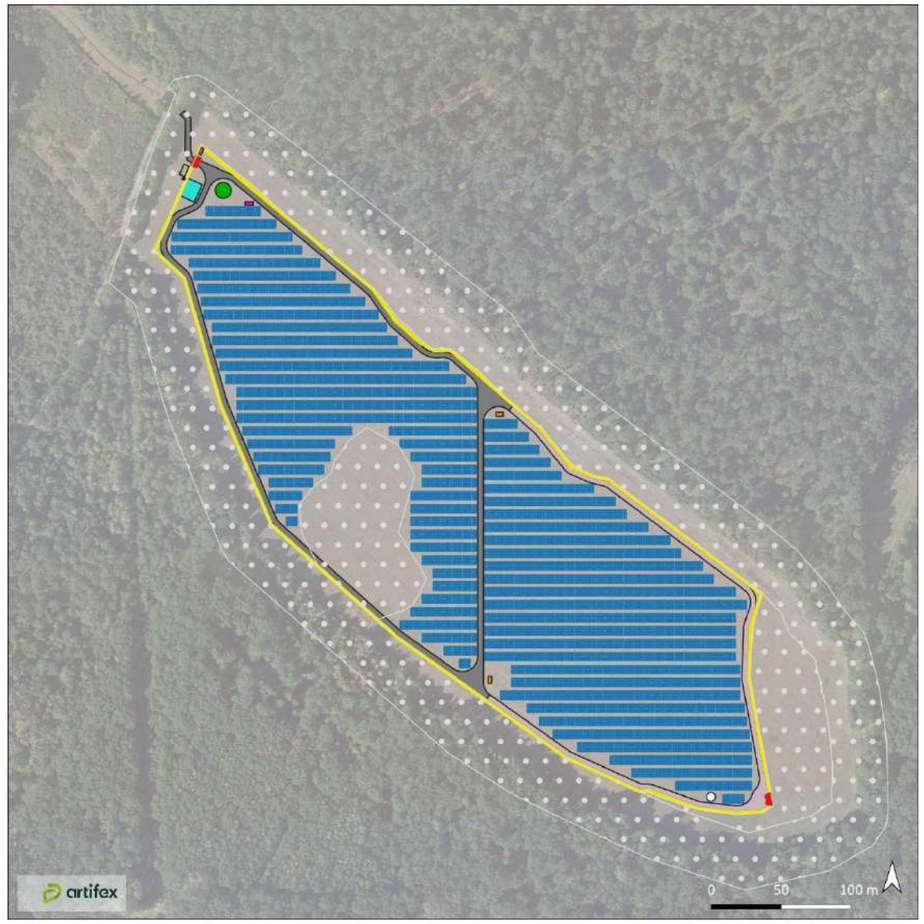
- Evitement des zones humides (zone de reproduction de la Grenouille agile et du Triton palmé) et des stations d'espèces floristiques protégées (Orchis à fleurs lâches et Sérapias langue) ;
- Evitement des secteurs à enjeux écologiques forts de l'aire d'étude correspondant aux lisières arborées et abritant un cortège de reptiles parmi lesquels le Lézard des souches.

En complément des secteurs évités, des modifications techniques ont été opérées vis-à-vis du projet en lui-même, en privilégiant des pieux battus, et un espacement des tables, pour permettre les écoulements et le maintien de la fonctionnalité des zones humides. Le choix a également été fait de réaliser une piste légère sur toute la moitié Est, afin de permettre l'infiltration des eaux pluviales. Enfin, les pentes des pistes ont été réfléchies pour permettre de maintenir un bon écoulement des eaux pluviales (d'après l'étude hydraulique qui a été faite et qui est disponible en Annexe 5).

Localisation

Les secteurs évités sont présentés sur la carte suivante.

Illustration 101 : Localisation des secteurs évités en amont
Réalisation : ARTIFEX 2022



Sources : ©IGN Orthophotographie, URBASOLAR

Clôture
Modules photovoltaïques
Piste lourde
Piste légère
Aire de manoeuvre
Portail
Citerne
Poste de livraison
Poste de transformation
Local de maintenance
Tonne à eau et zone d'affouragement
Poteau incendie
Zone de contention des moutons
Mesures en faveur de la biodiversité
Secteurs à enjeu fort évités par le projet

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Maintien des secteurs évités en phase chantier et en phase d'exploitation.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Aucun coût supplémentaire.

2. BILAN DES MESURES D'EVITEMENT

Le tableau suivant présente les impacts résiduels après application des mesures d'évitement.

Impact potentiel notable		Qualité avant ME	Intensité avant ME	Mesures d'Évitement (ME)		Indicateur d'efficacité de la mesure				Coût (gestion et suivi compris) en €HT	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l"impact résiduel	Mesures à appliquer ?
Code	Description			Code	Description	Code	Description	Fréquence	Personne ressource				
IMP4	Modification du régime d'écoulement des eaux pluviales	Négatif	Modéré								Négatif	Modéré	Oui
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Modéré								Négatif	Modéré	Oui
IMN1	Altération d'un habitat patrimonial	Négatif	Modéré	ME1	Evitement en amont de secteurs sensibles	-	Maintien des secteurs évités en phase chantier et en phase d'exploitation	-	Ecologue	-	Négatif	Modéré	Oui
IMN2	Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée ou patrimoniale	Négatif	Modéré à Fort	ME1	Evitement en amont de secteurs sensibles	-	Maintien des secteurs évités en phase chantier et en phase d'exploitation	-	Ecologue	-	Négatif	Modéré à Fort	Oui
IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale	Négatif	Modéré à Fort	ME1	Evitement en amont de secteurs sensibles	-	Maintien des secteurs évités en phase chantier et en phase d'exploitation	-	Ecologue	-	Négatif	Modéré à Fort	Oui
IMN4	Destruction ou altération de zones humides	Négatif	Modéré	ME1	Evitement en amont de secteurs sensibles	-	Maintien des secteurs évités en phase chantier et en phase d'exploitation	-	Ecologue	-	Négatif	Modéré	Oui
IMH8	Utilisation des voies d'accès en phase chantier	Négatif	Modéré								Négatif	Modéré	Oui
IMH9	Impact du projet agricole sur l'économie agricole locale	Négatif	Modéré								Négatif	Modéré	Oui

L'estimation des coûts des mesures est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

II. MESURES DE REDUCTION

1. FICHES DE PRESENTATION

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts résiduels suite à l'application des mesures d'évitement :

MR 1 : Respect du calendrier écologique

MR 2 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques

MR 3 : Prévention et lutte contre les espèces invasives

MR 4 : Prévenir et gérer une pollution

MR 5 : Préservation des zones humides

MR 6 : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier

MR 7 : Gestion des eaux pluviales

MR 8 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier

MR 1 : RESPECT DU CALENDRIER ECOLOGIQUE

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN1 : Altération d'un habitat patrimonial ;
- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée ou patrimoniale ;
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ;
- IMN4 : Destruction ou altération de zones humides.

Description et mise en œuvre

Afin de limiter les risques de mortalité d'individus de tous groupes faunistiques confondus, les travaux devront être effectués **en dehors de la période de reproduction**, qui s'étend globalement de début mars à fin août. Le démarrage du chantier s'effectue **préférentiellement en septembre-octobre**. La construction de la centrale pourra se poursuivre **indépendamment de toute considération calendaire**.

Cette mesure calendaire s'appliquera également en phase exploitation :

- En effet, afin de garantir la préservation des stations de flore remarquables en présence, un exclos « central » temporaire sera créé en période de floraison empêchant ainsi le piétinement et le pâturage des bêtes pour ces espèces (voir mesure MR2).
- Concernant les espaces périphériques (hors zones clôturées) où le troupeau pourra également venir pâturer, une restriction de l'accès sera mise en place au début du printemps (pour garantir la reproduction de la Grenouille agile) au sein de la zone humide est où l'espèce a été observée en reproduction. Indirectement la restriction calendaire sur les espaces périphériques évitera également une altération des zones humides par sur-piétinement.

Le calendrier en page suivante permettra de cadrer les interventions :

Phasage	Interventions	Période de l'année (mois)											
		O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
Phase chantier	**Démarrage du chantier, travaux d'élimination de la végétation, pose des clôtures et réalisation des pistes** (ou redémarrage des travaux, en cas d'interruption supérieure à deux semaines)												
	Installation des câblages, panneaux et du reste des équipements (sans interruption du chantier supérieure à deux semaines pour les mois marqués d'un astérisque*)						*	*	*	*	*		
Phase exploitation	**Mise en place du troupeau au sein de la centrale**												
	Restriction spécifique à l'exclos central (voir MR2) (Période d'expression des orchidées protégées à éviter)												
	Restriction spécifique à l'est au sein des zones périphériques(voir MR2) (Période de reproduction des amphibiens à éviter)												
	Entretien mécanique de la végétation dans le parc *(si nécessaire)*												

Période la plus favorable
Période favorable
Période proscrite

Localisation

Cette mesure s'applique à l'ensemble du site d'étude.

Indicateurs d'efficacité

Absence de mortalité d'espèces à enjeu et/ou protégées sur le site d'étude.

Coût de la mesure

Inclus dans le suivi de chantier et pendant le suivi en exploitation.

MR 2 : MISE EN DEFENS DES SECTEURS A ENJEUX ECOLOGIQUES

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN1 : Altération d'un habitat patrimonial ;
- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée ou patrimoniale ;
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ;
- IMN4 : Destruction ou altération de zones humides.

Il s'agit de conserver les milieux naturels patrimoniaux et les espèces patrimoniales qu'ils abritent. Ces zones sont celles concernées par la mesure d'évitement : zones humides, lisières arborées et des **stations d'Orchidées.** Cette mesure vise également par précaution l'habitat de reproduction de la **Laineuse du prunellier,** ainsi que la zone reproduction de la **Grenouille agile**.

Description et mise en œuvre

Lors de la **phase préparatoire du chantier**, un écologue s'assurera de la bonne mise en œuvre des différentes mises en défens :

- Le long de la piste d'accès, un balisage mettra en défens l'habitat de la **Laineuse du prunellier** par précaution, et des stations d'espèces protégées et patrimoniales au sein même de la centrale, un balisage de type chainette sera mis en place. Une signalisation explicite devra également être apposée (tous les 20 mètres environ) sur ces exclos de protection, sous la forme de **panonceaux** portant la mention « Espèce protégée – Accès et dépôt interdits », maintenus au grillage par des colliers de serrage en plastique. Les panonceaux seront réalisés à l'aide de papier imprimé plastifié, largement assez solide pour résister aux éléments pendant toute la durée du chantier.
- Concernant les zones humides conservées aux abords du site, la mise en place de la clôture périmétrale dès le démarrage du chantier sera privilégiée. Si cela s'avère impossible une mise en défens devra alors être mis en œuvre en lieu et place de la future clôture périmétrale et ce pour la durée du chantier.



Exemple de balisage avec une chaînette bi-couleur
Photo : David Delberghe, Artifex



Exemple de panonceau signalant la présence d'une plante protégée

Lors de la **phase chantier mais également en phase exploitation,** deux exclos temporaires seront également mis en place :

- Une mise en défens spécifique sera mise en place pour **préserver les orchidées** au sein de la centrale dans le cadre du chantier mais également de façon périodique pour éviter le piétinement par le troupeau en phase exploitation. Celle-ci prendra la forme d'un exclos en grillage souple temporaire au printemps (d'avril à mi-juin).
- De la même façon, les moutons pâtureront également sur les zones périphériques hors des clôtures de la centrale. Les animaux pourront donc évoluer dans ce secteur en dehors des périodes sensibles (voir mesure R1) grâce à la mise en place d'une clôture temporaire mettant en défens la zone de reproduction de la **Grenouille agile** à l'extrémité est de l'aire d'étude.

Localisation

Mise en défens en bordure des stations d'espèces protégées (exclos central), le long de la piste d'accès (au nord-Ouest), clôture périmétrale du projet agrivoltaïque ainsi que mise en défens de la zone humide à l'est.



Sources : ©IGN Orthophotographie, URBASOLAR

Modules photovoltaïques
Piste lourde
Piste légère
Aire de manoeuvre
Portail
Citerne
Poste de livraison
Poste de transformation
Local de maintenance
Tonne à eau et zone d'affouragement
Poteau incendie
Zone de contention des moutons
Mise en défens
Phase chantier
Phases chantier et exploitation (périodique)
Clôture périmétrale (pérenne)

Indicateurs d'efficacité

Persistance et maintien du bon état de conservation des habitats patrimoniaux évités et des espèces patrimoniales

Suivi de la mesure et de son efficacité

Réalisation du suivi en phase chantier (AMO développée dans la mesure MS1) puis écologique dédié en exploitation (MS2)

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

Le coût de la clôture périmétrale est intégrée au projet et n'est donc pas reprise ci-après.

Matériel	**Chainette bi-couleur** (environ 1000 ml)	**Piquets** (environ 200)	**Panonceaux** (environ 25)
	Source : Otelo	*Source : Point P*	*Source : Artifex 2019*
	500 € HT (environ 15 € HT / 30 m)	**500 € HT** (2,5 € HT / piquet)	**50 € HT**
Balisage et aide à l'installation par un écologue	1 journée homme pour la mise en défens en phase chantier, soit **750 € HT + émission d'un CR d'intervention**		
Coût estimatif total de la mesure	**1 800 € HT**		

La chainette mise en place en phase chantier ainsi que les piquets servant à la soutenir, pourront servir à nouveau à la constitution des exclos temporaires en phase exploitation.

MR 3 : PREVENTION ET LUTTE CONTRE LES ESPECES INVASIVES

Objectif à atteindre

Limiter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes dans l'emprise du parc agrivoltaïque et empêcher la propagation de ces espèces en dehors du parc agrivoltaïque.

Réduire l'impact suivant :

- IMN1 : Altération d'un habitat patrimonial
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ;
- IMN4 : Destruction ou altération de zones humides.

Description et mise en œuvre

Le remaniement du sol à la suite de travaux d'implantation d'un parc agrivoltaïque induit et favorise le développement d'espèces opportunistes, souvent allochtones. Leur fort pouvoir de dissémination et leur capacité de développement rapide impactent directement le milieu et les espèces indigènes présentes sur le site.

Trois espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur les terrains du projet :

- Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*)
- Jonc grêle *(Juncus tenuis) ;*
- Oxalide droit *(Oxalis stricta).*

Durant la période de chantier

Une attention particulière sera portée au nettoyage des engins de chantier, qui devront :

- Soit être nettoyés sur place en sortie du site sur des aires de lavage étanches dédiées à l'aide d'un nettoyeur haute-pression de type « karcher », pour éliminer les fragments qui les souillent (broyeur, roues et chenilles des véhicules présents sur le site) ;
- Soit être transportés sur une remorque, après un décrottage préalable en sortie de la zone de travaux, jusqu'aux ateliers de maintenance de l'entreprise où un nettoyage complet des essieux et des chaînes sera effectué.

Après la période de chantier

En cas de reprise significative des espèces invasives, une **fauche** (si nécessaire) peut être nécessaire afin de dénuder le plus possible le sol. Celle-ci s'effectuera au plus près de la surface du sol, soit à 10 cm de hauteur maximum, à l'aide d'un gyrobroyeur.

Les déchets issus de cette fauche seront immédiatement acheminés par des bennes de transport qui devront être bâchées vers des centres de traitement adéquats (soit incinération, soit compostage / méthanisation), afin d'empêcher d'éventuelles pertes des débris végétaux.

Si un stockage intermédiaire doit être envisagé avant le traitement, une bâche sera appliquée sur les tas de déchets afin d'éviter leur dispersion.

Ensemencement d'espèces indigènes

S'il est nécessaire, l'ensemencement d'espèces indigènes permettra d'augmenter la concurrence intraspécifique. **Cependant, en l'état il a été acté avec l'exploitant, pour ne pas concurrencer également les espèces patrimoniales en présence, de ne pas procéder à un ensemencement de la parcelle.**

Si cela s'avère néanmoins nécessaire au regard du suivi écologique en phase exploitation, il devra être effectué à l'aide de graines issues de pelouses et/ou friches locales par l'utilisation de semences d'origine locale (se rapprocher de la marque végétale local) ou par épandage de foin.

Si le réensemencement est effectué à l'aide de semences, la composition et l'origine de ces dernières (conservation du patrimoine génétique local) seront validées par un écologue botaniste.

Si le réensemencement est effectué par épandage de foin, les milieux « source » pour ce réensemencement et les périodes de fauche/épandage seront validés par un écologue botaniste.

Localisation

Cette mesure s'applique sur l'ensemble de l'emprise du parc agrivoltaïque.

Indicateurs d'efficacité

Absence d'importantes populations d'espèces invasives au sein du parc agrivoltaïque durant toute son exploitation.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique en phase chantier et en phase exploitation fait l'objet de **fiches-mesures spécifiques (MS1 et MS2)**.

Coût de la mesure

Le coût d'application de cette mesure dépendra du degré de colonisation du site par les espèces exotiques envahissantes.

MR 4 : PREVENIR ET GERER UNE POLLUTION

Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- IMP 5 : Pollution des eaux et des sols due à un déversement de produits polluants ;
- IMN1 : Altération d'un habitat patrimonial ;
- IMN 3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ;
- IMN4 : Destruction ou altération de zones humides

L'objectif est de réduire les risques de pollution accidentelle vers les milieux sensibles et ce tout particulièrement vis-à-vis des zones humides présentes aux abords immédiats des emprises. En effet, la phase chantier mais également par la suite la phase exploitation, présentent des risques particuliers et non négligeables pour les espèces, les habitats et les milieux naturels.

Afin de remédier à toute altération ou dégradation, il convient de mieux appréhender les risques, de les anticiper très en amont et de développer de nouvelles approches ou pratiques environnementales éprouvées, de façon à réduire ces risques de manière efficace. Les mesures mises en œuvre sont favorables à la préservation des milieux naturels les plus sensibles et à la préservation de la ressource en eau. Elles contribuent à la protection d'un état de conservation favorable aux espèces.

Description et mise en œuvre

Une pollution accidentelle durant la phase chantier, due à une éventuelle fuite d'huile ou d'hydrocarbures des engins de chantier, doit être prise en compte.

La mise en place de cette mesure passe en priorité par la définition de l'**emprise chantier**. Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'ensemble des opérations de chantier sera réalisé :

- Travaux de construction du parc,
- Stockage d'hydrocarbures,
- Circulation et stationnement des engins,
- Ravitaillement en carburant des véhicules.

- ***Mise en place d'une base vie***

La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire. Les eaux usées devront être soit traitées par un système d'assainissement autonome avant rejet dans le milieu naturel soit stockées puis prises en charge par un récupérateur agréé.

Une zone dédiée au parking des véhicules du personnel sera mise en place dans l'emprise chantier, à proximité de la base vie.

- ***Stockage de produits de types huiles et hydrocarbures***

Le stockage d'hydrocarbures sur le site durant la phase chantier se fera dans une **cuve étanche double paroi (rétention intégrée),** dont la capacité de rétention est au moins égale à 100 % de la capacité du réservoir (Arrêté du 30 juin 1997).

Les transformateurs à bain d'huile (sans pyralène) seront également équipés de bac de rétention.

Les autres produits et déchets polluants devront être stockés sur des rétentions.



Cuve étanche de chantier double paroi
Source : APIE

- ***Engins de chantier, entretien et ravitaillement***

Seuls les engins nécessaires aux opérations en cours sur le chantier seront présents sur le site.

Les engins nécessaires à la phase de chantier seront régulièrement entretenus. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées sur des aires adaptées dans un atelier à l'extérieur du site. **Aucune opération de lavage ne devra être effectuée sur site**.

Le ravitaillement des engins en bord à bord sera favorisé.

De plus, l'usage de sirènes, avertisseurs ou haut-parleurs gênants pour la faune sera interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. Le travail en période nocturne allant de 22 heures à 6 heures sera interdit, afin de limiter la pollution sonore sur la période de travaux.

- ***Période des travaux***

Une surveillance météo sera mise en œuvre afin de prévenir d'éventuelles fortes pluies et d'organiser les travaux d'exploitation en fonction des évènements à venir. La réalisation de travaux en période de pluies abondantes ou de phénomènes météorologiques majeurs sera évitée autant que possible.

Enfin, la programmation des travaux et l'entretien des abords sont menés avec précaution, afin :
- d'éviter de réaliser les principaux travaux pendant les saisons pluvieuses ;
- de décaper la surface strictement nécessaire, le plus vite possible.

Par ailleurs, les envols de poussière en période sèche seront, au besoin, limités par un arrosage régulier des pistes de circulation, des zones d'extraction et des zones de stockage.



Kit anti-pollution
Source : Axess Industrie

- ***Utilisation d'un kit anti-pollution***

En cas de pollution accidentelle, les zones contaminées seront rapidement traitées et purgées. Un stock de sable ainsi que des kits anti-pollution seront mis à disposition sur le site. Un protocole d'information du personnel sera mis en place.

Chaque engin et véhicule utilitaire intervenant sur le chantier sera également équipé d'un kit anti-pollution comprenant une réserve d'absorbant et un dispositif de contention sur voirie.

Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés et doivent être soit réutilisés, soit éliminés comme des déchets.

- ***Lavage des outils et goulottes des toupies de béton***

Chaque plateforme devra être dotée d'un **poste de récupération des laitances de béton** produites lors du lavage des outils et goulottes :

Les eaux de lavage seront versées dans le Big Bag qui retiendra les matières fines présentes dans les eaux,
Les eaux filtrées s'écouleront dans la cuve de décantation où un traitement des eaux au vinaigre d'alcool ou pastilles de CO_2 permettra de diminuer le pH entre 6,5 et 7,5 avant rejet dans le milieu naturel.



Poste de récupération de laitance de béton
Source : Artifex 2017

En phase chantier, toute pollution qui pourrait présenter un risque pour la ressource en eau sera écartée par l'application de ces mesures et des bonnes pratiques de chantier.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

La bonne application de cette mesure pourra être attestée par :

- La réalisation d'un **Plan Général de Coordination de l'Environnement (PGCE)** définissant l'ensemble des mesures environnementales à appliquer par les entreprises intervenant sur le chantier ;
- Le **suivi de chantier** environnemental mené par un Coordonnateur Environnemental ;
- L'identification d'un **référent environnemental** par entreprise (conducteur de travaux, chef de chantier ou personnes dédiées) qui sera en lien avec le coordonnateur environnement.

La bonne application de la mesure sera notamment vérifiée par le maintien dans un bon état de conservation des habitats d'espèces et des zones humides.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Chaque poste de transformation devra être équipé d'un kit anti-pollution. Ainsi, deux kits anti-pollution, d'un coût unitaire de 120 € HT, seront disposés sur le site.

Kits anti-pollution : 2 x 120 € = **240 € HT**

A cela s'ajoute le coût de la réalisation du PGCE et du suivi de chantier environnemental (Cf. MS 3 : Suivi environnemental en phase chantier).

Le poste de récupération des laitances béton sera Inclus dans le coût du chantier de construction.

MR 5 : PRESERVATION DES ZONES HUMIDES

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN1 : Altération d'un habitat patrimonial
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ;
- IMN4 : Destruction ou altération de zones humides

L'objectif est de réduire les risques des modifications d'alimentation en eau des zones humides via l'effet barrière potentiellement créé par les pistes.

Description et mise en œuvre

Des drains seront créés à travers les pistes situées à proximité des zones humides. Ils faciliteront la circulation des eaux de surface et d'infiltration dans le sens de la pente. Les terrassements effectués par ailleurs dans le cadre de la création du projet ne devront pas remettre en cause l'alimentation en eau des zones humides. Les pistes seront donc légèrement en pente, conformément aux recommandations de l'hydrologue.

La piste périmétrale à l'Est du projet, initialement une piste lourde, a été remplacée par une piste légère pour permettre les infiltrations et ne pas altérer l'alimentation en eau des zones humides adjacentes.

Localisation

Piste périmétrale bordant l'enceinte du parc agrivoltaïque

Indicateurs d'efficacité

Le chef de chantier sera chargé de la bonne application de cette mesure. L'accompagnement écologique en phase chantier fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS1).

Suivi de la mesure et de son efficacité

Maintien dans un bon état de conservation des habitats.

Coût de la mesure

Intégré au projet

MR 6 : DISPOSITIF LIMITANT LES IMPACTS LIES AU PASSAGE DES ENGINS DE CHANTIER

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale.

Description et mise en œuvre

Pour affecter le moins possible la couverture végétale au droit du projet agrivoltaïque, des plaques de roulage seront mises en place au droit des secteurs les plus sensibles écologiquement : Il s'agit d'utiliser des plaques de roulage afin de limiter la dégradation des habitats de prairies de fauche et/ou d'espèces de flore patrimoniales, lors de l'implantation des pieux notamment, et ce tout particulièrement sur le secteur où les Joncs s'expriment en nombre au sein de la centrale agrivoltaïque (sur une surface de 4 000 m² environ). Si l'écologue en charge du suivi écologique du chantier le juge nécessaire (conditions météorologiques particulières…), ce système pourra être étendu sur d'autres secteurs.

Dans le cas où le sol serait gorgé d'eau lors de l'implantation des pieux (ceux-ci nécessitant l'intervention de machines lourdes), le déplacement des engins se fera ainsi sur des plaques posées au sol sans rouler directement sur la végétation. Ces plaques en plastique seront disposées devant la batteuse afin de répartir son poids sur une plus grande surface et ainsi limiter l'impact sur le sol.

Elles seront utilisées dès qu'un engin lourd devra circuler sur la prairie, quelles que soient les conditions météorologiques. Elles seront enlevées dès que l'engin sera passé, afin d'éviter la mort de la végétation. Ces plaques permettront également, en supprimant l'orniérage, d'éviter la création de zones en eau qui pourraient être colonisées par les espèces pionnières d'amphibiens.

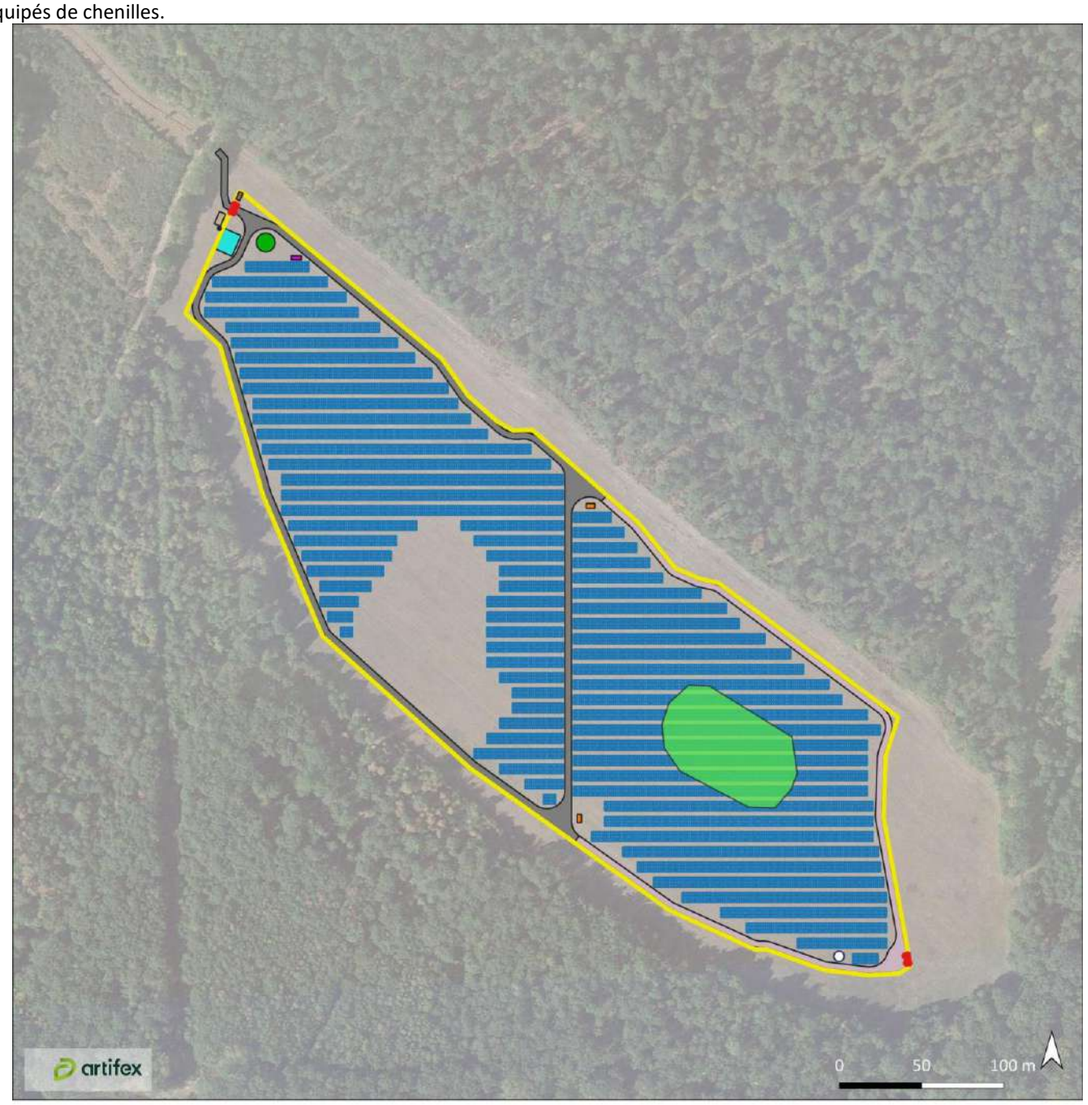


Illustration de plaques de roulage
Source : D. DELBERGHE

Etant donné l'étendue des deux espèces floristiques patrimoniales sur le site, celles-ci nécessitent en prévention une campagne de sauvegarde de leurs graines en complément de cette mesure MR6. En effet, si à l'issue du chantier il est constaté lors de la réalisation du suivi écologique que l'habitat a été dégradé par endroit. Un réensemencement pourrait s'avérer nécessaire, via l'application d'une mesure d'accompagnement (MA1).

Localisation

4 000m² a minima où le Jonc capité s'exprime le plus au sein de l'emprise projet. Etendu à l'ensemble du site pour les engins équipés de chenilles.



Sources : ©IGN Orthophotographie, URBASOLAR

Clôture
Modules photovoltaïques
Piste lourde
Piste légère
Aire de manoeuvre
Portail
Citerne
Poste de livraison
Poste de transformation
Local de maintenance
Tonne à eau et zone d'affouragement
Poteau incendie
Zone de contention des moutons
Mesures en faveur de la biodiversité
Zone de mise en place de plaques de roulage

Gestion

Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises.
Bureau d'étude en charge de l'assistance et de la coordination environnementale.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Conservation d'un couvert végétal durant toute la phase chantier, via le suivi écologique (MS1)

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Inclus dans le coût du chantier de construction.
Coût du suivi de chantier environnemental

MR 7 : GESTION DES EAUX PLUVIALES

Cette mesure a été rédigée à partir de l'étude hydrologique et hydraulique réalisée par le bureau d'études GINGER BURGEAP et disponible en Annexe 5 .

Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant :

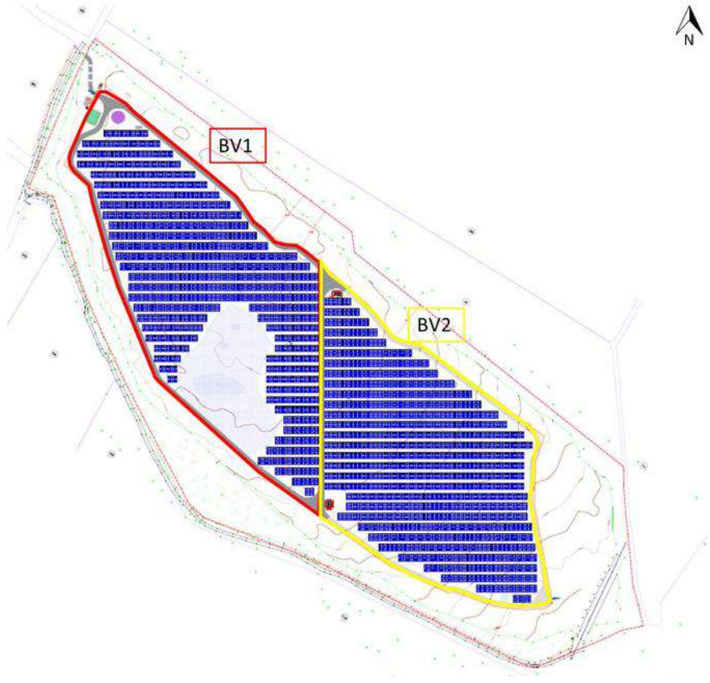
- IMP 4 : Modification du régime d'écoulement des eaux pluviales

Description et mise en œuvre

- ***Dimensionnement hydraulique***

Le site est séparé en deux par une piste de circulation. Ainsi, les deux unités seront considérées comme des sous-bassins versants à gérer individuellement pour les eaux pluviales. La gestion se fera selon la découpe présentée sur l'illustration suivante. Le sous-bassin versant Ouest (BV1) présente une grande partie de sa surface sans implantation de tables pour des raisons d'évitement écologique.

Illustration 102 : Séparation des différentes zones prises en compte pour la gestion des eaux pluviales
Réalisation : GINGER BURGEAP



- ***Dimensionnement hydraulique***

Le tableau ci-dessous présente les éléments de dimensionnement des ouvrages :

	Bassin Versant 1 / côté ouest	Bassin Versant 2 / côté est
Surface (m^2)	45 119	40 840
Coefficient de ruissellement	0,22	0,23
Débit de rejet (l/s)	14	26
Volume à stocker pour la décennale (m^3)	280	255
Volume à stocker pour la trentennale (m^3)	396	365
Hauteur moyenne des ouvrages (m)	0,6	0,6
Temps de vidange (h)	11	12,5
Surface (m^2)	720	650

Dimensionnement des ouvrages pour chaque sous bassin versant, pour une pluie d'occurrence trentennale
Source : GINGER BURGEAP

L'objectif est de ramener les écoulements vers la zone humide pour pérenniser son alimentation. Celle-ci est directement connectée à un fossé par sa proximité avec le chemin au Sud. Dans l'état actuel, ce fossé conduit les écoulements jusqu'à l'exutoire final qui est le ruisseau des Forges. Cela implique que le bassin positionné dans le bassin versant 1 doit être connecté avec celui du BV2 par le biais d'un fossé (cf. Illustration 103). Le débit de rejet de l'ouvrage du bassin versant 2 doit donc prendre en compte la totalité du site.

Sept buses seront alors implantées au niveau du site selon les dimensions suivantes :

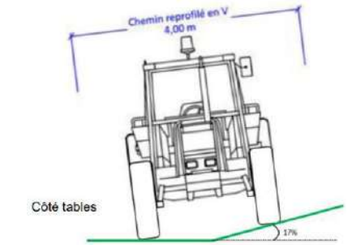
N°	Emplacement	Débit pour la pluie trentennale (m^3/s)	Pente (m/m)	Diamètre intérieur des buses (mm)
1	Sous le chemin d'accès au site	0,34	0,02	400
2	Du parc photovoltaïque ouest vers la noue	0,0127	0,0044	300
3	Du parc photovoltaïque ouest vers la noue			
4	Du parc photovoltaïque ouest vers la noue			
5	De la noue ouest vers le fossé			
6	Jonction entre les deux sous bassins versants			
7	En direction de la zone humide	0,026	0,02	300

Dimensionnements des buses pour le projet
Source : GINGER BURGEAP

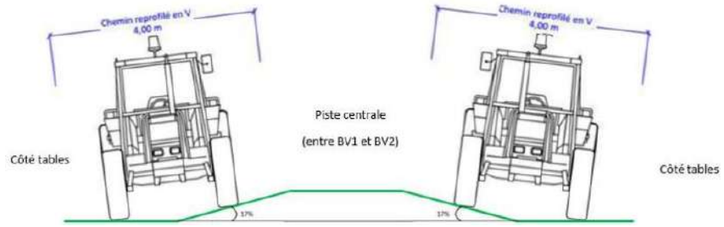
En effet, une première buse récupère les eaux du bassin versant amont. Ensuite, trois buses permettront une transparence hydraulique entre la partie ouest du projet et la noue de l'autre côté de la voie. La pose de plusieurs buses à cet endroit permet de maintenir la transparence hydraulique si l'une des sections se trouve colmatée. La noue est ensuite connectée au fossé faisant le lien entre les deux ouvrages de gestion des eaux pluviales. Enfin, le dernier ouvrage alimente la zone humide.

- ***Orientation des pistes***

Pour parfaire cet aménagement, il est proposé d'aménager les voiries en légère pente pour limiter les débordements extérieurs.



Coupe type d'un chemin reprofilié en V asymétrique
Source : GINGER BURGEAP



Coupe type du chemin central reprofilé
Source : GINGER BURGEAP



Illustration 103 : Représentation du principe de gestion des eaux pluviales retenu
Réalisation : GINGER BURGEAP

Préconisations pour la gestion des eaux pluviales

Les ouvrages prévus par le projet devront être entretenus pour maintenir la pérennité de leur fonction. Le gestionnaire aura la responsabilité de la surveillance et de l'entretien des ouvrages.

Les moyens de surveillance seront ceux mis en œuvre habituellement sur des ouvrages de collecte des eaux pluviales (noues et buses dans le cadre du projet) :

- Un entretien régulier des noues d'infiltration et des buses des eaux pluviales ;
- Intervention technique rapide suite à un accident ;
  - Baliser toute anomalie afin d'avoir un « point zéro » avec des données quantifiables et donc comparables ultérieurement ;
  - Si l'anomalie est confirmée, définir une conduite à tenir en fonction du caractère de l'anomalie (réparations, consultation d'un spécialiste…) ;
  - Modifier éventuellement la fréquence des inspections et mesures ainsi que leur contenu.

Ces moyens permettent de vérifier le bon fonctionnement du réseau d'assainissement pluvial de manière régulière et d'éviter la formation de dépôts ou d'embâcles susceptibles de limiter la capacité du dispositif et de créer un débordement. Les éléments détériorés identifiés au cours des visites de contrôle seront remplacés.

Afin d'optimiser l'efficacité des aménagements, un certain nombre d'opérations de maintenance et d'entretien seront réalisées périodiquement.

- ***Opérations périodiques annuelles***

Elles consistent à entretenir les ouvrages pour conserver leur pleine capacité de stockage et d'écoulement et les décantations pour assurer leur pleine efficacité.

La vérification de l'épaisseur des boues accumulées dans les ouvrages peut se faire après 1, 3, 6 et 10 ans de mise en service, puis tous les 5 ans. Un entretien du réseau tous les 5 ans semble suffisant. Une analyse de la qualité de ces boues permettra de préciser la filière de valorisation ou d'élimination.

Les boues collectées dans les décantations seront évacuées de manière mécanique conformément au contexte réglementaire en vigueur selon leur nature, quantité et leur qualité (et celles de leurs lixiviats). Des analyses pourront donc être réalisées durant la période d'exploitation afin de préciser leurs modalités de valorisation ou d'élimination. Plusieurs filières de traitement sont possibles :

- Utilisation en remblai ;
- Valorisation agricole ;
- Mise en décharge ;
- Incinération ;
- Mélanges avec d'autres produits…

- ***Entretien du réseau des eaux pluviales***

Concernant le réseau de collecte, afin d'éviter le colmatage des canalisations, l'entretien doit être préventif (nettoyage des buses …) et/ou curatif par lavage haute pression. Des visites périodiques notamment après des évènements pluvieux importants seront mises en place.

Tous les éléments défectueux identifiés lors des visites de contrôle ou d'entretien sur l'ensemble du dispositif de gestion des eaux pluviales seront remplacés.

En outre, des inspections visuelles serviront à apprécier le bon état des ouvrages et font appel au bon sens et à la compétence de la personne chargée de les assurer.

- ***Mesures d'intervention en cas de pollutions accidentelles au sein du réseau d'eau pluviales***

Les eaux souillées devront être pompées, puis acheminées selon leurs caractéristiques vers les filières de traitement appropriées conformes à la réglementation sous 24 heures. Il est important de mettre en œuvre les moyens d'intervention adaptés dès le constat d'une pollution accidentelle.

L'ouvrage fera alors l'objet d'un curage. De la même manière que pour les eaux chargées, les dépôts ainsi récupérés devront être acheminés vers les filières de traitement appropriées. Tous les matériaux contaminés sur le dispositif de collecte, de transport et les dispositifs de prévention de la pollution accidentelle seront soigneusement évacués.

L'ouvrage sera nettoyé et inspecté afin de vérifier qu'il n'a pas été altéré par la pollution. La remise en service du dispositif ne pourra se faire qu'après contrôle rigoureux de tous les ouvrages contaminés.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Ne sont pas chiffrés les travaux préparatoires qui sont considérés comme mutualisés avec le prix, liés à la pose des panneaux. Cette estimation n'intègre pas le coût de la maîtrise d'œuvre. Et ne concerne que les systèmes liés à la gestion des eaux pluviales.

Chiffrage quantitatif et estimatif des travaux					
Numéro de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Montant HT
1- Travaux préparatoires					
1.1	Réalisé en parallèle de la mise en place des panneaux	ff	1		- €
Sous total					- €
2 -Travaux					
2.1	Tranchée pour création bassin/fossé	ml	486	35	17 010.00 €
2.2	Fourniture et pose de buse (passage sous voirie)	ml	64	150	9 600.00 €
2.4	Végétalisation des espaces sous panneaux	m²	78000	2	156 000.00 €
Sous total					182 610.00 €
Montant Total HT					182 610.00 €
Montant Total HT (avec aléas 20%)					219 132.00 €
Montant TVA 20%					43 826.40 €
Montant TOTAL TTC					**262 958.40 €**

Ce montant peut être revu notamment par rapport à l'ensemencement des terrains. En cas de préservation des sols, ce qui est le cas pour le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher, la végétalisation ne sera alors pas nécessaire et le montant total HT serait de 31 932 € soit.

MR 8 : BONNES PRATIQUES DE CIRCULATION EN PHASE CHANTIER

Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- IMH 8 : Utilisation et aménagement des voies d'accès en phase chantier ;

Description et mise en œuvre

Les éléments du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher seront acheminés depuis un chemin forestier à l'Est du projet. Ce chemin permet de connecter le parc agrivoltaïque avec la route du Déclaudi et de surcroît à la route départementale D2076. Ceux-ci sont également empruntés par des tiers (riverains et agriculteurs). La route du Déclaudi est l'unique route permettant d'accéder au lieu-dit « le Déclaudi ».

Il sera donc nécessaire :

- D'assurer la sécurité des usagers des voies (automobilistes, agriculteurs, riverains) ;
- De maintenir en bon état les voies de circulation ;
- De remettre en état les voies en cas d'éventuelles dégradations.

Préservation de la sécurité des usagers :

Afin de limiter les impacts sur le trafic routier liés au transport des éléments de la centrale agrivoltaïque (camions exceptionnels) :

- L'itinéraire d'acheminement sera annoncé à la population riveraine du parc (dates de passage) et un affichage de sécurité sur le passage des camions sera mis en place à l'entrée de la route communale et sur le site du chantier ;
- Les conducteurs respecteront le Code de la Route et la vitesse sera limitée, notamment sur la route communale aux abords du projet ;
- Si nécessaire, il sera mis en place une circulation alternée (par pose de feu de signalisation) afin de permettre le croisement des véhicules en toute sécurité.

En ce qui concerne la circulation sur le site du chantier :

- Le chantier sera interdit au public ;
- Les voies d'accès ne seront pas fermées afin de permettre l'accès à l'habitation du lieu-dit « le Déclaudi » ;
- Le chantier sera signalé par des plans d'accès et des fléchages ;
- La vitesse sur le chantier sera maîtrisée (30 km/h maximum sauf exceptions) ;
- Le stationnement des véhicules du personnel s'effectuera sur les zones prévues à cet effet, et en aucun cas sur la voie publique en dehors du chantier.

Maintien du bon état des voies et remise en état en cas d'éventuelles dégradations

Pour **limiter l'entraînement de boue** hors du chantier par des véhicules de transport, une aire de réception des équipements et matériaux sera aménagée. Seuls les **engins de chantier assureront les rotations entre la zone de montage et l'aire de réception**.

Par ailleurs, lors de forts épisodes pluvieux, la circulation des engins risque de favoriser les ornières, et de rendre difficile l'accès au parc agrivoltaïque. **L'accès au chantier sera alors proscrit lors de forts épisodes pluvieux** susceptibles de dégrader les voies.

Un état des lieux des routes empruntées par les poids lourds pour le chantier du parc agrivoltaïque sera effectué avant les travaux. Un second état des lieux sera réalisé à l'issue du chantier. Toutes dégradations des voies et des infrastructures liées à la voirie qui auront eu lieues durant l'acheminement des éléments du parc devront être signalées au gestionnaire de la voirie (conseil départemental, communes…) et des **travaux de réfection** devront être engagés par le Maître d'Ouvrage dans les 6 mois après la fin du chantier.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

La bonne application de cette mesure pourra être attestée par l'identification d'un référent environnemental par entreprise (conducteur de travaux, chef de chantier ou personnes dédiées) qui sera en lien avec le coordinateur environnement.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Aucun coût supplémentaire pour les teintes des éléments techniques, ils sont intégrés au coût global du projet.

2. BILAN DES MESURES DE REDUCTION

Le tableau suivant présente les impacts résiduels après application des mesures de réduction. L'estimation des coûts est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

Impact potentiel notable		Qualité avant MR	Intensité avant MR	Mesures de Réduction (MR)		Indicateur d'efficacité de la mesure		Coût (gestion et suivi compris)	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Mesures à appliquer ?
Code	Description			Code	Description	Description	Personne ressource				
IMP4	Modification du régime d'écoulement des eaux pluviales	Négatif	Modéré	MR 7	Gestion des eaux pluviales	Maintien d'un bon écoulement des eaux pluviales	Conducteur des travaux + gestionnaire du parc agrivoltaïque	31 932 € HT	Négatif	Non significatif	Non
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Modéré	MR 4	Prévenir et gérer une pollution	Absence de pollution au sein du parc agrivoltaïque	Conducteur de travaux	240 € HT	Négatif	Non significatif	Non
IMN1	Altération d'un habitat patrimonial	Négatif	Modéré	MR 1	Respect du calendrier écologique	Absence de mortalité d'espèce à enjeu et/ou protégées au sein du parc	Conducteur de travaux	-	Négatif	Non significatif	Non
				MR 2	Mise à défens des secteurs à enjeux écologiques	Persistance et maintien du bon état de conservation des habitats patrimoniaux évités et des espèces patrimoniales	Chef de chantier + Ecologue	1 800 € HT	Négatif	Non significatif	Non
				MR 3	Prévention et lutte contre les espèces invasives	Absence d'importantes populations d'espèces invasives au sein du parc agrivoltaïque pendant toute son exploitation	Ecologue botaniste	Lié au degré de colonisation par les espèces exotiques envahissantes	Négatif	Non significatif	Non
				MR 4	Prévenir et gérer une pollution	Absence de pollution au sein du parc agrivoltaïque	Conducteur de travaux	240 € HT	Négatif	Non significatif	Non
				MR 5	Préservation des zones humides	Maintien dans un bon état de conservation des habitats	Chef de chantier	Intégré au projet	Négatif	Non significatif	Non
IMN2	Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée ou patrimoniale	Négatif	Modéré à Fort	MR 1	Respect du calendrier écologique	Absence de mortalité d'espèce à enjeu et/ou protégées au sein du parc	Conducteur de travaux	-	Négatif	Non significatif	Non
				MR 2	Mise à défens des secteurs à enjeux écologiques	Persistance et maintien du bon état de conservation des habitats patrimoniaux évités et des espèces patrimoniales	Chef de chantier + Ecologue	1 800 € HT	Négatif	Non significatif	Non
IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale	Négatif	Modéré à Fort	MR 1	Respect du calendrier écologique	Absence de mortalité d'espèce à enjeu et/ou protégées au sein du parc	Conducteur de travaux	-	Négatif	Non significatif	Non
				MR 2	Mise à défens des secteurs à enjeux écologiques	Persistance et maintien du bon état de conservation des habitats patrimoniaux évités et des espèces patrimoniales	Chef de chantier + Ecologue	1 800 € HT	Négatif	Non significatif	Non
				MR 3	Prévention et lutte contre les espèces invasives	Absence d'importantes populations d'espèces invasives au sein du parc agrivoltaïque pendant toute son exploitation	Ecologue botaniste	Lié au degré de colonisation par les espèces exotiques envahissantes	Négatif	Non significatif	Non
				MR 4	Prévenir et gérer une pollution	Absence de pollution au sein du parc agrivoltaïque	Conducteur de travaux	240 € HT	Négatif	Non significatif	Non
				MR 5	Préservation des zones humides	Maintien dans un bon état de conservation des habitats	Chef de chantier	Intégré au projet	Négatif	Non significatif	Non
				MR 6	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	Conservation d'un couvert végétal durant toute la phase chantier	Ecologue	Inclus dans le coût du chantier de construction	Négatif	Non significatif	Non
IMN4	Destruction ou altération de zones humides	Négatif	Modéré	MR 1	Respect du calendrier écologique	Absence de mortalité d'espèce à enjeu et/ou protégées au sein du parc agrivoltaïque	Conducteur de travaux	-	Négatif	Non significatif	Non
				MR 2	Mise à défens des secteurs à enjeux écologiques	Persistance et maintien du bon état de conservation des habitats patrimoniaux évités et des espèces patrimoniales	Chef de chantier + Ecologue	1 800 € HT	Négatif	Non significatif	Non
				MR 3	Prévention et lutte contre les espèces invasives	Absence d'importantes populations d'espèces invasives au sein du parc agrivoltaïque pendant toute son exploitation	Ecologue botaniste	Lié au degré de colonisation par les espèces exotiques envahissantes	Négatif	Non significatif	Non
				MR 4	Prévenir et gérer une pollution	Absence de pollution au sein du parc agrivoltaïque	Conducteur de travaux	240 € HT	Négatif	Non significatif	Non
				MR 5	Préservation des zones humides	Maintien dans un bon état de conservation des habitats	Chef de chantier	Intégré au projet	Négatif	Non significatif	Non
IMH8	Utilisation des voies d'accès en phase chantier	Négatif	Modéré	MR 8	Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	Bon état général des voies, absence de collision	Conducteur de travaux	Intégré au projet	Négatif	Non significatif	Non
IMH9	Impact du projet agricole sur l'économie agricole locale	Négatif	Modéré	-	-	-	-	-	Négatif	Modéré	**Oui**

3. IMPACTS RESIDUELS DETAILLES POUR LE MILIEU NATUREL APRES L'APPLICATION DES MESURES DE REDUCTION

3.1. Impacts résiduels sur les habitats patrimoniaux

Le tableau suivant présente les impacts résiduels sur les habitats patrimoniaux après application des mesures d'évitement et de réduction.

Habitat	Impacts bruts			Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)		Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
	Code	Description	Niveau	Code	Intitulé		
Communautés annuelles amphibies	IMN1 IMN4	Altération en phase chantier compte tenu de la proximité avec les emprises projetées Altération possible en cas de surpâturage	Modéré	ME1	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	Non
				MR1	Respect du calendrier écologique		
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		
				MR3	Prévention et lutte contre les espèces invasives		
				MR4	Prévenir et gérer une pollution		
Communautés annuelles amphibies x prairie mésophile	IMN1 IMN4		Modéré	ME1	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	Non
				MR1	Respect du calendrier écologique		
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		
				MR3	Prévention et lutte contre les espèces invasives		
				MR4	Prévenir et gérer une pollution		
				MR5	Préservation des zone humides		
Lande sèche	IMN1	Altération en phase chantier compte tenu de la proximité avec les emprises projetées Altération possible en cas de surpâturage	Modéré	ME1	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	Non
				MR1	Respect du calendrier écologique		
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		
				MR3	Prévention et lutte contre les espèces invasives		
Prairie humide de transition	IMN1 IMN4	Altération en phase chantier compte tenu de la proximité avec les emprises projetées Altération possible en cas de surpâturage	Modéré	ME1	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	Non
				MR1	Respect du calendrier écologique		
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		
				MR3	Prévention et lutte contre les espèces invasives		
				MR4	Prévenir et gérer une pollution		
				MR5	Préservation des zone humides		

3.2. Impacts résiduels sur la flore patrimoniale ou protégée

Le tableau suivant présente les impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction pour la flore.

Espèce	Impacts bruts			Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)		Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
	Code	Description	Niveau	Code	Intitulé		
Jonc capité (*Juncus capitatus)*	IMN2 IMN3	Destruction d'individus en phase chantier et exploitation Altération temporaire voire destruction partielle de l'habitat d'espèce	Fort	ME1[36]	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	**Non** Une mesure de sauvegarde des graines pour réimplantation vient compléter le panel de mesures pour ces 2 espèces.
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		
				MR3	Prévention et lutte contre les espèces invasives		
				MR6	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier		
Cotonnière de France *(Logfia gallica)*	IMN2 IMN3	Destruction d'individus en phase chantier et exploitation Altération temporaire voire destruction partielle de l'habitat d'espèce	Fort	ME1[37]	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		
				MR3	Prévention et lutte contre les espèces invasives		
				MR6	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier		
Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus en phase chantier et exploitation Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation	Modéré	ME1	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	**Non**
				MR1	Respect du calendrier écologique		
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		
				MR3	Prévention et lutte contre les espèces invasives		
Sérapias langue (*Serapias lingua*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus en phase chantier et exploitation Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation	Modéré	ME1	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	**Non**
				MR1	Respect du calendrier écologique		
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		
				MR3	Prévention et lutte contre les espèces invasives		

3.3. Impacts résiduels sur la faune patrimoniale ou protégée

Le tableau suivant présente les impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction pour la faune. Ne sont repris ci-après que les espèces pour lesquelles un impact brut significatif a été évalué.

Espèce	Impacts bruts			Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)		Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
	Code	Description	Niveau	Code	Intitulé		
Decticelle côtière *(Platycleis affinis)*	IMN2 IMN3	Destruction d'individus en phase chantier et exploitation Altération temporaire voire destruction partielle de l'habitat d'espèce	Modéré	ME1[38]	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	**Non**
				MR1	Respect du calendrier écologique		
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		
				MR6	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier		
Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax)*	IMN2 IMN3	Destruction d'individus en phase chantier et exploitation Altération temporaire voire destruction partielle de l'habitat d'espèce	Modéré	ME1	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	**Non**
				MR1	Respect du calendrier écologique		
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		

[36] *Bien que cette espèce n'ait pu être évitée, elle bénéficie néanmoins des adaptations techniques retenues : pieux battus et espacement entre les tables notamment, afin de garantir une bonne reprise malgré la création du projet et les interventions de chantier.*
[37] *Idem.*
[38] *idem*

Espèce	Impacts bruts			Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)		Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
	Code	Description	Niveau	Code	Intitulé		
Grenouille agile *(Rana dalmatina)*	IMN2 IMN3	Destruction d'individus en phase chantier et exploitation Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation	Modéré	ME	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	**Non**
				MR1	Respect du calendrier écologique		
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		
				MR4	Prévenir et gérer une pollution		
				MR6	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier		
Espèces d'amphibiens non patrimoniales protégées (Crapaud commun, Triton palmé et Salamandre tachetée)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus en phase chantier et exploitation Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation	Modéré	ME	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	**Non**
				MR1	Respect du calendrier écologique		
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		
				MR4	Prévenir et gérer une pollution		
				MR6	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier		
Lézard des souches (*Lacerta agilis*)	IMN2	Destruction d'individus en phase chantier	Modéré	ME	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	**Non**
				MR1	Respect du calendrier écologique		
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		
Espèces non patrimoniales protégées (Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Couleuvre helvétique et Vipère aspic)	IMN2	Destruction d'individus en phase chantier	Modéré	ME	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	**Non**
				MR1	Respect du calendrier écologique		
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	IMN2	Destruction d'individus en phase chantier et exploitation Dérangement	Modéré	ME[39]	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	**Non**
				MR1	Respect du calendrier écologique		
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		
				MR6	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier		
Alouette des champs (*Alauda arvensis)*	IMN2	Destruction d'individus en phase chantier et exploitation Dérangement	Modéré	ME[40]	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	**Non**
				MR1	Respect du calendrier écologique		
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		
				MR6	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier		
Espèces d'oiseaux non patrimoniales protégées (Grimpereau des jardins, Chouette hulotte, Fauvette à tête noire, Bruant zizi, Gros-Bec casse-noyaux, Héron cendré, Mésange bleue…)	IMN2	Destruction d'individus en phase chantier et exploitation Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation	Modéré	ME	Evitement préalable des secteurs le plus sensibles	Non significatif	**Non**
				MR1	Respect du calendrier écologique		
				MR2	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		

[39] *Bien que cette espèce n'ait pu être évitée, elle bénéficie néanmoins des adaptations techniques retenues : pieux battus et espacement entre les tables notamment, afin de garantir une bonne reprise malgré la création du projet et les interventions de chantier.*
[40] *idem*

3.4. Impacts résiduels sur les zones humides

La rubrique 3.3.1.0 de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) indique que l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblai de zones humides ou de marais est soumis :

- A une demande d'autorisation si la zone asséchée ou mise en eau est supérieure ou égale à 1 ha ;
- A une demande de déclaration si la zone asséchée ou mise en eau est supérieure ou égale à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha.

L'ensemble des zones humides ont été évitées et des mesures de réduction complémentaires ont été prises afin de garantir leur préservation :

- MR2 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques
- MR4 : Prévenir et gérer une pollution
- MR5 : Préservation des zone humides

Aucun impact résiduel n'est attendu sur les zones humides dans le cadre de ce projet compte tenu des mesures d'évitement et réduction mises en œuvre.

À RETENIR

Grâce à l'application des mesures d'évitement et réduction, le projet agrivoltaïque de Mery sur Cher n'entraine aucun impact résiduel significatif sur le milieu naturel.

Aucune mesure de compensation ne s'avère nécessaire.

Seules deux espèces floristiques patrimoniales nécessitent en prévention une campagne de sauvegarde de leurs graines si un réensemencement s'avérait nécessaire, mais il s'agit là d'une mesure d'accompagnement.

III. MESURES DE COMPENSATION

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d'évitement et de réduction n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire.

A l'issue de l'application des mesures d'évitement et de réduction, aucun impact ne subsiste sur les milieux physique, naturel, paysager, patrimonial et sur les risques. **Toutefois, un impact subsiste sur le milieu humain et plus spécifiquement sur l'économie agricole locale.**

1. EVALUATION FINANCIERE GLOBALE DES IMPACTS

La méthodologie du calcul de l'impact économique agricole utilisée dans la présente étude se base sur le guide méthodologique de la DDT du Cher, disponible ici : https://www.cher.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-et-developpement-rural/La-compensation-collective-agricole/La-compensation-collective-agricole-mise-en-oeuvre-dans-le-departement-du-Cher.

1.1. Calcul de l'impact global

L'évaluation financière globale des impacts prend en compte les impacts directs et indirects sur l'économie des exploitations concernées et des filières agricoles associées. Les **impacts directs** englobent la perte de production des exploitations sur le site du projet, et les conséquences économiques sur les filières amont associées. Les **impacts indirects** chiffrent les conséquences économiques sur les filières aval associées aux exploitations.

1.1.1. Calcul de l'impact direct

1.1.1.1. Perte du potentiel de production du site

Les **impacts directs** englobent la perte du potentiel de production agricole sur le site d'étude, et les conséquences économiques sur les filières amont associées.

Le **produit brut standard (PBS)** permet de prendre en compte le produit créé sur un hectare par type de culture. Le produit dégagé par la culture permet à la fois la rémunération de l'agriculteur et le paiement des charges. Le PBS fournit donc implicitement le chiffre d'affaires réalisé en filière amont (matériel, bâtiments, engrais, semences…). **L'impact direct intègre donc l'impact sur les filières amont.**

La parcelle du projet représente un potentiel de production qui peut être différent de sa valorisation actuelle. Cependant, le potentiel agronomique est limité à cause de son isolement et sa proximité avec la forêt induisant une forte pression des sangliers.

Le potentiel de production de la parcelle correspond à la PBS moyenne à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (commune de Méry-sur-Cher).

Calcul du produit brut standard moyen de l'aire d'étude rapprochée
Source : Agreste - PBS 2017 - donnée ancienne région Centre[41], RPG 2020

Culture	PBS (€/ha)	Présence dans le territoire (%)	PBS pondérée
Blé tendre	1039	16,4	170,4
Maïs grain et ensilage	1265	15	189,8
Orge	925	12	111,0
Autres céréales	598	9,9	59,2
Colza	1184	4,2	49,7
Tournesol	755	4,4	33,2
Autres oléagineux	1699	0,3	5,1
Protéagineux	683	1,5	10,2
Gel	0	7,4	0,0
Fourrage	48	3,9	1,9
Prairies temporaires	41	6,5	2,7
Prairies permanentes	30	15,8	4,7
Légumes & cultures de plein champs	7169	1,1	78,9
Divers (SIE)	0	1,6	0
Total		**100**	**717 €**

*Impact direct négatifs (en €) = PBS moyenne *Surface agricole impactée*

*= 717 * 13,15 = 9 429 €*

L'impact direct négatif est évalué à 9 429 €.

[41] https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/methodon/N.3/!searchurl/listeTypeMethodon/

1.1.1.2. Gain de coactivité de pâturage ovin

Le projet comprend un impact positif sur la production animale. Dans le cadre du projet agrivoltaïque, le parc sera mis à disposition des 2 fermes Solognotes. Ainsi, l'exploitation bénéficiera de surfaces supplémentaires pour la finition des agneaux mâles : **pâturage libre de mars à septembre avec un chargement de 6 agneaux/hectare**, soit sur le site clôturé de 8,59 ha, environ 50 agneaux.

Un potentiel agricole est maintenu sur l'emprise clôturée et peut-être évalué par la PBS « prairie permanente » et « ovin » d'ancienne région centre de 2017, qui sont égales respectivement à 30 €/ha et 117 €/têtes.

Calcul de la plus-value agricole développée sur le site
Source : Agreste - PBS 2017 - donnée ancienne région Centre[42], RPG 2020

	PBS	Quantité prévue du projet	Production développée sur le site (en €)
Prairie permanente	30 €/ha	11,4 ha	342 €
Ovin	117 €/tête	50 têtes	5 850 €

*Impact direct positif (en €) = PBS prairie permanente * Surface clôturée + PBS ovin * nombre d'agneaux*

*= 30*11,4 + 117 * 50 = 342 + 5 850 = 6 192 €*

L'impact direct positif est évalué à 6 192 €.

[42] https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/methodon/N.3/!searchurl/listeTypeMethodon/

1.1.1.3. Bilan de l'impact direct

Au bilan, l'impact direct correspond à la différence entre la perte du potentiel agricole à l'échelle de l'air d'étude rapprochée et le gain de coactivité de pâturage ovin sur le site du projet.

Impact direct (en €) = impact direct négatif – impact direct positif

Impact direct (en €) = 9 429 – 6 192 = 3 234 €

1.1.2. Calcul de l'impact indirect

L'impact indirect comprend l'impact sur les filières aval. Il représente la perte de valeur ajoutée sur la filière aval des productions agricoles perdues.

Nous utilisons ici un **coefficient régional de valeur ajoutée des IAA (Industries Agroalimentaires)** de la région Centre-Val de Loire qui permet de déduire, la valeur ajoutée des industries agro-alimentaires à partir de la valeur ajoutée agricole. Ce coefficient est défini par INSEE à 0,97.

*Impacts indirects annuels (en €/ha) = Impacts directs * coefficient régional de valeur ajoutée des IAA*

*Impacts indirects annuels (en €) = 3 234 * 0,97 = 3 137€*

L'impact indirect du projet est évalué à 3 137 €.

1.1.3. Bilan de l'impact global

La perte annuelle pour l'économie agricole du territoire correspond à la somme des impacts négatifs annuels directs et indirects.

Bilan de l'impact négatif annuel
Réalisation : ARTIFEX 2022

	Chiffrage (€)
Impact direct	3 234 €
Impact indirect	3 137 €
Impact global	6 371 €

L'impact global annuel du projet sur la filière agricole du territoire est évalué à 6 371 €.

1.2. Calcul du préjudice

1.2.1. Durée nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole perdu

Il s'agit du nombre d'années nécessaires pour recréer le potentiel, c'est-à-dire pour qu'un investissement permette de retrouver le produit brut perdu.

Il faut en effet compter entre 7 et 15 ans pour que le surplus de production généré par un investissement couvre la valeur initiale de cet investissement dans les entreprises françaises (Source : service économique de l'APCA).

Ce chiffre correspond au nombre d'années nécessaires pour que les opérations de compensation soient identifiées, mises en œuvre et atteignent leur « vitesse de croisière » économique.

La durée nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole perdu est donc estimé à **7 ans**.

1.2.2. Calcul du montant à compenser

Le calcul du montant pour compenser l'impact du projet sur l'économie agricole est présenté ci-dessous :

*Montant à compenser (en €) = Impact global annuel * temps de reconstruction*

*= 6 371 * 7 = 44 597 €*

Le montant de la compensation est évalué à 44 597 €.

2. MESURES DE COMPENSATION COLLECTIVES ENVISAGEES

Pour que la compensation puisse être réglementairement conforme, elle doit se conformer au décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

Ce décret indique que les mesures de compensation prises dans ce cadre, doivent être de nature collective pour consolider l'économie agricole du territoire concerné.

La mesure de compensation correspond à une enveloppe financière arrondie à 44 600 €.

MC 1 : SOUTIEN AUX ACTIONS DU SYNDICAT DE L'AGNEAU DE SOLOGNE

Contexte

La race Solognote est une race originaire de la région de Sologne qui s'étend sur les départements du Loir-et-Cher, Loiret et Cher. Il s'agit d'une race très rustique, tant par sa tolérance aux maladies que par sa capacité à tirer parti d'une végétation pauvre et ligneuse. Elle est particulièrement recherchée pour la mise en valeur des terroirs pauvres et difficiles (sous-bois, landes, etc...), et utilisée dans l'éco pâturage.

Les agneaux possèdent une viande sans excès de gras dont la qualité organoleptique a été reconnue.

Au XIX^{ème} siècle, l'élevage de solognote est très important ; on compte environ 300 000 moutons sur le territoire. Cependant, le déclin des effectifs commence dès la fin du XIX^{ème}, avec le développement de la chasse comme activité économique principale, l'élevage décline. La race manque alors de disparaitre.

Un premier plan de sauvegarde a été initié au début du XXI siècle, puis arrêté en 2013 faut d'un trop faible nombre d'éleveurs de brebis Solognotes sur la zone.

L'installation de jeunes éleveurs en Sologne a permis, en 2019, la relance d'une démarche collective pour la création d'une appellation d'origine "Agneau de Sologne", sept ans après la suspension d'un premier projet. Ce projet est **porté par le syndicat de défense et de promotion de l'Agneau de Sologne**, créé pour l'occasion, et soutenu par la Chambre d'agriculture du Loir-et-Cher et l'Union pour les Ressources Génétiques du Centre-Val de Loire (URGC). L'URGC œuvre en effet à la réintégration de la biodiversité domestique locale (races animales et variétés végétales) dans le paysage agricole et alimentaire régional car cette biodiversité est source de valeurs agricoles, économiques, environnementales et sociales importantes. La race Solognote représente un formidable réservoir génétique de rusticité et de robustesse permettant de répondre **aux enjeux d'innovation agricole et de transition agro-écologique**.

Présentation du syndicat de l'agneau de Sologne

Le syndicat de défense et de promotion de l'Agneau de Sologne a donc été créé en septembre 2019 dans le cadre du projet d'appellation de l'agneau de Sologne. Il s'agit d'un organisme de défense et de gestion (ODG).

Le syndicat s'organise autour de 4 missions principales :

- La promotion, la communication et la gestion de l'image de l'agneau de Sologne ;
- La structuration d'une filière commune de commercialisation en vue de développer la production, maintenir et favoriser l'installation de nouveaux éleveurs sur le territoire de Sologne ;
- La vérification du respect du cahier des charges de production afin de produire une viande d'excellence ;
- Le développement du cheptel de brebis solognotes.

Aujourd'hui, 25 exploitations agricoles sont adhérentes au syndicat de défense et de promotion de l'agneau de Sologne est présidé par M. Dominique Bouvault.

Objectifs

Les objectifs sont la défense et la promotion de l'élevage de l'agneau de Sologne issu de brebis de race Solognote à travers la valorisation durable du territoire de Sologne, et l'obtention d'un IGP (Indication Géographique Protégée) pour le produit Agneau de Sologne. L'animation et la réalisation du projet de structuration de la filière « Agneau de Sologne » seront réparties principalement entre la Chambre d'Agriculture et l'Union pour les Ressources Génétiques du Centre-Val de Loire.
A noter que la création d'une AOC sur l'agneau de Sologne n'est aujourd'hui pas possible du fait de l'absence d'un abattoir sur le territoire. Celle-ci pourra être envisagée dans le cas d'une structuration de filière réussie.

Description des actions possibles

Le projet de structuration de la filière « Agneau de Sologne » s'organise autour de 5 axes d'actions :

- Axe technique : élaboration d'un cahier des charges et des éléments de contrôlabilité.
- Axe économique et environnemental : Diagnostiques des exploitations, rédaction d'une étude d'impact économique et environnemental et élaboration d'un plan d'actions
- Axe organisationnel et gouvernance : demande de reconnaissance ODG, animation er gestion interne
- Axe communication : promotion, relation partenaires et opérateurs…
- Axe coordination : rédaction du document unique INAO et gestion du plan de financement

Mise en œuvre, Coûts et planning prévisionnels

Le projet de structuration de la filière « Agneau de Sologne » est planifié sur une période de 3 ans (2023-2025) et a pour budget prévisionnel 150 000 €. L'annexe 4 de l'étude préalable agricole, disponible en Annexe 4 de ce présent document, détaille le dossier de structuration de la filière « Agneau de Sologne » en synergie avec son territoire réalisée par le syndicat avec l'appui de l'URGC et la Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher.

Afin de soutenir ses actions de promotion et structuration de la filière de l'agneau de Sologne, l'enveloppe de compensation collective agricole du projet agrivoltaïque, soit 44 600 € sera attribuée au syndicat.

Une lettre d'intention en vue de conclure une convention pour le versement de la compensation collective agricole, disponible en annexe 4 de l'étude préalable agricole.

L'enveloppe financière de la compensation collective pourra être débloquée lors de la déclaration d'ouverture de chantier, soit au plus tôt **2ème trimestre 2024**. Un courrier de suivi du versement du fond de cette compensation collective agricole sera adressé à la CDPENAF et au préfet.

3. BILAN DES MESURES DE COMPENSATION

Le tableau suivant présente les impacts résiduels après application des mesures de compensation.

Impact potentiel notable		Qualité avant MC	Intensité avant MC	Mesures de Compensation (MC)		Indicateur d'efficacité de la mesure		Coût (gestion et suivi compris) en €HT	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Mesures à appliquer ?
Code	Description			Code	Description	Description	Fréquence				
IMH9	Impact du projet agricole sur l'économie agricole locale	Négatif	Modéré	MC 1	Soutien aux actions du syndicat de l'agneau de Sologne	-	-	44 600 € HT	Négatif	Faible	Non

IV. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

1. FICHES DE PRESENTATION

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'accompagnement proposées dans le cadre du présent projet de parc agrivoltaïque.

Ces mesures permettent au porteur de projet de s'impliquer autrement que dans le cadre règlementaire de la séquence ERC, dans l'objectif d'améliorer l'intégration du projet dans son environnement.

Elle apporte donc une plus-value environnementale au projet et vient en complément des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment. Cette mesure constitue cependant un acte d'engagement de la part du porteur du projet, au même titre que les mesures d'évitement et de réduction.

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'accompagnement :

MA 1 : Campagne de sauvegarde du jonc capité et de la cotonniere de France

MA 2 : Perméabilité du parc agrivoltaïque en faveur de la faune terrestre

MA 3 : Insertion paysagère des éléments techniques

MA 4 : Sensibilisation à l'environnement et à l'économie locale par la mise en place de panneaux informatifs

MA 1 : CAMPAGNE DE SAUVEGARDE DU JONC CAPITE ET DE LA COTONNIERE DE FRANCE

S'agissant d'une mesure expérimentale pour ces deux espèces cette mesure ne peut en l'état être considérée comme une mesure de réduction, et ce conformément aux recommandations des CBN alpins et du Massif central[43].

Objectifs à atteindre

S'assurer d'avoir un **pool de graines viables,** stocké de manière temporaire, de Jonc capité et de Cotonnière de France, afin de pouvoir réensemencer le cas échéant les parties les plus dégradées de prairie lors du chantier. Il s'agit ici d'une **mesure correctrice d'accompagnement**.

En effet, il ne s'agit pas ici de prélever des pieds mais bien des graines car ce sont des plantes annuelles et non vivaces pour réensemencer ces espaces dégradés.

Etant donné les statuts du Jonc capité et de la Cotonnière de France, non protégés, il n'est pas nécessaire d'établir une demande préalable de dérogation pour accéder à la récolte des graines.

A noter que cette mesure s'inscrit dans la continuité de la mesure de réduction MR6 « Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier » visant à réaliser un travail superficiel du sol lors de la phase chantier.

Description et mise en œuvre

Il s'agira de réaliser la récolte des graines sur les stations connues de Jonc capité et de Cotonnière de France, ceci en période favorable et avant le commencement du chantier. La récolte des graines doit être impérativement réalisée pendant la fructification et la maturation et avant leur dissémination (graines tombant au sol), **soit en été**.

Cette opération sera réalisée en coordination avec le CBN du Bassin Parisien, qui reste le référent technique et scientifique de ce type d'intervention.

Prélèvement de lots de sauvegarde[44]

Le prélèvement se fait à la main afin de ne prélever que les inflorescences matures. La récolte s'effectue par temps sec, directement sur les pieds (éviter de ramasser les graines déjà au sol). Les 2 espèces étant séparées lors de ces prélèvements. D'après la bibliographie (ENSCONET, 2009[45]), il est nécessaire de prélever sur au moins 50 pieds différents (200 étant le chiffre optimal avancé) afin d'avoir un échantillonnage correct de la diversité génétique de la station.

L'objectif de la récolte est d'obtenir un lot de graines le plus représentatif possible de la diversité génétique de la population prélevée, sans mettre en péril ses capacités de régénération. La récolte se fera donc de manière aléatoire, sur une aire la plus étendue possible, en essayant de multiplier au maximum le nombre et la diversité morphologique des individus prélevés. On veillera, en effet, à faire un échantillonnage représentatif de la diversité des individus observés sur le site de collecte, en incluant les plantes qui diffèrent de la norme (taille, aspect, etc.). Dans le cas de populations très importantes, il peut être plus facile de récolter de façon systématique en échantillonnant à intervalle régulier le long d'un transect.

Les sujets malades seront par ailleurs écartés de la récolte. Ainsi, il faut éviter toute sélection :

- (1) récolter sur des pieds chétifs et des pieds vigoureux, sur les pieds produisant beaucoup comme sur les pieds produisant peu ;
- (2) récolter des fruits répartis sur l'ensemble de la plante si la maturité des semences le permet ;
- (3) prélever un petit nombre de graines sur le plus grand nombre d'individus possible, surtout si l'espèce est autogame ;
- (4) prélever sur des pieds en situations écologiques différentes, même si certaines induisent des contraintes supplémentaires de récolte ;
- (5) procéder si possible à plusieurs visites (la même saison) afin d'éviter de sélectionner le caractère précoce ou tardif de maturation (la fructification peut s'étaler parfois sur plusieurs semaines) ; de même, des récoltes d'une même station sur plusieurs années seraient idéales.

Dans le cas du projet de Mery-sur-Cher, il conviendrait de réaliser les récoltes sur 2 ans réparties sur 3 passages à chaque fois. La récolte pourrait avoir lieu en 2023 et 2024, puisque le chantier est prévu pour démarrer à l'automne 2024.

[43] *Bonnet V. Bianchin N. Kristo O., 2018. Notice de recommandations pour le suivi des mesures Eviter, Réduire, Compenser « flore protégée ». 68p.*
[44] *https://www.bgci.org/files/JBF/pdf/jtcaenbertilleprocdure_rcoltes.pdf*
[45] *ENSCONET (2009) Manuel de Collecte de Graines pour les espèces sauvages*

Il est recommandé dans la littérature de recueillir environ 2 000 voire 5 000 graines par accession (ENSCONET, 2009), en respectant un minimum de 500 graines (Way& Gold, 2014[46]).

Les graines doivent être collectées dans des enveloppes ou des sachets en papier (fournis sur demande par le CBNBP). Si elles sont humides (rosée…), veillez à les faire sécher dès que possible. Il est ensuite conseillé de transmettre rapidement la récolte à la délégation Centre du CBNBP. Dans le cas contraire, les enveloppes doivent être conservées dans un endroit frais, bien ventilé et ombragé.

Transmission et conservation des prélèvements au CBN :

Afin de garantir une efficacité optimale du processus de conservation (l'objectif est de disposer d'un stock de graines fertiles), des process rigoureux sont mis en œuvre :

- -1. après **collecte** sur le terrain, le CBN reçoit un sachet contenant quelques graines, et surtout une fiche d'inventaire, qui informe sur le lieu (via pointage GPS) et la date de récolte, et surtout sur la population repérée. Ces éléments permettent notamment de définir les "cryptopotentialités" de la graine, c'est à dire ses capacités à dormir et se réveiller en gardant ses propriétés de développement et de reproduction.
- -2. un **numéro de lot** est attribué à cet échantillon; cette référence, unique, le suivra durant tout le processus et pendant ses années de stockage. Ce numéro de lot est ensuite saisi dans une base de données.
- -3. après un éventuel premier tri manuel grossier, l'ensemble du sachet est **passé au tamis** : l'ensemble constitutif de l'échantillon est ainsi filtré selon un critère de volume : les graines, spores et autres éléments de petite taille sont isolés (débris de végétaux).
- -4. s'entame ensuite une longue phase de pré-séchage puis de **dessiccation** intense, lente afin de ne pas traumatiser le matériel génétique : pendant 1 à plusieurs mois, les graines perdent progressivement leur humidité. Régulièrement, des prélèvements sont effectués sur ce matériel afin de tester leur viabilité et leur potentiel germinatif en boites de Pétri. Cela permet de vérifier que l'échantillon qui sera conservé, a gardé ses propriétés de fertilité.
- -5. une fois desséchées, les semences peuvent être **réfrigérées ou congelées** (conservation plus durable mais plus violente) : elles sont placées dans un sachet, sous-vide, étiquetées selon leur numéro de lot et classées par date de stockage.

Réintroduction de la plante

2 cas de figure sont possibles :

- Aucune zone dégradée de surface notable n'a été identifiée. Le réensemencement n'est donc pas nécessaire. Le CBN peut alors disposer du matériel récolté à sa guise pour éventuellement restaurer un autre milieu naturel.
- Des zones dégradées ont été identifiées à l'issue du chantier et balisées par un écologue. Le réensemencement s'avère nécessaire au sein de la centrale dans ces espaces.

<u>Au sein du parc agrivoltaïque</u> : (si constat de zones dégradées une fois le chantier fini) :

Les graines seront ainsi réensemencées à l'automne suivant à l'issue du chantier, au sein de la même parcelle (et essayer de semer toujours exactement le même nombre de graines dans chacune des zones dégradées). Et ce afin de maximiser les chances de germination in-situ, les actions d'ensemencement devront être réalisées hors des fortes chaleurs estivales et ainsi profiter des premiers épisodes pluvieux. La méthode consiste à simplement semer les graines à la volée avec un mélange de sable fin afin d'homogénéiser l'ensemencement.

Le botaniste référent ou le personnel d'un bureau d'étude en restauration écologique sera chargé de la bonne application des préconisations de l'écologue, notamment lors de la récolte de graines en été et le semis organisé en automne. Sur les secteurs nouvellement ensemencés, une fauche tardive favorisera la restauration des milieux, durant les premières années. Une gestion pastorale adaptée du site pourra ensuite être envisagée à compter de la 5e année d'exploitation, laissant ainsi le temps aux individus notamment de se réinstaller de façon pérenne sur le parc.

Surveillance de l'expression des espèces tout au long de l'exploitation

La surveillance et l'évaluation de la compatibilité sur la durée de la gestion (fauche, entretien, ...) du parc et la permanence de ces deux espèces sera réalisé dans le cadre de la mesure de suivi écologique MS2 « Suivi écologique du parc et ses abords en phase d'exploitation », présentée en suivant dans ce rapport.

Localisation

Les prélèvements des 2 espèces cibles se feront au niveau de l'ensemble de l'aire d'étude

Le réensemencement se fera au niveau des zones les plus dégradées par le chantier.

Indicateurs de l'efficacité de la mesure

Taux de réussite du semis (germination + survie + effectifs à long terme) et du réensemencement.

Modalités du suivi de la mesure et de ses effets

Le suivi de la mesure sera mené dans le cadre de la mesure de suivi MS2 « Suivi écologique du parc et ses abords en phase d'exploitation », présentée en suivant dans ce rapport. Ce suivi sera réalisé par un écologue à raison de sept visites étalées sur toute la durée de l'exploitation du parc agrivoltaïque. Ce suivi visera à s'assurer du maintien des espèces au sein du parc. Une journée suffira par visite, à laquelle s'ajoutera un quart de journée pour la rédaction du compte-rendu, à remettre par la société URBASOLAR aux services de l'Etat.

Coût de la mesure

Un passage préalable afin d'estimer la quantité de graines à collecter sera nécessaire pour affiner cet estimatif financier et la façon de procéder.

D'après le retour du CBN du Bassin Parisien, dont le devis est disponible en Annexe 8, le coût de la mesure d'accompagnement s'élève à **3 924 € HT**. Ce coût implique notamment les opérations de nettoyage et contrôle des échantillons, le séchage et la conservation des lots ainsi que les tests de germination.

Une mise à jour du montant du devis de cette mesure sera à effectuer lors de la réalisation du projet.

[46] *Way M. and Gold K., 2014.Assessing a population for seed collection. Technical Information Sheet_02. Royal BotanicGardens, Kew*

MA 2 : PERMEABILITE DU PARC AGRIVOLTAÏQUE EN FAVEUR DE LA FAUNE TERRESTRE

Objectif à atteindre

Éviter les interruptions des échanges biologiques de la faune terrestre entre la centrale et les milieux naturels environnants.

Description et mise en œuvre

Les clôtures qui entourent le parc agrivoltaïque ont tendance à provoquer un isolement des biotopes en limitant les possibilités de déplacement de la petite faune (effet barrière). Cet effet, plus ou moins marqué selon le type de grillage utilisé et la taille des animaux concernés, concerne surtout les mammifères terrestres (Hérisson d'Europe et Lièvre d'Europe en particulier), voire certains reptiles ou amphibiens.

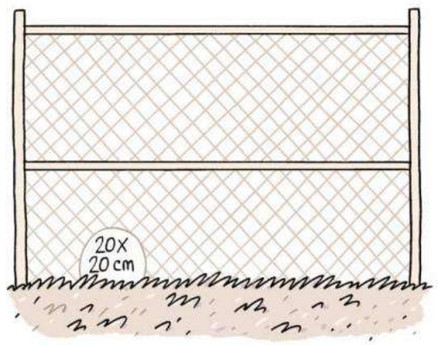
Compte tenu de la présence en grand nombre de sangliers dans le secteur et afin d'empêcher l'arrachage de celle-ci par les animaux, la clôture périmétrale sera ancrée dans le sol **(clôture 2,5m de haut avec 50 cm dans le sol).** Pour entraver néanmoins le moins possible les déplacements de la petite faune, le grillage de la clôture présentera des **mailles progressives**.

Il est nécessaire dans le cas du projet de Mery sur Cher de créer des passages à faune avec des ouvertures de **minimum 20 cm x 20 cm dans la clôture au ras du sol, répartis tous les 25 à 50 m environ, avec mise en place d'une protection rigide si pose de grillage souple ou de la suppression des éléments saillants afin d'éviter les blessures si pose de grillage rigide** (voir photo ci-dessous). Ces passages permettront aux espèces de taille petite à moyenne de circuler (amphibiens, reptiles, lapins, lièvres, hérisson, etc). Ainsi, le parc ne sera pas un obstacle infranchissable pour une grande diversité d'espèces.





Exemples de passage à petite faune
Source : D. DELBERGHE (ARTIFEX)



Exemple de clôtures avec passage à faune
Schéma : Bruxelles Environnement



Passage à petite faune pédagogique
Photo : Agence Rhizome

Localisation

Clôtures périmétrales du parc agrivoltaïque

Gestion

Le chef de chantier sera chargé de la bonne application des préconisations émises. Avec l'installation des passages à faune, l'exploitant devra ensuite veiller à ce qu'ils ne soient pas obstrués pendant toute la durée de l'exploitation du parc agrivoltaïque.

Suivi de la mesure et de son efficacité

L'accompagnement écologique en phase chantier et le suivi en phase d'exploitation font l'objet de **fiches mesures spécifiques (MS1 et MS2).** Le suivi de l'efficacité de cette mesure sera intégré aux relevés dédiés pour les reptiles dans le cadre de la mesure MS1.

Indicateurs de l'efficacité de la mesure

Indices de présence de petits mammifères au sein de l'enceinte du parc (empreintes, fèces, etc.).

Coût de la mesure

Pas de coût supplémentaire. Les coûts sont intégrés au moment du choix du grillage entourant le site.

Coût éventuel pour un passage à faune pédagogique : 25€ TTC par unité

MA 3 : INSERTION PAYSAGERE DES ELEMENTS TECHNIQUES

Objectif à atteindre

L'objectif de cette mesure est d'intégrer de manière harmonieuse les équipements du parc agrivoltaïque dans son environnement paysager.

Description et mise en œuvre

Le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher s'inscrit sur au sein d'une prairie dans l'unité paysagère de l'Arc boisé de Vierzon-Bourges. Le paysage y est en partie forestier. Le parc agrivoltaïque y sera donc très faiblement perceptible, largement masqué par la végétation arborée conservée en lisière. Il est tout de même important d'intégrer au mieux les éléments du projet.

Les postes de livraison et de transformation, situés à l'entrée du parc et en bordure de pistes seront de forme compacte et de teinte gris-vert afin de s'intégrer aux boisements. Les clôtures seront en acier galvanisé de teinte gris/ gris-vert. Les portails seront quant à eux de teinte neutre, gris/gris-vert.

RAL 7033 | RAL 7032 | RAL 6013

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Aucun coût supplémentaire pour les teintes et matériaux des éléments techniques ; en effet, ils sont intégrés au coût global du projet.

MA 4 : SENSIBILISATION A L'ENVIRONNEMENT ET A L'ECONOMIE LOCALE PAR LA MISE EN PLACE DE PANNEAUX INFORMATIFS

Objectif à atteindre

Cette mesure permettra d'apporter des informations pédagogiques sur des thèmes comme l'histoire, la géologie et les milieux naturels spécifiques à ce secteur et au projet agrivoltaïque.

Cette mesure permet également de valoriser les sentiers officiels et d'autres existant autour du site de projet existants autour du site.

- IPP1 : Impact visuel sur le sentier de randonnée de la Bruère

Description et mise en œuvre

L'implantation du projet agrivoltaïque au sein d'une clairière entraine la modification d'un motif paysager caractéristique des espaces forestiers.

Situé au cœur d'un espace boisé, le site d'étude est peu perceptible depuis des axes de communication et des lieux de vie. Toutefois, les circuits de randonnée de Sologne et de la Bruère passant à proximité de ce dernier permettent d'apercevoir le projet. Il s'agit ici de sentiers de randonnée, permettant la déambulation des riverains ainsi que dans une moindre mesure, celle des touristes.

Les **panneaux pédagogiques** intégrés aux abords des chemins pourront aborder différents thèmes propres au site :

- L'historique du site et la mutation des paysages
- Les énergies renouvelables et la transition énergétique
- L'intérêt agricole et écologique

Ce parcours pourra être utilisé par les riverains et les visiteurs.

Il est important de noter que la mise en place de ce parcours pédagogique n'est pas créée dans le but d'augmenter la fréquentation du site. Pour cela son allure reste discrète, en particulier ses entrées.

Ainsi, **l'utilisation de ce parcours pédagogique se fera dans le respect de l'environnement et de la faune présente**.

Démarche en amont

Un échange avec les Offices du Tourisme locaux, le Centre Permanent d'Initiative pour l'Environnement (CPIE), la commune, l'intercommunalités et les associations de randonneurs pourra enrichir la démarche et permettre d'intégrer ce projet de parcours pédagogique à des actions parallèles peut-être déjà en cours.

L'intégration de la sensibilisation à l'écologie peut se faire en partenariat avec un écologue ou des associations locales, ce qui permettra de faire passer un message de conscience et de respect de la biodiversité au travers des panneaux pédagogiques.

Harmonisation d'une charte graphique et du mobilier

Il sera intéressant d'intégrer les panneaux à un ensemble de panneaux préexistants ou à créer. Un graphiste, et/ ou un paysagiste pourront être sollicités pour réaliser au mieux les illustrations. De préférence, les panneaux devront être réalisés selon un design simple afin de bien s'harmoniser au site. S'agissant d'un contexte forestier, le choix de ce design pourra donc se faire selon un style naturel.

Les gabarits pourront être différents selon les lieux.

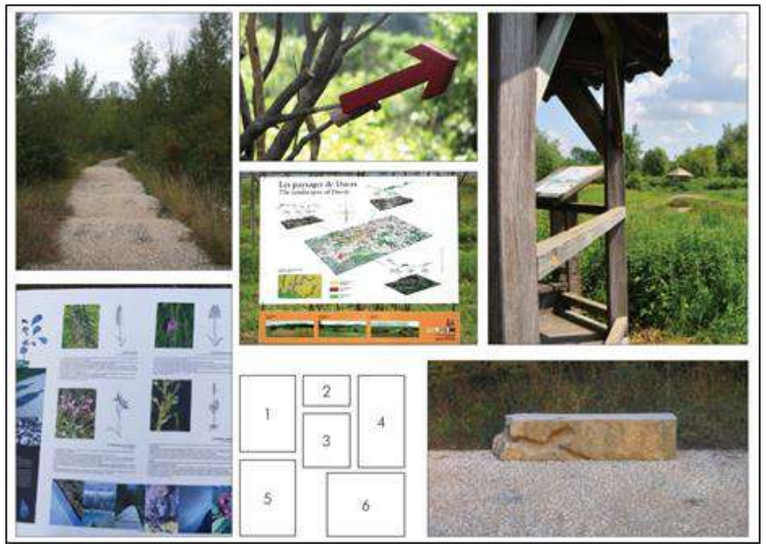


Panneau simple



Panneau avec accès aux Personnes à mobilité réduite

Illustration 104 : Exemples de mobilier adapté à un site de carrière cerné d'espaces naturels
Source : ARTIFEX 2022



Gestion

Entretien régulier, nettoyage et réparation si besoin.

Localisation

Le positionnement des panneaux se fera sur le tracé des sentiers de randonnée, à proximité du projet là où ce dernier est visible.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Sans objet

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Panneau (mobilier et contenu graphique) : environ 2 320 € HT pièce

Estimatif du coût global de la mesure pour 2 panneaux : environ de 4 640 € HT

V. BILAN DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement ne répondent pas à un évitement, une réduction ou une compensation d'impact. Elles apportent une plus-value environnementale au projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher.

Mesure d'accompagnement (MA)		Indicateur d'efficacité de la mesure	Coût (gestion et suivi compris) en € HT
Code	Description		
MA 1	Campagne de sauvegarde du Jonc capité et de la cotonnière de France	Taux de réussite du semis (germination + survie + effectifs à long terme) et du réensemencement.	3 924 € HT
MA 2	Perméabilité du parc agrivoltaïque en faveur de la faune terrestre	Indices de présence de petits mammifères au sein du parc agrivoltaïque (empreintes, fèces, etc.).	Pas de coût supplémentaire (25 € HT par passage à faune pédagogique)
MA 3	Insertion paysagère des éléments techniques	Intégration harmonieuse du parc agrivoltaïque	Pas de coût supplémentaire
MA 4	Sensibilisation à l'environnement et à l'économie locale par la mise en place de panneaux informatifs	-	4 640 € HT pour 2 panneaux

L'estimation des coûts des mesures est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

VI. MESURES DE SUIVI (MS)

1. FICHES DE PRESENTATION

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de suivi :

MS 1 : Assistance à maîtrise d'ouvrage et suivi en phase chantier

MS 2 : Suivi écologique du parc et ses abords en phase exploitation

MS 3 : Suivi environnemental en phase chantier

MS 1 : ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE ET SUIVI EN PHASE CHANTIER

Objectif à atteindre

S'assurer de la **bonne application** et de l'**efficacité** de l'ensemble des mesures d'atténuation écologique en phase chantier et, le cas échéant, proposer des **mesures correctrices**.

Description et mise en œuvre

Le suivi sera réalisé par un écologue à raison d'une visite amont (pour le piquetage des mises en défens) puis **d'une visite tous les quinze jours le premier mois, puis tous les deux mois (soit 5 à 6 visites pour une durée de chantier estimée entre 6 à 8 mois)**. Une seule journée suffira par visite (temps de déplacement compris), à laquelle s'ajoutera une demi-journée pour la rédaction d'un compte-rendu à remettre par la société URBASOLAR aux services de l'Etat.

Un écologue s'assurera de la sensibilisation de l'ingénieur construction sur les questions environnementales ainsi que de la bonne application des mesures MR1, MR2, MR3, MR4, MR5 et MR6, et des mesures d'accompagnement soit :

- De veiller au respect du calendrier biologique ;
- De veiller au respect du balisage de mise en défens pendant toute la durée du chantier ;
- De veiller au respect des emprises strictes ;
- De veiller à la mise en place des plaques de roulage et leur efficacité, si besoin d'étendre ce dispositif également ;
- De définir l'emplacement des gites à reptiles.

Par la suite, lors de ces différentes visites, l'écologue mandaté réalisera les missions suivantes :

- Vérification de la bonne disposition des installations de chantier par rapport au plan de chantier visé (stockage matériels, installation base de vie, stationnement, piste…) ;
- Vérification de la bonne application des mesures (respect des balisages et du calendrier écologique) ;
- Surveillance du développement des espèces exotiques envahissantes.
- Il proposera si nécessaire des actions à entreprendre pour corriger d'éventuels problèmes constatés lors de son intervention comme :

  - Réparation des balisages et de la signalisation,
  - Arrachage d'espèces végétales invasives ;
  - Evacuation et gestion des déchets ;
  - Nettoyage du matériel de chantier afin de prévenir la dispersion des espèces exotiques envahissantes.

Localisation

Ensemble des espaces du site concernés par l'application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

Indicateurs de l'efficacité de la mesure

Constatation de la bonne application des mesures et des corrections proposées lors de chaque nouvelle visite.

Modalités du suivi de la mesure et de ses effets

Rédaction de comptes-rendus remis à la société URBASOLAR qui seront tenus à la disposition des services de l'Etat.

Coût de la mesure

Compte-tenu des enjeux écologiques avérés, une attention particulière sera portée en phase de démarrage et aux périodes clés dans les premiers mois du chantier : préparation du site, opérations VRD (tranchées, pistes) et mise en place des locaux techniques notamment.

Le suivi écologique de chantier prévoit ainsi :

- **1 visite an amont du démarrage du chantier ;**
- **2 visites le premier mois**
- **1 visite au mois n°2, puis 1 visite tous les 2 mois durant toute la durée du chantier.**

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

	Coût unitaire	Coût total
Visite de chantier (6) en amont et durant le chantier (frais de mission inclus)	650 € HT	3 900 € HT
Compte-rendu à chaque visite (6)	325 € HT	1 950 € HT
Rapport / Bilan de fin de chantier	650 € HT	650 € HT

Coût total de la mesure pour 6 mois de chantier : 6 500 € HT

[47] *Dépendant des 3 premières années de suivi et de la survie/reprise de la flore patrimoniale.*

MS 2 : SUIVI ECOLOGIQUE DU PARC ET SES ABORDS EN PHASE EXPLOITATION

Objectif à atteindre

S'assurer de la **bonne application** et de l'**efficacité** de l'ensemble des mesures d'atténuation écologique en phase exploitation et, le cas échéant, proposer des **mesures correctrices**.

Description et mise en œuvre

L'écologue mandaté réalisera notamment les missions suivantes :

- **Vérification de la bonne application des mesures** ;
- **Vérification de l'état de conservation des habitats et des espèces à caractère patrimonial** (répartition de ces espèces et fonctionnalité des milieux au sein du parc et dans les zones de débroussaillement) ;
  - en journée : IPA pour les oiseaux, observations des reptiles pour les premières années de suivi ;
  - en journée par un botaniste : relevés des stations d'espèces patrimoniales et protégées (qualitatif et quantitatif) ainsi que des habitats patrimoniaux ;
  - en soirée, observations crépusculaires des chauves-souris et mise en place d'enregistreurs afin d'identifier les espèces en présence.
- **Surveillance du développement d'espèces exotiques envahissantes**.

Le suivi sera réalisé par deux écologues (un botaniste et un faunisticien) annuellement sur la durée de vie du projet (30 ans).

⇨ N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+20, N+30

Soit 7 années de suivi

	Type de suivi	Fréquence annuelle	Coût annuel	Coût total du suivi
Habitat	**Evaluation de l'état de conservation des habitats**	**2 passages par an *** *(en simultané avec relevés flore)*	2 passages par an + émission d'un compte-rendu **2 000 € HT**	pour 7 années de suivi[47] **14 000 € HT**
Flore	**Suivi des populations** d'orchidées et d'espèces patrimoniales et de la reprise des secteurs réensemencés	**2 passages** par un botaniste **dédiés au moment de la floraison de ces espèces**		
	Surveillance et gestion des **espèces exotiques envahissantes**	**1 passage par an *** *(en simultané avec relevés flore)*		
Respect des mesures favorables à la faune	Vérification du **respect du calendrier écologique** lors des opérations d'entretien de la végétation[48]			
	Evaluation de **l'état de conservation des stations d'entomofaune** remarquable (Laineuse du prunellier et autres)	**2 passages** par un entomologiste **au moment de la période de vol / reproduction de ces espèces**	2 000 €	**14 000 € HT**
	Evaluation de l'état de conservation des **gîtes à reptiles** et **inventaire de la faune présente (MA2)**	2 passages par an par un faunisticien au printemps	**2 000 €**	**14 000 € HT**

[48] *URBASOLAR devra noter tous les ans, l'arrivée et départ du troupeau au sein de la centrale photovoltaïque, ainsi que le nombre de bêtes le composant.*

	Type de suivi	Fréquence annuelle	Coût annuel	Coût total du suivi
	Contrôle de la clôture (perméabilité effective)	**1 passage par an *** *(en simultané avec relevés faune)*		
	Inventaires au sein du parc agrivoltaïque, dans ses alentours Vérifier le maintien des espèces patrimoniales, et observer une éventuelle évolution des cortèges.	**Entomofaune** : inventaire par transects et capture au filet (cf ci-dessus pour le dimensionnement – 2 passages) **Reptiles** : inventaire par transects cf ci-dessus (MA2) **Avifaune** : inventaire par IPA (2 passages) **Chiroptères** : enregistrement de l'activité des chauves-souris (y compris au niveau de la haie)	**4 000 €** Comprenant Traitement des sons + CR	**28 000**
			10 000 € HT	70 000 € HT

L'écologue proposera si nécessaire des actions à entreprendre pour corriger d'éventuels problèmes constatés lors de son intervention : orientation des opérations d'entretien de la végétation à des fins de conservation, arrachage ciblé de plantes invasives ou envahissantes, etc. Chacune de ses visites fera l'objet d'un compte-rendu écrit.

Localisation

Ensemble des espaces du site concernés par l'application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

Indicateurs de l'efficacité de la mesure

Constatation de la bonne application des mesures et des corrections proposées lors de chaque nouvelle visite.

Modalités du suivi de la mesure et de ses effets

Rédaction de comptes-rendus remis à la société URBASOLAR qui se chargera de les tenir à disposition des services de l'Etat.

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif.

Coût total de la mesure : 10 000 € HT de suivi par an

Soit 70 000 € au total

MS 3 : SUIVI ENVIRONNEMENTAL EN PHASE CHANTIER

Objectif à atteindre

Suivi du chantier et de la bonne mise en œuvre des mesures suivantes :

- MR 4 : Prévenir et gérer une pollution ;
- MR 7 : Gestion des eaux pluviales
- MR 8 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier

Description et mise en œuvre

Surveillance par la société URBASOLAR de ses sous-traitants

Le suivi de chantier environnemental devra permettre de s'assurer que les mesures de réduction pour assurer la bonne gestion des eaux pluviales et pour éviter tout risque de pollution accidentelle est correctement mise en place. Une attention particulière devra également être portée à la création des pistes afin que leur implantation respecte bien le plan de masse. La gestion de la circulation des engins hors des pistes sera également un point déterminant du suivi de chantier afin de vérifier la bonne circulation au niveau de la route du Déclaudi.

Les contrôles réalisés en interne par la société URBASOLAR ou ses prestataires, seront complétés par des visites de terrain d'un bureau d'études en environnement. Ces visites de terrains devront avoir une fréquence suffisante (idéalement hebdomadaire) pour s'assurer du respect des mesures préconisées.

Dans le cas où des non-conformités seraient relevées (non-respect du plan de circulation par exemple), des mesures d'intervention seront établies et proposées à l'exploitant (après validation de la DDT).

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Constatations de la bonne application des mesures suivantes :

- MR 4 : Prévenir et gérer une pollution ;
- MR 7 : Gestion des eaux pluviales ;
- MR 8 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Réalisation de visites avec rapport d'analyse en phase chantier par un bureau d'études spécialisé en environnement, à environ 1000€ HT (frais inclus) par visite et hors déplacement (coût global variant en fonction de la fréquence retenue pour les visites de chantier).

2. BILAN DES MESURES DE SUIVI

L'estimation des coûts des mesures est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

Mesure de suivi (MS)		Indicateur d'efficacité de la mesure	Coût (gestion et suivi compris) en € HT
Code	Description		
MS 1	Assistance à maitrise d'ouvrage et suivi en phase chantier	Constatation de la bonne application des mesures et des corrections proposées lors de chaque visite	6 500 € pour une durée de chantier de 6 mois
MS 2	Suivi écologique du parc et ses abords en phase exploitation		10 000 € de suivi par an soit 70 000 € au total
MS 3	Suivi environnemental en phase chantier	Constatation de la bonne application des mesures	1 000 € par visite (hors déplacement)

VII. BILAN DES MESURES PREVUES POUR TRAITER LES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Le tableau ci-après permet de synthétiser l'ensemble des mesures prévues **appliquées aux impacts négatifs**, avec leur coût estimatif et leur gestion.

IMPACT POTENTIEL NOTABLE				MESURES PREVUES																IMPACT RESIDUEL		
				Mesures d'Évitement	Mesures de Réduction								Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement et de suivi								
				ME 1	MR 1	MR 2	MR 3	MR 4	MR 5	MR 6	MR 7	MR 8	MC 1	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MS 1	MS 2	MS 3			
Code	Description	Qualité avant mesures	Intensité avant mesures	Evitement en amont de secteurs sensibles	Respect du calendrier écologique	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques	Prévention et lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Prévenir et gérer les pollutions	Préservation des zones humides	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	Gestion des eaux pluviales	Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	Soutien aux actions du syndicat de l'agneau de Sologne	Campagne de sauvegarde du jonc capité et de la cotonnière	Perméabilité du parc agrivoltaïque en faveur de la faune terrestre	Insertion paysagère des éléments techniques	Sensibilisation à l'environnement et à l'économie locale par la mise en place de panneaux informatifs	Assistance à maîtrise d'ouvrage et suivi en phase chantier	Suivi écologique du par cet ses abords en phase exploitation	Suivi environnemental en phase chantier	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Mesure(s) à appliquer
IMP4	Modification du régime d'écoulement des eaux pluviales	Négatif	Modéré								X										Négatif	Non significatif	Non
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Modéré					X													Négatif	Non significatif	Non
IMN1	Altération d'un habitat patrimonial	Négatif	Modéré	X	X	X	X	X	X												Négatif	Non significatif	Non
IMN2	Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée ou patrimoniale	Négatif	Modéré à fort	X	X	X															Négatif	Non significatif	Non
IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale	Négatif	Modéré à fort	X	X	X	X	X	X	X											Négatif	Non significatif	Non
IMN4	Destruction ou altération de zones humides	Négatif	Modéré	X	X	X	X	X	X												Négatif	Non significatif	Non
IMH8	Utilisation des voies d'accès en phase chantier	Négatif	Modéré									X									Négatif	Non significatif	Non
IMH9	Impact du projet agricole sur l'économie agricole locale	Négatif	Modéré										X								Négatif	Non significatif	Non
Coût (HT) de la mise en œuvre et de la gestion des mesures Coût estimé pour 30 ans		Mise en œuvre		-	-	1 800 €	Lié au degré de colonisation	240 €	Coût intégré au projet	Coût intégré au projet	31 932 €	Coût intégré au projet	44 600 €	3 924 €	Coût inclus au choix du grillage	-	4 640 €						
		Gestion		-	-	-		-			-		-			-	-						
		Suivi écologique		-	-	-		-			-		-			-	-	6 500 €	70 000 €	1 000 €			

Les mesures d'accompagnement et de suivi ne répondent pas à un évitement, une réduction ou une compensation d'impact.

Elles apportent une plus-value environnementale au projet de centrale agrivoltaïque.

Le coût total de l'application des mesures de réduction du présent parc agrivoltaïque peut s'élever à 164 636 € HT (dont 94 636 € HT en phase chantier et 70 000 € HT en phase exploitation). Il faudra également compter 25 € HT par passage à faune pédagogique installé et 1000 € HT pour chaque visite de chantier supplémentaire.

L'estimation de ce coût est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

PARTIE 5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Cette partie n'est plus exigée par la réglementation en vigueur (R.122-5 du Code de l'environnement) depuis son évolution en aout 2016. Cette analyse a cependant été maintenue afin **d'analyser les éléments de conformité avec les orientations stratégiques du territoire**.

I. INVENTAIRE DES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Le tableau suivant présente les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes en vigueur et qui peuvent concerner un projet de parc agrivoltaïque.

Seuls les plans, schémas et programme qui concernent le présent projet de parc agrivoltaïque seront développés dans les parties suivantes, afin d'en étudier leur compatibilité.

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
Loi Montagne	La commune de Méry-sur-Cher n'est pas soumise à la Loi Montagne.	Non concerné
Loi littoral	La commune de Méry-sur-Cher n'est pas soumise à la Loi Littoral.	Non concerné
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	Le présent projet de parc agrivoltaïque n'est concerné par aucun SCoT.	Non concerné
Document d'urbanisme en vigueur	La commune de Méry-sur-Cher dispose d'un Plan Local d'Urbanisme.	**Concerné**
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	Le présent projet de parc agrivoltaïque se trouve au droit du bassin Loire-Bretagne, dont le SDAGE fixe les orientations en matière de gestion des eaux.	**Concerné**
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	Le projet de parc agrivoltaïque est inclus dans le SAGE Cher aval.	**Concerné**
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)	La commune de Méry-sur-Cher appartient au périmètre du SDAGE Loire-Bretagne sur lequel s'applique le PGRI 2022-2027.	**Concerné**
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	Le projet de parc agrivoltaïque s'inscrit dans une démarche de développement durable et de transition énergétique, orientations du SRADDET Centre-Val de Loire.	**Concerné**
Charte de Parc Naturel Régional (PNR)	Le projet de parc agrivoltaïque n'est inclus dans aucun PNR.	Non concerné

II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE

1. DOCUMENT D'URBANISME EN VIGUEUR

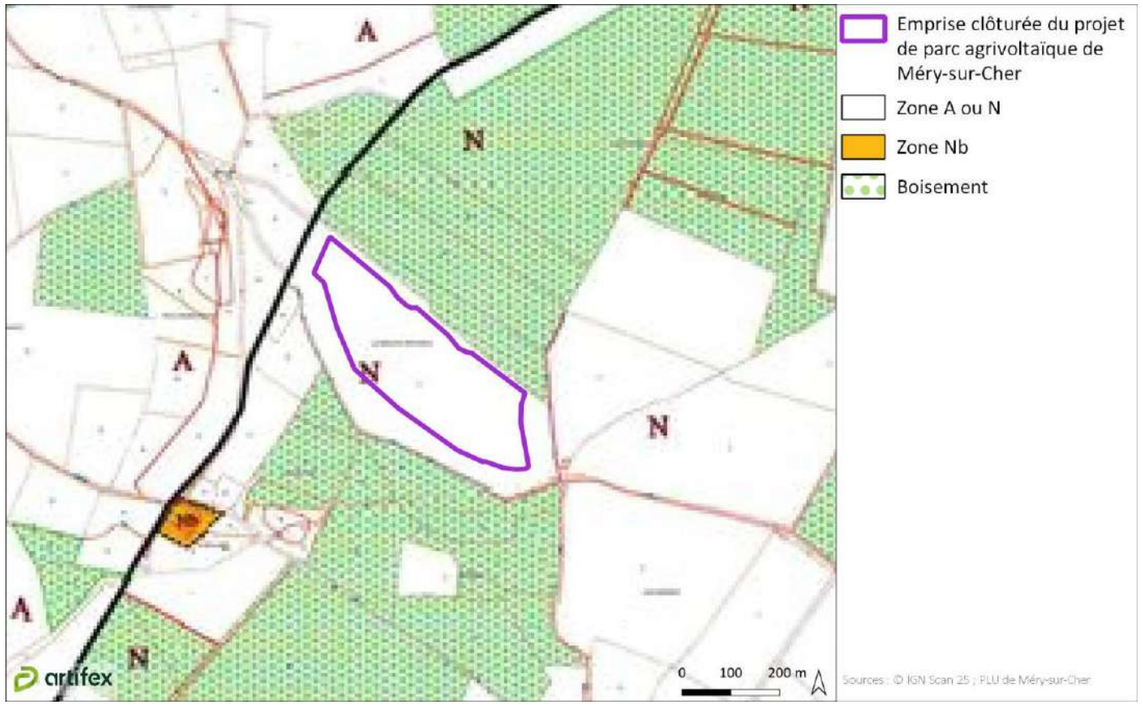
La commune de Mery-Sur-Cher dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) d'origine adopté le 8 mars 2007 avec une modification adoptée par le conseil municipal le 23 septembre 2011. Le plan de zonage et le règlement de celui-ci sont présents en Annexe 6 .

Le terrain d'implantation du projet se situe en **secteur N qui est une zone naturelle de protection des sites et des paysages** et où sont autorisés les constructions, ouvrages et installations liés à la réalisation des équipements publics ou d'intérêt collectif, si la localisation est impérative dans la zone et ne peut se faire ailleurs.

Une évolution du document d'urbanisme de la commune par une procédure de déclaration de projet va être réalisée pour le rendre compatible au projet agrivoltaïque. Depuis mars 2017, avec l'accord unanime des communes, la compétence urbanisme a été confiée à la Communauté de Communes Vierzon-Sologne-Berry. Cette dernière a lancé une déclaration de projet pour une mise en compatibilité du PLU au droit du projet, pour faire passer le zonage du projet en une zone Npv.

En effet, le Conseil Municipal de Méry-sur-cher, dans une délibération datant du 15 octobre 2021, a émis un avis favorable de principe au projet et décidé de prescrire la déclaration de projet destinée à mettre en compatibilité le PLU de la commune avec le projet de parc agrivoltaïque, en mettant en place une zone Npv au droit de ce dernier. Cette procédure est en cours. La délibération du conseil municipal est disponible en Annexe 7 .

Illustration 105 : Localisation du projet de parc agrivoltaïque au sein du PLU de Méry-sur-Cher
Réalisation : ARTIFEX 2022



Le tableau suivant analyse la compatibilité du projet avec les divers articles du PLU de Méry-sur-Cher qui le concerne au sein du zonage qui le concerne actuellement, c'est-à-dire la zone N.

Article	Extrait du PLU	Rapport au projet
Article N-1 : Occupations et utilisations du sol interdites	Les nouvelles constructions et installations de toute nature sont interdites.	Un parc agrivoltaïque est par nature un équipement public d'intérêt collectif visant à la production d'une énergie renouvelable.
Article N-2 : Occupations et utilisations du sol admises sous conditions	Dans la zone N sont autorisés : - Les affouillements ou exhaussements du sol permettant la création de retenues d'eau utiles pour l'agriculture ou l'élevage ou si elles ont un caractère public ou d'intérêt collectif ; - Les constructions, ouvrages et installations liées à la réalisation des équipements publics ou d'intérêt collectif, si la localisation est impérative dans la zone et ne peut se faire ailleurs.	
Article N-3 : Voirie et accès	Concernant la voirie, pour être constructible, un terrain doit être desservi par une voie publique ou privée et être adaptées aux usages qu'elles auront à supporter ou aux constructions ou installations qu'elles auront à desservir. Concernant l'accès, tout terrain enclavé est inconstructible sauf s'il bénéficie d'une servitude de passage suffisante, instituée par acte authentique ou par voie judiciaire.	La voirie pour accéder projet et pour circuler en son sein seront adaptées à l'activité présente au sein du parc agrivoltaïque. Deux accès sont présents pour le projet. Le premier se trouve à l'Est pour permettre l'accès à l'ensemble des engins. Le second est à l'Ouest pour permettre aux ovins de pénétrer dans le parc.
Article N-4 : Desserte par les réseaux	Pour l'eau, toutes les constructions et installations devront être raccordées au réseau public de distribution d'eau potable. Pour l'assainissement, concernant les eaux usées, celles-ci devront être dirigées vers un dispositif individuel d'épuration. L'évacuation directe dans les fossés, cours d'eau ou réseaux d'eaux pluviales est interdite. Concernant les eaux pluviales, les aménagements réalisés sur le terrain doivent permettre le bon écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur. Dans le cas contraire, les aménagements à mettre en place seront à la charge du pétitionnaire qui devra réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et aux terrains. Pour l'électricité et les télécommunications, les raccordements pour l'électricité et les télécommunications doivent être ensevelis.	Le projet n'est pas concerné par les réseaux d'eau et d'assainissement. De plus, aucun raccordement au réseau public d'eaux pluviales n'est nécessaire. Par ailleurs, les raccordements électriques au sein du parc agrivoltaïque seront enfouies.
Article N-5 : Caractéristiques des terrains	Sans objet	
Article N-6 : Implantation des constructions par rapport aux voies	En dehors des espaces urbanisés, les constructions et installations sont interdites à moins de 100 m des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voie routière et à moins de 75 m de l'axe des autres voies classées à grande circulation. L'implantation à l'alignement ou sur la limite d'une voie privée peut être autorisée pour des équipements publics de faible importance ou les constructions nécessaires aux services publics dont la superficie est au plus égale à 15 m² et dont la hauteur ne dépasse pas 3 m à l'égout des toits.	Aucune autoroute, routes express déviations ou autres voies classées à grande circulation ne se trouve à moins de 100 m du projet. Aucune construction ne se trouve sur l'alignement ou sur la limite d'une voie privé.
Article N-7 : Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	L'implantation sur les limites séparatives peut être autorisée pour les constructions liées aux équipements publics et à l'infrastructure publique.	Par nature, un parc agrivoltaïque est un équipement public d'intérêt collectif visant à la production d'une énergie renouvelable.
Article N-8 : Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété	Les bâtiments doivent être implantés de manière à ce que la distance comptée horizontalement entre les deux points les plus proches soit au moins égale à 3 m, avec un minimum de 6 m entre deux constructions principales.	Les différents locaux techniques sont implantés à plus de 6 m les uns des autres.
Article N-9 : Emprise au sol	Sans objet	

Article	Extrait du PLU	Rapport au projet
Article N-10 : Hauteur des constructions	La hauteur des constructions principales ne peut excéder 12 m. Des hauteurs supérieures peuvent être admises pour des équipements d'infrastructure lorsque leurs caractéristiques l'imposent.	Aucune construction ne présente une hauteur supérieure à 12 m.
Article N-11 : Aspect extérieur	L'implantation, l'architecture, les dimensions, l'aspect extérieur des bâtiments ne doivent pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt de la zone naturelle avoisinante. Le projet doit participer à la préservation et la mise en valeur des caractéristiques dominante du tissu rural et paysager dans lequel il s'insère. Les éléments agressifs par leur couleur ou par leurs caractéristiques réfléchissantes sont interdits. Les façades et clôtures doivent être d'une couleur qui respecte le style local et s'intègre parfaitement au voisinage. Les mouvements de sols susceptibles de porter atteinte au caractère d'un site naturel ou bâti sont interdits. Les buttes de terre rapportées ne sont autorisées que si elles n'augmentent pas de plus de 10 % la pente du terrain naturel. Les palissades ou murs en bordure ou à l'intérieur des propriétés doivent s'intégrer au milieu environnant et ne pourront pas avoir une hauteur de plus de 2 m. Les clôtures et portails doivent être de forme simple et s'intégrer au milieu avoisinant. Les clôtures pleines (murs) doivent être construites en un matériau unique et interdites en façade. Sur les limites séparatives, la hauteur ne peut excéder 2 m. Le soubassement maçonné des clôtures à claire-voie ne doit pas excéder 0,80 m. Des critères esthétiques différents à ceux énoncés ci-dessus peuvent être admis s'ils contribuent à la qualité d'un projet sans porter atteinte aux caractères des lieux ni à l'environnement naturel.	Le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher ne portera pas atteinte au caractère ou l'intérêt de la zone naturelle avoisinante. De plus, il participe à la mise en valeur des caractéristiques dominante du tissu rural et paysager dans lequel il s'insère. La clôture et les portails auront une hauteur de 2 m et seront en adéquation avec le milieu environnant. De plus, en application de la mesure d'accompagnement MA 3 : Insertion paysagère des éléments techniques, les locaux et postes techniques à l'entrée et en bordure de piste seront de forme compacte avec une teinte gris-vert. Par ailleurs, les clôtures seront en acier galvanisé de teinte gris/gris-vert tandis que les portails seront de teinte neutre (gris/gris-vert).
Article N-12 : Stationnement des véhicules	Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions doit être assuré en dehors de l'emprise des voies publiques ou des voies privées en tenant lieu.	Le stationnement des véhicules se fera au sein du parc agrivoltaïque, au sein d'une zone spécialement dédiée.
Article N-13 : Espaces libres, plantations, espaces boisés classés	Les arbres existants remarquables doivent être conservés ou, en cas d'impossibilité, remplacés par des plantations équivalentes. Les espaces boisés classés figurant au plan de zonage sont soumis aux dispositions de l'article L 130-1 et suivants du code de l'urbanisme. Les terrains doivent être aménagés et régulièrement entretenus de façon à ne pas porter atteinte à l'hygiène, ni au bon aspect de l'îlot, du quartier et du site.	Aucun arbre remarquable ou boisement n'est identifié au droit du projet. Les terrains seront entretenus par du pâturage ovin.
Article N-14 : Possibilités maximales d'occupation du sol	Le coefficient d'occupation des sols applicable à la zone est de 0,1. Pour rappel, appliqué à la superficie d'un terrain, le coefficient d'occupation des sols fixe une surface maximum de plancher hors œuvre nette susceptible d'être utilisée.	Le coefficient d'occupation des sols étant de 0,1 et l'emprise du projet étant de 85 900 m², 8 590 m² peuvent être occupés. La surface cumulée des postes techniques, de la citerne incendie et des pistes est de 6 149 m², soit une valeur en-dessous du seuil.

Au regard de l'analyse précédente, le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher, en étant un équipement d'intérêt collectif, est compatible avec le PLU de Méry-sur-Cher en vigueur. Pour rappel, le Conseil Municipal de Méry-sur-Cher a émis un avis favorable de principe au projet d prescrire la déclaration de projet destinée à mettre en compatibilité le PLU de la commune avec le présent projet de parc agrivoltaïque. Cette procédure est en en cours de réalisation.

A noter qu'un plan Local d'Urbanisme (PLUi) de la Communauté de Communes de Vierzon-Sologne-Berry, où se trouve la commune de Méry-sur-Cher, est en cours d'élaboration.

III. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

1. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Loire-Bretagne, a pour but de déterminer les objectifs ainsi que les orientations fondamentales **d'une gestion équilibrée de la ressource en eau** et les aménagements à réaliser pour les atteindre.

Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE, et les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions de ces schémas directeurs.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 a été approuvé le 18 mars 2022. **Le SDAGE se décompose en 14 Chapitres détaillant les grandes orientations et dispositions**.

1.1. Orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027

Le tableau suivant reprend l'ensemble des chapitres et des orientations du SDAGE afin d'évaluer la compatibilité du projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher.

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du projet
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 1 : REPENSER LES AMENAGEMENTS DES COURS D'EAU DANS LEUR BASSIN VERSANT	
1A – Préservation et restauration du bassin versant	La mise en place du projet agrivoltaïque ne s'oppose pas à la restauration du bassin versant.
1B – Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Des mesures de réduction sont mises en place afin de réduire les impacts du projet sur l'environnement.
1C – Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	Non concerné
1D – Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	
1E – Limiter et encadrer la création de plans d'eau	
1F – Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	
1G – Favoriser la prise de conscience	
1H – Améliorer la connaissance	Un suivi écologique sera appliqué lors des phases chantier et sur l'ensemble de la durée de vie du parc agrivoltaïque (Cf. MS 1 et MS 2).
1I – Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines	Le présent projet ne modifie pas l'écoulement des eaux pluviales du fait de la mise en place de la mesure de réduction MR 7 : Gestion des eaux pluviales. De plus, la surface imperméabilisée au droit de l'emprise du parc est faible (Cf. Imperméabilisation du sol, en page 195).
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 2 : REDUIRE LA POLLUTION DES NITRATES	
2A - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	Non concerné
2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	
2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	
2D - Améliorer la connaissance	
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 3 : REDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE, PHOSPHOREE ET MICROBIOLOGIQUE	
3A - Poursuivre la réduction des rejets ponctuels de polluants organiques et phosphorés	Aucun polluant organique et phosphoré ne sera utilisé dans le parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher.
3B - Prévenir les apports de phosphore diffus	
3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents	Non concerné
3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme	
3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 4 : MAITRISER ET REDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES	
4A - Réduire l'utilisation des pesticides et améliorer les pratiques	Aucun pesticide ne sera utilisé dans le parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher.
4B – Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques	Non concerné
4C - Développer la formation des professionnels	
4D - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides	
4E - Améliorer la connaissance	
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 5 : MAITRISER ET REDUIRE LES POLLUTIONS DUES AUX MICROPOLLUANTS	
5A - Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances	L'application de la mesure de réduction MR 4 : Prévenir et gérer une pollution permettra maîtriser et de réduire le risque de pollution accidentelle durant la phase chantier (base de vie, aire de rétention, kits anti-pollution…).
5B - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	
5C - Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 6 : PROTEGER LA SANTE EN PROTEGEANT LA RESSOURCE EN EAU	
6A - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	Aucun captage AEP dans les eaux superficielles et souterraines, ou de périmètre de protection associé n'est présent au droit du projet. De plus, en l'absence de prélèvement, le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher n'impacte pas l'équilibre et la gestion des ressources en eau.
6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	
6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	
6D - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	
6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable	
6F - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	
6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 7 : GERER LES PRELEVEMENTS D'EAU DE MANIERE EQUILIBREE ET DURABLE	
7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	En l'absence de prélèvement, le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher n'impacte pas l'équilibre et la gestion des ressources en eau.
7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux	
7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4	
7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hors période de basses eaux	
7E - Gérer la crise	

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du projet
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 8 : PRESERVER ET RESTAURER LES ZONES HUMIDES	
8A - Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	L'implantation du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher évite l'ensemble des zones humides identifiées lors de l'état initial. De plus, la mesure de réduction MR 7 : Gestion des eaux pluviales permettra de diriger les écoulements vers les zones humides afin de pérenniser leurs alimentations.
8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	
8C – Préserver, gérer et restaurer les grands marais littoraux	
8D - Favoriser la prise de conscience	
8E - Améliorer la connaissance	
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 9 : PRESERVER LA BIODIVERSITE AQUATIQUE	
9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Non concerné
9B – Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats	
9C – Mettre en valeur le patrimoine halieutique	
9D - Contrôler les espèces envahissantes	
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 10 : PRESERVER LE LITTORAL	
10A – Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	Non concerné
10B – Limiter ou supprimer certains rejets en mer	
10C – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	
10D – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	
10E – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	
10F – Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement	
10G – Améliorer la connaissance des milieux littoraux	
10H – Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux	
10I – Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 11 : PRESERVER LES TETES DE BASSIN VERSANT	
11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	Le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher ne s'oppose pas à la préservation des têtes de bassin-versant.
11B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 12 : FACILITER LA GOUVERNANCE LOCALE ET RENFORCER LA COHERENCE DES TERRITOIRES ET DES POLITIQUES PUBLIQUES	
12A - Des SAGE partout où c'est « nécessaire »	La mise en œuvre du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher n'interfère pas avec la gouvernance et l'aménagement du territoire.
12B - Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau	
12C - Renforcer la cohérence des politiques publiques	
12D - Renforcer la cohérence des SAGE voisins	
12E - Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau	
12F - Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 13 : METTRE EN PLACE DES OUTILS REGLEMENTAIRES ET FINANCIERS	
13A - Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau	Non concerné
13B - Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau	
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 14 : INFORMER, SENSIBILISER, FAVORISER LES ECHANGES	
14A - Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées	La mise en place du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher ne s'oppose pas à la mise en place d'une politique de prévention.
14B - Favoriser la prise de conscience	
14C - Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	

1.2. Objectifs de qualité

Les objectifs du SDAGE 2022-2027 Loire-Bretagne par le projet sont donnés dans le tableau ci-après.

Masses d'eau souterraines	Objectif de l'état chimique	Objectif de l'état quantitatif
FRGG084 : Craie du Séno-Turonien du Sancerrois libre	2027	2015
FRGG142 : Sables et grès du Cénomanien captif	2015	2015
Masse d'eau superficielle	**Objectif de l'état chimique**	**Objectif de l'état écologique**
FRGR0150A : Le Cher depuis Vierzon jusqu'à Chabris	2021	2015

Concernant les masses d'eau souterraines, l'état quantitatif des masses d'eau FRGG084 et FRGG142 ainsi que l'état chimique de cette dernière sont évalués comme en bon état. Les objectifs de bon état fixés pour 2015 sont donc à considérer comme atteintes. En revanche, l'état chimique de la masse d'eau FRGG084 est en mauvais état du fait de pression par les nitrates d'origine agricole et de sa connectivité avec la surface. L'objectif de bon état est donc repoussé à 2027.

Dans le cas de la masse d'eau superficielle FRGR0150A, les états chimique et écologique sont bons permettant d'estimer les objectifs de bon état fixés pour 2015 comme atteints.

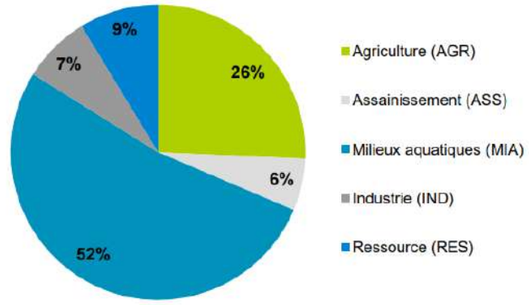
1.3. Programme de mesures

Selon le programme de mesures du SDAGE, les masses d'eau présentes au droit du site d'étude sont concernées par les mesures du **bassin de la Loire moyenne**.

Les enjeux principaux pour ce territoire sont liés à l'hydromorphologie et à l'hydrologie. De nombreux cours d'eau ont subi des aménagements impactant leur qualité écologique et les bassins versants subissent de fortes pressions de prélèvements ou d'évaporation liée aux plans d'eau. Les problèmes liés aux pollutions diffuses restent aussi très présents sur le territoire.

A l'échelle de la commission, 1 399 mesures sont prévues sur le cycle 2022-2027. Le graphique suivant représente leur répartition par domaine :

Illustration 106 : Répartition des différentes mesures du bassin de la Loire moyenne par domaine
Source : Programme de mesures 2022-2027 du bassin Loire-Bretagne



Le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher n'engendre **pas de modification ou d'aménagement des masses d'eau**. Le seul risque d'atteinte aux masses d'eau superficielle et souterraine est la **pollution accidentelle** aux hydrocarbures lors de la phase chantier, ou par fuite des bains d'huile des transformateurs lors de la phase d'exploitation.

Des **mesures sont mises en place** durant la phase chantier et sur l'installation afin d'éviter tout risque de pollution des eaux (Cf.MR 4 : Prévenir et gérer une pollution). De plus, la mesure de réduction MR 7 : Gestion des eaux pluviales permettra d'assurer le bon écoulement des eaux pluviales.

Ainsi, en préservant la ressource en eau, le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher est compatible avec le SDAGE 2022-2027 du bassin Loire-Bretagne. Aucun apport de pesticides ne sera fait et les écoulements ne seront pas modifiés. Par ailleurs, les mesures de réduction permettront de maîtriser une éventuelle pollution accidentelle et assurer une bonne gestion des eaux pluviales. En, outre, le parc ne se trouve pas au droit de zone humide.

2. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil de planification élaboré de façon concertée, sur un territoire cohérent, permettant une gestion efficace de la ressource en eau.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Cher Aval s'étend sur 2 400 km². Le périmètre de SAGE du Cher Aval englobe 148 communes, réparties dans 4 départements (Cher, Indre, Indre-et-Loire et Loir-et-Cher) et une région (Centre-Val de Loire). Le projet de SAGE Cher Aval a été adopté par la CLE le 6 juillet 2016, et la version définitive le 16 février 2018. L'arrêté d'approbation a été signé le 26 octobre 2018.

Les principaux enjeux et objectifs généraux du SAGE Cher Aval sont les suivants :

- **ENJEU 1 : Mettre en place une organisation territoriale cohérente ;**
  - Assurer la cohérence hydrographique des interventions et organiser la structuration des maîtrises d'ouvrage opérationnelles ;
  - Organiser le transfert du Domaine Public Fluvial du Cher à une maîtrise d'ouvrage pérenne et cohérente pour une gestion durable ;
- **ENJEU 2 : Restaurer, entretenir et valoriser les milieux aquatiques et humides ;**
  - Assurer la continuité écologique des cours d'eau ;
  - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau ;
  - Inventorier, préserver, gérer et restaurer les zones humides afin de maintenir leurs fonctionnalités ;
  - Améliorer la connaissance des peuplements piscicoles, en particulier des grands migrateurs ;
  - Surveiller la prolifération et organiser la gestion des espèces exotiques envahissantes ;
- **ENJEU 3 : Concilier qualité écologique des milieux et usages sur la masse d'eau du Cher canalisé ;**
  - Définir un mode d'aménagement et de gestion durable sur le Domaine Public Fluvial du Cher entre Noyers-sur-Cher et la confluence avec la Loire, conciliant l'atteinte des objectifs écologiques et les activités socio-économiques ;
- **ENJEU 4 : Améliorer la qualité de l'eau ;**
  - Améliorer la qualité des masses d'eau souterraines et superficielles vis-à-vis des nitrates et pesticides ;
  - Améliorer la qualité des masses d'eau superficielles vis-à-vis des matières organiques ;
  - Améliorer la connaissance sur la qualité du canal de Berry ;
  - Améliorer la connaissance sur les substances dangereuses et émergentes ;
  - Améliorer les connaissances et limiter l'impact des eaux pluviales et de ruissellement au niveau de la métropole tourangelle ;
- **ENJEU 5 : Préserver les ressources en eau ;**
  - Contribuer à l'atteinte des objectifs quantitatifs de la nappe du Cénomanien ;
  - Améliorer les connaissances et assurer l'équilibre entre les ressources et les besoins dans les secteurs déficitaires ;
  - Economiser l'eau ;
- **ENJEU 6 : Réduire le risque d'inondation ;**
  - Accompagner les acteurs du bassin versant pour réduire la vulnérabilité des zones inondables ;
- **ENJEU 7 : Animer le SAGE, sensibiliser et communiquer ;**
  - Assurer le portage du SAGE et la coordination des actions ;
  - Mettre en place le volet pédagogique du SAGE.

Tout comme pour le SDAGE, via l'application des différentes mesures, le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher est conforme au SAGE Cher Aval.

3. PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI)

Le **Plan de Gestion des Risques d'Inondation du Bassin Loire-Bretagne** s'articule avec le SDAGE du même bassin afin d'atteindre les objectifs de réduction des dommages liés aux inondations. Le plan de gestion recherche une vision stratégique des actions à conjuguer pour réduire les conséquences négatives des inondations avec une priorité pour les territoires à risque important d'inondation (TRI). La politique de gestion du risque d'inondation sur le bassin Loire-Bretagne pour les débordements de cours d'eau et les submersions marines est fondée sur 6 objectifs déclinés en 48 dispositions.

Les 6 objectifs généraux sont les suivants :

- Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines ;
- Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque ;
- Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable ;
- Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale ;
- Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation ;
- Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale.

Le plan de gestion **encadre et optimise les outils actuels existants** (PPRi, PAPI, Plans grands fleuves, schéma directeur de la prévision des crues…).

L'emprise du projet agrivoltaïque de Méry-sur-Cher n'est pas concernée par le risque inondation puisqu'il n'est pas implanté en zone inondable. Le projet est par conséquent compatible avec le PGRI du Bassin Loire-Bretagne.

4. SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le SRADDET est un schéma intégrateur qui apporte une plus grande lisibilité à l'action régionale et met en cohérence les différentes politiques publiques thématiques.

Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire, adopté par délibération du conseil régional le 19 décembre 2019, a été approuvé par le préfet de région le 4 février 2020.

Le SRADDET Centre-Val de Loire définit 4 grands objectifs qui sont :

- Des femmes et des hommes acteurs du changement, des villes et des campagnes en mouvement permanent pour une démocratie renouvelée ;
- Affirmer l'unité et le rayonnement de la région Centre-Val de Loire par la synergie de tous ses territoires et la qualité de vie qui la caractérise ;
- Booster la vitalité de l'économie régionale en mettant nos atouts au service d'une attractivité renforcée ;
- Intégrer l'urgence climatique et environnementale et atteindre l'excellence éco-responsable.

Le SRADDET Centre-Val de Loire énonce également des enjeux communs à l'ensemble de la région :

- Le maintien et l'accueil des jeunes (actifs ou en formation) sur le territoire régional constitue un enjeu majeur ;
- La pérennité voire le renforcement des fonctions de polarité des centres-villes et centres-bourgs ;
- Le développement des convergences et la recherche de réciprocités entre les pôles urbains et leurs périphéries d'une part, entre les pôles urbains de la région d'autre part ;
- Des transports interurbains et une intermodalité renforcée entre les pôles de la région ;
- L'accessibilité de la région vis-à-vis des grands pôles de développement extérieurs, notamment les aéroports parisiens ;
- Un accès plus aisé aux pôles d'emplois et de services avec des solutions de mobilité pour tous en milieu rural ;
- Le développement des mobilités actives et le développement de l'usage du vélo au quotidien ;
- La préservation des terres agricoles et naturelles et la limitation de l'étalement urbain ;
- La réduction des disparités sociales (dans les couronnes périurbaines, dans les quartiers urbains sensibles) ;
- La restructuration des friches d'origine industrielle, commerciale ou de services ;
- L'adaptation de l'habitat aux parcours résidentiels et aux évolutions sociétales (accès au logement pour les jeunes, vieillissement de la population...) ;
- La lutte contre la vacance des bâtiments inusités (logements comme locaux d'activités) ;
- L'accessibilité à une offre de services, et selon les besoins et les évolutions démographiques attendues et son renforcement, en particulier en termes de santé.

Le sujet des énergies renouvelables est notamment abordé. En effet, la région vise à encourager et à développer les énergies renouvelables, dont l'énergie solaire, dans son territoire.

Le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher s'inscrit dans la dynamique du SRADDET Centre-Val de Loire puisqu'il permet la production d'une énergie renouvelable et la pratique d'une activité agricole, en l'occurrence du pâturage ovin. Celui-ci est donc à ce jour compatible avec les objectifs du SRADDET Centre-Val de Loire.

IV. CONCLUSION

Le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher compatible avec l'ensemble des documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes le concernant.

PARTIE 6 ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS DU PROJET

I. ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS

Les effets cumulatifs sont les effets associés entre le projet de parc agrivoltaïque et des installations existantes de même nature, soit, d'autres parcs photovoltaïques.

1. INVENTAIRES DES PARCS PHOTOVOLTAÏQUES EXISTANTS

L'échelle de recherche des parcs photovoltaïques qui pourraient avoir des effets cumulatifs avec le présent projet correspond à l'échelle la plus large de l'étude de l'état initial, soit l'aire d'étude éloignée de l'étude paysagère (5 km de rayon).

Au vendredi 1er juillet 2022, aucun parc photovoltaïque n'a été recensé dans un rayon de 5 km autour du projet agrivoltaïque de Méry-sur-Cher.

II. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

D'après l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit contenir l'analyse *« du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées*.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

1. INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS

La consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Centre-Val-de-Loire a été réalisée le 1er juillet 2022.

L'échelle de recherche des projets connus qui pourraient avoir des effets cumulés avec le présent projet correspond à l'échelle la plus large de l'étude de l'état initial, soit l'aire d'étude éloignée de l'étude paysagère (5 km de rayon).

Suite à l'inventaire des projets connus dans un rayon de 5 km autour du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher, aucun projet ayant reçu un avis MRAE n'a été recensé.

Un projet a été étudié, sur la demande de JPEE, par l'autorité environnementale en avril 2022 sur la commune de Theillay, au Nord de la commune de Méry-sur-Cher. Celle-ci n'a en revanche pas donné d'avis sur celui-ci. La localisation de ce projet est donc à ce jour inconnue.

C'est pourquoi l'analyse des effets cumulés du projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher avec le projet photovoltaïque de la commune de Theillay ne pourra se faire sur le milieu naturel puisqu'il est impossible de savoir qu'elles sont les espèces et les habitats présents au niveau de ce projet. En revanche, les effets cumulés sur le milieu physique, humain et paysager sont détaillés dans les parties suivantes.

2. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DES PROJETS CONNUS SUR L'ENVIRONNEMENT

2.1. Effets cumulés sur le milieu physique

2.1.1. Le sol et le sous-sol

De la même manière que le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher, le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Theillay ne nécessitent pas d'importants travaux de terrassement, de nivellement ou d'affouillement, impliquant une modification de l'état de surface du sol.

De plus, la mise en place des structures supportant les panneaux photovoltaïques par pieux battus ou vissés, longrines en béton ou plots autoportants, sont des techniques très peu invasives pour le sol, d'autant plus à l'échelle des formations pédologiques ou géologiques.

Le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher ne présente pas d'impact cumulé avec le projet identifié sur le sol et le sous-sol.

2.1.2. Les eaux souterraines et superficielles

Le projet agrivoltaïque de Méry-sur-Cher et le projet photovoltaïque de Theillay ne sont pas de nature à nuire à la qualité ou à la quantité des nappes d'eau souterraines. Aucun rejet ni prélèvement n'est prévu au droit des masses d'eau souterraines.

Les impacts identifiés pour un projet agrivoltaïque et photovoltaïque sont limités à une éventuelle pollution accidentelle aux hydrocarbures. Ce type de pollution accidentelle reste rare au cours de la durée de vie d'un parc et maitrisé par la mise en place de mesures adaptées (aire de rétention, kits absorbants…).

Le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher n'a pas d'impact cumulé avec le projet de la commune de Theillay sur les eaux souterraines et superficielles.

2.2. Effets cumulés sur le milieu humain

2.2.1. L'économie locale

La phase de chantier de mise en place des projets agrivoltaïques pourra faire appel à des entreprises locales. D'autre part, les ouvriers seront une clientèle potentielle pour les restaurateurs et hôtels du secteur.

Les effets cumulés du projet avec celui du parc photovoltaïque de Theillay seront positifs sur l'économie locale.

2.2.2. Les énergies renouvelables

La mise en place de parcs photovoltaïques et agrivoltaïques produisant de l'électricité à partir de l'énergie renouvelable, non émettrice de gaz à effet de serre, participe à la lutte contre le réchauffement climatique global.

Les effets cumulés du projet de parc agrivoltaïque de Mery-sur-Cher avec le projet photovoltaïque de Theillay sont positifs sur les énergies renouvelables.

2.2.3. Rejets polluants et nuisances sonores

Par nature, les projets de parc agrivoltaïque et photovoltaïques émettent peu de rejets dans l'atmosphère. Seule la phase chantier peut être source de pollution via le transport des matériaux sur le site et de la gêne sonore. Mais cette phase reste limitée dans le temps (6 mois dans le cas du projet agrivoltaïque de Méry-sur-Cher).

Le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher ne présente pas d'impact cumulé avec le projet photovoltaïque de Theillay sur les rejets polluants et les nuisances sonores.

2.3. Effets cumulés sur le paysage et le patrimoine

Au vu de la situation forestière du projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher, aucune covisibilité avec le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Theillay ne sera possible. De plus, l'éloignement et l'isolement des deux projets ne permettent pas de visibilités successives des deux projets.

Le projet de parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher n'a pas d'impact cumulé avec le projet de parc photovoltaïque de Theillay sur le paysage et le patrimoine.

3. CONCLUSION

Ainsi, de par son envergure et son éloignement, le parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher ne présente pas d'effet cumulé notable avec le projet photovoltaïque de Theillay sur les milieux physique, humain, paysager et patrimoniale.

PARTIE 7 ETAT INITIAL ET APERÇU DE SON EVOLUTION

Selon l'article R. 122-5, II, 3° du Code de l'environnement, « *L'étude d'impact comporte une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée* ***« l'état initial de l'environnement»****, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* ».

I. L'ETAT INITIAL

Le site d'étude, d'une surface de 14,3 ha, se place au sein de la région naturelle de la Champagne berrichonne et plus spécifiquement, compris entre la forêt domaniale de Vierzon au Nord et la vallée du Cher au Sud.

Le paysage du site d'étude est rural et forestier. Il est par conséquent éloigné des zones urbanisées et des axes de communication fréquentés.

Le projet prend place au droit de terres agricoles (prairies permanentes), déclarées au registre de la PAC 2020, actuellement non pâturées. Ces terrains agricoles sont délimités par des massifs forestiers.

La topographie des terrains du projet est plane avec une pente douce d'environ 1 % orientée vers l'Est. Son altitude est comprise entre 137 m NGF (extrémité Sud-Est) et 145 m NGF (partie sommitale au Nord-Ouest).

L'habitation la plus proche du site d'étude se trouve à 380 m au Sud-Ouest, au lieu-dit « le Déclaudi ».

Une canalisation de gaz naturel est localisée à la limite Est du site d'étude.

Les photographies suivantes présentent l'état initial du projet.



Vue depuis le Nord-Ouest du site d'étude
Source : ARTIFEX 01/2022



Vue depuis l'Est du site d'étude
Source : ARTIFEX 01/2022

II. LES SCENARIOS ALTERNATIFS

Les scénarios alternatifs permettent d'envisager les différentes utilisations possibles du site et d'étudier son évolution pour chaque milieu de l'environnement.

Dans le cas du site, deux scénarios alternatifs peuvent être envisagés :

- **Scénario alternatif 1 - Mise en place du parc agrivoltaïque**

Le parc compterait 15 642 panneaux photovoltaïques, montés sur des tables d'assemblage fixées sur le sol à l'aide de pieux battus.

Les éléments suivants seraient mis en place :

- 2 postes de transformation de type préfabriqués ;
- 1 local de maintenance,
- 1 poste de livraison,
- 1 clôture périphérique et 2 portails d'accès,
- 1 citerne incendie d'un volume de 120 m^3.

La puissance totale de cette installation pourrait s'élever à environ **7,35 MWc**.

Entre les panneaux, une activité agricole sera pratiquée. En effet, **le projet agricole du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher consiste à mettre en place du pâturage ovin au droit de prairies permanentes du site**. Ainsi, une tonne à eau, deux abreuvoirs, une zone d'affouragement et une zone de contention seront mis en place.

- **Scénario alternatif 2 – Site laissé à l'identique**

Le site prend place au droit de terrains agricoles (prairies permanentes) non pâturés.

Les terrains du projet pourraient être laissés en l'état avec le maintien d'une prairie permanente où aucun pâturage n'a lieu.

Le tableau suivant présente les aspects pertinents de chaque milieu de l'environnement (l'état initial de l'environnement) et leur évolution dans le cas de la mise en œuvre du projet de parc agrivoltaïque (Scénario alternatif 1) et en l'absence de la mise en œuvre du projet (Scénario alternatif 2).

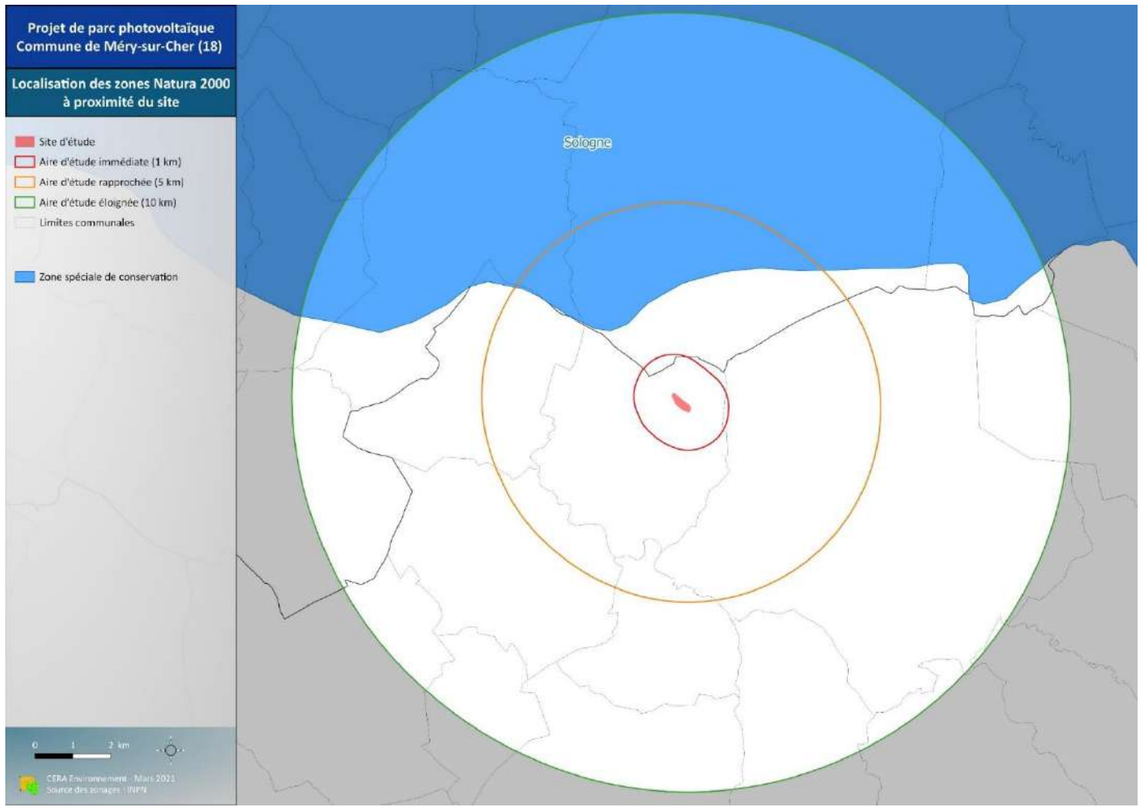
Thématique	**Aspects pertinents de l'environnement relevés**	**Aperçu de l'évolution de l'état initial**	
	L'état initial	*Scénario alternatif 1* *Mise en place du projet de parc agrivoltaïque*	*Scénario alternatif 2* *Site laissé à l'identique (maintien de l'activité agricole sans aucune installation photovoltaïque)*
Milieu physique	Une activité agricole prend place sur la totalité des terrains du projet. Il s'agit de prairies permanentes, non pâturées. Aucune exploitation de la ressource en eaux souterraines n'est réalisée au droit du projet.	La mise en place du parc agrivoltaïque de Méry-sur-Cher ne prévoit pas de terrassement de grande envergure. Seuls les locaux techniques, les pistes et les tranchées engendrent un léger remaniement du sol. L'implantation des structures photovoltaïques se fait à l'aide d'un système peu invasif pour le sol (pieux battus). De plus, un parc agrivoltaïque n'est pas à l'origine de rejets susceptibles de polluer les sols ou les eaux souterraines. En phase chantier, toute éventuelle pollution accidentelle sera maîtrisée par la mise en place de mesures de réduction. Le maintien des pratiques agricoles (élevage ovin) en place sera propice au développement d'une végétation herbacée. Ce type de végétation permet de limiter l'érosion des sols par les eaux pluviales en favorisant l'infiltration.	Le maintien de la pratique agricole actuelle (prairies permanentes non pâturées) sera propice au développement d'une végétation herbacée. Ce type de végétation permet de limiter l'érosion des sols par les eaux pluviales en favorisant l'infiltration. Aucune autre activité susceptible de générer des rejets dans les sols et les eaux souterraines ne sera mise en place.
Milieu naturel	Les enjeux assez forts concernent des espèces menacées et/ou protégées (Lézard des souches, Laineuse du prunellier) et se concentrent essentiellement au niveau des habitats aquatiques, des lisières buissonnantes et des landes périphériques qui sont très stables et pérennes. Quelques espèces d'orthoptères comme la Decticelle côtière fréquente la prairie fauchée ou l'Alouette lulu qui s'y alimente et niche sur les lisières. Concernant la flore, deux espèces protégées ont été observées au sein de la prairie : l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) et la Sérapias à languette (*Serapias lingua*) et deux autres à statut de conservation très défavorable « en danger » régionalement (*Juncus capitatus* et *Logfia gallica).*	Les secteurs à enjeux ayant été évités, les espèces faunistiques et floristiques patrimoniales inventoriées pourront continuer à utiliser et à se développer sur le site d'étude. L'espacement entre les rangées du parc agrivoltaïque est suffisant pour garantir un ensoleillement favorable à la Decticelle côtière, présente sur le site.	Le maintien d'une prairie non fauchée permettra de maintenir les communautés floristiques présentes. La faune utilisant cette prairie de fauche comme site de reproduction ou d'alimentation pourra également continuer à l'utiliser.
Milieu humain	Les terrains du projet sont occupés par des terres agricoles appartenant à Mme Jamet.	Un parc agrivoltaïque permet le développement des énergies renouvelables, ce qui participe à la lutte contre les gaz à effet de serre à l'origine du réchauffement climatique. Du pâturage ovin sera mis en place au sein du parc. Ainsi, le design du parc agrivoltaïque envisagé tiendra compte de cette activité (positionnement des panneaux adapté pour la circulation des ovins en toute sécurité et au passage des engins agricoles, un accès à l'eau sur l'ensemble de la centrale, une zone d'affouragement et de contention). Les installations photovoltaïques assureront la protection du cheptel en plein air, réduisant la période en bergerie et la protection des prairies face aux aléas climatiques. De plus, le contrat de prestation agrivoltaïque permettra d'améliorer la viabilité de l'exploitation agricole ainsi que la rémunération de l'exploitant, et donc ses conditions de vie. Au terme de l'exploitation du parc agrivoltaïque (30 ans minimum), les parcelles, après démantèlement, pourront faire de nouveau l'objet de déclaration PAC.	Les terrains du site, appartenant à la SCI La Bruère, ne font plus l'objet d'un bail rural depuis août 2021. Ainsi, plus aucune pratique agricole ni aucune opération de fauche ne sera réalisée.
Paysage et patrimoine	Le site est une prairie fauchée au sein d'un secteur forestier. Relativement isolée, elle constitue un élément paysager caractéristique de l'unité paysagère qu'est l'Arc boisé de Vierzon-Bourges, offrant un espace de respiration perceptible depuis les sentiers de randonnée proches.	La mise en place d'un parc agrivoltaïque permet la mise en place d'un pâturage ovin entretenant la clairière. La conservation des lisières boisées, l'évitement d'espace de prairie et la mise en place de structures de 2,6 m, permet de maintenir un espace ouvert. La mise en place de structures industrielles modifiera toutefois l'ambiance bucolique de cette clairière.	La prairie ne sera pas utilisée à des fins agricoles, aucune fauche n'aura lieu et cette dernière conservera ses caractéristiques de clairière.

PARTIE 8 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

1. LOCALISATION DU PROJET AU SEIN DU RESEAU NATURA 2000

La carte qui suit représente le réseau Natura 2000 à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (rayon de 5 km autour du site d'étude) :

Illustration 107 : Sites Natura 2000 de l'aire d'étude éloignée
Réalisation : CERA Environnement



Un site Natura 2000 est répertorié dans un rayon de 5 km autour du projet. Ce zonage est désigné au titre de la Directive « Habitats » :

Type	Numéro	Intitulé	Distance au projet
ZSC	FR2402001	Sologne	2,17

1.1. Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC « Sologne »

Parmi les 23 habitats d'intérêt communautaire ayant participé à la désignation du site Natura 2000 ZSC « Sologne » 3 d'entre eux ont été inventoriés au sein du site d'étude :

- 3130 : Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea ;*
- 4030 : Landes sèches européennes ;
- 9190 : Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*.

Compte tenu de la distance séparant le projet et le site Natura 2000 considéré, aucun lien fonctionnel n'existe entre les habitats d'intérêt communautaire ayant participé à la désignation du site et ceux observés au sein de l'aire d'étude. Par ailleurs, dans le cadre du projet, une mesure d'évitement a été adoptée afin de conserver et pérenniser ces habitats remarquables.

1.2. Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire de la ZSC « Sologne »

Parmi les 31 espèces d'intérêt communautaire ayant participé à la désignation du site Natura 2000 ZSC « Sologne », seules des chiroptères inscrits à l'annexe II de la Directive « Habitats » ont été mis en évidence. En effet, en l'absence de cours d'eau, toutes les espèces inféodées au milieu aquatique courant pour tout ou partie de leur cycle biologique n'ont pas été identifiées lors des inventaires (poissons, mollusques et crustacés aquatiques, odonates, Cistude d'Europe, Loutre et Castor).

Le tableau qui suit présente pour les espèces terrestres d'intérêt communautaire du site Natura 2000, les effets attendus et l'incidence du projet :

Espèce d'intérêt communautaire	Description des effets du projet	Incidence du projet
Amphibiens		
Triton crêté *Triturus crustatus*	Aucun individu n'a été mis en évidence lors des relevés de terrain. Les bauges en présence ne sont pas favorables à la reproduction de cette espèce qui préfère des milieux aquatiques plus profonds.	Nulle Le projet conserve l'ensemble des zones humides adjacentes dans lesquelles l'espèce pourrait se reproduire.
Mollusques		
Vertigo étroit *Vertigo angustior*	Aucun individu n'a été mis en évidence lors des relevés de terrain.	Nulle Le projet conserve l'ensemble des zones humides attenantes dans lesquelles l'espèce pourrait se reproduire.
Entomofaune		
Cuivré des marais *Lycaena dispar*	Aucun individu n'a été mis en évidence lors des relevés de terrain.	Nulle En l'absence des plantes hôtes, le projet est sans effet pour ces espèces.
Damier de la succise *Euphydryas aurinia*		
Laineuse du prunellier *Eriogaster catax*	Avérée en reproduction dans l'aire d'étude et habitat favorable à l'espèce dans l'aire d'étude immédiate Le projet n'est pas de nature à remettre en question la pérennité des aubépines présentes à l'ouest hors zone projet.	Non significative
Ecaille chinée *Euplagia quadripunctaria*	Aucun individu n'a été mis en évidence lors des relevés de terrain.	Nulle Le projet conserve le couvert végétal en présence, et compte tenu des mesures mises en œuvre sera sans effet pour ces espèces.
Noctuelle des Peucédans *Gortyna borelii lunata*	Aucun individu n'a été mis en évidence lors des relevés de terrain.	

Espèce d'intérêt communautaire	Description des effets du projet	Incidence du projet
Grand capricorne *Cerambyx cerdo*	Aucun individu n'a été mis en évidence lors des relevés de terrain.	Nulle Le projet conserve les boisements attenants dans lesquels ces espèces pourraient se reproduire.
Lucane cerf-volant *(Lucanus cervus)*		
Pique prune *Osmoderma eremita*		
Chiroptères		
Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros)*	Perte d'une part minime d'habitat de chasse de ces espèces. Le projet ne porte pas atteinte aux boisements, ni aux continuités écologiques.	Nulle Le projet conserve les boisements attenants et ne porte pas atteinte à un gîte de ces espèces compte tenu de l'ensemble des mesures mises en place.
Grand Murin *(Myotis myotis)*		
Barbastelle d'Europe *Barbastellus barbastellus)*		
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus)*	Espèce non contactée dans le cadre des relevés de terrain.	Nulle
Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*		

2. ANALYSE DES INTERACTIONS POSSIBLES DU PROJET AVEC LE RESEAU NATURA 2000

Du fait de son éloignement, peu de liens fonctionnels sont envisageables entre les espèces identifiées au sein du site d'étude et celles ayant contribué à la désignation du site Natura 2000.

3. CONCLUSION

Compte tenu des éléments exposés ci-avant, il n'est pas attendu d'incidence notable dommageable du projet agrivoltaïque de Méry sur-Cher sur les objectifs de conservation de la ZSC FR2402001 « Sologne ».

PARTIE 9 METHODOLOGIE DE L'ETUDE ET BIBLIOGRAPHIE

I. RELEVES DE TERRAIN

Dans le cas de ce projet, les visites de terrain réalisées par les chargées d'études des bureaux d'études ARTIFEX et CERA Environnement (Agence Centre-Auvergne – 63) ont été effectuées aux dates suivantes :

Chargé de mission		Date	Météo	Thématique et objectifs
CERA ENVIRONNEMENT (Agence Centre-Auvergne)	Clément CHERIE	09/02/2021 10h20 – 12h00	Ciel couvert (100%), absence de vent, 1°C	Avifaune
	Jean-Marie Bergeron	09/03/2021 11h30 – 14h00	Ciel bleu, vent nul, 6°C à 10 °C	Pédologie
	Mathieu AUSANNEAU	13/04/2021 14h00 – 21h00	Ciel 50 % couvert, vent nul, 10 °C	Mammifères non volants, reptiles, amphibiens
	Claire DESBORDES	14/04/2021 8h40 – 10h20	Ciel bleu, pas de vent, 4°C à 9°C.	Avifaune
	Clément CHERIE	17/05/2021 21h45 – 23h30	Ciel couvert (100%), vent faible, 12°C	Avifaune nocturne, chiroptères
	Clément CHERIE	18/05/2021 8h00 – 10h00	Ciel couvert (100%), absence de vent, 10°C	Avifaune
	Jean-Marie Bergeron	20/05/2021 14h00 – 18h00	Ciel 100% couvert, vent nul, 18°C	Flore/habitats
	Mathieu AUSANNEAU	26/05/2021 13h30 – 18h00	Ciel 100 % couvert, vent faible, 15 °C	Mammifères non volants, reptiles, amphibiens, insectes
	Claire DESBORDES, Clément CHERIE	07/06/2021 21h45 – 23h00	Ciel dégagé, absence de vent, 19°C	Avifaune nocturne, chiroptères
	Claire DESBORDES, Clément CHERIE	08/06/2021 8h00 – 9h00	Ciel couvert (40%), absence de vent, 14°C	Avifaune
	Jean-Marie Bergeron	29/06/2021 17h00 – 19h00	Ciel 50% couvert, vent nul, 18°C	Flore/habitats
	Jean-Marie Bergeron	30/06/2021 9h00 – 11h00	Ciel 100% couvert, vent nul, 15°C	Flore/habitats
	Mathieu AUSANNEAU	01/07/2021 9h30 – 15h00	Ciel 100 % dégagé, vent nul, 25 °C	Mammifères non volants, reptiles, amphibiens, insectes
	Jean-Marie Bergeron	09/08/2021 15h00 – 17h00	Ciel 10% couvert, vent nul, 23 °C	Flore/habitats
	Mathieu AUSANNEAU	10/08/2021 14h30 – 18h00	Ciel 100 % dégagé, vent nul, 30 °C	Mammifères non volants, reptiles, amphibiens, insectes
	Matthieu BERNARD	11/08/2021 20h30 – 22h15	Ciel dégagé, absence de vent, 21°C	Avifaune nocturne, chiroptères
artifex	Valentin CELLIER	15/10/2021	Temps clair légèrement couvert	Relevés paysagers

II. METHODOLOGIES DE L'ETUDE D'IMPACT

1. METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT

L'ensemble des thématiques environnementales traitées et analysées dans l'étude d'impact environnemental suivent le déroulé indiqué ci-dessous :

Déroulé méthodologique de la réalisation de l'étude d'impact environnemental
Source : ARTIFEX 2021

Phase 1 – Analyse de l'état initial
- Définition des aires d'étude
- Analyse bibliographique et inventaires de terrain
- Analyse de l'état initial du site d'étude
- Détermination et hiérarchisation des enjeux

Phase 2a – Analyse des variantes d'implantation
- Echanges et coordination entre les experts environnementaux et les experts techniques pour définir l'implantation la moins impactante
- Prise en compte des enjeux environnementaux identifiés à l'issue de la Phase 1

Phase 2b – Analyse des impacts et définition des mesures
- Analyse des impacts du projet sur l'environnement
- Mise en place de mesures selon la séquence Eviter, Réduire, Compenser
- Mise en place de mesures d'accompagnement et de mesures de suivi

1.1. Phase 1 : Analyse de l'état initial

Cette analyse a pour objectif de déterminer les enjeux du territoire sur lequel le projet est porté. L'analyse de l'état initial est structurée en 5 sous-parties :

Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	Risques
Sol, eau, climat	*Faune, flore, habitat*	*Socio-économie, biens matériels, terres, population et santé humaine*	*Paysage, aspects architecturaux et archéologiques*	*Risques naturels et technologiques*

L'étude d'impact environnemental englobe les expertises spécifiques, le milieu naturel et le paysage, thématiques réalisées par des équipes de spécialistes.

1.1.1. Définition des aires d'étude

Chaque aire d'étude est **propre à chaque projet** et, au sein même de l'étude d'impact, **propre à chaque thématique** physique, naturelle, humaine et paysagère. De fait, la définition des aires d'étude est identique pour chaque thématique, mais leur emprise varie en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain, des principales caractéristiques générales d'un projet de parc agrivoltaïque.

Les définitions des aires d'études d'un projet sont les suivantes :

- **Aire d'étude éloignée** : Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels de la thématique environnementale étudiée. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables ;
- **Aire d'étude immédiate** : Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité… Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet ;
- **Site d'étude ou Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)** : Il s'agit de la zone du projet où pourront être envisagées plusieurs variantes d'implantation. Cette emprise, commune à toutes les thématiques, est généralement déterminée par la maitrise foncière du projet. Le site d'étude doit inclure complètement l'implantation du projet.

1.1.2. Analyse bibliographique et inventaires de terrain

L'analyse bibliographique s'appuie sur des sources de données fiables (site du Ministère, bases de données, visualisateurs cartographiques…), et permet d'établir un premier cadrage, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, du contexte du site d'étude.

Les inventaires de terrain sont réalisés pour chaque thématique et permettent de relever les caractéristiques propres au site d'étude et à son contexte local.

1.1.3. Détermination et hiérarchisation des enjeux

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Cette valeur est à apprécier au regard de préoccupations écologiques, urbanistiques, patrimoniales, culturelles, sociales, esthétiques, techniques, économiques, etc.

Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

Pour chacune des thématiques environnementales traitée dans l'état initial, la hiérarchisation des enjeux suit l'échelle de curseurs suivante :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. Ceux-ci sont propres à chaque thématique environnementale et sont donc détaillés dans les parties suivantes de la méthodologie.

1.2. Phase 2 a : Analyse des variantes d'implantation

Selon l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit détailler des raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu, notamment du point de vue des préoccupations environnementales, parmi les partis envisagés. Il s'agit d'exposer l'ensemble des arguments ayant motivés les choix pris lors du développement du projet concernant le parti d'aménagement et les variantes d'implantation.

Cette **analyse des variantes** résulte d'échanges entre les différents acteurs du projet : développeur, experts environnementaux et techniques et services de l'administration. Il s'agit d'exposer l'ensemble des arguments ayant motivé les choix pris lors du développement du projet.

Une importante partie de cette phase se passe lors de **réunions et d'échanges** entre les différents acteurs du projet.

1.3. Phase 2b : Réalisation de l'étude d'impact complète

1.3.1. Définition des impacts

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'environnement, autant durant la phase chantier que durant la phase exploitation, sur la base du tableau des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial.

La structure en sous-parties décrite dans l'analyse de l'état initial sera conservée dans cette partie : Milieu physique, Milieu naturel, Milieu humain, Paysage et patrimoine et Risques.

Les impacts seront qualifiés sur la base d'une **analyse multicritère** selon les qualificatifs et les curseurs suivants :

Code impact	Impact	Temporalité	Durée	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesure à appliquer ?
IMP : Impact sur le Milieu Physique **IMN** : Impact sur le Milieu Naturel **IMH** : Impact sur le Milieu Humain **IPP** : Impact sur le Paysage et le Patrimoine **IR** : Impacts sur les Risques	Description de l'impact	Temporaire - Permanent	Phase chantier - Phase exploitation - Phases chantier et exploitation	Direct - Indirect	Positif	-	**Non**
					Négatif	Faible	**Non**
						Modéré	**Oui**
						Fort	**Oui**
						Très fort	**Oui**
						Exceptionnel	**Oui**

Les seuls impacts jugés **négatifs modérés à exceptionnels** feront l'objet de mesures appropriées dans la phase suivante.

1.3.2. Présentation des mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet sur l'environnement

L'objectif de cette partie est de décrire les mesures prévues par le pétitionnaire selon la **séquence « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC)** soit :

- Éviter les impacts négatifs notables du projet sur l'environnement,
- Réduire les impacts n'ayant pu être évités,
- Compenser, lorsque cela est possible, les impacts négatifs notables du projet qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces impacts, il sera nécessaire de justifier cette impossibilité.

A noter que des **mesures d'accompagnement** pourront être proposées dans le cadre du projet. Elles viennent en complément des mesures d'évitement et de réduction. Elles apportent une plus-value environnementale au projet.

Des **mesures de suivi** seront également mise en œuvre afin de s'assurer de la bonne efficacité des mesures appliquées, durant les phases de chantier et d'exploitation du projet.

La description de chacune de ces mesures sera accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que d'une description exhaustive de leur mise en œuvre.

2. ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE

2.1. Sol

2.1.1. Géomorphologie

La géomorphologie est appréciée à partir des cartes à 1/25 000e de l'IGN© et des outils en ligne tels que le Géoportail®, GoogleEarth®, etc. Le relief dominant du secteur d'étude y est donc caractérisé et est restitué dans l'étude sous forme de coupes, de cartes ou de blocs diagramme, selon les caractéristiques du relief.

Afin d'apporter une précision plus locale au relief du site d'étude, et dans le cas où ceux-ci sont disponibles, des relevés topographiques peuvent être intégrés dans l'étude.

2.1.2. Géologie et hydrogéologie

L'étude des formations profondes explique une grande partie des phénomènes visibles en surface et prend donc une place importante dans la détermination des caractéristiques intrinsèques d'un site.

La méthode consiste à récolter le maximum d'informations sur la géologie régionale et locale. Les informations bibliographiques et cartographiques sur la géologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existante) et d'autres services.

La consultation de la Banque de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des forages et sondages réalisés en France et permettent de trouver des logs géologiques vérifiés.

Ensuite, sur le terrain, est effectuée une prospection des affleurements présents sur le site d'étude et à proximité.

2.1.3. Pédologie

L'étude pédologique permet de caractériser le sol en place et sert à comprendre l'évolution de ce dernier en considérant des critères chimiques, physiques et biologiques.

Une première indication sur le type de sol peut être donnée par les cartes des sols à l'échelle nationale, proposées par Gis Sol et en ligne sur Géoportail. A l'échelle départementale, des cartes des sols existent généralement dans les chambres départementales d'agriculture et apportent des informations sur ceux-ci.

Dans certaines régions (sauf Auvergne-Rhône-Alpes), une représentation des différents types de sols dominants en France métropolitaine est consultable sur Géoportail. Les données sont issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) - volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP). Cette carte a été réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires.

Ensuite, une prospection des zones où le sol est mis à nu sur le site d'étude est réalisée lors des relevés de terrain.

Enfin, la détermination du type d'occupation du sol sur le site d'étude donne des indications sur son potentiel agricole et sylvicole. Lorsqu'elles sont disponibles, des données issues d'études précises sur le site d'étude (sondages, études du potentiel agronomique du sol…) peuvent être intégrées dans cette partie.

2.2. Eau

La méthode consiste à récolter le maximum d'information sur l'hydrologie et l'hydrogéologie régionale et locale. Pour se faire, une consultation systématique de la bibliographie est réalisée. Les informations bibliographiques et cartographiques sur l'hydrogéologie et l'hydrologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existante) et sur les sites des Agences de l'Eau du bassin hydrographique concerné.

La consultation du portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des points d'eau avec les niveaux piézométriques et qualitomètres.

D'autre part, une consultation des services de l'Agence Régionale de Santé (ARS), via une consultation en ligne ou courrier, permet d'obtenir les captages d'alimentation en Eau Potable (AEP) et leurs périmètres de protection associés.

2.3. Climatologie

L'étude climatologique passe essentiellement par la caractérisation du climat départemental, et du climat local. L'objet de cette partie est de définir les grandes circulations atmosphériques puis les effets des reliefs ou les éléments caractéristiques (cours d'eau, boisement, etc.) à proximité du projet permettant la compréhension des micro-climats pouvant affecter le site du projet.

Cette étude passe par la recherche et la consultation des informations météorologiques (températures, précipitations, ensoleillement, vents, nombre de jours avec brouillard, extrêmes divers, etc.), disponibles en ligne sur le site de MétéoFrance.

2.4. Evaluation des enjeux du milieu physique

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux du milieu physique.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Sol	Formation géomorphologique	○ Topographie du site d'étude plane	→		○ Topographie du site d'étude très accidentée	
	Formation géologique	○ Perméabilité faible : formation peu vulnérable ○ Pas d'exploitation du gisement géologique	→		○ Perméabilité forte : formation vulnérable ○ Gisement géologique exploité (carrières)	
	Formation pédologique	○ Perméabilité faible : formation peu vulnérable ○ Pas d'usage agricole ○ Pas d'usage sylvicole ○ Pas de zone humide	→		○ Perméabilité forte : formation vulnérable ○ Qualités agronomiques ○ Favorable pour la sylviculture ○ Présence de zones humides	
Eau	Masses d'eau souterraine	○ Peu vulnérable (peu de connexion avec la surface)	→		○ Vulnérable (masse d'eau connectée avec la surface)	
	Réseau hydrographique superficiel	○ Pas de cours d'eau dans le site d'étude ou l'aire d'étude immédiate ○ Pas de zone humide sur le site d'étude	→		○ Cours d'eau sur le site d'étude ou l'aire d'étude immédiate ○ Présence de zone humide sur le site d'étude	
	Usages de l'eau	○ Site d'étude en dehors de périmètre de protection de captage AEP ○ Pas d'usage agricole ou industriel ○ Pas d'usage de loisirs	→		○ Site d'étude inclus dans le périmètre de protection de captage AEP ○ Usages agricoles ou industriel ○ Usage de loisirs	
Climat	Données météorologiques	○ Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d'un projet				

3. ETUDE DU MILIEU NATUREL

3.1. Evaluation de la flore et des habitats

3.1.1. Données bibliographiques

Des recherches bibliographiques ont été menées avant les prospections de terrain, afin d'évaluer le potentiel du site d'étude et orienter les recherches d'espèces patrimoniales. Pour cela, les listes communales d'espèces ont été consultées sur le site internet du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien. Une extraction de la flore patrimoniale de l'aire d'inventaire a également été réalisée le 7 juin 2021 auprès de ce même organisme.

3.1.2. Dates et périodes d'inventaires

Des prospections systématiques ont été menées au sein de l'aire d'inventaire : au printemps le 20 mai et en été les 29 et 30 juin et le 9 août 2021. Ces dates de prospection permettent de couvrir les périodes les plus favorables à l'observation de la majeure partie des espèces présentes sur la l'aire d'inventaire.

Le but de ces prospections est de réaliser un inventaire de la flore puis d'identifier et de caractériser les groupements végétaux présents sur l'aire d'inventaire.

3.1.3. Méthodologie employée

3.1.3.1. Flore

Des relevés floristiques ont été effectués dans le but de réaliser l'inventaire de la flore. Pour cela, différents transects aléatoires ont été réalisés sur l'aire d'inventaire afin de parcourir les différents habitats. Chaque mètre carré de la zone d'inventaire n'a donc pas pu être prospecté (humainement parlant, cela représenterait des semaines de prospections), néanmoins tous les milieux de l'aire d'inventaire ont fait l'objet au minimum de trois passages. Les transects et parcelles inventoriés sont différents en fonction des périodes de passage sur site. Lors de ces prospections, les taxons (jusqu'au rang de la sous-espèce, si possible) sont consignés sur des feuilles de relevés. Des échantillons sont prélevés afin d'être déterminés au laboratoire, notamment pour les espèces de graminoïdes (familles des Cypéracées, famille des Poacées…) dont l'identification sur le terrain est complexe.

Il est important de préciser que les prospections consacrées à la flore ne permettent pas de réaliser un inventaire floristique exhaustif, mais sont suffisantes pour **évaluer les principaux intérêts et enjeux du site**.

Les espèces végétales sont déterminées à l'aide de flores françaises ou locales si possible, puis leur présence est vérifiée à l'aide des atlas de répartition locaux. La nomenclature est définie selon l'index synonymique de la flore de France de KERGUÉLEN (1993).

L'inventaire floristique a consisté à **répertorier le plus exhaustivement possible les plantes vasculaires** présentes, à savoir les végétaux herbacés, les arbustes et les arbres, qu'il s'agisse d'espèces banales ou remarquables. L'ensemble des espèces végétales présentes a été noté au fur et à mesure d'un parcours d'échantillonnage opéré sur l'aire d'inventaire. Aucune prospection spécifique au groupe des bryophytes n'a été réalisée. **Des relevés distincts ont été effectués pour chaque grand type de milieu**, recensant systématiquement l'ensemble des espèces végétales rencontrées.

3.1.3.2. Habitats naturels

La détermination des unités de végétation ou des habitats rencontrés sur l'aire d'inventaire repose sur l'utilisation de la méthode dite « phytosociologique ». La phytosociologie est une discipline de la botanique qui étudie la façon dont les plantes s'organisent et s'associent entre elles dans la nature afin de former des entités ou communautés végétales distinctes. Elle consiste donc à **déterminer et nommer les unités végétales** à partir des relevés de terrain réalisés sur des ensembles homogènes à l'échelle de l'aire d'inventaire (des points de vue de la structure, de l'écologie et de la flore). La méthode phytosociologique est basée sur l'analyse de la composition floristique par des traitements statistiques pour définir des groupements phytosociologiques homogènes ou habitats. On utilise notamment le coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet (voir en suivant).

Échelle des coefficients	+	1	2	3	4	5
Recouvrement de l'espèce	Très faible	< 5 %	5 à 25 %	25 à 50 %	50 à 75 %	75 à 100 %

À partir de l'analyse des inventaires floristiques, on attribuera, pour chaque habitat, un code correspondant à la typologie :

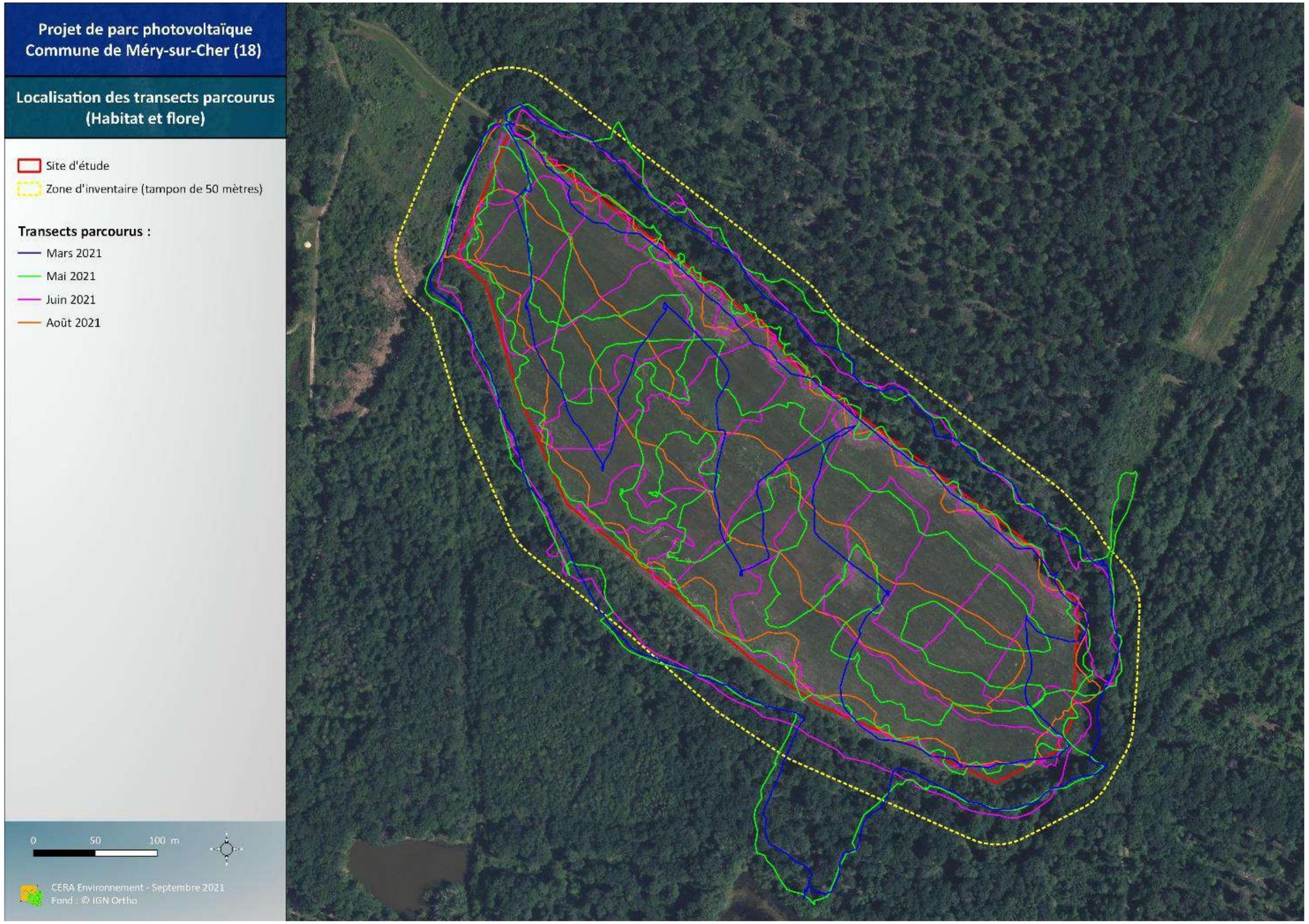
- Corine Biotopes : typologie de référence pour tous les types d'habitats présents en France (BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C., 1997 – Corine Biotopes –Version originale – Types d'habitats français. ENGREF de Nancy).
- EUNIS : classifications des habitats et des végétations françaises ou européennes : EUNIS – European Nature Information – Classification des habitats – Habitats terrestres et d'eau douce. (LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.)

Pour les habitats d'intérêt communautaire, inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats, un troisième code est défini. Il correspond au code NATURA 2000 et est basé sur le référentiel typologique européen actuellement en vigueur (Romao et al. 2013 – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne - code Eur 28 - 2nde édition. Commission européenne. DG Environnement).

Notre inventaire n'a pas permis d'observer la totalité des communautés végétales présentes. En effet les inventaires étant réalisé sous la forme de transects, il est probable que certaines communautés végétales très localisées n'aient pas été observées, en particulier si elles occupent de petites surfaces au sein d'un habitat plus dominant. Il a néanmoins été possible d'identifier et de caractériser la majorité des groupements végétaux ou habitats sur l'aire d'inventaire. Le parcours réalisé au sein du site a permis la prospection des différents habitats.

Les habitats naturels sont représentés sous forme cartographique sous S.I.G. Les principales espèces végétales indicatrices de l'habitat sont figurées dans le descriptif des habitats.

Illustration 108 : Présentation des transects réalisés sur l'aire d'inventaire
Réalisation : CERA Environnement



3.1.4. Cartographie des taxons et des habitats

La cartographie des espèces végétales s'applique aux espèces des Annexes II et IV de la directive « Habitats », ainsi qu'aux espèces patrimoniales et/ou déterminantes (Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF) dans l'ancienne région Centre. Celles-ci sont représentées sous forme de point lorsqu'un ou plusieurs individus sont présents, ou sous forme de polygone lorsque les individus sont très nombreux et occupent un linéaire, le long d'une culture par exemple.

Sur le terrain, chaque type de communauté végétale est individualisé par un polygone. Toutefois, lorsque les habitats sont superposés ou entremêlés, cela peut se révéler impossible. Dans ce cas, on a recours à la cartographie en mosaïque permettant la représentation de plusieurs communautés végétales par un même polygone. Un habitat en mosaïque n'est pas forcément un habitat dégradé, la mosaïque permet de limiter le temps de la cartographie sur le terrain lorsque les habitats occupent de petite surface en alternance.

La cartographie est réalisée à l'aide du logiciel QGis 3.0 et a été effectuée par Clément JEGO (chargé d'études SIG).

3.1.5. Cartographie des zones humides

L'étude des zones humides est régie par l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er Octobre 2009, qui précise la méthodologie et les critères pour leur délimitation sur le terrain, conformément aux articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. Trois critères permettent la détermination d'une zone humide :

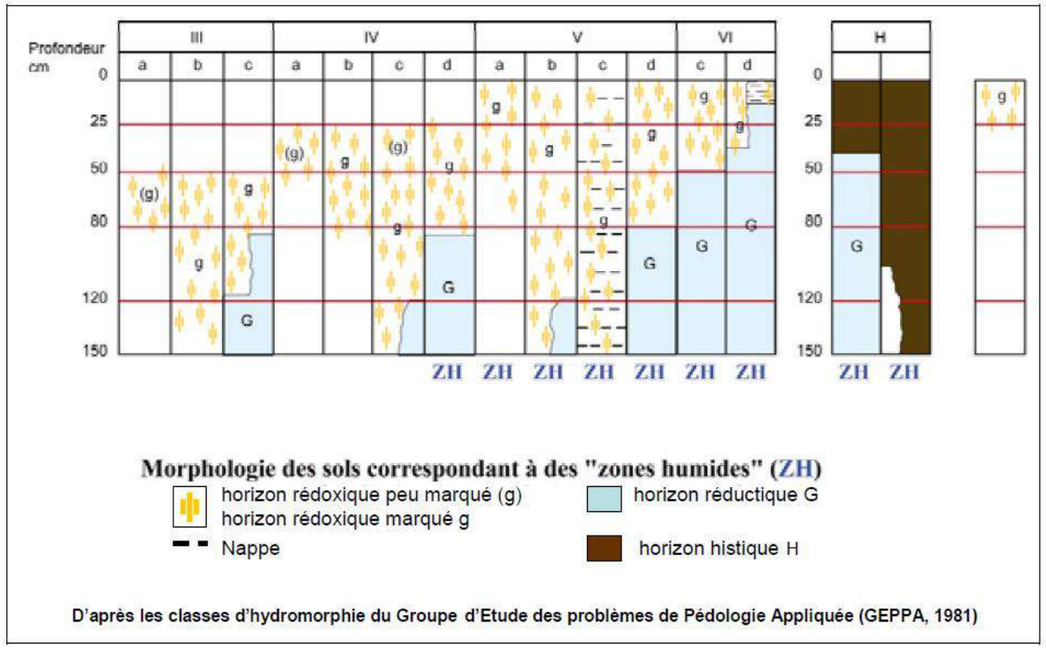
- Le critère « habitat caractéristique de zone humide », tel que décrit dans l'Annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- Le critère « espèces floristiques caractéristiques de zones humides » ;
- Le critère « pédologie » (étude des sols), dont les modalités sont définies par l'arrêté.

Un seul de ces trois critères permettait de déterminer une zone humide. Toutefois, depuis un arrêt du 22 février 2017, « une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau **et**, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ». En conséquence, **les critères botaniques et pédologiques sont désormais cumulatifs**. Toutefois il est bien précisé dans une note du 26 juin 2017 du Ministère de la Transition écologique et solidaire que les critères de végétation s'appliquent à la végétation spontanée, et qu'en son absence, ou en présence d'une végétation dite « non spontanée[49] », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique.

En avril 2019 a été voté un amendement qui modifie la définition des zones humides contenue à l'article L. 211-1 du code de l'environnement (dans le cadre de la loi du 24 juillet 2019 n°2019-773 portant création de l'OFB et qui a fait l'objet d'un accord en commission mixte paritaire le 25 juin). **Cette définition rétablit les critères alternatifs permettant de définir ces zones** : présence d'eau ou de plantes hygrophiles. Avec cette modification, la définition va désormais être la suivante : "*On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année*".

Dans le cadre de nos inventaires, les zones humides ont été définies en premier lieu à partir des espèces végétales et des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats ». Les espèces observées et les habitats déterminés sont ainsi comparés aux listes de cet arrêté. Des relevés pédologiques ont également été réalisés en complément sur le site d'étude le 9 mars 2021.

Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 : modifié)



3.1.6. Evaluation patrimoniale

Ces inventaires ont permis de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen.

Pour la flore, la comparaison des espèces recensées avec les listes officielles (ou faisant référence) a permis de déterminer celles inscrites à l'Annexe II ou IV de la directive Habitats ou présentant un statut de protection et/ou de conservation à l'échelle nationale, régionale ou locale.

Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protections officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaire :

- **Outils de protection et/ou de conservation réglementaire**

- Liste des espèces végétales inscrites à l'Annexe II de la Directive n° 97/62/CE dite Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Liste des espèces végétales inscrites à l'Annexe IV de la Directive n° 97/62/CE dite Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982 modifié).
- Liste des espèces végétales protégées dans l'ancienne région Centre (arrêté du 12 mai 1993).

- **Outils de protection et/ou de conservation non réglementaire**

- Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France, publiée par le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN, 1995).
- Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés (UICN, FCBN et MNHN, 2012).

[49] *Végétation non présente de façon naturelle : culture, prairie améliorée ou encore plantation de conifères.*

- La liste rouge des espèces menacées en France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018).
- Liste des espèces menacées de la flore de la région Centre (CBNBP, 2010).
- Liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre (CBNBP, 2012).
- Listes des habitats menacées de la région Centre (CBNBP, 2010).
- Guide des espèces et milieux déterminants en région Centre (DREAL Centre, 2012).

Valeur patrimoniale	Critères "habitats naturels" retenus	Critères "espèces végétales" retenus
Très forte	- Habitat naturel **très rare** et **très menacé** à l'échelle nationale et/ou régionale, quel que soit son statut européen (habitat d'IC ou non)	- E**spèce végétale légalement protégée à l'échelle nationale** - E**spèce inscrite aux Annexes II et/ou IV de la Directive Habitats** - Espèce végétale **très rare** et/ou **très menacée** à l'échelle nationale / régionale
Forte	- Habitat naturel relevant de la catégorie précédente (très forte) mais dans un **état de conservation moyen à mauvais** - Habitat naturel **rare** et/ou **menacé** à l'échelle nationale et/ou régionale quel que soit son statut européen (habitat d'IC ou non)	- Espèce végétale **protégée à l'échelle régionale / départementale** - Espèce végétale **non protégée** mais **rare** et/ou **menacée** à l'échelle nationale / régionale
Assez forte	- **Habitat naturel d'intérêt communautaire** ne relevant pas des enjeux précédents (fort et très fort) - Habitat naturel relevant de la catégorie précédente (forte) mais dans **un état de conservation moyen à mauvais** - Habitat naturel **assez rare** à **peu fréquent mais non menacé** dans la région - **Zones humides fonctionnelles et en bon état de conservation** comportant des habitats naturels ne relevant pas des catégories précédentes (forte et très forte)	- Espèce végétale d'**intérêt régional**
Modérée	- **Habitat d'intérêt communautaire dégradé** ne relevant pas des catégories "forte" et "très forte" - Habitat naturel **peu dégradé et bien caractérisé**, non rare et non menacé, accueillant une **biodiversité intrinsèque remarquable / riche** - **Zones humides fonctionnelles** mais en **état de conservation moyen à mauvais** et comportant des habitats naturels ne relevant pas des catégories précédentes (enjeu majeur et enjeu fort)	- Espèce végétale d'intérêt **local**
Faible	- Habitat naturel ne relevant pas des catégories précédentes - Habitat naturel **peu dégradé et bien caractérisé**, non rare et non menacé - Habitat déterminant **ZNIEFF**	- Espèce végétale ne relevant pas des catégories précédentes - Espèce déterminante **ZNIEFF**

Légende :

Habitats naturels très rares et très menacés : inclus les habitats relevant des catégories "en danger critique d'extinction (CR)", "en danger (EN) », « enjeu majeur", "enjeu très fort", ou équivalents des listes rouges nationales / régionales ou listes d'habitats naturels déterminants de ZNIEFF

Habitats naturels rares et/ou menacés : inclus les habitats relevant des catégories "vulnérable (VU)", "enjeu fort", ou équivalents des listes rouges nationales / régionales ou listes d'habitats naturels déterminants de ZNIEFF

Habitats naturels assez rares à peu fréquents mais non menacés dans la région : inclus les habitats des listes rouges nationales / régionales ou listes d'habitats naturels déterminants de ZNIEFF ne relevant pas des catégories précédentes

Espèces végétales très rares et/ou très menacées : inclus toutes les espèces inscrites au Livre Rouge National et les espèces relevant des catégories "en danger critique d'extinction (CR)", "en danger (EN)", ou équivalents des listes rouges nationales / régionales / plan nationale d'action des messicoles ou d'un Atlas de répartition

Espèces végétales rares et/ou menacées : inclus les espèces relevant des catégories "vulnérable (VU)", ou équivalents des listes rouges nationales / régionales / plan nationale d'action des messicoles ou d'un Atlas de répartition

Espèces végétales d'intérêt régional : inclus les espèces relevant des catégories "quasi menacé (NT), des listes rouges nationales / régionales / plan nationale d'action des messicoles

Espèces végétales d'intérêt local : inclus les espèces relevant des catégories "très rare, rare et assez rare", ou équivalents des listes rouges nationales / régionales ou Atlas de répartition.

3.1.7. Evaluation des enjeux

3.1.7.1. Pour la flore

Les enjeux pour la flore sont définis en croisant la **valeur patrimoniale** de l'espèce à une **note pondérée de vulnérabilité** de l'espèce au sein de l'aire d'inventaire.

- **Valeur patrimoniale**

Une note entre 1 et 14 est attribuée en fonction de la valeur patrimoniale de l'espèce.

Valeur patrimoniale	Note
Très forte	14
Forte	10
Assez forte	6
Modérée	2
Faible	1

- **Vulnérabilité**

La vulnérabilité est définie pour chaque espèce en fonction de quatre critères, permettant ensuite d'obtenir une note de pondération de vulnérabilité.

- La surface d'occupation de l'espèce sur l'aire d'inventaire.

Une note entre 1 et 6 est attribuée en fonction de la surface d'occupation de l'espèce au sein de l'aire d'inventaire.

Surface d'occupation de l'espèce sur l'aire d'inventaire (en pourcentage)	Note
≤ 5 %	6
5% < Surface ≤ 10%	4
10% < Surface ≤ 25%	3
25% < Surface ≤ 50%	2
> 50%	1

- Effectif de l'espèce sur l'aire d'inventaire.

Une note entre 1 et 6 est attribuée en fonction de la surface d'occupation de l'espèce au sein de l'aire d'inventaire.

Amplitude écologique de l'espèce	Note
Très restreinte	6
Restreinte	3
Large	1

- Présence de l'espèce au sein d'un foyer de population.

Une note entre 1 et 6 est attribuée en fonction de la présence ou non de l'espèce au sein d'un foyer de population.

Présence de l'espèce au sein d'un foyer de population	Note
Non	6
Sur les marges d'une population	3
Dans le cœur d'une population	1

Ces quatre variables sont additionnées et permettent de donner une note de vulnérabilité des espèces au sein de l'aire d'inventaire. Cette note est alors pondérée afin de déterminer les enjeux de chacune des espèces.

Niveau de vulnérabilité	Note	Pondération
Très fort	21 à 24	6
Fort	17 à 20	5
Assez fort	13 à 16	4
Modéré	9 à 12	3
Faible	5 à 8	2
Très faible	4	1

- **Détermination des enjeux.**

La détermination des enjeux est réalisée en additionnant la pondération de la note de vulnérabilité et la valeur patrimoniale de l'espèce.

Niveau d'enjeu	Note
Très fort	17 à 20
Fort	13 à 16
Modéré	9 à 12
Faible	5 à 8
Très faible	2 à 4

3.1.7.2. Pour les habitats

Les enjeux pour les habitats sont définis en croisant les critères suivants :

Les enjeux pour les habitats sont définis en croisant la **valeur patrimoniale** de l'habitat à une **note pondérée de vulnérabilité** cet habitat au sein de l'aire d'inventaire.

- **Valeur patrimoniale**

Une note entre 1 et 14 est attribuée en fonction de la valeur patrimoniale de l'habitat.

Valeur patrimoniale	Note
Très forte	14
Forte	10
Assez forte	6
Modérée	2
Faible	1

- **Vulnérabilité**

La vulnérabilité est définie pour chaque habitat en fonction de trois critères, permettant ensuite d'obtenir une note de pondération de vulnérabilité.

- La surface d'occupation de l'habitat sur l'aire d'inventaire.

Une note entre 1 et 8 est attribuée en fonction de la surface d'occupation de l'habitat au sein de l'aire d'inventaire.

Surface d'occupation de l'habitat sur l'aire d'inventaire (en pourcentage)	Note
≤ 5 %	8
5% < Surface ≤ 10%	6
10% < Surface ≤ 25%	4
25% < Surface ≤ 50%	2
> 50%	1

- Valeur biologique/écologique de l'habitat.

Une note entre 1 et 8 est attribuée en fonction de la valeur biologique de l'habitat.

Valeur biologique	Note
✪✪✪✪✪	8
✪✪✪✪	6
✪✪✪	4
✪✪	2
✪	1

- L'état de conservation de l'habitat

Une note entre 1 et 8 est attribuée en fonction de l'état de conservation de l'habitat.

Etat de conservation	Note
☺☺	8
☺	6
😐	4
☹	2
☹☹	1

Ces trois variables sont additionnées et permettent de donner une note de vulnérabilité de l'habitat au sein de l'aire d'inventaire. Cette note est alors pondérée afin de déterminer les enjeux de chacun des habitats.

Niveau de vulnérabilité	Note	Pondération
Très fort	21 à 24	6
Fort	17 à 20	5
Assez fort	13 à 16	4
Modéré	9 à 12	3
Faible	5 à 8	2
Très faible	3 à 4	1

- **Détermination des enjeux**

La détermination des enjeux est réalisée en additionnant la pondération de la note de vulnérabilité et la valeur patrimoniale de l'habitat.

Niveau d'enjeu	Note
Très fort	17 à 20
Fort	13 à 16
Modéré	9 à 12
Faible	5 à 8
Très faible	4

3.1.8. Limite méthodologique

Les prospections de terrain sont réparties sur les périodes les plus favorables à l'observation des espèces. Ces nombreuses prospections ont permis de réaliser au minimum 3 passages dans les milieux à fortes potentialités floristiques. La première prospection en mai a permis de dresser un inventaire de la flore des sous-bois et de la flore précoce des milieux ouverts, la deuxième en juin a permis de noter l'essentiel des espèces et la dernière en août a permis de noter les espèces de la flore estivale plus ou moins tardive (flore aquatique etc …).

Plusieurs limites méthodologiques méritent toutefois d'être soulignées :

- Ce diagnostic permet de cerner et d'observer la majeure partie des cortèges et espèces présentes sur la zone d'inventaire. Tous les milieux de l'aire d'inventaire on fait l'objet au minimum de trois passages. Les relevés étant réalisé sous la forme de transect, la présence d'espèce patrimoniale et/ou protégée en dehors de ces transects n'est pas à exclure.

- Un biais d'observation de certaines espèces est également possible. En effet certaines plantes sont plus difficilement observables, car plus discrètes au sein de milieu très dense.

- La délimitation des milieux est parfois délicate et nécessite l'utilisation d'un GPS. Il en résulte une imprécision qui peut aller de 5 à 10 mètres, qui dépend des caractéristiques des milieux ou les relevées ont été effectuées (ouvert (prairie) ou fermé (forêt)). Aussi, en cas de mesure d'évitement d'un milieu il convient de s'éloigner autant que possible des limites cartographiées des habitats.

3.2. Avifaune

Missions effectuées par : Matthieu BERNARD, Clément CHERIE, Claire DESBORDES, ingénieurs écologues spécialisés avifaune et chiroptères.

3.2.1. Données bibliographiques

Des recherches bibliographiques ont été menées avant les prospections de terrain, afin d'évaluer le potentiel de l'aire d'inventaire et orienter les recherches d'espèces patrimoniales. Pour cela la liste communale d'espèces de Méry-sur-Cher a été consultée sur le site internet Faune-Cher, créé par Biolovision. (www.faune-cher.org) et géré par l'association Nature 18.

3.2.2. Dates et périodes d'inventaires

Au total, trois inventaires spécifiques à l'avifaune ont été réalisés sur une partie du cycle biologique, à savoir la période de nidification et la période hivernale. Ces inventaires ont été répartis de la façon suivante : 1 passage hivernal et 2 passages en période de reproduction.

Les dates d'inventaires nocturnes réalisées pour les chiroptères ont également été mises à profit pour recenser l'avifaune nocturne (3 passages).

Date	Type de prospection	Observateur(s)	Conditions
09/02/2021	Hiver	Clément CHERIE	Ciel couvert (100%), absence de vent, 1°C
14/04/2021	Nicheur 1	Claire DESBORDES	Ciel bleu, pas de vent, 4°C à 9°C.
17/05/2021	Nocturne 1	Clément CHERIE	Ciel couvert (100%), vent faible, 12°C
18/05/2021	Nicheur 2	Clément CHERIE	Ciel couvert (100%), absence de vent, 10°C
07/06/2021	Nocturne 2	Claire DESBORDES, Clément CHERIE	Ciel dégagé, absence de vent, 19°C
08/06/2021	Nicheur 3	Claire DESBORDES, Clément CHERIE	Ciel couvert (40%), absence de vent, 14°C
11/08/2021	Nocturne 3	Matthieu BERNARD	Ciel dégagé, absence de vent, 21°C

3.2.3. Protocoles d'inventaires

Ces inventaires ont été réalisés dans des conditions météorologiques favorables (absence de pluie, vent faible ou nul). Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu et identification à l'aide de jumelles grossissement x 10), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). Les indices de reproduction ont pu être recherchés (postes de chant, défense de territoire, parades nuptiales, territoire de chasse, nid, nourrissage…).

En période de nidification et en période hivernale, deux méthodes d'échantillonnages ont été associées, afin d'aboutir à une analyse cohérente de la diversité avifaunistique de l'aire d'inventaire. La méthode du parcours-échantillon ou transect à pied a tout d'abord été appliquée afin de couvrir l'ensemble de la zone. Sur le trajet, neuf points fixes d'observation et d'écoute de 10 minutes (IPA) ont été réalisés au sein des différents habitats de l'aire d'inventaire et la majorité des secteurs écologiques d'intérêt pour l'avifaune. Pour l'avifaune nocturne, les huit points d'écoute chiroptères sont utilisés sur une durée de 10 minutes.

Les espèces observées lors des passages dédiés aux autres groupes (flore, faune terrestre) ont également été intégrées à cette étude.

3.2.4. Méthodes de notation et d'appréciation du statut nicheur

Différents indices relevés sur le terrain (principalement comportementaux) permettent de définir le statut nicheur ou non des espèces d'oiseaux. Pour cela, les critères de nidifications retenus sont ceux de l'EBCC (Atlas of European Breeding Birds, Hagemeijer & Blair, 1997). Il n'est pas possible de statuer avec certitude à chaque fois pour chaque espèce, mais un degré de probabilité peut être attribué grâce à ces critères.

Nidification possible
01 : Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 : Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable
03 : Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 : Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05 : Parades nuptiales
06 : Fréquentation d'un site de nid potentiel
07 : Signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 : Présence de plaques incubatrices
09 : Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine
10 : Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 : Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 : Jeunes fraichement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 : Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pas pu être examiné) ou adulte en train de couver
14 : Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 : Nid avec œuf(s)
16 : Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

3.2.5. Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés

Le principal cadre réglementaire de protection qui existe pour les oiseaux sauvages est la loi de Protection de la Nature de 1976 et ses prolongements plus récents. Cette réglementation se décline potentiellement sur 2 niveaux, un niveau national et un niveau régional et/ou départemental, comme pour les espèces végétales. Néanmoins, en région Centre-Val de Loire, il n'y a pas de liste d'espèces animales protégées à l'échelle régionale, donc seule la liste nationale est à prendre en considération (l'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des Oiseaux protégés en France).

Toutefois, la liste rouge des oiseaux nicheurs de Centre-Val de Loire (LPO, 2013) ainsi que la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF de la région Centre actualisée en 2016 présentent les espèces sensibles ou déterminantes à l'échelle régionale ou départementale. Une espèce peut être qualifiée de déterminante de par son degré de rareté, sa vulnérabilité ou son statut de protection ; les espèces déterminantes peuvent justifier par leur présence une mise en ZNIEFF du site qui les héberge. Les inventaires d'espèces déterminantes ont ainsi une double vocation : assister la modernisation de l'inventaire ZNIEFF lancé en 1996 et établir un catalogue des espèces régionales rares et menacées.

Le second cadre réglementaire pour les espèces sauvages au niveau national concerne les arrêtés fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (Arrêté du 15/02/1995, modifiant l'arrêté du 26/06/1987) et celle des animaux susceptibles d'être classés nuisibles (Arrêté ministériel du 03/04/2012 et arrêtés annuels préfectoraux pour chaque département).

Le statut européen des espèces, tel que défini par la Directive Oiseaux, sera un argument à considérer pour les espèces listées en Annexe I, qui doivent faire l'objet de mesures et de zones de conservation spéciales.

Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaire :

- **Outils de protection et/ou de conservation réglementaire**
  - Liste des espèces d'oiseaux inscrites à la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite Directive "Oiseaux" (en particulier celles de l'Annexe I).
  - Listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (arrêté du 29 octobre 2009 modifié).

- **Outils de protection et/ou de conservation non réglementaire**
  - Liste des oiseaux rares, menacés et à surveiller en Europe (Birdlife International, 2015).
  - Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN, 2016).
  - Liste rouge des oiseaux nicheurs de Centre-Val de Loire (DREAL, 2013).
  - Liste des espèces et milieux déterminants en Centre-Val de Loire (DREAL, 2016).

3.2.6. Hiérarchisation de l'enjeu spécifique de l'avifaune

Afin de mieux appréhender les enjeux inhérents à chaque espèce, une note d'enjeu est définie pour chacune d'entre elles. Ces enjeux sont liés aux habitats présents dans le périmètre du site d'étude et l'utilisation qui en est faite par les différentes espèces. Ils correspondent à la fois aux habitats utilisés pour la nidification (potentiels ou avérés) et aux habitats de chasse. La typologie et la qualité des habitats du périmètre du site d'étude sont déterminantes pour ces enjeux. Pour hiérarchiser les enjeux associés aux différentes espèces de l'aire d'inventaire, il est nécessaire de prendre en compte :

- Leur patrimonialité, en prenant en compte le statut réglementaire européen (inscription en Annexe I de la Directive Oiseaux), l'état de conservation (s'il existe) de l'espèce aux niveaux national et régional, son intérêt régional (inscription sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF), ainsi que sa vulnérabilité biologique intrinsèque. Ce dernier critère, spécifique à chaque espèce, est déterminé à partir de la spécialisation de l'espèce vis-à-vis d'un habitat de chasse et ou d'un type de site de nidification. Pour chaque critère, une note est attribuée, **définissant la note de patrimonialité de l'espèce (note P). Cette note d'enjeu est identique pour la définition des enjeux verticaux et horizontaux.**
- La fonctionnalité de l'aire d'inventaire vis-à-vis de l'espèce. La fonctionnalité est déterminée à partir de **l'effectif de l'espèce** au sein du site d'étude, ainsi que de l'utilisation de l'aire d'inventaire (nidification principalement) que chaque espèce en fait. **L'addition de ces deux critères (effectif et utilisation du site) détermine alors la note de fonctionnalité (note F).**

L'analyse combinée des notes de patrimonialité (note P) et de fonctionnalité (note F) permet d'identifier la note d'enjeu (note E).

Une note d'enjeu est attribuée pour chaque grande période du cycle biologique de l'avifaune (nidification, migration, hivernage).

3.2.6.1. Enjeux en période de nidification

- **Patrimonialité**

Pour les oiseaux nicheurs, les critères utilisés pour évaluer la « patrimonialité » sont issus de : la Liste Rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, de la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de l'inscription ou non comme espèce déterminante de ZNIEFF et enfin l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'Annexe I de la Directive Oiseaux. La protection nationale est également prise en compte. En fonction du classement de l'espèce dans ces listes, la notation s'est effectuée de la manière suivante :

Statuts					Notation
LR France	**LR Centre**	**Dét ZNIEFF**	**Directive « Oiseaux »**	**Espèces protégées en France**	
LC	LC	Non	-	Non	0
NT et DD	NT, DD	Oui	-	Oui	0.5
VU, EN et CR	VU, EN, CR, RE, EX	-	Annexe I	-	1

LR : liste rouge ; **Dét** : déterminante ; **LC :** préoccupation mineure ; **NT** : quasiment menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **VU** : vulnérable ; **EN** : en danger d'extinction ; **CR** : en danger critique d'extinction, **RE** : disparu de la région considérée ; **EX** : éteint.

En additionnant les notes de chaque catégorie (Liste Rouge Nationale, Liste Rouge Régionale, déterminant ZNIEFF, protection nationale et Directive Oiseaux), une espèce nicheuse aura une note de patrimonialité allant de 0 à 4.

Une note de vulnérabilité intrinsèque est attribuée à chaque espèce au regard de ses exigences écologiques propres. Ainsi, les espèces dites larges ou plastiques auront une note inférieure aux espèces dites restreintes voire très restreintes qui sont plus attachées à des habitats particuliers.

Cette note permet une modulation au regard de la capacité d'adaptation de chaque espèce à chaque saison de son cycle biologique. Une même espèce pourra donc avoir une vulnérabilité intrinsèque différente suivant la période de l'année (plus forte vulnérabilité en nidification qu'en hivernage par exemple).

Espèces	Notation
« Larges ou plastiques »	0
« Restreintes » (rapaces communs, espèces d'habitats peu communs…)	1
« Très restreintes » (rapaces peu communs ou rares, Cigognes, Ardéidés, espèces d'habitats rares…)	2

L'ensemble des notes (statut de patrimonialité et vulnérabilité biologique intrinsèque) sont additionnées afin d'obtenir la note da patrimonialité (note P) de chaque espèce, comprise entre 0 et 6 points.

- **Fonctionnalité**

Le niveau de fonctionnalité permet d'évaluer l'importance du site pour chaque espèce au regard des effectifs observés mais également des comportements observés. Il se base donc sur une récurrence de présence ainsi que des habitudes comportementales susceptibles de faire augmenter ou au contraire amoindrir un risque inhérent suivant le projet envisagé (action de chasse, dortoir, alimentation, nidification ou simple survol…).

Une première note est attribuée en fonction de l'effectif constaté :

Présence sur l'aire d'inventaire	Notation
Présence occasionnelle	1
Présence quotidienne en faible effectif	2
Présence quotidienne en effectif élevé	3

Puis une note d'utilisation du site est définie permettant d'établir un degré d'importance à une espèce en fonction de son utilisation du périmètre du projet. Une espèce qui ne fait que passer en vol au-dessus de celle-ci aura une note de fonctionnalité plus faible qu'une espèce qui utilise le périmètre du projet comme territoire de chasse, ou s'y reproduit.

Utilisation de l'aire d'inventaire	Notation
Simple survol	1
Nidification possible ou territoire de chasse	2
Nidification probable ou certaine	3

En additionnant la notation liée à l'effectif et la note liée à l'utilisation du site, on obtient donc une note de fonctionnalité par espèces (note F) comprise entre 2 et 6.

- **Enjeux**

Le niveau d'enjeu d'une espèce est issu de l'addition de sa note de patrimonialité (P) et de sa note de fonctionnalité s (F). Cinq niveaux ont été identifiés.

Note d'enjeu = Note patrimonialité + note fonctionnalité	Niveau d'enjeu
Nicheurs	
2 – 2,5	Très faible
3 à 5,5	Faible
6 à 8,5	Modéré
9 à 11	Fort
11,5 à 12	Très fort

3.2.6.2. Enjeux en période hivernale et migration

- **Patrimonialité**

Pour les oiseaux hivernants et migrateurs, les critères utilisés pour évaluer la « patrimonialité » sont issus de : la Liste Rouge des oiseaux hivernants et de passage de France métropolitaine, de l'inscription ou non comme espèce déterminante de ZNIEFF pour l'hivernage et la migration et enfin l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'Annexe I de la Directive Oiseaux. La protection nationale est également prise en compte. En fonction du classement de l'espèce dans ces listes, la notation s'est effectuée de la manière suivante :

Statuts				Notation
LR France	**Dét ZNIEFF**	**Directive « Oiseaux »**	**Espèces protégées en France**	
LC	Non	-	Non	0
NT et DD	Oui	-	Oui	0.5
VU, EN et CR		Annexe I	-	1

LR : liste rouge ; **Dét** : déterminante ; **LC :** préoccupation mineure ; **NT** : quasiment menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **VU** : vulnérable ; **EN** : en danger d'extinction ; **CR** : en danger critique d'extinction, **RE** : disparu de la région considérée ; **EX** : éteint.

En additionnant les notes de chaque catégorie (Liste Rouge Nationale, Liste Rouge Régionale, déterminant ZNIEFF, protection nationale et Directive Oiseaux), une espèce présentant un caractère hivernant ou migrateur aura une note de patrimonialité allant de 0 à 3.

La note de vulnérabilité intrinsèque est également additionnée, pour obtenir la note finale de patrimonialité en période hivernale, comprise entre 0 et 5 points.

Espèces	Notation
« Larges ou plastiques »	0
« Restreintes » (rapaces communs, espèces d'habitats peu communs…)	1
« Très restreintes » (rapaces peu communs ou rares, Cigognes, Ardéidés, espèces d'habitats rares…)	2

- **Fonctionnalité**

Le niveau de fonctionnalité permet d'évaluer l'importance du site pour chaque espèce au regard des effectifs observés mais également des comportements observés. Il se base donc sur une récurrence de présence ainsi que des habitudes comportementales susceptibles de faire augmenter ou au contraire amoindrir un risque inhérent suivant le projet envisagé (dortoir, alimentation ou simple survol…).

Présence sur l'aire d'inventaire	Notation
Hivernant occasionnel / migration active	0
Présence hivernale quotidienne / stationnement en faible effectifs	1
Présence hivernale quotidienne / stationnement en effectif élevé	2

Puis une note de fonctionnalité est attribuée par espèce. Elle traduit son utilisation du périmètre du site d'étude à cette période de l'année. Une espèce qui ne fait que passer en vol au-dessus de celle-ci aura une note de fonctionnalité plus faible qu'une espèce qui utilise le site d'étude comme zone de stationnement ou de dortoir.

Utilisation de l'aire d'inventaire	Notation
Simple survol	0
Territoire de chasse/Stationnement	1
Formation de dortoir hivernal	2

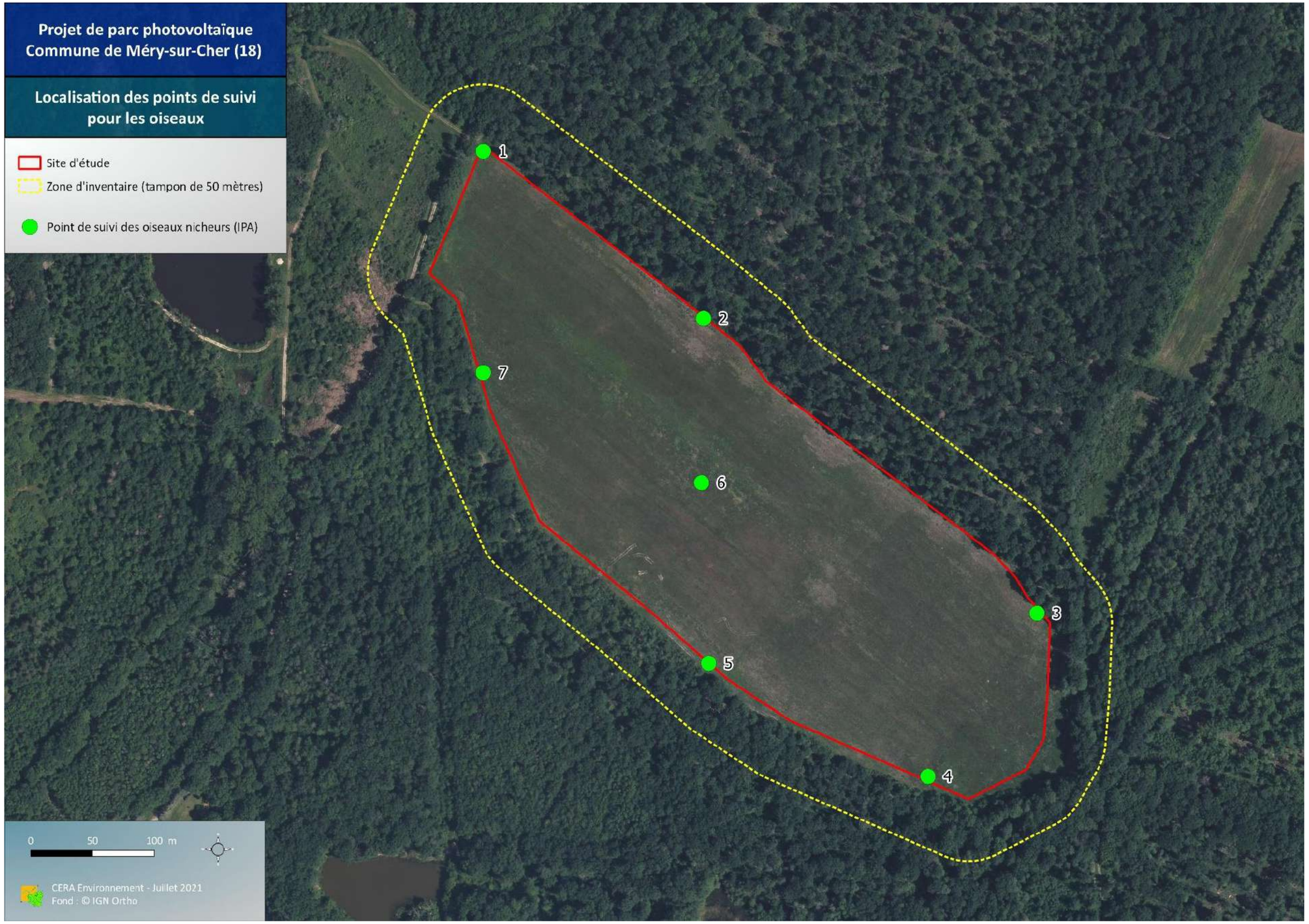
En additionnant la notation liée à l'effectif et la note liée à l'utilisation du site, on obtient donc une note de fonctionnalité par espèce (note F) comprise entre 0 et 4.

- **Enjeux**

Le niveau d'enjeu d'une espèce est issu de l'addition de sa note de patrimonialité (P) et de sa note de fonctionnalité (F). Cinq niveaux ont été identifiés.

Note d'enjeu = Note patrimonialité + note fonctionnalité Hivernants / Migrateurs	Niveau d'enjeu
0 à 1	Très faible
1,5 à 3,5	Faible
4 à 5,5	Modéré
6 à 7,5	Fort
8 à 9	Très fort

Illustration 109 : Méthodologie du suivi avifaunistique
Réalisation : CERA Environnement



3.3. Chiroptères

Missions effectuées par Claire DESBORDES, Matthieu BERNARD et Clément CHERIE, ingénieurs écologues spécialisés avifaune et chiroptères.

3.3.1. Données bibliographiques

Une analyse des données issues des différents zonages d'inventaires présents dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'inventaire a été réalisée (*Partie 1 III.2.4.1*). Le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) a également été consulté pour la commune de Méry-sur-Cher.

3.3.2. Dates et périodes d'inventaires

Trois nuits d'écoute ont été réalisées, en mai 2021 (migration printanière), juin (période de mise-bas) et août 2021 (période de dispersion automnale).

En complément, une recherche des potentialités en gîtes à chiroptères a été réalisée en février 2021.

Date	Type de prospection	Observateur(s)	Conditions
17/05/2021	Nocturne 1	Clément CHERIE	Ciel couvert (100%), vent faible, 12°C
07/06/2021	Nocturne 2	Claire DESBORDES, Clément CHERIE	Ciel dégagé, absence de vent, 19°C
11/08/2021	Nocturne 3	Matthieu BERNARD	Ciel dégagé, absence de vent, 21°C

3.3.3. Protocoles d'inventaires

3.3.3.1. Inventaires par enregistrements ultrasonores

Les chiroptères sont recherchés soit au détecteur d'ultrasons (M500-384) avec la méthode des points d'écoute nocturnes de 20 minutes (IPA), donnant un indice ponctuel d'activité (nombre de contacts par heure à un endroit/milieu donné), soit avec un enregistreur automatique (SM4BAT) sur l'ensemble de la nuit, permettant l'échantillonnage d'un point lors de chacun des inventaires sur une durée plus longue. Cette dernière méthode maximise les chances d'inventorier l'ensemble des espèces fréquentant le secteur, y compris celles qui sont peu abondantes ou qui n'y passent que très peu de temps. Au total, huit points d'écoute IPA et un point d'écoute longue durée ont été répartis sur le site d'étude de façon à échantillonner l'ensemble des habitats présents.

Les données ainsi récoltées sont, dans un premier temps, soumises au logiciel d'identification automatique Kaleidoscope pro (Wildcare). Celui-ci permet d'obtenir une identification pour chaque contact de chauves-souris enregistré, ainsi qu'un indice de confiance dans l'identification de l'espèce. Sur la base de cet indice, un protocole de vérification manuel sous Batsound permet de corriger les erreurs d'identification. Cette analyse des signaux a été réalisée en expansion de temps avec le logiciel Batsound 3.31, d'après la « Clé de détermination des Chiroptères au détecteur à ultrasons » de Michel Barataud. Cette détermination est basée sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores : gamme et pic de fréquence, nombre et rythme des cris d'écholocation. Cependant, certaines espèces émettent parfois des signaux proches qu'il n'est pas toujours possible de déterminer avec certitude. Dans ce cas, un couple ou un groupe d'espèce probable est indiqué.

Chaque espèce de chauve-souris possède une intensité d'émission qui lui est propre et la rend détectable à une distance plus ou moins grande. Ainsi certaines espèces comme les Noctules ont une intensité d'émission forte qui les rend détectables à une distance d'une centaine de mètres, tandis que d'autres comme les Rhinolophes ne seront enregistrés que si elles passent à moins de 10 mètres de l'enregistreur. Afin de pouvoir comparer l'activité entre les espèces, un coefficient de détectabilité spécifique est appliqué au nombre de contacts bruts de chaque espèce. C'est à partir de ce nombre de contacts corrigé qu'est comparé le niveau d'activité entre les espèces. Ce coefficient de détectabilité est celui de la méthode Barataud (Barataud M., 2012). Le coefficient correspondant aux milieux ouverts et semi-ouverts a été appliqué à tous les points.

Coefficients de détectabilité par espèce et par milieu

milieux ouvert et semi ouvert			
Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	coefficient détectabilité
très faible à faible	*Rhinolophus hipposideros*	5	5,00
	Rhinolophus ferr/eur/meh.	10	2,50
	Myotis emarginatus	10	2,50
	Myotis alcathoe	10	2,50
	Myotis mystacinus	10	2,50
	Myotis brandtii	10	2,50
	Myotis daubentonii	15	1,67
	Myotis nattereri	15	1,67
	Myotis bechsteinii	15	1,67
	Barbastella barbastellus	15	1,67
moyenne	*Myotis blythii*	20	1,25
	Myotis myotis	20	1,25
	Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)	20	1,25
	Pipistrellus pygmaeus	25	1,00
	Pipistrellus pipistrelus	25	1,00
	Pipistrellus kuhlii	25	1,00
	Pipistrellus nathusii	25	1,00
	Miniopterus schreibersii	30	0,83
forte	*Hypsugo savii*	40	0,63
	Eptesicus serotinus	40	0,63
	Plecotus spp (durée > 6 ms)	40	0,63
très forte	*Eptesicus nilssonii*	50	0,50
	Eptesicus isabellinus	50	0,50
	Vespertilio murinus	50	0,50
	Nyctalus leisleri	80	0,31
	Nyctalus noctula	100	0,25
	Tadarida teniotis	150	0,17
	Nyctalus lasiopterus	150	0,17

sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	coefficient détectabilité
très faible à faible	*Rhinolophus hipposideros*	5	5,00
	Plecotus spp (durée < 4 ms)	5	5,00
	Myotis emarginatus	8	3,13
	Myotis nattereri	8	3,13
	Rhinolophus ferr/eur/meh.	10	2,50
	Myotis alcathoe	10	2,50
	Myotis mystacinus	10	2,50
	Myotis brandtii	10	2,50
	Myotis daubentonii	10	2,50
	Myotis bechsteinii	10	2,50
	Barbastella barbastellus	15	1,67
	Myotis blythii	15	1,67
	Myotis myotis	15	1,67
moyenne	*Pipistrellus pygmaeus*	25	1,00
	Miniopterus schreibersii	25	1,00
	Pipistrellus pipistrellus	25	1,00
	Pipistrellus kuhlii	25	1,00
	Pipistrellus nathusii	25	1,00
	Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)	20	1,25
forte	*Hypsugo savii*	30	0,83
	Eptesicus serotinus	30	0,83
très forte	*Eptesicus nilssonii*	50	0,50
	Eptesicus isabellinus	50	0,50
	Vespertilio murinus	50	0,50
	Nyctalus leisleri	80	0,31
	Nyctalus noctula	100	0,25
	Tadarida teniotis	150	0,17
	Nyctalus lasiopterus	150	0,17

3.3.3.2. Potentialités en gîtes

Les différents types de gîtes potentiels pour les chiroptères ont été recherchés au niveau de l'aire d'inventaires, quelle que soit leur période d'utilisation (hivernage, parturition, transit). Ces gîtes peuvent correspondre à des éléments arborés (cavités arboricoles, loges de pics, décollement d'écorce), des cavités naturelles (grottes) ou non (mines, carrière souterraine…) ou du bâti (habitations, granges…). En cas de présence suspectée d'individus, une vérification visuelle est réalisée, en évitant tout désagrément pour les individus (utilisation d'un endoscope quand la manipulation est possible, afin d'atteindre des endroits invisibles).

Pour les boisements, la hauteur des arbres limite considérablement la capacité de recherche et une définition exhaustive du nombre de gîtes présents. Une potentialité d'accueil en gîtes favorables est alors estimée en quatre catégories : boisement non favorable, boisement peu favorable, boisement favorable et enfin boisement très favorable. Cette potentialité est définie en fonction des essences d'arbres (les feuillus étant plus favorables que les conifères), du diamètre de leur troncs, et de la disponibilité en gîtes potentiels observés (trous de Pics ou naturels, écorces décollées, fissures, …).

Une recherche spécifique des gîtes potentiels pour les chiroptères a été réalisée le 7 janvier 2021. Cette recherche est effectuée en hiver pour une meilleure visibilité des troncs d'arbres (absence de feuille).

3.3.4. Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés

Toutes les chauves-souris sont protégées à l'échelle nationale et à l'échelle européenne via l'Annexe IV de la Directive Habitats : toute destruction de ces animaux est donc interdite. Les chiroptères européens sont des animaux à très fort intérêt patrimonial en raison de leur raréfaction croissante. La majorité des espèces est menacée, principalement par la perturbation et/ou la destruction des habitats de chasse, mais aussi des colonies de mise bas et des gîtes d'hibernation.

Les espèces **les plus menacées** à l'échelle européenne et nationale sont inscrites en **Annexe II de la Directive Habitats**.

- **Outils de protection et/ou de conservation réglementaire**

- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive 97/62/CE dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (du 27 octobre 1997) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- Listes des espèces animales protégées en France (Arrêté du 23 avril 2007 modifié) dont les derniers concernant les mammifères, les oiseaux (cf. précédemment), les reptiles, les amphibiens, les insectes et les mollusques définissent un statut de protection également pour les habitats de reproduction et de repos de certaines de ces espèces.

- **Outils de protection et/ou de conservation non réglementaire**

- Liste rouge des mammifères menacés en Europe (Temple & Terry (compilers), 2007).
- Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN, 2017).
- Liste rouge des Mammifères en Centre-Val de Loire (DREAL, CSA, 2013).
- Liste des espèces animales déterminantes en Centre-Val de Loire (DREAL, 2016).

3.3.5. Hiérarchisation des enjeux spécifiques aux chiroptères

Afin de mieux appréhender les enjeux inhérents à chaque espèce, une note d'enjeu est définie pour chacune d'entre elles. Ces enjeux sont liés aux habitats présents dans l'aire d'inventaire et l'utilisation qui en fait par les différentes espèces. Ils correspondent à la fois aux habitats de gîtes (potentiels ou avérés) et aux habitats de chasse (lisière, boisement favorable…). La typologie et la qualité des habitats de l'aire d'inventaire sont déterminantes pour ces enjeux. Pour hiérarchiser les enjeux des différentes espèces du site d'étude, il est nécessaire de prendre en compte :

- Leur patrimonialité, en prenant en compte le statut réglementaire européen (inscription en Annexe II de la Directive Habitats), l'état de conservation (s'il existe) de l'espèce aux niveaux national et régional, son intérêt régional (inscription sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF), ainsi que sa vulnérabilité biologique intrinsèque. Ce dernier critère, spécifique à chaque espèce, est déterminé à partir de la spécialisation de l'espèce vis-à-vis d'un habitat de chasse et ou d'un type de gîte. Pour chaque critère, une note est attribuée, **définissant la note de patrimonialité de l'espèce (note P).**
- La fonctionnalité de l'aire d'inventaire vis-à-vis de l'espèce. La fonctionnalité est déterminée à partir de **l'activité de l'espèce** au sein du site d'étude, ainsi que **la présence en gîte (potentiels ou avérés). L'addition de ces deux critères détermine la note de fonctionnalité (note F).**

L'analyse combinée des notes de patrimonialité (note P) et de fonctionnalité (note F) permet d'identifier la note d'enjeu (note E).

3.3.5.1. Evaluation du niveau de patrimonialité (note P)

Le niveau d'enjeu de patrimonialité pour chaque espèce est obtenu par la prise en compte du statut règlementaire, du statut de conservation, de l'intérêt régional et de la vulnérabilité intrinsèque des espèces.

Les critères utilisés pour évaluer le statut de patrimonialité des chiroptères sont la liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN France et al. 2017), la liste rouge des chiroptères de Centre-Val de Loire (DREAL, 2013), la liste des espèces déterminantes (DREAL, 2016), et l'inscription ou non de l'espèce en Annexe II de la Directive Habitats (97/62/CE).

Statuts				Notation
Liste rouge nationale	**Liste rouge régionale**	**Liste des espèces déterminantes en Centre-Val de Loire**	**Directive « Habitats »**	
LC	LC	-	Annexe IV	0
NT et DD	NT et DD	Dt	-	0.5
VU, EN et CR	VU, EN et CR	-	Annexe II	1

LR : liste rouge ; **LC :** préoccupation mineure ; **NT** : quasiment menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **VU** : vulnérable ; **EN** : en danger d'extinction ; **CR** : en danger critique d'extinction.

En additionnant les notes de chaque catégorie (Liste Rouge Nationale, Liste Rouge Régionale, ZNIEFF et Directive Habitats), la note attribuée au statut de l'espèce varie de 0 à 3,5. Contrairement à l'avifaune, ces statuts sont valables sur l'ensemble du cycle biologique des espèces. Pour certaines espèces, il serait certainement intéressant d'évaluer distinctement leur statut selon la période considérée mais le manque de connaissance ne le permet pas.

La **vulnérabilité biologique intrinsèque** de l'espèce est liée à la spécialisation de l'espèce vis-à-vis d'un habitat de chasse et ou d'un type de gîte.

Espèces	Notation
« Larges ou plastiques »	0
« Restreintes » (espèces d'habitats peu communs)	1
« Très restreintes » (espèces d'habitats spécifiques)	2

Cette vulnérabilité est adaptée au niveau national et ne varie pas en fonction du périmètre du site d'étude. Le tableau suivant précise la vulnérabilité biologique intrinsèque attribuée à l'ensemble des espèces observables lors des inventaires.

Nom commun	*Nom Latin*	Vulnérabilité biologique intrinsèque
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	1
Sérotine de Nilsson	*Eptesicus nilssonii*	1
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	0
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	2
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	2
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	2
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	2
Petit Murin	*Myotis blythii*	1
Murin de Brandt	*Myotis brandtii*	2
Murin de Capaccini	*Myotis capaccinii*	2
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	1
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	1
Grand Murin	*Myotis myotis*	1
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	1
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	1
Grande Noctule	*Nyctalus lasiopterus*	2
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	1
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	1
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	0
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	1
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	0
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	0

Nom commun	*Nom Latin*	Vulnérabilité biologique intrinsèque
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	1
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	1
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	2
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	2
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	2
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	2
Sérotine bicolore	*Vespertilio murinus*	2

La note de patrimonialité (note P) est obtenue en additionnant la note relative aux statuts de l'espèce et sa vulnérabilité biologique intrinsèque. En conséquence, elle varie entre 0 et 5,5.

3.3.5.2. Evaluation du niveau de fonctionnalité (note F)

Le **niveau de fonctionnalité (note F)** permet d'évaluer l'importance du site pour chaque espèce au regard de **l'activité relevée** mais également la **présence de gîte et d'habitat favorable à l'espèce.**

- **Niveau d'activité**

La notation du niveau d'activité (nombre de contacts/heure d'enregistrement) prend en compte un référentiel de niveau d'activité réalisée à l'échelle nationale par le Muséum National d'Histoire Naturelle (protocole Vigie-Chiro). Ce référentiel permet d'effacer l'aspect d'abondance des espèces, mais présente lui aussi plusieurs limites (**fait pour être mesuré sur une nuit entière, alors que nous allons l'utiliser sur plusieurs protocoles différents, référentiel basé en majorité sur un pool de données du milieu méditerranéen, et utilisé normalement sans coefficient correcteur**). Le tableau suivant présente les différents paliers d'activité et la notation correspondante pour chaque espèce. Plusieurs espèces sont initialement manquantes, leur nombre de données enregistrées étant insuffisant à l'heure actuelle pour être intégré dans le référentiel. Pour pallier à ce manquement temporaire, le référentiel des espèces les plus proches (d'un point de vue habitat ou physiologique) a été utilisé. Ces espèces sont marquées d'un astérisque dans le tableau suivant. Au final, une note d'activité de 0,5 (minimale) à 2 (maximale) est déterminée pour chaque espèce.

Espèce	Q25%	Q75%	Q98%	Activité faible (0,5)	Activité modérée (1)	Activité forte (1,5)	Activité très forte (2)
Barbastelle	1	15	406	0-1	2-15	16-406	>406
Sérotine commune	2	9	69	0-2	3-9	10-69	>69
Vespère de Savi	3	14	65	0-3	4-14	15-65	>65
Minioptère de Schreibers	2	6	26	0-2	3-6	7-26	>26
Murin de Bechstein	1	4	9	0-1	2-4	5-9	>9
Murin de Daubenton	1	6	264	0-1	2-6	7-264	>264
Murin à oreilles échancrées	1	3	33	0-1	2-3	4-33	>33
Petit/Grand Murin	1	2	3	0-1	2	3	>3
Murin de Brandt	2	6	100	0-2	3-6	6-100	>100
Murin à moustaches	2	6	100	0-2	3-6	6-100	>100
Murin de Natterer	1	4	77	0-1	2-4	5-77	>77
Noctule de Leisler	2	14	185	0-2	3-14	15-185	>185
Noctule commune	3	11	174	0-3	4-11	12-174	>174
Grande Noctule	3	6	85	0-3	4-6	7-85	>85
Pipistrelle de Kuhl	17	191	1182	0-17	18-191	192-1182	>1182
Pipistrelle de Nathusius	2	13	45	0-2	3-13	14-45	>45
Pipistrelle commune	24	236	1400	0-24	25-236	237-1400	>1400
Pipistrelle pygmée	10	153	999	0-10	11-153	154-999	>999

Espèce	Q25%	Q75%	Q98%	Activité faible (0,5)	Activité modérée (1)	Activité forte (1,5)	Activité très forte (2)
Oreillard sp.	1	8	64	0-1	2-8	9-64	>64
Grand Rhinolophe	1	3	6	0-1	2-3	4-6	>6
Petit Rhinolophe	1	5	57	0-1	2-5	6-57	>57
Molosse de Cestoni	3	6	85	0-3	4-6	7-85	>85

- **Présence de gîte et d'habitat de chasse favorable**

La disponibilité en gîte et la présence en habitat de chasse favorable sont deux éléments fondamentaux de la prise en compte de la conservation des chiroptères. Le tableau suivant attribue une note de 0 à 3 en fonction des caractéristiques de l'aire d'inventaire pour ces deux variables. Les critères ne sont pas cumulatifs, il suffit d'un des deux critères pour qu'une note soit attribuée.

Caractéristiques		Notation
Gîtes	Habitat de chasse	
Absence de gîte potentiel	Absence d'habitat de chasse favorable	0
Présence de gîte potentiel dans l'aire d'inventaire	Présence d'habitat de chasse favorable (hors cultures)	1
Gîte avérée dans l'aire d'étude immédiate (1km)	/	2
Gîte avérée dans le périmètre du site d'étude	/	3

Les potentialités de gîtes sont définies pour chaque espèce en fonction de la présence de secteur favorable : boisement présentant des cavités arboricole, bâtis, cavités naturelles ou minières… La présence de gîte avérée dans l'aire d'étude immédiate (1 km autour de l'aire d'inventaire) est également intégrée. Leur connaissance est généralement obtenue à partir des données bibliographiques.

Cette note est ensuite additionnée à la note associée au niveau d'activité pour obtenir la note de fonctionnalité (note F). Elle est comprise entre 0,5 et 5 points.

3.3.5.3. Hiérarchisation des enjeux spécifiques des chirpotères

Au final, la note de patrimonialité est ajoutée à la note de fonctionnalité (note F) pour définir la note d'enjeu (note E). Le tableau suivant reporte la correspondance entre la note d'enjeu et le niveau d'enjeu associé.

Note d'enjeu = Note patrimonialité + note fonctionnalité	Niveau d'enjeu
0,5 – 2	Très faible
2,5 - 4	Faible
4,5 - 6	Modéré
6,5 - 8	Fort
8,5 – 10,5	Très fort

Illustration 110 : Méthodologie du suivi chiroptérologique
Réalisation : CERA Environnement



3.4. Expertise autre faune

Mission effectuée par Mathieu AUSANNEAU, ingénieur écologue spécialisé Mammifères terrestres, Amphibiens, Reptiles et Insectes.

3.4.1. Données bibliographiques

Des recherches bibliographiques ont été menées avant les prospections de terrain, afin d'évaluer le potentiel de l'aire d'inventaire et orienter les recherches d'espèces patrimoniales. Pour cela les listes communales d'espèces ont été consultées sur le site faune-cher, créé par Biolovision.

3.4.2. Dates et périodes d'inventaires

L'objectif essentiel de ces visites a été l'inventaire des différents groupes faunistiques (mammifères non volants, amphibiens, reptiles et insectes) susceptibles de présenter des espèces patrimoniales (espèces protégées, espèces rares et/ou menacées).

Au total, 4 campagnes d'inventaires ont été menées sur les cycles printaniers et estivaux de la faune.

Date	Heures	Conditions météorologiques	Observateur(s)	Groupe(s) étudié(s)
13/04/2021	14h00-21h00	Ciel 50 % couvert, vent nul, 10 °C	Mathieu AUSANNEAU	Mammifères non volants, reptiles, amphibiens
26/05/2021	13h30-18h00	Ciel 100 % couvert, vent faible, 15 °C	Mathieu AUSANNEAU	Mammifères non volants, reptiles, amphibiens, insectes
01/07/2021	09h30-15h00	Ciel 100 % dégagé, vent nul, 25 °C	Mathieu AUSANNEAU	Mammifères non volants, reptiles, amphibiens, insectes
10/08/2021	14h30-18h00	Ciel 100 % dégagé, vent nul, 30 °C	Mathieu AUSANNEAU	Mammifères non volants, reptiles, amphibiens, insectes

Les méthodologies de prospection utilisées varient en fonction des groupes faunistiques.

3.4.3. Protocoles d'inventaires

Dans le cadre de l'étude, tous les habitats ont été inventoriés. Il n'y a pas d'orientation particulière selon le bon état ou non des différents habitats présents.
Néanmoins, il est logique que les différents groupes faunistiques soient inventoriés dans leurs habitats spécifiques.

3.4.3.1. Mammifères non volants

Pour ces animaux, il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif, ou tout au moins proche de l'exhaustivité, sans développer des techniques et moyens très lourds comme différents types de piégeages (micromammifères). La collecte d'informations a donc consisté en l'observation directe d'individus lorsque cela était possible (cela ne concerne généralement qu'un nombre limité d'espèces et reste pour beaucoup d'entre elles fortuite), et la recherche d'indices de présence (crottes, traces, terriers, restes de repas…) dans les différents habitats naturels de l'aire d'inventaire et de ses abords.

3.4.3.2. Amphibiens

Concernant les amphibiens, les recherches ont tout d'abord consisté en un repérage et une inspection du site à la recherche de milieux aquatiques, afin de cerner les habitats de reproduction potentiels. Le site présentant des **zones en eau favorables à la reproduction** ainsi que des **boisements favorables au repos et à l'hivernage** de ce groupe, un inventaire spécifique a été réalisé le 13 avril 2021.

3.4.3.3. Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue sur l'ensemble de l'aire d'inventaire au gré des déplacements et surtout dans les milieux de lisières (bords de chemin et de route, tas de bois, fourrés arbustifs…).

3.4.3.4. Insectes

Les recherches entomologiques ont été axées sur les odonates, les lépidoptères diurnes et plus ponctuellement sur d'autres groupes (coléoptères d'intérêt communautaire, orthoptères). Les espèces (papillons et libellules) ont été essentiellement recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu après ou non capture au filet) ou au chant (orthoptères).

3.4.4. Critères d'évaluation

Des recherches ont été menées afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection et / ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles (européenne à locale), ceci sur la base des différents arrêtés, textes officiels, ou ouvrages spécialisés suivants :

- **Outils de protection et/ou de conservation réglementaire**
  - Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive 97/62/CE dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (du 27 octobre 1997) portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
  - Liste des espèces animales inscrites aux Annexes II et/ou IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
  - Listes des espèces animales protégées en France (arrêté du 23 avril 2007 sur les insectes protégés, arrêté du 23 avril 2007 sur les mollusques protégés, arrêté du 23 avril 2007 sur les mammifères protégés, arrêté du 19 novembre 2007 sur les amphibiens et les reptiles protégés et arrêté du 21 juillet 1983 modifié relatif à la protection des écrevisses autochtones, ainsi que leurs arrêtés modificatifs respectifs).

- **Outils de protection et/ou de conservation non réglementaire :**

Monde et Europe
  - Liste rouge des espèces menacées dans le Monde (UICN, 2017.3).
  - Statut des espèces de mammifères en Europe (TEMPLE H.J. & TERRY A. (Compilers), 2007).
  - Liste rouge des amphibiens en Europe (TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009).
  - Liste rouge des reptiles en Europe (COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009).
  - Liste rouge des Odonates en Europe (KAKMAN V.J. et al., 2010).
  - Liste rouge des coléoptères saproxylophages en Europe (NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010).
  - Liste rouge des papillons de jour en Europe (VAN SWAAY C. et al., 2010).
  - Liste rouge des Sauterelles, Criquets et Grillons en Europe (HOCHKIRCH A. et al., 2016).

France
  - Liste rouge des mammifères menacés en France métropolitaine (UICN/MNHN, 2017).
  - Liste rouge des amphibiens et des reptiles menacés en France métropolitaine (UICN/MNHN, 2015).
  - Liste rouge des papillons de jour de métropole (UICN / MNHN, Opie & SEF, 2012).
  - Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN, MNHN, OPIE, SFO, 2016).
  - Les orthoptères menacés en France Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004).

Centre Val de Loire
  - Liste des espèces déterminantes en région Centre (DIREN, 1999)
  - Liste rouge des amphibiens de la région Centre (CSRPN, 2012)
  - Liste rouge des reptiles de la région Centre (CSRPN, 2012)
  - Liste rouge des mammifères de la région Centre (CSRPN, 2012)

- Liste rouge des odonates de la région Centre (CSRPN, 2012)
- Liste rouge des orthoptères de la région Centre (CSRPN, 2012)
- Liste rouge des lépidoptères de la région Centre (CSRPN, 2012)
- Déclinaison régionale du PNA Loutre d'Europe en région Centre 2012-2015 (DREAL, ONCFS, Muséum d'Orléans, 2012)
- Déclinaison régionale du PNA Sonneur à ventre jaune en région Centre 2013-2017 (DREAL, Nature 18, 2012)
- Déclinaison régionale du PNA Maculinea en région Centre 2012-2016 (DREAL, CEN Centre, 2012)
- Déclinaison régionale du PNA Odonates en région Centre 2013-2017 (DREAL, Caudalis, 2012)
- Déclinaison régionale du PNA des papillons de jours en région Centre 2020-2029 (DREAL, CEN, 2020)

3.4.5. Hiérarchisation de l'enjeu spécifique de la faune terrestre

Pour hiérarchiser l'enjeu relatif aux différentes espèces (et habitats d'espèces) de l'aire d'inventaire, il est nécessaire de prendre en compte la patrimonialité de chaque espèce (qui tient compte du degré de rareté de l'espèce aux différents niveaux européen, national et régional), de son abondance et de son utilisation au sein de l'aire d'inventaire (fonctionnalité).

L'analyse combinée de ces 2 paramètres (patrimonialité et fonctionnalité) permet d'identifier l'enjeu des espèces de l'aire d'inventaire. Des notes d'enjeu par espèce ont été élaborées en utilisant la méthode décrite ci-dessous.

- **Patrimonialité**

Pour les mammifères non volants, les reptiles, les amphibiens, les odonates, les rhopalocères et les coléoptères, les critères utilisés pour évaluer la « patrimonialité » sont issus de : la liste rouge nationale, l'inscription ou non comme espèce déterminante, l'inscription sur la liste rouge régionale et enfin l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'Annexe II ou IV de la Directive Habitats. La protection nationale est également prise en compte. En fonction du classement de l'espèce dans ces listes, la notation s'est effectuée de la manière suivante :

Statuts				Notation
LR Europe	**LR France**	**Dét/LR Centre**	**Espèces protégées en France et Directive « Habitats »**	
LC	LC	Non, LC		0
NT et DD	NT et DD	Oui, NT, DD	Oui, Annexe IV	0.5
VU	VU	VU	Annexe II	1
EN et CR	EN et CR	EN, CR, RE, EX	-	1,5

LR : liste rouge ; **Dét** : déterminante ; **LC :** préoccupation mineure ; **NT** : quasiment menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **VU** : vulnérable ; **EN** : en danger d'extinction ; **CR** : en danger critique d'extinction, **RE** : disparu de la région considérée ; **EX** : éteint.

En additionnant les notes de chaque catégorie (Listes rouges européenne, nationale, régionale, statut ZNIEFF et Protection/Directive Habitat), une espèce aura une note liée à ses statuts allant de 0 à 7

Une note de vulnérabilité intrinsèque est attribuée à chaque espèce au regard de ses exigences écologiques propres. Ainsi, les espèces dites larges ou plastiques auront une note inférieure aux espèces dites restreintes voire très restreintes qui sont plus attachés à des habitats particuliers.

Cette note permet une modulation au regard de la capacité d'adaptation de chaque espèce à chaque saison de son cycle biologique. Une même espèce pourra donc avoir une vulnérabilité intrinsèque différente suivant la période de l'année (plus forte vulnérabilité en reproduction qu'en estive et/ou hivernage par exemple).

Espèces	Notation
« Larges ou plastiques »	0
« Restreintes » (espèces peu sensibles, espèces d'habitats peu communs…)	1
« Très restreintes » (espèces sensibles, espèces d'habitats spécifiques…)	2

L'ensemble des notes sont additionnées afin d'obtenir la note da patrimonialité de chaque espèce.

En additionnant la notation liée à la vulnérabilité intrinsèque et la note liée aux statuts, on obtient la note de patrimonialité allant de 0 à 9,5.

- **Fonctionnalité**

La notation liée à l'effectif permet d'évaluer l'importance du site pour chaque espèce au regard des effectifs relevés mais également des comportements observés. Il se base donc sur une récurrence de présence ainsi que des habitudes comportementales susceptibles de faire augmenter ou au contraire amoindrir un risque inhérent suivant le projet envisagé (hivernage, estive, alimentation, reproduction ou simple transit…).

Présence sur l'aire d'inventaire	Notation
Présence occasionnelle	0
Présence quotidienne en faible effectif	1
Présence quotidienne en effectif élevé	2

Puis une note d'utilisation du site est attribuée par espèce. Une note de l'utilisation du site, permettant d'établir un degré d'importance à une espèce en fonction de son utilisation de l'aire d'inventaire. Une espèce qui ne fait que passer en transit dans l'aire d'inventaire ou ses abords, aura une note de fonctionnalité plus faible qu'une espèce qui utilise l'aire d'inventaire comme territoire de d'alimentation ou de reproduction.

Utilisation de l'aire d'inventaire	Notation
Transit	0
Reproduction possible ou territoire d'alimentation	1
Reproduction probable ou certaine	2

En additionnant la notation liée à l'effectif et la note liée à l'utilisation du site, on obtient la note de fonctionnalité allant de 0 à 4.

- **Enjeux**

Le niveau d'enjeu surfacique d'une espèce est issu de l'addition de sa note de patrimonialité et de sa note de fonctionnalité surfacique. Cinq niveaux ont été identifiés.

Note d'enjeu = Note patrimonialité + note fonctionnalité	Niveau d'enjeu
0 à 2,5	Très faible
3 à 5	Faible
5,5 à 7	Modéré
7,5 à 9,5	Fort
10 à 13,5	Très fort

3.4.6. Limites méthodologiques

Certains groupes sont particulièrement difficiles à inventorier, car ils concernent des espèces discrètes ou nocturnes. C'est notamment le cas des mammifères (mustélidés, micromammifères) et des reptiles (surtout les serpents). Pour ces groupes, l'inventaire n'est certainement pas exhaustif. L'utilisation de données bibliographiques (inventaires ZNIEFF, Atlas régionaux…) s'avère donc particulièrement utile. Cela permet de répertorier les espèces potentiellement présentes qui sont connues dans le secteur et qui fréquentent des habitats similaires à ceux présents sur l'aire d'inventaire.

4. ETUDE DU MILIEU HUMAIN

4.1. Socio-économie locale

4.1.1. Démographie

L'implantation humaine est appréhendée de façon à permettre de discerner les grandes logiques de répartition sur le territoire, qui sont étroitement liées aux logiques économiques. Cette première approche se fait donc à l'échelle régionale, départementale puis communale.

Les données sur l'habitat sont ensuite étudiées plus finement, à l'échelle communale. Les sources employées à cet effet sont les fiches fournies par l'INSEE. Les grandes dynamiques de la commune et l'historique de l'évolution de l'habitat proche du projet sont aussi évoqués après analyse du zonage et du règlement du document d'urbanisme (identification des zones à urbaniser).

4.1.2. Contexte économique et industriel

L'approche économique peut se faire à diverses échelles : celle du groupement de communes notamment, car aujourd'hui cette vocation est bien souvent portée par ces Établissement public de coopération intercommunale (EPCI), à l'échelle communale pour traiter notamment du contexte plus local, ou encore à l'échelle d'un bassin économique dans une situation plus urbaine. Cette approche permet de déterminer l'avantage que peut créer un projet de parc agrivoltaïque pour le territoire.

Le contexte industriel peut être cadré par la présence d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), complétée par les sites et sols pollués (Basias et Basol), consultables sur le site du BRGM.

Les installations d'énergies renouvelables (parcs photovoltaïques et éoliens) sont répertoriées afin de présenter le développement de ces nouvelles technologies à l'échelle départementale et à l'échelle communale. Ces données sont publiées par le Ministère de la Transition Energétique et Solidaire.

L'approche socio-économique permet aussi d'envisager la fréquentation touristique du lieu et des environs (chemins de randonnée, voies vertes…) à l'aide de l'étude des chiffres publiés par les Offices du tourisme, mais également en recensant (de manière non exhaustive) les hébergements touristiques dans le secteur du site d'étude.

4.2. Biens matériels

4.2.1. Infrastructures

L'analyse du réseau routier et des potentialités d'accès au site permettent de définir l'impact de l'installation du projet sur le réseau et des nuisances qui vont en découler (bruits, pollutions, obligation de créer de nouvelles dessertes…etc.).

Le comptage routier de la voirie départementale est obtenu auprès des préfectures ou des Conseils Départementaux.

Les accès sont constatés et confirmés sur site par une visite avec véhicule léger.

4.2.2. Réseaux et servitudes

La consultation des réseaux, et des servitudes associées, est faite via l'envoi de courriers de consultations ainsi que par la consultation de la base de données PROTYS. Leurs préconisations et recommandations sont prises en compte dans la conception du projet et, le cas échéant, dans le déroulé du chantier.

En parallèle de la consultation, la visite de site permet de repérer les réseaux aériens et les bornes.

4.3. Terres

4.3.1. Agriculture

La partie agricole est alimentée par diverses sources : Chambre Régionale et Départementale d'Agriculture, ministère de l'agriculture et notamment les données AGRESTE et données INSEE.

L'analyse agricole du territoire débute à l'échelle départementale, pour la compréhension des grandes orientations et des enjeux agricoles en place.

Puis, à l'échelle du site sont définies les cultures en place (si cela est le cas) et leur historique de production, à l'aide du Registre Parcellaire Graphique (RPG), qui recense l'occupation du sol et les parcelles qui ont été déclarées à la Politique Agricole Commune (PAC). Des données plus précises sur le potentiel agronomique du sol peuvent être intégrées, lorsqu'elles sont disponibles.

Enfin, une consultation de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) permet de savoir si le secteur du projet recoupe des aires agricoles de production contrôlée ou protégée.

4.3.2. Espaces forestiers

La problématique des espaces forestiers est traitée en emboîtement d'échelle : une vision départementale de la densité des boisements et des spécificités de peuplements, puis une vision plus locale, extraite des cartographies interactives et des rapports des statistiques disponibles sur le site de l'IGN. Cette démarche permet de traiter de la problématique des boisements à une échelle cohérente (vallée, ensemble boisé plus large…etc.) Dans le cas de la présence d'un peuplement sur le site, cela permet de l'envisager au regard des périphéries et de définir si cette présence forestière constitue un enjeu.

4.4. Population et santé humaine

4.4.1. Habitat

La carte de l'habitat est effectuée grâce aux données du parcellaire issues du cadastre. Les relevés de terrain (prise de vue) permettent de mettre en avant les diverses formes d'habitats qui environnent ou caractérisent le site d'étude.

Cette démarche permet ensuite d'évaluer les enjeux des nuisances, décrites dans les parties suivantes, sur la population locale.

4.4.2. Contexte acoustique

Il s'agit de déterminer de manière subjective les éventuelles sources de bruit au niveau des habitations ou des activités les plus proches du site d'étude lors de l'étude de terrain. Par ailleurs, les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) et les cartes stratégiques de bruit (CSB) sont recherchés et consultés.

4.4.3. Qualité de l'air

La qualité de l'air est estimée de manière bibliographique, à l'aide de données mises en ligne par les Observatoires de la qualité de l'Air départementaux. Dans le cas où des stations de mesures de la qualité de l'air sont en fonctionnement à proximité du site d'étude et dans un secteur représentatif, ces données sont présentées.

4.4.4. GES

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) sont abordées, ainsi que leurs effets sur le climat. Des données mises en ligne par les observatoires de l'air du département sont exploitées, permettant de définir le contexte atmosphérique du secteur du site d'étude.

4.5. Evaluation des enjeux du milieu humain

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux du milieu humain.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Socio-économie locale	Démographie	○ L'état des lieux de la démographie présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte et la dynamique démographique du territoire.				
	Contexte économique et industriel	○ Absence d'industries et/ou de commerces sur le site d'étude ou dans l'aire d'étude immédiate	→			○ Présence d'industries et/ou de commerces sur le site d'étude ou dans l'aire d'étude immédiate
	Les énergies renouvelables	○ L'état des lieux des énergies renouvelables présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte et la dynamique de développement des énergies renouvelables.				
	Tourisme et loisirs	○ Tourisme peu développé sur la commune ○ Peu d'hébergement touristique autour du site d'étude ○ Présence de circuits de promenade sur le site d'étude ou ses abords	→			○ Forte fréquentation touristique ○ Présence d'hébergements touristiques autour du site d'étude ○ Passage de chemins de randonnée balisés (GR, PR…) sur le site d'étude ou ses abords
Biens matériels	Infrastructures de transport	○ Pas de voie accessible par les tiers sur le site d'étude	→			○ Voies accessibles par les tiers jalonnant le site d'étude
	Réseaux	○ Réseaux à distance importante du site d'étude	→			○ Réseaux au droit ou à proximité du site d'étude
Terres	Agriculture	○ Pas d'activité agricole sur le site d'étude	→			○ Activité agricole sur le site d'étude ○ Chemins à usage agricole sur le site d'étude
	Espaces forestiers	○ Pas d'activité sylvicole sur le site d'étude	→			○ Activité sylvicole sur le site d'étude ○ Chemins à usage forestier sur le site d'étude
Population et santé humaine	Voisinage et nuisances	○ Habitation éloignée des limites du site d'étude	→			○ Habitation proche des limites du site d'étude

5. ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE

L'approche paysagère et patrimoniale se décline selon plusieurs échelles. Dans le cas d'une étude paysagère de projets agrivoltaïques, trois échelles suffisent. L'étude paysagère et patrimoniale du site d'étude a pour objectif premier de mettre en évidence les impacts visuels et les conséquences sur les paysages locaux.

Une fois les sensibilités paysagères dégagées, cet outil a pour second objectif de préconiser des orientations d'aménagement visant à éviter certains impacts trop forts, réduire les effets paysagers d'une telle installation et éventuellement proposer des compensations paysagères (aménagements, sensibilisation...).

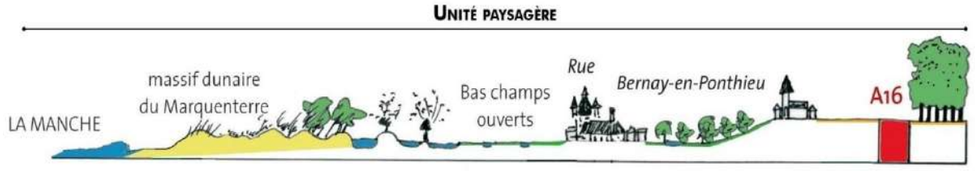
5.1. Terminologie et définition

5.1.1. Paysage

Selon la Convention européenne du paysage (Convention Européenne du Paysage, art. L. 350-1 A du Code de l'environnement, adoptée le 20 octobre 2000 à Florence), le paysage désigne « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ».

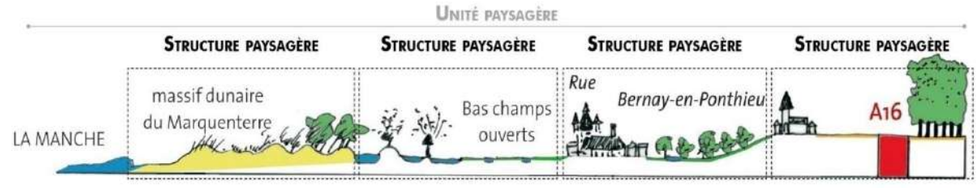
Il s'agit de décrire un espace au-delà de ses seules qualités visuelles en incluant les usages, les pratiques, ou encore les représentations collectives. Les Atlas de Paysages découpent et décrivent les territoires en lien avec ce grand principe. Les échelles paysagères sont alors imbriquées les unes dans les autres pour s'adapter à l'échelle de lecture et décrire finement le territoire. Le guide « Les Atlas de Paysages, Méthode pour l'identification, la caractérisation et la qualification des paysages », édité par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie en 2015, propose une définition pour les différentes échelles de lecture du paysage :

*« **Une unité paysagère** désigne une partie continue de territoire, cohérente d'un point de vue paysager. Ce « paysage donné » est caractérisé par un ensemble de structures paysagères et d'éléments de paysage qui lui procurent sa singularité. Une unité paysagère est distinguée des unités paysagères voisines par des limites qui peuvent être nettes ou « floues ». ».*



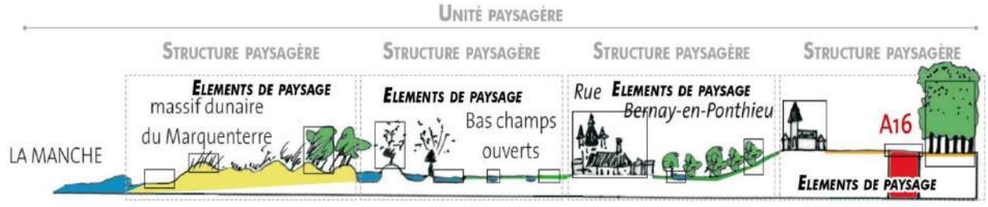
Coupe de l'unité paysagère du Marquenterre dans la Baie de Somme
Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010). Dossier de candidature. Label Grand Site de France. Atelier de l'Île, 43 p.

*« **Les structures paysagères** désignent les systèmes formés par les éléments de paysage. Les interrelations entre ces éléments peuvent être matérielles ou immatérielles, supportées par des liens fonctionnels, topographiques ou symboliques. Les structures paysagères constituent les traits caractéristiques d'un paysage. Les structures paysagères revêtent une grande importance, car c'est sur elles que porte l'action publique. »*



Découpage de l'unité paysagère du Marquenterre en différentes structures paysagères
Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010). Dossier de candidature. Label Grand Site de France. Atelier de l'Île, 43 p.

« Les éléments de paysage sont des éléments matériels participant au caractère et aux qualités d'un paysage. Ils ont, en ce sens, une signification paysagère. Ils sont perçus non seulement à travers leur matérialité concrète, mais aussi à travers des filtres culturels et sont associés à des systèmes de valeurs. Ce sont, d'une part, les objets matériels composant les structures paysagères et, d'autre part, certains composants du paysage qui ne sont pas organisés en système (un arbre isolé par exemple). »



Découpage des structures paysagères de l'unité paysagère du Marquenterre en éléments de paysage
Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010). Dossier de candidature. Label Grand Site de France. Atelier de l'Île, 43 p.

« Les dynamiques paysagères désignent les processus qui ont un effet sur la part matérielle comme sur la part immatérielle des paysages. »

5.1.2. Patrimoine règlementé

Le patrimoine réglementé porte sur « **l'ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique** » (Code du patrimoine, Article L1) ainsi que sur « **les paysages patrimoniaux relevant de la politique des sites relevant du Code de l'environnement** » (articles 341-1).

Le patrimoine réglementé regroupe ainsi les Monuments Historiques, les Sites, les Grands Sites de France mais aussi les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) rassemblant les anciennes dénominations des Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) et les Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysage (ZPPAUP).

Tableau de synthèse des éléments réglementés
Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016

Synthèse du cadre réglementaire	
Code du patrimoine	Livre VI : Protection du patrimoine mondial (Titre Ier) Monuments Historiques et leurs abords et Sites Patrimoniaux Remarquables (Titre II) Livre V : Archéologie (Zone de présomption de prescription archéologique)
Code de l'environnement	Sites classés (Loi du 2 mai 1930) Sites inscrits Grands Sites de France
Code de l'urbanisme	Plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) Plan Local d'Urbanisme (PLU), notamment article L.151-19

5.2. Méthodologie de l'étude paysagère et patrimoniale

5.2.1. Recherche bibliographique et travail préparatoire

Cette première étape consiste à faire un travail de recensement des éléments patrimoniaux et paysagers présents autour du site d'étude. Les éléments patrimoniaux règlementés sont inventoriés et localisés, les sentiers de randonnée sont cartographiés, les unités paysagères définies, les points hauts et belvédères, lorsqu'ils existent, sont identifiés. L'objectif est de partir sur le terrain avec une carte de synthèse regroupant le maximum d'informations.

Les sources d'information sont variées : Atlas de Paysage, Parcs Naturels Régionaux, DREAL, Base Mérimée, Monumentum, offices du tourisme locaux et régionaux, IGN, sites des communes...

5.2.2. Terrain

Le travail de terrain représente la phase majeure de l'étude paysagère. La démarche consiste à un repérage photographique et à la compréhension générale du territoire d'étude. Parallèlement, l'approche sur site permet d'analyser les ambiances paysagères qui environnent le projet et celles propres au site. Il s'agit d'appréhender les sensibilités paysagères découlant de l'essence même des parcelles du projet et celles découlant de la perception depuis le grand territoire (et de la fréquentation de ce dernier).

Des aires d'études théoriques, sous forme de cercles concentriques, sont prédéfinies afin de cadrer les prospections de terrain. Ces cercles font entre 3 et 4 km de rayon pour l'échelle éloignée et environ 500 m de rayon pour l'échelle immédiate. Ces aires d'études sont ensuite réajustées pour l'étude d'impact.

- Les prospections terrain à l'échelle du site d'étude proprement dit

  - Identification des principales caractéristiques paysagères (topographie, couvert végétal, qualité des espaces), des éléments remarquables ainsi que des ambiances du site.
  - Analyse des franges et composantes du site (haies…) pour identifier les enjeux de perception (feuillus, persistants, épaisseurs des écrans, etc.).
  - Analyse des paysages environnants, des points d'appel et des potentielles intervisibilités avec les habitations, les axes routiers, les éléments de patrimoine…

- Les prospections terrain aux échelles immédiate et éloignée : L'objectif est d'une part d'identifier les relations visuelles avec le site du projet et d'autre part, de comprendre le contexte d'implantation du projet et les dynamiques paysagères

  - Recherche des perceptions en direction du site du projet depuis les lieux sensibles par leur fréquentation : lieux d'habitation, axes routiers, chemins de randonnées, lieux touristiques, etc.
  - Recherche des perceptions en direction du projet depuis les lieux sensibles par leur l'intérêt patrimonial et culturel : monuments historiques, sites classés ou inscrits… Vérification d'éventuelles covisibilités.
  - Réalisation de photographies panoramiques (à vision humaine : focale proche de 50 mm).
  - Repérage photographique du patrimoine naturel et bâti règlementé, du patrimoine remarquable.
  - Images de référence pour la description du paysage environnant.

Cette étude s'appuiera sur la connaissance du territoire, de ses composantes paysagères ainsi que de ses usages et attractivités touristiques pour évaluer l'impact du projet sur des sites à enjeux. Elle définira ensuite les mesures à mettre en œuvre pour une meilleure insertion paysagère.

5.2.3. Analyse du territoire d'étude

5.2.3.1. Définition des aires d'étude

L'étendue du territoire d'étude se base autour d'un zonage défini par le porteur de projet pour le développement du projet, correspondant au site d'étude. Ce zonage correspond à l'emprise foncière disponible, incluant des composantes paysagères intrinsèques. Les aires d'étude théoriques éloignée et immédiates peuvent être redéfinies selon l'organisation du relief et des composantes pour une meilleure approche. Ces différentes aires correspondent aux différents bassins de visibilité du territoire d'étude :

- **Le site d'étude** : il permet de définir les éléments paysagers et patrimoniaux d'intérêt dans le site d'étude-même.
- **L'aire d'étude immédiate** : elle intègre les abords du site d'étude et permet d'étudier le contexte paysager environnant, d'en identifier les composantes. Elle permet de préciser les relations visuelles existantes entre le site d'étude et son environnement direct.
- **L'aire d'étude éloignée** : elle permet de comprendre l'organisation du territoire à une échelle large et d'en identifier la place du site d'étude dans cet ensemble ainsi que les visibilités lointaines qui peuvent exister.

5.2.3.2. Les ensembles et composantes paysagères

L'étude bibliographique du territoire d'étude a permis d'en faire ressortir les grands ensembles paysagers et les composantes clés qui forment leur identité. La présentation des unités paysagères qui englobent le territoire ainsi que l'orientation des formes paysagères (reliefs, vallées, plateaux...) sont mis en évidence et décrits. Le patrimoine inventorié et l'archéologie sont également présentés dans cette partie, faisant partie intégrante du paysage et de son histoire, influençant ainsi parfois les pratiques et l'usage d'un territoire. Cette partie dresse le portrait du secteur d'étude et permet d'en faire ressortir les grands ensembles caractéristiques.

5.2.3.3. Organisation, usages et perceptions des différentes aires d'étude

Pour chaque aire d'étude, éloignée, rapprochée et le site d'étude, une description détaillée de leurs composantes et usages est réalisée. Elle met en évidence l'organisation du relief ainsi que les éléments clés et d'intérêt du paysage qui composent chaque aire. A l'issue de cette présentation, une analyse des visibilités du site d'étude est réalisée, notamment grâce à la présentation de panoramas légendés. Ces panoramas sont localisés sur la carte de présentation de chaque aire, et sont orientés vers le site d'étude pour en étudier sa perception. Le choix de points de vue se base sur les relevés de terrain, qui ont permis de mettre en évidence les secteurs à enjeu du territoire, et pour lesquels il semble important de préciser les potentielles relations visuelles qui peuvent exister avec le site d'étude.

L'analyse des visibilités permet de mettre en évidence les secteurs à enjeux et leurs sensibilités paysagères vis à vis du site d'étude.

5.2.4. Evaluation des enjeux du paysage et du patrimoine

L'analyse du territoire d'étude a permis de mettre en évidence des enjeux par échelle. Ils sont répertoriés par catégorie :

- **Les enjeux paysagers :** ils prennent en compte le contexte paysager dans lequel s'inscrivent le site d'étude et ses aires d'études, et intègre les composantes du site d'étude,
- **Les enjeux dynamiques :** ils traitent des infrastructures et axes de transports qui traversent le territoire étudié,
- **Les enjeux patrimoniaux :** ils répertorient les éléments de patrimoine protégés et les biens reconnus présents au sein de l'aire d'étude,
- **Les enjeux touristiques :** ils prennent en compte le patrimoine emblématique et les sites touristiques qui sont présents au sein du territoire étudié ou qui le traversent,
- **Les enjeux sociaux :** ils tiennent compte des lieux de vie et d'usage du quotidien qui sont présents dans l'aire d'étude paysagère.

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de qualifier son niveau. Ces critères ont pour but de hiérarchiser les enjeux selon leur valeur sur le territoire étudié. Les critères suivants permettent de définir l'intensité de l'enjeu : valeur emblématique et ou caractéristique de l'élément, fréquentation, position sur le territoire, élément de repère, dynamique locale ou territoriale...

Le niveau attribué à chaque enjeu est jugé de manière brute, c'est à dire qu'il ne tient pas compte des relations visuelles qui peuvent exister avec le site d'étude, mais uniquement de sa valeur à l'échelle d'étude (aire éloignée, aire immédiate, site d'étude).

Les critères de détermination des niveaux d'enjeu sont précisés dans le tableau ci-dessous :

Thématique		Niveau d'enjeu brut				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Paysager	Unités paysagères	○ Paysage banal, de moindre intérêt →		○ Paysage emblématique / rare		
	Composantes paysagères	○ Composante paysagère non caractéristique du territoire ○ Composante paysagère peu qualitative ○ Composante paysagère peu structurante ○ Eloignement du site d'étude →		○ Composante paysagère caractéristique et ou emblématique du territoire ○ Composante paysagère qualitative ○ Composante structurante du paysage ○ Composante réduisant les ouvertures (rôle d'écran visuel) ○ Proximité du site d'étude →		Composante à caractère exceptionnel
	Composantes industrielles (éolien, photovoltaïque, usine…)	○ Composante isolée →		○ Multiplication des composantes (effets cumulés et covisibilité) ○ Elément de repère dans le paysage		
Dynamique	Axes de communication	○ Axe secondaire, peu fréquenté ○ Eloignement du site d'étude →		○ Axe très fréquenté ○ Impulse une dynamique localement ○ Proximité du site d'étude		
Patrimonial	Patrimoine bâti ou paysager protégé	○ Elément peu emblématique du territoire ○ Elément de moindre intérêt -touristique, architectural…) ○ Eloignement du site d'étude →		○ Elément emblématique, caractéristique et/ou reconnu sur le territoire ○ Elément de repère dans le paysage (clocher, tour…) ○ Elément d'intérêt touristique (ouvert au public, forte fréquentation, site belvédère…) ○ Elément présentant plusieurs protections ○ Proximité du site d'étude →		Elément à valeur exceptionnelle
	UNESCO	→				○ Protection à caractère exceptionnel

Thématique		Niveau d'enjeu brut				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Patrimonial	Archéologie	○ Pas de ZPPA sur le site d'étude →			○ ZPPA sur le site d'étude	
Touristique	Sites et itinéraires touristiques	○ Site/itinéraire peu connu, peu emblématique ○ Site/itinéraire peu fréquenté ○ Site/itinéraire de moindre intérêt ○ Eloignement du site d'étude →			○ Site/itinéraire emblématique, reconnu ○ Site/itinéraire très fréquenté ○ Site d'observation du paysage remarquable ○ Proximité du site d'étude	
Social	Lieux de vie	○ Position isolée du contexte environnant ○ Lieu peu habité et fréquenté ○ Dynamique territoriale réduite, voire nulle ○ Eloignement du site d'étude →			○ Position privilégiée sur le territoire (promontoire…) ○ Caractère patrimonial, architectural et/ou touristique ○ Grand ensemble urbain impulsant une certaine dynamique sur le territoire ○ Proximité du site d'étude	

A l'issue de la qualification des niveaux d'**enjeux bruts**, une analyse de la sensibilité paysagère de ces derniers est réalisée au regard de la perception du site d'étude et de structures photovoltaïques sur son emprise, déterminant ainsi un **enjeu sensible**. En outre, cette analyse permet de préciser les relations visuelles entre l'élément à enjeu et le site d'étude (visibilité et/ou covisibilité). Elle identifie également les composantes du site d'étude qui sont structurantes et à conserver. La détermination de l'enjeu sensible se base sur les observations effectuées lors des investigations sur le terrain et s'appuie dans l'étude sur la présentation et l'analyse de panoramas.

La synthèse des enjeux bruts et sensibles est réalisée à chaque échelle (éloignée, immédiate et site d'étude) afin de prendre en compte chaque élément d'intérêt sur le territoire d'étude en identifiant sa relation de proximité avec le site d'étude.

Le passage d'enjeu brut à enjeu sensible se fait de manière simple :

- Pas de visibilité du site d'étude ou de potentielles structures plus hautes (2 à 4 m) sur son emprise, l'enjeu sensible est nul : « pas d'enjeu »
- Visibilité et/ou covisibilité du site d'étude ou de potentielles structures plus hautes (2 à 4 m) sur son emprise, l'enjeu sensible reste identique à l'enjeu brut

Un tableau de synthèse est présenté en conclusion pour chaque aire d'étude :

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu brut	Sensibilité paysagère	Niveau d'enjeu sensible
Paysager / Dynamique / Patrimonial / Touristique / Social	Nom de l'enjeu retenu	Faible à Exceptionnel	Qualification de la relation visuelle Qualification de la valeur/rôle de l'enjeu	Pas d'enjeu à Exceptionnel

Une synthèse des enjeux sensibles toutes échelles confondues est présentée à l'issue de l'étude de l'état initial. Elle permet de rassembler uniquement les enjeux qui pourront potentiellement être impactés par le futur projet. Une carte de synthèse des enjeux sensibles à l'échelle de l'aire éloignée et une à l'échelle du site d'étude sont présentées en parallèle du tableau. Elles

permettent de localiser les enjeux et d'identifier les secteurs plus ou moins favorables à l'implantation du projet pour le paysage et le patrimoine.

5.2.5. Impact paysager du projet

5.2.5.1. Impacts généraux d'une installation agrivoltaïque

- **Prise en compte des effets paysagers : rythmes et contrastes**

L'insertion d'un parc agrivoltaïque modifie la perception du paysage local, de par sa masse continue (effet lointain d'uniformisation), la couleur bleutée des panneaux et leur éventuelle brillance. Généralement, les infrastructures (panneaux, postes et clôtures) sont d'une hauteur similaire de l'ordre de 2 à 4 m de haut.

Cette inscription horizontale renvoie une **perception d'homogénéité** de l'ensemble des composantes d'une installation agrivoltaïque. Le regard n'est donc pas capté par un élément émergeant, d'autant plus que la hauteur moyenne de l'installation est assez proche du sol, restreignant ainsi les visibilités lointaines.

Outre l'omniprésence de la couleur bleutée, d'autres couleurs sont présentes. Les couleurs claires telles que le blanc ou le beige, apportées par d'autres éléments techniques (pistes, postes transformateurs et de livraison), contrastent également avec le bleu des panneaux et le paysage environnant.

La prise en compte des effets paysagers doit intégrer la **complexité des perceptions.** En effet, ces dernières peuvent être variables selon :

- **les lieux de vie** (perceptions dynamiques rapides depuis les routes, perceptions pédestres lentes, perceptions fixes et répétées depuis une habitation, etc.),
- **les saisons** (efficience des écrans boisés en condition estivale par exemple),
- **l'ancienneté de l'installation** (acceptation inconsciente au fil du temps par répétition de la perception),
- **les représentations paysagères de chacun** (perception pouvant varier d'un individu à l'autre).

L'observation rapprochée d'une installation agrivoltaïque révèle une **répétition de formes géométriques** qui sature notre perception et détonne dans l'apparente désorganisation du végétal environnant. L'œil est attiré par les nombreuses lignes horizontales formées par l'alignement des panneaux photovoltaïques.

Le rythme soutenu provoqué par ces rangées est atypique et accentue le caractère anthropique de ce nouveau paysage, pouvant lui donner un aspect industriel. Les verticales sont imposées par le rythme des clôtures et des supports de panneaux. Les postes transformateurs et le poste de livraison, positionnés en bout ou en milieu de rangée, forment des volumes parallélépipédiques qui tranchent encore sur cette installation.

La **position de l'observateur** modifiera également la perception des structures, de la couleur bleutée et des reflets éventuels de l'installation (perception de face, de profil ou une vue arrière, Cf. photos 1 à 4).


1
Vue de profil.


2
Vue de biais.


3
Vue de dos.


4
Vue de face.

Il est intéressant de comparer l'implantation d'une installation agrivoltaïque à celle de **couverts agricoles aux motifs paysagers linéaires analogues aux rangées de panneaux d'une installation photovoltaïque** (Cf. photos 5 à 7 : succession des chapelles d'une serre ou de tunnels agricoles, alignements nets et réguliers d'un vignoble ou d'un champ de lavande). La logique géométrique est la même : elle donne des verticales et horizontales qui s'intercalent dans la trame champêtre.


5


6


7

Comparaisons de trames agricoles: de gauche à droite, serres métalliques, vignobles et champs de lavande.

Les installations groupées et non dimensionnées au regard du contexte paysager dans lequel elles s'insèrent, renvoient un caractère industriel, détonnant d'autant plus dans un paysage agricole ou naturel. **L'antagonisme résultant du caractère industriel de l'installation agrivoltaïque, dont le contraste est mal géré avec le caractère rural ou naturel du cadre paysager immédiat, peut aboutir à une perception négative du projet.**

- **Démarche d'insertion paysagère : trames, vues et usages**

L'objectif prioritaire de l'insertion paysagère vise à **intégrer l'installation agrivoltaïque à l'échelle de son paysage environnant avec son voisinage immédiat** (habitations, loisirs, axes de déplacement, usages et matrice agricoles, continuités naturelles, etc.).

Pour y parvenir, plusieurs mesures sont possibles. Par exemple, le **respect du parcellaire** est généralement à privilégier afin de dimensionner l'installation à une échelle humaine. Le fractionnement en îlots de l'installation peut être envisagé par la **conservation de trames préexistantes**, inspirée par les composantes paysagères du site et de ses abords (haie, maille bocagère, cordon rivulaire boisé associé à un fossé ou un cours d'eau...), le maillage agricole à proximité, les logiques de cheminement (chemin agricole). **Ce respect des trames préexistantes présente un double intérêt : paysager et environnemental.**


8
Vue latérale, effet de fractionnement horizontal qui reproduit l'effet du sillon.


9
Intégration dans le finage actuel, l'installation se pose en motif paysager.


10
Intégration définie selon les trames viaires et naturelles (linéaire de boisement) existantes.

La démarche de prise en compte des couleurs locales doit être envisagée afin d'atténuer les effets de l'installation agrivoltaïque. Cette préconisation générale doit tirer parti des couleurs et matériaux du paysage environnant (casots viticoles colorés, caselles ou cabanons de pierres portant des couleurs de roches en contexte viticole, bardages bois en contexte forestier ou dans un secteur de hangars à tabac, pistes enherbées, recouvertes de terre ou de graviers de teintes adaptées en contexte agricole, etc.). La couleur des clôtures doit être simple, même dépouillée (couleur fer, clôture galvanisée).

L'intégration paysagère se conçoit également en fonction **des pratiques autour et dans le site**, car les solutions apportées sont souvent multifonctionnelles : paysagères, environnementales, associées à la gestion des risques, etc. Ainsi la création d'une installation agrivoltaïque peut être tirée à profit pour apporter une **contribution locale dans l'aménagement et le fonctionnement du territoire** (réhabilitation, installation pâturée par exemple, Cf. photo 13).

Une **intervention qui filtre les vues** (haie, alignement, fourré, fragmentation végétale...) peut permettre d'intégrer davantage le projet dans le paysage et de l'insérer dans une trame existante (la bande végétale marque le bord de parcelle, Cf. photo 11). Mais c'est avant tout le site qui doit dicter le type d'aménagement adapté au paysage dans lequel il s'inscrit, d'où l'intérêt de la démarche paysagère analytique initiale. Il est important de noter que la démarche d'intégration ne passe pas nécessairement par un camouflage systématique du projet (Cf. photos 11 et 12).

En effet, un masque complet n'apporte pas une solution qualitative, c'est en condition de chaque interface que doit se décider l'intégration de l'installation dans le paysage.



Exemples d'insertion paysagère multiple : de gauche à droite, haie champêtre de réduction des vues, respect de la trame et des motifs agro-paysagers, pâturage sous panneaux.

5.2.5.2. Définition des impacts paysagers

Pour chaque échelle, les impacts du projet sont détaillés et identifiés à l'aide des photographies issues de l'état initial, accompagnées dans certains cas par des simulations du projet (photomontages, Cf. paragraphe suivant). L'impact sur chaque enjeu sensible identifié lors de l'état initial est détaillé et qualifié via un niveau d'intensité : pas d'impact, faible, modéré, fort, très fort, exceptionnel. Il tient compte du projet après mesures d'évitement et avant mesures de réduction.

Ce niveau d'impact est évalué selon les critères définis dans le tableau ci-dessous :

Impact visuel	Impact sur une composante paysagère
○ Le niveau d'enjeu sensible défini à l'état initial, ○ La localisation de l'emprise du projet sur la prise de vue, ○ L'emprise de projet perçue, ○ L'orientation des panneaux, ○ Les relations entre les différentes composantes du paysage.	○ Le niveau d'enjeu sensible défini à l'état initial, ○ La destruction ou non de l'élément.

5.2.5.3. Méthode de réalisation des photomontages

Suite au choix d'implantation finale du projet, plusieurs photomontages sont réalisés afin d'apprécier l'intégration du parc agrivoltaïque dans son environnement. Les points de vue sont sélectionnés suivant des critères de visibilité du projet, mais aussi en fonction des principaux enjeux paysagers et patrimoniaux relevés dans l'état initial. Ils sont autant que possible répartis sur l'ensemble des échelles d'étude (éloignée, immédiate, site d'étude), et ont pour vocation d'être les plus représentatifs possible des perceptions du territoire et de l'impact du projet sur le paysage, aussi bien proche que lointain.

Afin de se rapprocher au mieux du champ de vision humain, les photographies utilisées pour les photomontages sont réalisées avec une focale proche de 50 mm. Elles sont ensuite assemblées en panoramas à l'aide d'un logiciel de création d'images panoramiques, dans le but de fournir le maximum d'informations au lecteur. Les panoramas peuvent parfois recouvrir un angle de vue plus important, afin de révéler l'intégration du projet dans son environnement large.

Les photomontages sont ensuite réalisés à l'aide de logiciels spécialisés de conception graphique 2D / 3D (Sketchup, 3DS Max, Photoshop…) Ils tiennent compte autant des caractéristiques techniques du projet (plan d'implantation géoréférencé, volumétries, couleurs, matériaux, aménagements spécifiques, etc.), que du site d'implantation (notamment la topographie).

5.2.5.4. Définition des mesures paysagères

Cette partie traite de la séquence ERC : Eviter, Réduire, Compenser. Il s'agit d'une démarche de développement durable qui permet une meilleure prise en compte de l'environnement dans la démarche projet. Dans la mesure du possible, pour chaque impact potentiel notable (modéré à exceptionnel) relevé à l'issue de l'analyse des impacts, une mesure de réduction est proposée afin que le projet présente le moins d'impact possible sur les paysages et le patrimoine.

Pour rappel, les mesures d'**évitement** sont expliquées dans la partie antérieure « Choix d'implantation du projet de parc agrivoltaïque », en complément des autres thématiques (milieu physique, milieux naturels, risques…).

Plusieurs types de mesures de **réduction** peuvent être proposés en fonction des enjeux identifiés :

- Réduction des impacts par un traitement des limites du site par un couvert végétal adapté et des matériaux, teintes en accord avec l'environnement spécifique du projet, par une intégration en lien avec les structures paysagères et la végétation existante,
- Réduction par l'intégration des édifices, édicules d'exploitation : implantations adaptées, recommandations sur les matériaux et les couleurs,
- Réduction des co-visibilités : création de barrières végétales en lisière du projet et parfois au-delà de celui-ci (lisières d'habitations…).

A noter que les mesures de végétalisation sont proposées en accord avec les botanistes et faunisticiens afin de répondre aux enjeux paysagers, mais également écologiques.

Pour certains projets, des mesures d'accompagnement peuvent être proposées. Par exemple, le développeur peut s'engager à la mise en réseau des sentiers de randonnée existants via des aménagements, à l'implantation de panneaux pédagogiques adaptés ou encore à l'installation de structures de Land Art...

6. ETUDE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

6.1. Risques naturels

Les risques naturels sont inventoriés à l'échelle communale et, plus localement, au droit du site d'étude. En priorité, le **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)** est consulté afin de connaître les risques naturels identifiés sur les communes concernées par le site d'étude.

Le site internet Géorisques, mis en place par le Ministère de la Transition Energétique et Solidaire avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), permet de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, tels que le retrait/gonflement des argiles, les mouvements de terrains, les cavités, les feux de forêts, les inondations ou les séismes.

Les sites des préfectures départementales recensent les éventuels Plans de Prévention de Risques Naturels qui peuvent concerner le site d'étude.

6.2. Risques technologiques

Les risques technologiques sont inventoriés à l'échelle communale. Le **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)** est consulté afin de connaître les risques technologiques identifiés sur les communes concernées par le site d'étude (Transport de Matières Dangereuses, risque industriel…).

Le site internet Géorisques donne également des indications sur le tracé des canalisations concernées par un risque de Transport de Matières Dangereuses.

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont recherchés sur le site internet de la DREAL.

6.3. Evaluation des enjeux des risques

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux des risques naturels et technologiques.

A noter que la notion « Pas d'enjeu » pourra être précisée pour la thématique des risques, afin que le risque soit abordé s'il est identifié à l'échelle de la commune mais que celui-ci ne soit pas pris en compte dans le cas où il ne touche pas le site d'étude.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Risques naturels	Inondation	○ Site d'étude en dehors d'une zone inondable		→	○ Site d'étude recoupant une zone inondable	
	Retrait/gonflement des argiles	○ Risque retrait/gonflement des argiles nul		→	○ Risque retrait/gonflement des argiles fort	
	Mouvements de terrain	○ Aucun mouvement de terrain recensé sur les terrains du site d'étude		→	○ Présence de mouvements de terrain recensés sur les terrains du site d'étude	
	Cavités	○ Aucune cavité recensée sur les terrains du site d'étude		→	○ Présence de cavités sur les terrains du site d'étude	
	Feu de forêt	○ Risque incendie nul à faible		→	○ Risque incendie fort	
	Risque sismique	○ Risque sismique très faible à faible		→	○ Risque sismique fort	
	Foudre	○ Densité de foudroiement faible ○ Eloignement des zones les plus foudroyées		→	○ Densité de foudroiement forte ○ Proximité des zones les plus foudroyées	
Risques technologiques	Risque industriel	○ Site d'étude éloigné des zones d'effets d'une ICPE classée Seveso		→	○ Zones d'effets d'une ICPE classée Seveso recoupant le site d'étude	
	Transport de Matières Dangereuses (TMD)	○ Pas de route ou de canalisation concernée par le transport de matières dangereuses en limite directe du site d'étude		→	○ Route ou canalisation concernée par le transport de matières dangereuses en limite directe du site d'étude	

III. BIBLIOGRAPHIE

- **Informations générales**

CONSEIL DEPARTEMENTAL du Cher. Disponible sur : < http:// www.departement18.fr />

PREFECTURE du Cher : Disponible sur : < http:// www.cher.gouv.fr/>

CHAMBRE D'AGRICULTURE du Cher, disponible sur : < http://centre-valdeloire.chambres-agriculture.fr/chambre-dagriculture-du-cher/>

- **Filière photovoltaïque**

PV CYCLE. Disponible sur : < http://www.pvcycle.org/index.php?id=3>

PHOTOVOLTAÏQUE. Disponible sur : < http://www.photovoltaique.info/>

- **Eaux superficielles et souterraines**

AGENCE DE L'EAU Loire-Bretagne. Disponible sur : < http://agence.eau-loire-bretagne.fr/>

ADES Eau France. Disponible sur : <http://www.ades.eaufrance.fr/>

Banque HYDRO. Disponible sur : <http://www.hydro.eaufrance.fr>

EAUFRANCE. Gest'eau. Disponible sur : <http://gesteau.eaufrance.fr>

- **Climatologie**

METEO FRANCE. Données climatologiques

METEO EXPRES. Carte de l'ensoleillement moyen annuel de la France. Disponible sur : <http://www.meteoexpres.com/ensoleillement-annuel.html>

- **Risques naturels et technologiques**

BRGM. Risques liés au sol : < http://www.georisques.fr/ >

PLAN SEISME. Programme national de prévention du risque sismique. Disponible sur : http://www.planseisme.fr/spip.php?page=accueil

METEORAGE. Données foudre : Disponible sur : < http://public.meteorage.fr/web_statsmap/web_statsmap.html>

- **Milieu naturel**

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. (éd.), 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480p.

ANONYME, 2000. – Protection de la nature Faune et Flore – Législation et réglementation. Les éditions des Journaux officiels. 691 p.

ANTONETTI P., BRUGEL E., KESSLER F., BARBE J.-P., TORT M., 2006. – Atlas de la Flore d'Auvergne. Conservatoire Botanique National du Massif Central. 684 p.

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 2002. – Prodrome des végétations de France – Version 02-1. Collection Patrimoines naturels, Muséum National d'Histoire Naturelle. 147 p.

BARATAUD M., 2012. – Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Biotope éditions, Publications scientifiques du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 344 p.

BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J., LACOSTE J.-P. (coord.), 2004. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 2 – Habitats côtiers. La Documentation française. 399 p.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVAUDRET-LABORIE C., DENIAUD J. (coord.), 2005. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 4 – Habitats agropastoraux – 2 volumes. La Documentation française. 445 p et 487 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., HAURY J. (coord.), 2002. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 3 – Habitats humides. La Documentation française. 457 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D., QUERE E. (coord.), 2002. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 6 – Espèces végétales. La Documentation française. 270 p.

BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J., BALMAIN C. (coord.), 2004. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 5 – Habitats rocheux. La Documentation française. 381 p.

BENSETTITI F., RAMEAU J.-C., CHEVALLIER H. (coord.), 2001. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 1 – Habitats forestiers – 2 volumes. La Documentation française. 339 p et 423 p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004. – Birds in Europe : population estimates, trends and conservation statuts. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No.12).

BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., 2002. – CORINE biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy / ATEN. 175 p.

BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1992. – La flore de France et d'Europe occidentale. Ed. Eclectis. 544 p.

BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUERE E., 2008. – Référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels bretons, bas-normands et des Pays de la Loire – Version 4 améliorée. Conservatoire botanique national de Brest. 311 p.

BOURNERIAS M. et al., 1999. – Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Société française d'orchidophilie, Biotope, Mèze, (Collection Parthénope). 416 p.

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B., & VALENTIN B., 2009. – Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. 632 p.

CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARVACQUES C., MORA F., DELPLANQUE S., HENRY E., NICOLAZO C. & VALET J.-M., 2010. – Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas de Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. 526 p.

COSTE H., 1998. – Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes – 3 volumes. Ed. Blanchard. 1104 p.

COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009. – European Red List of Reptiles. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

DANTON P. & BAFFRAY M., 1995. Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Ed. Nathan. 296 p.

DOMMANGET J.-L., 1987. – Etudes faunistiques et bibliographiques des odonates de France. Col. Inventaires de faune et de flore, fascicule 36. Réimpression 1995. Secrétariat de la faune et de la flore, Muséum National d'Histoire Naturelle. 277p.

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. – Document préparatoire à une liste Rouge des odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (sfonat). Rapport non publié. 47 p.

DUBOIS. P.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2008 – Nouvel inventaire des oiseaux de France – Ed Delachaux et Niestlé. 559 p.

DUSAK F. & PRAT D., 2010. – Atlas des Orchidées de France. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle. 400 p.

FIERS V., GAUVRIT E., GAVAZZI P., HAFFNER H. MAURIN H. ET COLL., 1997. – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24. Paris, Service du Patrimoine Naturel / IEBG / MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement. 225 p.

FIERS V., GAUVRIT E., GAVAZZI P., HAFFNER H. MAURIN H. ET COLL., 1997. – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24. Paris, Service du Patrimoine Naturel / IEBG / MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement. 225 p.

FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991. – Guide des Graminées, Carex, Joncs, Fougères. Ed. Delachaux et Niestlé. 256 p.

FOURNIER P., 2000. – Les quatre flores de France. Ed. Dunod. 1104 p.

GEROUDET P., 2000 – Les passereaux d'Europe, Tome 1 et 2 – Delachaux et Niestlé. Edition mise à jour par Michel Cuisin.

GEROUDET P., 2000 – Les rapaces d'Europe, diurnes et nocturnes – Delachaux et Niestlé. Edition mise à jour par Michel Cuisin.

IUCN, 2006 – 2006. IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>

KALMAN V.J., BOUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DEKNIJF G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC M., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010. – European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

KERGUELEN M., 1993. – Index synonymique de la flore de France. Collection Patrimoine Naturel, Volume 8, Série « Patrimoine scientifique », Muséum National d'Histoire Naturelle. 196 p.

KERGUELEN M., 1993. – Index synonymique de la flore de France. Collection Patrimoine Naturel, Volume 8, Série « Patrimoine scientifique », Muséum National d'Histoire Naturelle. 196 p.

LAFRANCHIS T., 2000. – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, Editions Biotope (Mèze). 448p.

LAFRANCHIS T., 2000. – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, Editions Biotope (Mèze). 448p.

LAUBER K. & WAGNER G., 1998. – Flora Helvetica – Flore illustrée de Suisse. Ed. Belin. 1616 p.

LE LOUARN H. & QUERE J.-P., 2003. – Les Rongeurs de France. Faunistique et biologie. 2e édition revue et augmentée. INRA Editions. 256 p.

LEMAIRE M. & ARTHUR L., 2010. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, Editions Biotope (Mèze) ; MNHN (Paris). 576p.

MAURIN H. & KEITH P. (Coord), 1994. – Le livre rouge – Inventaire de la faune menace en France. Nathan, MNHN et Fonds mondial pour la nature (WWF-France). 176 p.

MAURIN H. & KEITH P. (Coord), 1994. – Le livre rouge – Inventaire de la faune menace en France. Nathan, MNHN et Fonds mondial pour la nature (WWF-France). 176p.

MEEDDAT, 2009. – Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – L'exemple allemand.

MELKI F., 2002. – Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact. Biotope, Direction régionale de l'environnement de Midi-Pyrénées. 75 p.

MULLER S. (coord.), 2004. – Plantes invasives en France. Museum national d'histoire naturelle, Paris, 168p.

NATURE 18, 2015. – Atlas des oiseaux nicheurs du Cher, Bourges, 175 pages.

NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010. – European Red List of Saproxylic Beetles. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., 1995. – Livre rouge de la flore menacée de France – Tome I : Espèces prioritaires. Collection Patrimoines Naturels, Volume n°20, Série « Patrimoine génétique », Muséum National d'Histoire Naturelle. 621 p.

OPNA, BILLY F., BOUDRIE M., DAUGE J., GRENIER E., GUILLAUMIN J.-J., Herbiers Clermont, PORTAL R., SFO, TORT M., VALLE E., VIGIER B., CBNMC, 2004. – Liste Auvergne des végétaux vasculaires déterminants (ZNIEFF). DIREN Auvergne. 8 p.

PORTAL R., TORT M., 2013. – Carex d'Auvergne. DIGITALIS. 196 p.

PRELLI R., BOUDRIE M., 2002. – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Ed. Belin. 431 p.

RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G., 1994. – Flore forestière française – Guide écologique illustré – Tome 1 – Plaines et collines. Institut pour le développement forestier, Ministère de l'Agriculture, Ecole Nationale du Génie Rural des eaux et des Forêts. 1785 p.

SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004. – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 123-137.

TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009. – European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009. – European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

TEMPLE H.J. & TERRY A. (Compilers), 2007. – The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 pp.

TEMPLE H.J. & TERRY A. (Compilers), 2007. – The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 pp.

THEBAUT G., BILLY F., 2004. – Milieux déterminants – Liste Auvergne. DIREN Auvergne. 4 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.

TISON J.-M & DE FOUCAULT B., (coords), 2014. – Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

TISON J.-M., JAUZEIN P., MICHAUD H., 2014 – Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia publications, 2078p.

TUCKER G.M. & HEATH M.F., 1994. – Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, U.K.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series no. 3). 600 p.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN 2018. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France. 32 p.

UICN France, MNHN, FCBN, SFO, 2010. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine. UICN France. 12 p.

UICN France, MNHN, FCBN, SFO, 2010. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine. UICN France. 12 p.

VACHER J.P & GENIEZ M. (Coords), 2010. – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, Editions Biotope (Mèze) ; MNHN (Paris). 544p.

VACHER J.P & GENIEZ M. (Coords), 2010. – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, Editions Biotope (Mèze); MNHN (Paris). 544p.

VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPES MUNGUIRA M., SASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTRAEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOF I., 2010. – European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union

VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPES MUNGUIRA M., SASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTRAEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOF I., 2010. – European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

- **Paysage et patrimoine**

Atlas des paysages du Cher. Disponible sur : <https://www.cher.gouv.fr/Politiques-publiques/Amenagement-du-territoire-construction-logement-urbanisme/Atlas-des-paysages-du-Cher/Presentation-des-unites-de-paysage>

Bases Architecture et Patrimoine. Disponible sur : <https://www.culture.gouv.fr/culture/inventaire/patrimoniale/>

DREAL Centre-Val de Loire. Disponible sur : <**Erreur ! Référence de lien hypertexte non valide.**

- **Données statistiques**

AGRESTE (Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche). Données en ligne. Disponible sur : <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/>

IFN (Inventaire Forestier National). Données et résultats. Disponibles sur : <https://inventaire-forestier.ign.fr/>

INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economique). Recensement de la population. Disponible sur : <http://www.insee.fr/fr/default.asp>

- **Cartographie et parcellaire**

GEOPORTAIL DE L'URBANISME. Documents d'urbanisme. Disponible sur : <https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/>

CADASTRE. Service de consultation du plan cadastral. Disponible sur : <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>

GEOPORTAIL. Le portail des territoires et des citoyens. Disponible sur : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>

INFOTERRE. Portail géomatique d'accès aux données géo-scientifiques du BRGM. Disponible sur : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>

PARTIE 10 AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude d'impact :

Personne(s)	Contribution	Organisme
Céline DELCHER *Chargée d'études environnement*	Relecture et contrôle qualité de l'état initial (hors volets naturel et paysager)	artifex
Sophie VINCENT *Chargée d'études - Paysagiste*	Relecture du volet paysager	
Cédric MROCZKO *Responsable d'Etude du pôle Biodiversité – Ecologue faunisticien*	Relecture et contrôle qualité du volet naturel	
David DELBERGHE *Chef de projet – Pôle Environnement*	Relecture et contrôle qualité des impacts et mesures	
Adrien PARAIS *Chargé d'études environnement*	Rédaction de l'étude d'impact (hors volets naturel et paysager)	
Valentin CELLIER *Chargé d'études - Géographe*	Rédaction du volet paysager	
Aude NAVARRE *Cheffe de projet*	Coordination, relecture Evaluation des impacts et mesures en faveur de la biodiversité	
Fanny SCHOTT *Ecologue botaniste*	Appui technique pour l'analyse d'impacts « flore »	
Clément GALY *Chef de projet – Etudes Préalables Agricoles*	Relecture et validation de l'Etude Préalable Agricole	
LOUISE LANDRIOT *Chargée d'études – Etudes Préalables Agricoles*	Réalisation et rédaction de l'Etude Préalable Agricole	
Mathieu AUSANNEAU *Ingénieur écologue – Responsable de l'agence Centre-Auvergne*	Rédaction et validation du volet naturel	CERA ENVIRONNEMENT (Agence Centre-Auvergne - 63)
Jean-Marie BERGERON *Ingénieur écologue*	Rédaction du volet naturel	
Matthieu BERNARD *Ingénieur écologue*	Rédaction du volet naturel	
Clément CHERIE *Ingénieur écologue*	Rédaction et relecture du volet naturel	
Claire DESBORDES *Ingénieure écologue*	Rédaction du volet naturel	
Clément JEGO *Cartographe*	Rédaction du volet naturel	

Céline DELCHER
Chargée d'études environnement

Céline DELCHER est titulaire d'un Master 2 Dynamiques des Milieux et Risques de l'Université Paris-Est. Après une première expérience professionnelle en bureau d'études, elle a intégré le pôle Energies Renouvelables au sein d'ARTIFEX. Elle intervient plus particulièrement dans la réalisation d'études environnementales pour des projets de parcs éoliens et de parcs photovoltaïques.

Aude NAVARRE
Cheffe de projet - Écologue généraliste

Aude NAVARRE a suivi un cursus technique et universitaire en écologie. Titulaire d'un Master 2 en écologie, historiquement liée à la région Rhône-Alpes, elle intervient également en PACA et Occitanie aussi bien pour des études règlementaires (projets surfaciques et linéaires) que pour des expertises écologiques dans le cadre de l'élaboration de document d'urbanisme. Elle apporte d'ailleurs ses compétences dans le cadre des ateliers organisés par l'ARPE PACA pour la prise en compte de la biodiversité dans les PLU et PLUi (élaboration d'un guide). Elle bénéficie ainsi de plus de 12 années d'expérience en tant que chef de projet en bureau d'études naturaliste, et a ainsi acquis de solides connaissances sur la faune et la flore et l'expérience nécessaire au pilotage et à la réalisation d'études écologiques, en particulier en contexte méditerranéen. Elle intègre le pôle Biodiversité d'ARTIFEX en 2022.

Fanny SCHOTT
Chargée d'études - Ecologue botaniste

Fanny SCHOTT est une botaniste diplômée du Master 2 « Ecologie et Gestion de la Biodiversité de l'Université » de l'université de Montpellier. Plusieurs expériences dans des structures publiques et privées (ETEN Environnement, SICOVAL, IDE Environnement, DREAL Occitanie, etc.) lui ont permis de développer des compétences sur les habitats naturels (dont les zones humides) et la flore, ainsi que de couvrir une grande partie du territoire français et de nombreux types d'études environnementales. C'est en 2018 qu'elle rejoint l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle Biodiversité pour le volet Flore et Habitats.

Sophie VINCENT
Chargée d'études - Paysagiste

Sophie VINCENT est paysagiste diplômée de l'Ecole Supérieure de l'Agriculture d'Angers d'une licence en « Aménagements Paysagers » avec pour spécialité « l'infographie paysagère ». Elle intervient en appui sur l'élaboration des études au sein du pôle Paysage du bureau d'étude ARTIFEX. Sophie possède une expérience professionnelle à la fois dans la sphère privée (entreprise du paysage) et publique (agence d'architecture de paysage et de l'urbanisme) ou elle a acquis une approche du paysage à l'échelle du particulier et de la ville.

Cédric MROCZKO
Responsable d'Etude du pôle Biodiversité - Écologue faunisticien

Cédric MROCZKO a suivi un cursus universitaire de géographie axé vers les questions d'aménagement du territoire. Il s'est toutefois orienté vers sa passion première, l'écologie. 2 années d'expérience, en tant que chargé d'études ornithologiques au sein de la LPO Vienne à Poitiers, lui ont permis de débuter sa spécialisation dans le domaine des études écologiques (inventaires faunistiques, évaluation de projets éoliens, rédaction de documents didactiques, etc). Il a ensuite intégré l'équipe d'ECO-MED à Marseille en tant qu'expert en entomologie et ornithologie, responsable du pôle Entomologie et chef de projets (études réglementaires essentiellement) pendant 4 ans, puis l'équipe d'ECOSPHERE à Aubagne, en tant que chef de projets et spécialiste de la faune pendant 5 ans. Il a ainsi acquis une solide expérience dans les études naturalistes et l'intégration écologique des projets d'aménagement. Il est en charge depuis 2016 du pôle Biodiversité au sein d'ARTIFEX.

David DELBERGHE
Chef de projet – Pôle environnement

David DELBERGHE, de formation technique, dispose de plus de 30 années d'expérience (IDE Environnement) dans les métiers du conseil en environnement, de coordination environnementale, de suivis environnementaux de chantier, de diagnostic sites et sols pollués et où il assure aussi la fonction de référent pour toutes les interventions sur sites, qui sont les garanties d'un bon déroulement des missions. Il rejoint l'équipe d'ARTIFEX, au sein du pôle Environnement en Novembre 2020.

Adrien PARAIS
Chargé d'études environnement

Adrien PARAIS est diplômé en 2021 de l'école d'ingénieur Polytech Tours avec pour spécialité « Génie de l'Aménagement et de l'Environnement ». Après une première expérience en bureau d'études, il a intégré le Pôle Environnement au sein du bureau d'études ARTIFEX en novembre 2021. Il intervient plus particulièrement dans la réalisation d'études environnementales pour des projets de parcs photovoltaïques.

Valentin CELLIER
Chargé d'études - Géographe

Valentin CELLIER est diplômé d'une licence professionnelle en Aménagements paysagers avec pour spécialité l'infographie paysagère, ainsi que d'un Master en Géographie avec une orientation paysagère de l'Université d'Angers. Fort d'une expérience professionnelle en bureau d'études d'Architecte-paysagiste, il a intégré l'équipe d'ARTIFEX afin de réaliser des études environnementales des documents d'urbanisme.

Clément GALY
Chef de projet – Etudes Préalables Agricoles

Clément GALY est titulaire d'une Licence Professionnelle « Gestion et Aménagement Durable des Territoires ». Il est en charge de la coordination des études préalables agricoles et de leur suivi administratif (contact administration) depuis 2018. Il est également en charge de l'élaboration des diagnostics environnementaux dans le cadre d'élaboration de Plans et est expert en cartographie SIG. Il connait les problématiques du monde agricole puisqu'il intervient régulièrement sur l'exploitation agricole familiale spécialisée en arboriculture et maraîchage.

Louise LANDRIOT
Chargée d'études – Etudes Préalables Agricoles

Louise LANDRIOT est titulaire du diplôme d'ingénieur agronome de Montpellier SupAgro avec une spécialisation à l'interface entre développement agricole, gestion de l'environnement et projets de territoire. Elle est en charge de la réalisation des études préalables agricoles depuis 2020.

Mathieu AUSANNEAU (CERA 63)
Ingénieur écologue – Responsable de l'agence Centre-Auvergne du CERA

Titulaire du Master 2 « Sciences de l'Environnement Terrestre ; Parcours Zones Humides Méditerranéennes » (Université Aix-Marseille), spécialiste herpétofaune, réalise le volet petite faune, depuis février 2014 au CERA.

Jean-Marie BERGERON (CERA 63)
Ingénieur écologue

Titulaire d'un Master 2 « Bioévaluation des écosystèmes et Expertise de la biodiversité » (Lyon), intervient sur le volet flore et habitats depuis avril 2013.

Matthieu BERNARD (CERA 63)
Ingénieur écologue

Titulaire d'un BTS Gestion et Protection de la Nature (GPN), option gestion des Espaces Naturels (Neuvic), intervient sur le volet oiseaux et chauves-souris des études du CERA depuis décembre 2018.

Clément CHERIE (CERA 63)
Ingénieur écologue

Diplômé d'un Master 2 « Biodiversité et développement durable » (Université Via Domitia, Perpignan), intervient sur le volet oiseaux et chauves-souris des études du CERA depuis avril 2017.

Claire DESBORDES (CERA 63)
Ingénieure écologue

Titulaire d'un Master 2 « Ecologie, biodiversité des populations » (Poitiers), spécialiste chiroptères, intervient sur le volet oiseaux et chauves-souris des études du CERA depuis mars 2015.

Clément JEGO (CERA 63)
Cartographe

Diplômé d'un Master 2 « Cartographie des espaces à risques à l'IGARUN » (Institut de Géographie et d'Aménagement de l'Université de Nantes), réalise les cartographies des études du CERA depuis la fin de l'année 2013.

0

ANNEXES

INDEX DES ANNEXES

Annexe 1 Synthèse des relevés phytosociologiques réalisés sur le site et ses abords
Annexe 2 Données des zonages écologiques
Annexe 3 Courrier de réponses aux consultations
Annexe 4 Etude Préalabe Agricole
Annexe 5 Etude hydrologique et hydraulique réalisée par GINGER BURGEAP
Annexe 6 Extrait du règlement du PLU de Méry-sur-Cher
Annexe 7 Délibération du conseil municipal de Méry-sur-Cher du 15 octobre 2021
Annexe 8 Devis du CBN du Bassin Parisien pour la réalisation de la mesure d'accompagnement Ma 1 : Campagne de sauvegarde du Jonc capité et de la cotonnière de France

ANNEXE 1 SYNTHESE DES RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES REALISES SUR LE SITE ET SES ABORDS

Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet.

Échelle des coefficients	+	1	2	3	4	5
Recouvrement de l'espèce	Très faible	< 5 %	5 à 25 %	25 à 50 %	50 à 75 %	75 à 100 %

Observateur			Jean-Marie Bergeron					
Date			30/06/2021					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6
Intitulé			Prairie mésophile	Prairie humide de transition	Haie arbustive	Lande sèche	Communautés annuelles amphibies	Landes à Ajoncs
Code Corine			38.1	37.25	84.2	31.2	22.32	31.85
Natura 2000			/	/	/	UE 4030	UE 3130-5	/
Recouvrement arboré (%)			0	0	30	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			0	0	15	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			0	0	100	50	0	100
Hauteur strate arbustive (en m)			0	0	4	0,4	0	2
Recouvrement herbacé (%)			100	100	80	100	80	20
Hauteur strate herbacée (en m)			0,7	0,7	0,8	0,5	0,4	0,4
Strate arborée et arbustive	**Statut**	**LRR**						
Betula pendula Roth, 1788	/	/	x					x
Carpinus betulus L., 1753	/	/	x					
Crataegus monogyna Jacq., 1775	/	/	x		1			
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	/	/	x		1			x
Frangula alnus Mill., 1768	/	/	x	x				x
Fraxinus excelsior L., 1753	/	/	x					
Pinus sylvestris L., 1753	/	/	x					
Populus tremula L., 1753	/	/	x					x
Prunus spinosa L., 1753	/	/	x		3			
Quercus robur L., 1753	/	/	x		2			x
Salix caprea L., 1753	/	/	x					
Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763	/	/	x					
Ulex europaeus L., 1753	/	/	x		2	1		5
Strate herbacée et buissonnante								
Achillea millefolium L., 1753	/	/	x					+
Achillea ptarmica L., 1753	/	/	x	2				
Agrostis capillaris L., 1753	/	/	3	2	2	2	2	2
Agrostis stolonifera L., 1753	/	/	x					
Aira caryophyllea L., 1753	/	/				1		
Ajuga reptans L., 1753	/	/	x	x				
Allium oleraceum L., 1753	/	/	x					

Observateur			Jean-Marie Bergeron					
Date			30/06/2021					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6
Intitulé			Prairie mésophile	Prairie humide de transition	Haie arbustive	Lande sèche	Communautés annuelles amphibies	Landes à Ajoncs
Code Corine			38.1	37.25	84.2	31.2	22.32	31.85
Natura 2000			/	/	/	UE 4030	UE 3130-5	/
Recouvrement arboré (%)			0	0	30	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			0	0	15	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			0	0	100	50	0	100
Hauteur strate arbustive (en m)			0	0	4	0,4	0	2
Recouvrement herbacé (%)			100	100	80	100	80	20
Hauteur strate herbacée (en m)			0,7	0,7	0,8	0,5	0,4	0,4
Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	**PR / ZNIEFF**	LC	x	x				
Andryala integrifolia L., 1753	/	/	x					
Anthoxanthum odoratum L., 1753	/	/	3			2	1	+
Aphanes arvensis L., 1753	/	/	x					
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	/	/			1			
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808	/	/	x			3		1
Campanula rapunculus L., 1753	/	/	x					
Cardamine pratensis L., 1753	/	/		x				
Carex hirta L., 1753	/	/		x				
Carex leporina L., 1753	/	/		x				
Carex pallescens L., 1753	/	/		x				
Carex vesicaria L., 1753	/	/		x				
Centaurea jacea L., 1753	/	/	x					
Centaurea nigra L., 1753	/	/		x				
Centaurium erythraea Rafn, 1800	/	/	x				x	
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	/	/		x				
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	/	/			x			
Convolvulus arvensis L., 1753	/	/	1					x
Convolvulus sepium L., 1753	/	/		x	1			
Corrigiola littoralis L., 1753	/	/	x				x	
Dactylis glomerata L., 1753	/	/	x		1			x
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805	/	/	x			3		+
Daucus carota L., 1753	/	/	+					x
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv., 1812	/	/		x				
Dianthus armeria L., 1753	/	/	x					
Digitalis purpurea L., 1753	/	/			1			+
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	/	/			x			x
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	/	/	x					
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817	/	/		x				
Erica cinerea L., 1753	/	/	x			x		

Observateur			Jean-Marie Bergeron					
Date			30/06/2021					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6
Intitulé			Prairie mésophile	Prairie humide de transition	Haie arbustive	Lande sèche	Communautés annuelles amphibies	Landes à Ajoncs
Code Corine			38.1	37.25	84.2	31.2	22.32	31.85
Natura 2000			/	/	/	UE 4030	UE 3130-5	/
Recouvrement arboré (%)			0	0	30	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			0	0	15	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			0	0	100	50	0	100
Hauteur strate arbustive (en m)			0	0	4	0,4	0	2
Recouvrement herbacé (%)			100	100	80	100	80	20
Hauteur strate herbacée (en m)			0,7	0,7	0,8	0,5	0,4	0,4
Erigeron canadensis L., 1753	**Invasive**	/	x					
Ervum tetraspermum L., 1753	/	/	x					
Filago germanica L., 1763	/	/	x					
Galium mollugo L., 1753	/	/	x		2			
Galium uliginosum L., 1753	/	/		x				
Genista tinctoria L., 1753	/	/	x					
Geranium robertianum L., 1753	/	/			1			
Gnaphalium uliginosum L., 1753	/	/	x					
Hedera helix L., 1753	/	/			x			x
Hieracium L., 1753	/	/	x					
Holcus lanatus L., 1753	/	/	3	2			1	+
Hypericum humifusum L., 1753	/	/	x			1	2	
Hypericum perforatum L., 1753	/	/	1				1	x
Hypochaeris radicata L., 1753	/	/	+			1	1	
Isolepis setacea (L.) R.Br., 1810	/	/		x			x	
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	/	/	x					
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	/	/		1				
Juncus articulatus L., 1753	/	/					x	
Juncus bufonius L., 1753	/	/	x				1	
Juncus capitatus Weigel, 1772	**ZNIEFF**	EN	x			x	2	
Juncus conglomeratus L., 1753	/	/	x	x				
Juncus effusus L., 1753	/	/	1	2				
Juncus tenageia Ehrh. ex L.f., 1782	**ZNIEFF**	LC					x	
Juncus tenuis Willd., 1799	**Invasive**	/	x	x				
Kickxia elatine (L.) Dumort., 1827	/	/	x				1	
Lapsana communis L., 1753	/	/			1			x
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	/	/	x					
Linaria repens (L.) Mill., 1768	/	/			x			x
Linaria vulgaris Mill., 1768	/	/	x					
Logfia gallica (L.) Coss. & Germ., 1843	**ZNIEFF**	EN				x	2	
Lotus angustissimus L., 1753	/	/					x	

Observateur			Jean-Marie Bergeron					
Date			30/06/2021					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6
Intitulé			Prairie mésophile	Prairie humide de transition	Haie arbustive	Lande sèche	Communautés annuelles amphibies	Landes à Ajoncs
Code Corine			38.1	37.25	84.2	31.2	22.32	31.85
Natura 2000			/	/	/	UE 4030	UE 3130-5	/
Recouvrement arboré (%)			0	0	30	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			0	0	15	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			0	0	100	50	0	100
Hauteur strate arbustive (en m)			0	0	4	0,4	0	2
Recouvrement herbacé (%)			100	100	80	100	80	20
Hauteur strate herbacée (en m)			0,7	0,7	0,8	0,5	0,4	0,4
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej., 1811	/	/	x					
Lychnis flos-cuculi L., 1753	/	/		x				
Lycopus europaeus L., 1753	/	/		1				
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	/	/	x					
Lythrum hyssopifolia L., 1753	/	/					x	
Lythrum portula (L.) D.A.Webb, 1967	/	/	x	x			x	
Lythrum salicaria L., 1753	/	/		1				
Mentha pulegium L., 1753	/	/	1				x	
Misopates orontium (L.) Raf., 1840	/	/	x					
Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	/	/	x	x				
Montia fontana L., 1753	/	/	x					
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	/	/	x					
Myosotis discolor Pers., 1797	/	/		x				
Oenanthe L., 1753	/	/		x				
Ononis spinosa subsp. procurrens (Wallr.) Briq., 1913	/	/	x					
Oxalis stricta L., 1753	**Invasive**	/	x					
Parentucellia viscosa (L.) Caruel, 1885	**ZNIEFF**	LC	x					
Persicaria maculosa Gray, 1821	/	/	x					
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	/	NA	x					
Plantago lanceolata L., 1753	/	/	+					
Polygala vulgaris L., 1753	/	/	x					
Potentilla recta L., 1753	/	/	x					
Potentilla reptans L., 1753	/	/	x					
Prunella vulgaris L., 1753	/	/	1					
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	/	/		x				
Ranunculus flammula L., 1753	/	/		1				
Ranunculus repens L., 1753	/	/	x	1				
Rosa L., 1753	/	/	x					x
Rubus L., 1753	/	/	x		1			x
Rumex acetosa L., 1753	/	/	x					
Rumex acetosella L., 1753	/	/	+				2	

Observateur			Jean-Marie Bergeron					
Date			30/06/2021					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6
Intitulé			Prairie mésophile	Prairie humide de transition	Haie arbustive	Lande sèche	Communautés annuelles amphibies	Landes à Ajoncs
Code Corine			38.1	37.25	84.2	31.2	22.32	31.85
Natura 2000			/	/	/	UE 4030	UE 3130-5	/
Recouvrement arboré (%)			0	0	30	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			0	0	15	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			0	0	100	50	0	100
Hauteur strate arbustive (en m)			0	0	4	0,4	0	2
Recouvrement herbacé (%)			100	100	80	100	80	20
Hauteur strate herbacée (en m)			0,7	0,7	0,8	0,5	0,4	0,4
Saxifraga granulata L., 1753	/	/	x					
Scorzoneroides autumnalis (L.) Moench, 1794	/	/	x					
Serapias lingua L., 1753	**PR / ZNIEFF**	LC	x					
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817	/	/	x					
Silene latifolia Poir., 1789	/	/			1			x
Spergula arvensis L., 1753	/	/	x				x	
Stachys arvensis (L.) L., 1763	/	/	x				1	
Stellaria graminea L., 1753	/	/	x					
Succisa pratensis Moench, 1794	/	/	x	x				
Teucrium scorodonia L., 1753	/	/			2			x
Tordylium maximum L., 1753	/	/			x			
Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821	/	/			x			x
Trifolium campestre Schreb., 1804	/	/	x					
Trifolium dubium Sibth., 1794	/	/	x					
Trifolium repens L., 1753	/	/	x					
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	/	/	x					
Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868	**ZNIEFF**	LC	x			2	1	
Verbena officinalis L., 1753	/	/	x					
Veronica officinalis L., 1753	/	/	x					
Veronica serpyllifolia L., 1753	/	/	x					
Vicia sativa L., 1753	/	/	x					
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805	/	/	1			2	2	

ANNEXE 2 DONNEES DES ZONAGES ECOLOGIQUES

- **ZSC FR2402001 « Sologne »**

Le site est composé par les habitats suivants :

Habitats	Surface relative
Forêts caducifoliées	34 %
Forêts de résineux	20 %
Autres terres arables	18 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	11 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	3 %
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes,	1 %
Prairies ameliorées	1%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1 %
Pelouses sèches, Steppes	1 %
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %

Il comprend 21 habitats d'intérêt communautaire :

Habitats	Couv (ha).	Surface relative
2330 - Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis*	3461,84	2% ≥ p > 0
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)	3461,84	2% ≥ p > 0
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*	3461,84	2% ≥ p > 0
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*	3461,84	2% ≥ p > 0
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation *du Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	3461,84	2% ≥ p > 0
4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix*	3461,84	2% ≥ p > 0
4030 - Landes sèches européennes	6923,68	15% ≥ p > 2%
5130 - Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires	3461,84	2% ≥ p > 0
6120 - Pelouses calcaires de sables xériques *	3461,84	/
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables)	3461,84	/
6230 - Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) *	3461,84	2% ≥ p > 0
6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)	3461,84	2% ≥ p > 0
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	3461,84	2% ≥ p > 0
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	3461,84	2% ≥ p > 0
7110 - Tourbières hautes actives *	3461,84	2% ≥ p > 0
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	3461,84	2% ≥ p > 0
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*	3461,84	2% ≥ p > 0
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*	3461,84	2% ≥ p > 0
91D0 - Tourbières boisées *	3461,84	2% ≥ p > 0
91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) *	3461,84	2% ≥ p > 0
9230 - Chênaies galicio-portugaises à *Quercus robur* et *Quercus pyrenaica*	3461,84	2% ≥ p > 0

*habitats prioritaires

Les espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil sont données dans le tableau suivant :

Code	Nom scientifique	Population Abondance	Évaluation du site			
			Population	Conservation	Isolement	Globale
Mammifères						
1303	*Rhinolophus hipposideros*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1321	*Myotis emarginatus*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1324	*Myotis myotis*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1337	*Castor fiber*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
1355	*Lutra lutra*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
Amphibiens						
1166	*Triturus cristatus*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
Reptiles						
1220	*Emys orbicularis*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
Poissons						
1096	*Lampetra planeri*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1163	*Cottus gobio*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
5339	*Rhodeus amarus*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
Invertébrés						
1014	*Vertigo angustior*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1032	*Unio crassus*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
1037	*Ophiogomphus cecilia*	Présente	Non significative	/	/	/
1041	*Oxygastra curtisii*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1044	*Coenagrion mercuriale*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
1046	*Gomphus graslinii*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1060	*Lycaena dispar*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1065	*Euphydryas aurinia*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1083	*Lucanus cervus*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Excellente	Non isolée	Excellente
1088	*Cerambyx cerdo*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1092	*Austropotamobius pallipes*	Présente	Non significative	/	/	/
4035	*Gortyna borelii lunata*	Présente	Non significative	/	/	/
6199	*Euplagia quadripunctaria*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
Plantes						
1831	*Luronium natans*	Présente	2 ≥ p > 0 %	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1832	*Caldesia parnassifolia*	Présente	Non significative	/	/	/

- **ZNIEFF de type I n°240008368 « Forêts domaniales de Vierzon-Vouzeron »**

Les différents habitats déterminants sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
22.31 - Communautés amphibies pérennes septentrionales
22.41 - Végétations flottant librement
31.1 - Landes humides
41.12 - Hêtraies atlantiques acidiphiles
44.911 - Bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Insectes	*Aesalus scarabaeoides (Panzer, 1795)*
	Agabus affinis (Paykull, 1798)
	Agabus didymus (Olivier, 1795)
	Aglais urticae (Linnaeus, 1758)
	Carabus arcensis Herbst, 1784
	Carabus auratus Linnaeus, 1761
	Carabus auronitens Fabricius, 1792
	Carabus granulatus Linnaeus, 1758
	Carterocephalus palaemon (Pallas, 1771)
	Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758
	Chilothorax cervorum (Fairmaire, 1871)
	Coraebus undatus (Fabricius, 1787)
	Dermestoides sanguinicollis (Fabricius, 1787)
	Drypta dentata (P. Rossi, 1790)
	Dytiscus semisulcatus O.F. Müller, 1776
	Epitheca bimaculata (Charpentier, 1825)
	Gnorimus nobilis (Linnaeus, 1758)
	Gnorimus variabilis (Linnaeus, 1758)
	Heteropterus morpheus (Pallas, 1771)
	Hippodamia tredecimpunctata (Linnaeus, 1758)
	Lamia textor (Linnaeus, 1758)
	Lestes dryas Kirby, 1890
	Leucorrhinia pectoralis (Charpentier, 1825)
	Libellula fulva O.F. Müller, 1764
	Limenitis camilla (Linnaeus, 1764)
	Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)
	Melandrya barbata (Fabricius, 1787)
	Melandrya caraboides (Linnaeus, 1760)
	Melanotus punctolineatus (Pélerin, 1829)
	Mellicta athalia (Rottemburg, 1775)
	Oxylaemus variolosus (Dufour, 1843)
	Panagaeus cruxmajor (Linnaeus, 1758)
	Protaetia aeruginosa (Linnaeus, 1767)
	Protaetia fieberi (Kraatz, 1880)
	Protaetia lugubris (Herbst, 1786)
	Pterostichus cristatus (L. Dufour, 1820)
	Rhizophagus picipes (Olivier, 1790)
	Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825)
	Somatochlora metallica (Vander Linden, 1825)
	Teredus cylindricus (Olivier, 1790)
Mammifères	*Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)*
	Nyctalus noctula (Schreber, 1774)
	Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)
Oiseaux	*Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)*
	Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)
	Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)
	Picus canus Gmelin, 1788
	Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)
Flore	*Anagallis minima (L.) E.H.L.Krause, 1901*
	Arenaria montana L., 1755
	Asphodelus albus Mill., 1768
	Baldellia ranunculoides (L.) Parl., 1854
	Blechnum spicant (L.) Roth, 1794
	Carex elongata L., 1753
	Carex hostiana DC., 1813
	Carex lasiocarpa Ehrh., 1784
	Carex nigra (L.) Reichard, 1778
	Carex pendula Huds., 1762
	Carex strigosa Huds., 1778
	Carex umbrosa Host, 1801
	Carum verticillatum (L.) W.D.J.Koch, 1824
	Cicendia filiformis (L.) Delarbre, 1800
	Cirsium dissectum (L.) Hill, 1768
	Cirsium tuberosum (L.) All., 1785
	Coincya cheiranthos (Vill.) Greuter & Burdet, 1983
	Corynephorus canescens (L.) P.Beauv., 1812
	Eleocharis uniglumis (Link) Schult., 1824
	Eleogiton fluitans (L.) Link, 1827
	Erica scoparia L., 1753
	Erica tetralix L., 1753
	Erica vagans L., 1770
	Euphorbia angulata Jacq., 1789
	Euphorbia hyberna L., 1753
	Euphorbia villosa Waldst. & Kit. ex Willd., 1799
	Exaculum pusillum (Lam.) Caruel, 1886
	Festuca filiformis Pourr., 1788
	Filago pyramidata L., 1753
	Genista germanica L., 1753
	Gentiana pneumonanthe L., 1753
	Halimium lasianthum subsp. alyssoides (Lam.) Greuter & Burdet, 1984
	Hottonia palustris L., 1753
	Hypericum androsaemum L., 1753
	Hypericum elodes L., 1759
	Illecebrum verticillatum L., 1753
	Juncus tenageia Ehrh. ex L.f., 1782
	Medicago minima (L.) L., 1754
	Myosurus minimus L., 1753
	Myriophyllum alterniflorum DC., 1815
	Nardus stricta L., 1753
	Neotinea ustulata (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997
	Oreopteris limbosperma (Bellardi ex All.) Holub, 1969

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	Osmunda regalis L., 1753
	Oxalis acetosella L., 1753
	Parentucellia viscosa (L.) Caruel, 1885
	Pedicularis sylvatica L., 1753
	Phyllitis scolopendrium (L.) Newman, 1844
	Phyteuma orbiculare L., 1753
	Phyteuma spicatum L., 1753
	Pilularia globulifera L., 1753
	Pimpinella major (L.) Huds., 1762
	Pinguicula lusitanica L., 1753
	Polystichum aculeatum (L.) Roth, 1799
	Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913
	Primula elatior (L.) Hill, 1765
	Pseudognaphalium luteoalbum (L.) Hilliard & B.L.Burtt, 1981
	Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791
	Radiola linoides Roth, 1788
	Ranunculus ololeucos J.Lloyd, 1844
	Sagina subulata (Sw.) C.Presl, 1826
	Salix aurita L., 1753
	Sanguisorba officinalis L., 1753
	Scilla bifolia L., 1753
	Silaum silaus (L.) Schinz & Thell., 1915
	Simethis mattiazzii (Vand.) G.López & Jarvis, 1984
	Stellaria alsine Grimm, 1767
	Thalictrum flavum L., 1753
	Thysselinum palustre (L.) Hoffm., 1814
	Trapa natans L., 1753
	Trifolium medium L., 1759
	Trifolium ochroleucon Huds., 1762
	Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868
	Utricularia vulgaris L., 1753
	Viola canina L., 1753
Bryophytes	*Sphagnum cuspidatum Ehrh. ex Hoffm.*
	Sphagnum fimbriatum Wilson
	Sphagnum papillosum Lindb.

- **ZNIEFF de type I n°240031305 « Vallée de l'Yèvre de Bourges à Vierzon »**

Les différents habitats déterminants sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
24.4 - Végétation immergée des rivières
37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées
37.2 - Prairies humides eutrophes
38.2 - Prairies de fauche de basse altitude
44.13 - Forêts galeries de Saules blancs

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Insectes	*Aeshna isoceles (O.F. Müller, 1767)*
	Aglais urticae (Linnaeus, 1758)
	Glaucopsyche alexis (Poda, 1761)
	Libellula fulva O.F. Müller, 1764
	Onychogomphus uncatus (Charpentier, 1840)
	Plebejus argyrognomon (Bergsträsser, 1779)
Oiseaux	*Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)*
	Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)
	Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)
	Alectoris rufa (Linnaeus, 1758)
	Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)
	Cettia cetti (Temminck, 1820)
	Crex crex (Linnaeus, 1758)
	Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)
	Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)
	Falco subbuteo Linnaeus, 1758
	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758
	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)
	Lanius senator Linnaeus, 1758
	Locustella naevia (Boddaert, 1783)
	Numenius arquata (Linnaeus, 1758)
	Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)
	Saxicola torquata (Linnaeus, 1766)
	Sylvia communis Latham, 1787
	Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)
Flore	*Carex hostiana DC., 1813*
	Carex tomentosa L., 1767
	Cirsium tuberosum (L.) All., 1785
	Lathyrus pannonicus (Jacq.) Garcke, 1863
	Oenanthe peucedanifolia Pollich, 1776
	Sanguisorba officinalis L., 1753
	Thalictrum flavum L., 1753

ANNEXE 3 COURRIER DE REPONSES AUX CONSULTATIONS

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ars Agence Régionale de Santé Centre-Val de Loire

REÇU LE 03 JAN. 2022

Délégation départementale du Cher

Service émetteur :
DD18 - Département Santé environnementale et Déterminants de santé

Affaire suivie par : Dominique LOPEZ
Courriel : Dominique.LOPEZ@ars.sante.fr

Téléphone : 02.38.77.33.19
Télécopie : 02 48 20 57 57

ARTIFEX
4 Rue Jean le rond d'Alembert
81000 ALBI

Chrono : 07122021092140_02386474

Date : 14 décembre 2021

Objet : Avis sur projet photovoltaïque au sol - Commune de Méry/cher - Recueil de données
P.J : Arrêté préfectoral du 8 décembre 1998

Monsieur,

Le projet est situé en dehors des périmètres de protection du captage d'alimentation en eau potable « La Roussellerie » de la commune de THENIOUX définis dans l'Arrêté Préfectoral du 8 décembre 1998. Vous trouverez en pièce jointe cet arrêté préfectoral.

En conséquence, j'émets un avis favorable à ce dossier.

Mes services restent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Directeur Général
de l'Agence Régionale de Santé Centre-Val de Loire,
Pour le Directeur Départemental du Cher,

La Référente eau potable et de loisirs,

Christelle RAILLARD

PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
CENTRE-VAL
DE LOIRE
Liberté
Égalité
Fraternité

REÇU LE 17 DEC. 2021

Direction régionale des affaires culturelles
Service régional de l'archéologie

Orléans, le 14 décembre 2021

Affaire suivie par : Valérie SCHEMMAMA
02 38 78 85 49
valerie.schemmama@culture.gouv.fr
Référence : 21/VS/ds/2884

Monsieur,

En réponse à votre demande d'information du 1er décembre en préalable au projet d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Méry-sur-Cher (Cher), j'ai l'honneur de vous faire connaître les éléments suivants concernant le patrimoine archéologique.

Près d'une trentaine de sites sont actuellement identifiés sur le territoire communal et concernent un large éventail chronologique, dès le Paléolithique ancien. Si aucun site n'est actuellement connu dans le périmètre de l'étude, le projet est localisé entre deux anciens fiefs mentionnés dans les sources archivistiques, *le Déclaudi*, domaine cité en 1635 et dépendant de la Grosse Tour de Vierzon et *les Bufférées*, signalé dès 1500. Ils témoignent chacun d'une origine sans doute médiévale.

C'est pourquoi, en raison de la nature du projet, il est nécessaire de prévoir la prise en compte du patrimoine archéologique. Il convient donc, dès que le projet d'aménagement le rendra possible, que le maître d'ouvrage prenne l'attache du Service régional d'archéologie, afin que toutes mesures préventives nécessaires puissent être mises en œuvre (évaluation de l'impact, fouilles éventuelles ou mesures de protection des sites), conformément aux dispositions prévues au Livre V, titre II du code du patrimoine.

ARTIFEX
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 ALBI

A l'attention de Monsieur Adrien PARAIS

Il est possible d'anticiper sur la procédure (L. 522.4 et article R. 523-12 du code du patrimoine, livre V, titre II), en saisissant le Préfet de région (DRAC Centre-Val de Loire, Service régional de l'archéologie) avant le dépôt de la demande d'autorisation, afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. Cette saisine sera accompagnée d'un plan parcellaire avec ses références cadastrales, du descriptif du projet et son emplacement sur le terrain d'assiette, ainsi que le cas échéant, d'une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux.

Quel que soit le mode de saisine, si le projet de travaux porte sur un terrain d'une superficie égale ou supérieure à 3000 m², l'aménageur devra acquitter, conformément à l'article L 524-7 du Code du Patrimoine, une redevance d'archéologie préventive de 0,58 euro par m² (montant indexé sur le coût de la construction).

Mon service reste à votre disposition pour vous apporter toute précision que vous souhaiteriez obtenir.
Dans cette attente, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la Préfète de région
et par subdélégation
Le Conservateur régional de l'archéologie

Stéphane REVILLION

6, Rue de la Manufacture – 45043 Orléans cedex - Tél. 02 38 78 85 00
www.culture.gouv.fr/Regions/DRAC-Centre-Val-de-Loire

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère Culture Communication

Direction régionale des affaires culturelles du Centre – Val de Loire
Service régional de l'archéologie

Demande anticipée de prescription archéologique

Afin de leur permettre de mieux maîtriser les délais liés aux contraintes archéologiques, l'article L.522-4 du code du patrimoine prévoit la possibilité pour les aménageurs de saisir le préfet de région d'une demande anticipée de prescription archéologique. Celle-ci doit intervenir avant le dépôt de la demande d'autorisation administrative requise pour la réalisation du projet.

La demande anticipée de prescription archéologique s'inscrit dans une procédure en deux étapes :

- une demande d'examen préalable du projet afin de savoir s'il est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques (article R.523-12 du code du patrimoine),

- une demande anticipée de prescription archéologique (article R.523-14 du code du patrimoine).

En application de l'article R.523-12 du code du patrimoine, un dossier complet doit être adressé au préfet de la région Centre – Val de Loire (Direction régionale des affaires culturelles, Service régional de l'archéologie, 6 rue de la Manufacture, 45043 Orléans cedex). Celui-ci doit comporter les éléments suivants :

Nom de la commune
Localisation
Intitulé du projet d'aménagement
Plan de localisation (IGN 1/25000)
Plan parcellaire comportant les références cadastrales (extrait cadastral) et figurant l'emprise du projet *(si possible, pour les grands aménagements, fichier numérique de préférence au format shape ou DXF (version 2010/2013), projection Lambert 93).*
État parcellaire, contenances et superficie totale des terrains sur lesquels porte le projet
Notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux

À compter de la réception de la demande d'examen préalable du projet, le préfet dispose d'un délai de deux mois pour informer le demandeur si son projet présenté donnera lieu ou non à une prescription archéologique. En cas de réponse positive du préfet de région, l'aménageur est en droit de solliciter la prescription de diagnostic.

À compter de la réception de la demande anticipée de prescription archéologique, le préfet dispose d'un délai de 1 mois (délai porté à deux mois lorsque les aménagements, ouvrages ou travaux projetés sont soumis à étude d'impact) pour prescrire un diagnostic archéologique.

En application de l'article L.522-4 du code du patrimoine, l'aménageur qui sollicite la réalisation anticipée d'un diagnostic archéologique pour un aménagement sur un terrain d'une surface égale ou supérieure à 3 000 m², est redevable de la redevance prévue à l'article L.524-2. La demande anticipée de prescription archéologique constitue un système partiellement dérogatoire aux règles de prescription et de liquidation de la redevance. En effet, cette demande constitue en elle-même un fait générateur de redevance et ce, quelle que soit la nature de l'aménagement projeté. En conséquence, aucune exonération n'est possible. La redevance d'archéologie préventive est calculée sur la base d'un taux indexé sur l'indice du coût de la construction (0,58 € par mètre carré, taux fixé par arrêté du 23 décembre 2020 pour la période du 1er janvier 2021 au 31 décembre 2021).

Enfin, la demande anticipée de prescription archéologique doit faire l'objet d'un courrier dûment daté et signé par le demandeur.

Janvier 2021

MINISTERE DE L'EMPLOI
ET DE LA SOLIDARITE

REPUBLIQUE FRANCAISE

PREFECTURE DU CHER

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DES AFFAIRES SANITAIRES
ET SOCIALES

Prière de rappeler la référence ci-après :
SANTE - ENVIRONNEMENT :
Affaire suivie par :
M. HASSEN – Tél. 02.48.23.71.58.
Secrétariat :
Mme COLAS– Tél. 02.48.23.71.56.

ARRETE DU - 8 DEC. 1998

autorisant l'utilisation d'eau prélevée dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine

Le Préfet du Cher
Chevalier de la Légion d'Honneur

VU l'article 113 du Code Rural,

VU les articles L.19 à L.21 du Code de la Santé Publique,

VU la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau,

VU le décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales (J.O. du 4 janvier 1989) modifié par le décret n° 90-330 du 10 avril 1990 (J.O. du 13 avril 1990), par le décret n° 91-257 du 7 mars 1991 (J.O. du 8 mars 1991) et par le décret n° 95-363 du 7 avril 1995 (J.O. du 7 avril 1995),

VU le décret n° 93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau,

VU le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau,

VU le décret ° 94-354 du 29 avril 1994 relatif aux zones de répartition des eaux,

.../...

VU l'arrêté du 10 juillet 1989 relatif à la définition des procédures administratives fixées par les articles 4, 5, 15, 16 et 17 du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 concernant les eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales (J.O. du 29 juillet 1989),

VU la circulaire du 24 juillet 1990 relative à la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine (J.O. du 13 septembre 1990),

VU l'arrêté préfectoral du 23 janvier 1995 fixant dans le département du Cher la liste des communes incluses dans une zone de répartition des eaux,

VU la délibération du 23 janvier 1998 par laquelle le syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable de THENIOUX a demandé la déclaration d'utilité publique du captage de la Roussellerie ainsi que l'établissement de ses périmètres de protection,

VU le rapport du 28 octobre 1997 de Monsieur Francis GAUTIER, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département du Cher,

VU le résultat de l'enquête publique qui s'est déroulée sur le territoire des communes de THENIOUX et MERY-SUR-CHER du 27 avril au 15 mai 1998,

VU l'avis favorable du Conseil Départemental d'Hygiène du Cher en date du 24 septembre 1998,

SUR proposition de Monsieur le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales,

ARRETE

Article 1er –

Le captage de "la Roussellerie" sis sur le territoire de la commune de THENIOUX appartenant au syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable (S.I.A.E.P.) de THENIOUX et comportant la dérivation d'eaux souterraines, la création de ses périmètres de protection, ainsi que l'instauration des servitudes à y appliquer, sont déclarés d'utilité publique.

Article 2 –

Le S.I.A.E.P. de THENIOUX est autorisé à utiliser le captage de la Roussellerie aux fins d'alimentation en eau potable des communes appartenant au syndicat d'A.E.P. de THENIOUX, soit les communes de MERY-SUR-CHER et THENIOUX.

Article 3 –

Le volume à prélever par le pétitionnaire n'excédera pas 600 m³ par jour avec un débit maximum de 30 m³ par heure.

Article 4 –

Il sera installé un dispositif de contrôle des quantités d'eau prélevées.

.../...

Article 5 –

En application des dispositions des articles L.19 et L.20 du Code de la Santé Publique, il est établi autour du forage de "la Roussellerie" les périmètres de protection suivants, dont le plan est joint en annexe :

- **Périmètre de protection immédiate :**

Zone comprenant les parcelles cadastrales B 1522 (captage), 1236, 1523 et 1146 (piézomètre et station de traitement) close par une clôture de 2 m de hauteur, protégée contre tout ruissellement d'eaux ou de fluides accidentels provenant du chemin de la Roussellerie ou de la R.N. 76 par un caniveau étanche ou un muret le long de la clôture.

Il sera accessible seulement aux personnes autorisées pour le fonctionnement et l'entretien du point d'eau, Il devra être maintenu en parfait état de propreté. L'entretien devra être effectué sans intervention d'engrais, de pesticides ou de détergents; le stockage de matériel ou de produits y sera interdit.

Il conviendra également de protéger efficacement la tête du piézomètre de contrôle (forage de reconnaissance).

- **Périmètre de protection rapprochée :**

Il correspond aux parcelles incluses dans le tracé reporté sur le plan joint en annexe et répertoriées dans le parcellaire.

Y seront interdits :

- tout creusement de nouveaux puits ou forages de plus de 10 mètres de profondeur, à l'exception d'un éventuel captage A.E.P. Tous les captages privés existants devront faire l'objet d'une déclaration renseignée d'exploitation ou d'abandon auprès de l'administration chargée d'un recensement exhaustif, d'un contrôle périodique et d'une éventuelle notification de prescriptions spéciales,
- toute ouverture ou exploitation de carrière et, en général, toute modification importante de la surface topographique (excavation, étang, retenue d'eau, etc...),
- tout dépôt, épandage superficiel, déversement et rejet dans le milieu naturel de toute substance susceptible d'altérer directement ou après transformation la qualité des eaux souterraines telles : eaux usées, huiles, hydrocarbures, boues de station d'épuration, etc...,
- les puits absorbants et puisards quelle que soit leur profondeur,
- l'implantation de stockage d'hydrocarbures, produits chimiques et engrais chimiques et naturels. Les dépôts préexistants devront tendre vers une résorption totale et, au moins, être pourvus de dispositifs de rétention et de sécurité,
- l'installation de conduites d'hydrocarbures, de produits chimiques et d'assainissement, ces dernières pouvant être autorisées à plus de 100 mètres du point d'eau sous réserve de garantie durable d'étanchéité,
- la construction de stations d'épuration et de stockage ou réserves d'eaux non potables,
- la construction quel qu'en soit l'usage à moins de 100 mètres du captage,
- la création de cimetières, y compris animaliers,
- l'installation de terrains de camping et d'aires de séjours temporaires, publics ou privés,
- les installations classées comportant un risque rédhibitoire de pollution des sols et des eaux souterraines et de surface.

.../...

S'y ajouteront les prescriptions particulières suivantes :

- s'agissant des routes, chemins et voies ferrées situés à l'intérieur du PPR, notamment ceux approchant ou jouxtant le PPI, toutes dispositions devront être prises pour assurer une collecte par un système étanche et une évacuation sans infiltration des eaux pluviales et de fluides polluants accidentellement déversés; dans ce cas, la D.D.A.S.S. ainsi que l'exploitant du captage seront obligatoirement alertés,
- les cours d'eau, canal et rus, seront régulièrement entretenus, et l'administration responsable du contrôle de la qualité de l'eau potable ainsi que l'exploitant seront immédiatement avertis de toute pollution constatée.

- **Périmètre de protection éloignée (PPE) :**

De constitution non obligatoire, il a cependant, ici, été jugé utile de l'établir afin d'accroître la sécurité des prélèvements dans le captage de la Roussellerie. Son tracé figure au plan joint en annexe et concerne une vaste zone couvrant la partie aval du bassin d'alimentation défini par l'hydrogéologue d'étude.

Il conviendra d'y veiller au strict respect de la réglementation, notamment pour ce qui est des ouvrages de captage atteignant le réservoir albien.

Article 6 –

La préfecture du Cher (Cabinet) ainsi que la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales seront immédiatement averties de tout accident, notamment automobile, se produisant sur la R.N. 76 ainsi que sur la voie ferrée située dans l'aire des périmètres de protection.

Article 7 –

L'eau brute devra subir un traitement de déferrisation et de désinfection permanente.

Article 8 –

Le contrôle sanitaire effectué par le service compétent, aux frais du pétitionnaire, comprendra annuellement les analyses suivantes :

- Sur l'eau brute : 1/2 RP et 2 prélèvements (mars-mai et septembre-octobre) pour recherche de pesticides
- En production : 2,5 P1, 1/2 P2P, 1/5 P3

Article 9 –

Tous les frais de mise en place des mesures de protection précitées sont à la charge du pétitionnaire.

Article 10 –

La présente décision ne peut déférée par le pétitionnaire qu'auprès du tribunal administratif dans le délai de recours de 2 mois à compter de la notification de la décision.

.../...

Article 11 –

Une copie du présent arrêté sera déposée dans les mairies de THENIOUX et MERY-SUR-CHER et pourra y être consultée par le public. Un extrait de l'arrêté énumérant notamment les principales prescriptions auxquelles l'activité est soumise, sera affichée dans ces mairies pendant une durée minimum d'un mois ; procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité sera dressé par les soins des maires de THENIOUX et MERY-SUR-CHER. Un avis sera inséré aux frais du pétitionnaire dans deux journaux diffusés dans le département.

Article 12 –

Monsieur le Secrétaire Général de la préfecture du Cher, Monsieur le Sous-Préfet de Vierzon, Monsieur le Président du S.I.A.E.P. de THENIOUX, Messieurs les Maires de THENIOUX et MERY-SUR-CHER, Monsieur le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, Monsieur le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales, les inspecteurs de salubrité, officiers et agents de police judiciaire ainsi que les agents chargés de la police de l'eau sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des Actes Administratifs de la préfecture du Cher.

le Préfet,

Pour le préfet et par délégation
Le secrétaire général

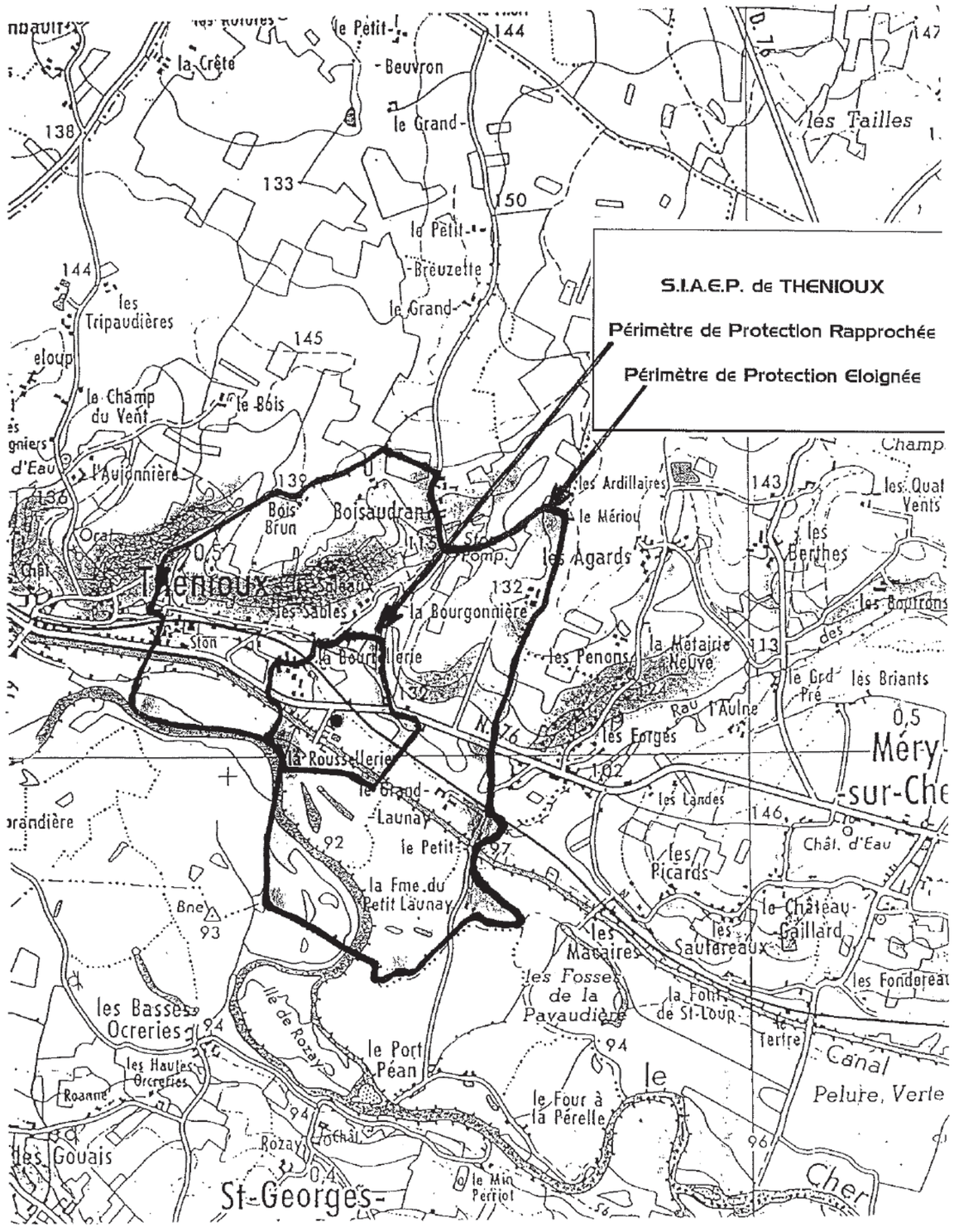
Signé : Michel HEUZE

Pour ampliation

POUR LE PRÉFET ET PAR DÉLÉGATION,
Le directeur des relations
avec les collectivités territoriales et
du cadre de vie,

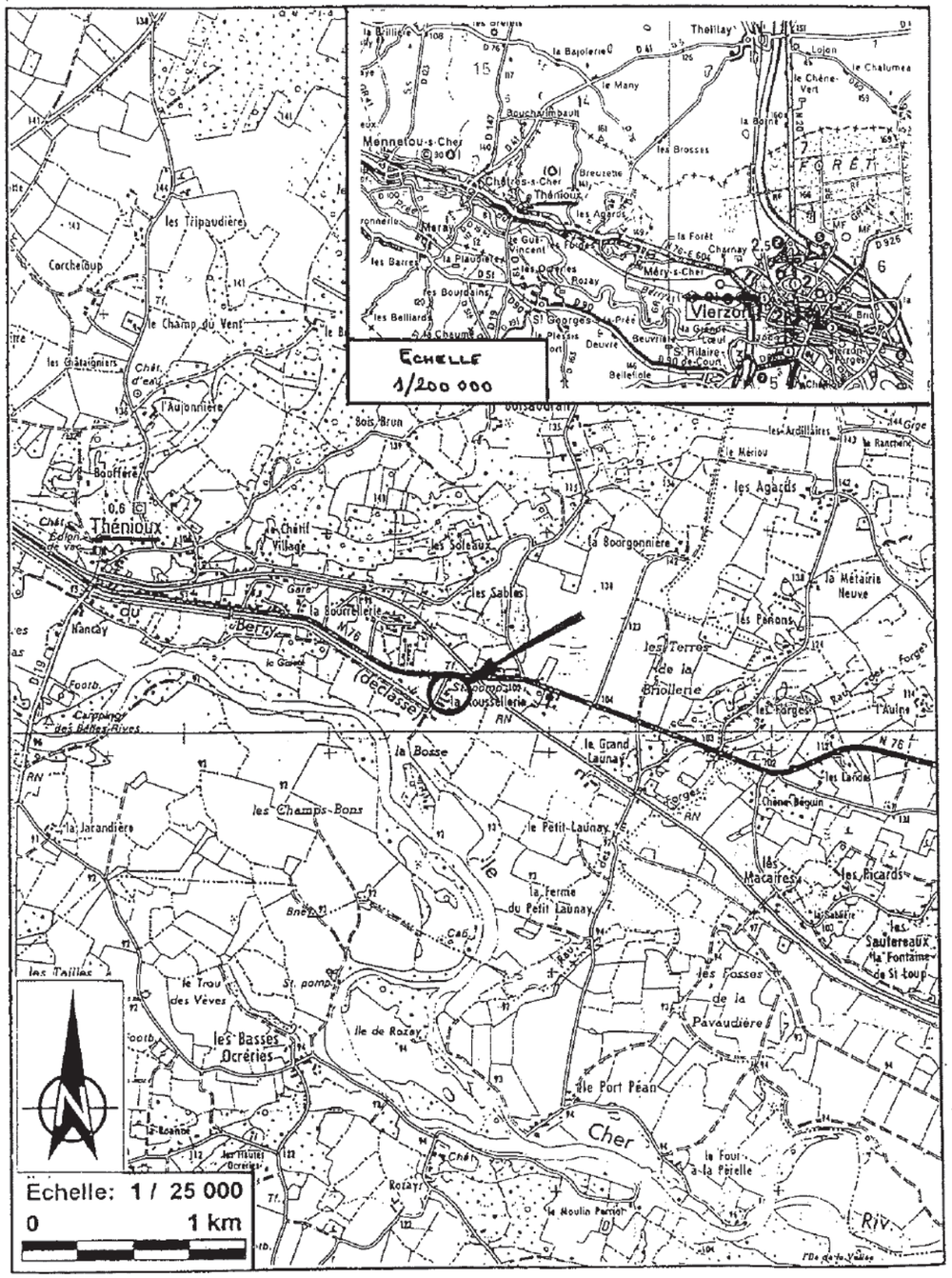
PREFECTURE du CHER
46
2D48

Michel CREPEL



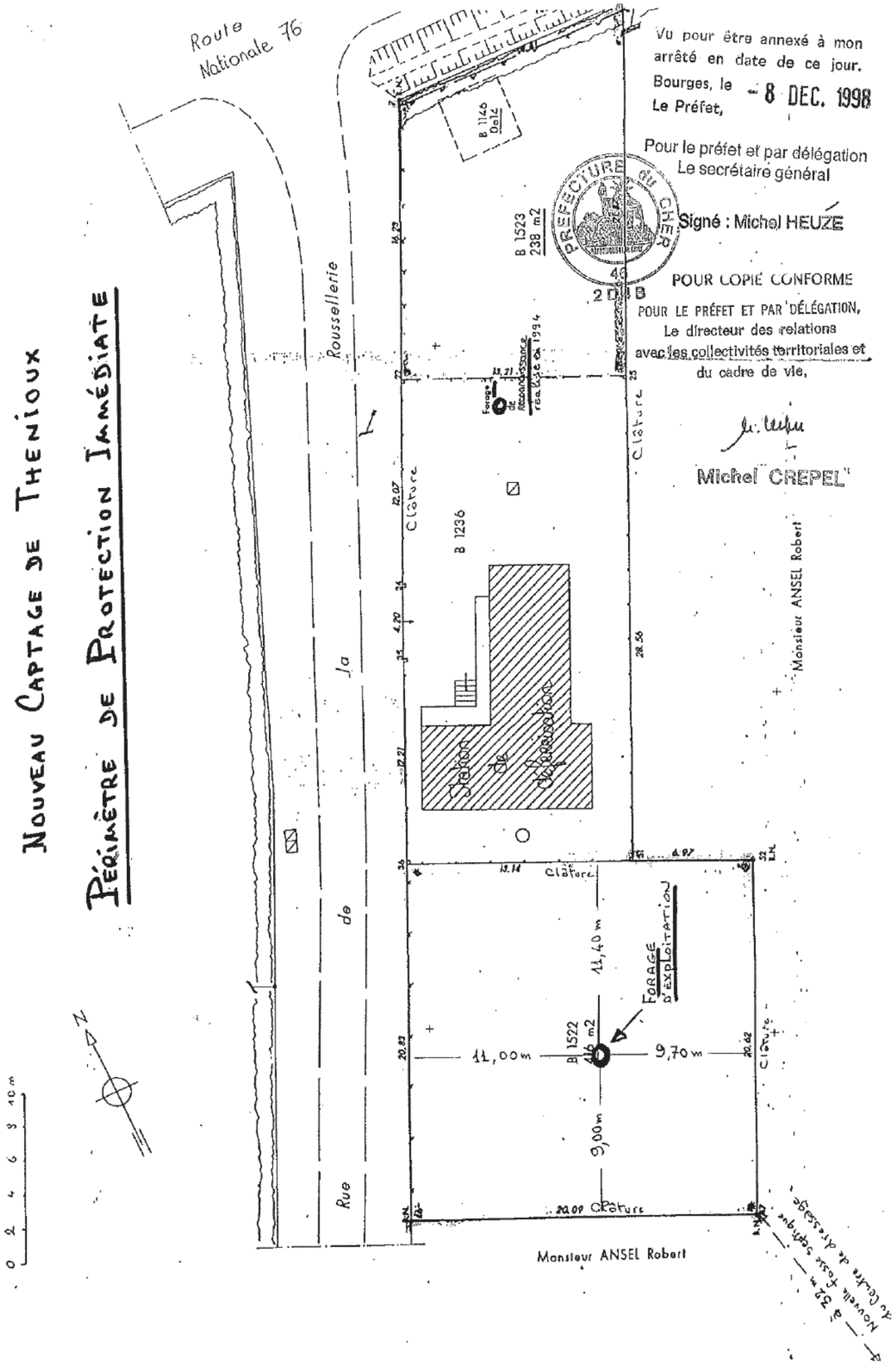
SIAEP de THENIOUX-MERY-SUR-CHER

LOCALISATION DU CAPTAGE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE de la Roussellerie



NOUVEAU CAPTAGE DE THENIOUX

PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIATE



Vu pour être annexé à mon arrêté en date de ce jour.
Bourges, le - 8 DEC. 1998
Le Préfet,

Pour le préfet et par délégation
Le secrétaire général

Signé : Michel HEUZÉ

POUR COPIE CONFORME
POUR LE PRÉFET ET PAR DÉLÉGATION,
Le directeur des relations avec les collectivités territoriales et du cadre de vie,

Michel CREPEL

Département du Cher

COMMUNE DE MERY SUR CHER

PLAN LOCAL D'URBANISME

Arrêté le 17 novembre 2005
Approuvé le 8 mars 2007

SERVITUDES PUBLIQUES

Annexé à la
Sous-Préfecture de 13 AVR. 2007

WIECEK Rachel
Géomètre Expert Foncier
15, rue Molière
18100 VIERZON

Tél : 02 48 75 10 22
Fax : 02 48 71 10 61
Mél : wiecek.rachel@wanadoo.fr

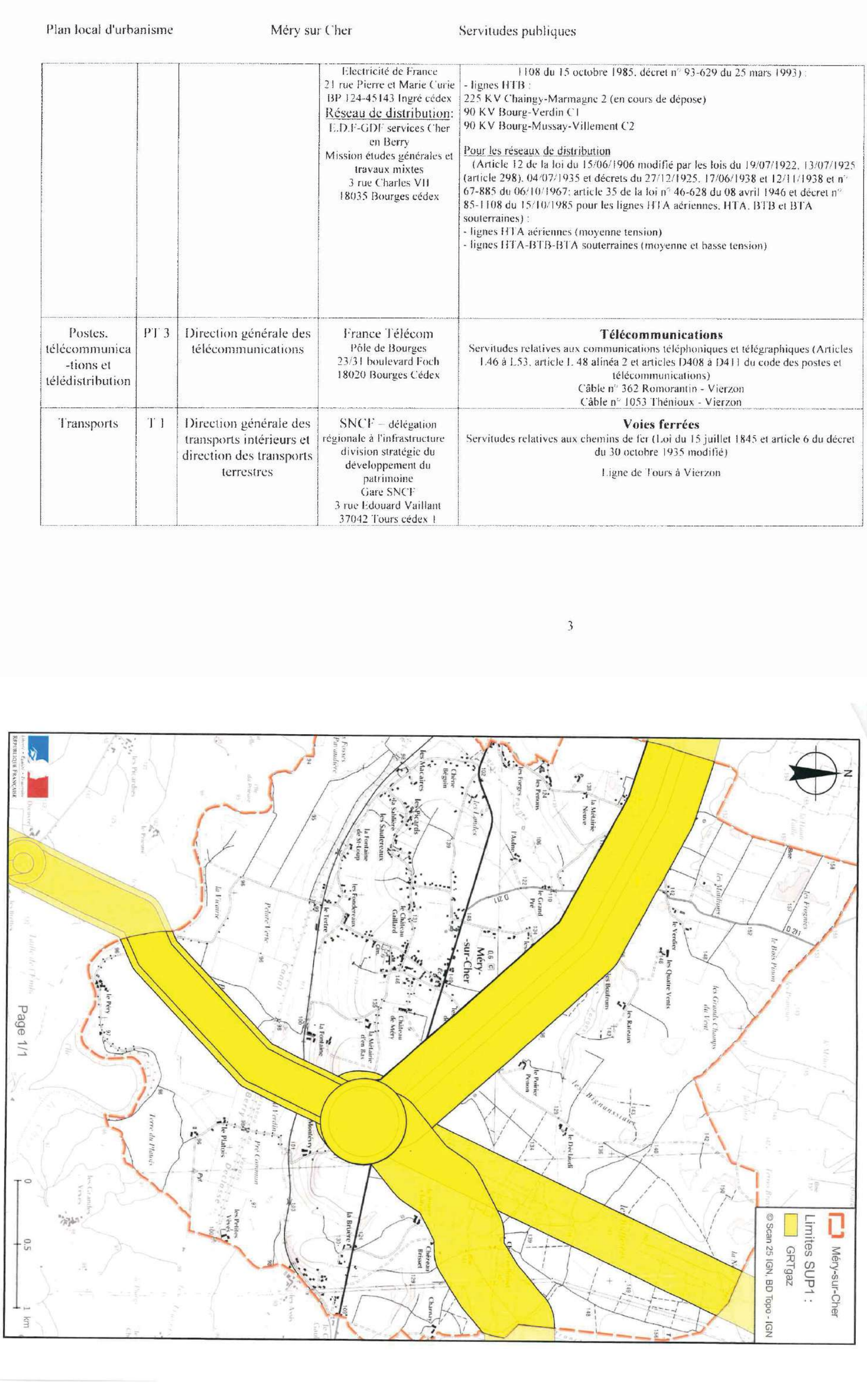
Dossier 011500
Etabli en août 2005
Complété en octobre 2006 et en avril 2007

Liste des servitudes d'utilité publique existantes

Ministère	Code	Direction	Gestionnaire local	Intitulé
Agriculture	A 5	Aménagement	D.D.A.F (direction départementale de l'agriculture et de la forêt) AEP-assainissement Centre administratif Condé 18013 Bourges Cédex	**Canalisation d'eau et d'assainissement** Servitudes pour la pose des canalisations publiques d'eau potable et d'assainissement (Loi n° 62.904 du 4 août 1962, décret n° 64.158 du 15 février 1964 et décret n° 95-1089 du 05 octobre 1995 relatif au plan de prévention des risques)
Transports	EL 3	Direction des transports terrestres	D.D.E – SCLBA (direction départementale de l'équipement) Bd de Juranville 18000 Bourges	**Navigation intérieure** Servitudes de halage et de marchepied de 3.25m et droit d'usage des pêcheurs sur 1.50m (Articles 1 à 4, 15, 16 et 28 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure; article L 325-9 du code rural modifiant l'ancien code rural – article 431

Ministère	Code	Direction	Gestionnaire local	Intitulé
Industrie	I 3	Direction du gaz, de l'électricité et du charbon	Gaz de France 35, rue de la brigade RAC ZI de Rabior 16021 Angoulême Cédex	**Gaz** Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz. (Arrêté préfectoral du 16 mars 1959; article 12 modifié de la loi du 15 juin 1906; article 298 de la loi de finances du 13 juillet 1925; article 35 de la loi n° 46.628 du 8 avril 1946 modifiée; article 25 du décret n° 64.481 du 23 janvier 1964; arrêté préfectoral du 25 septembre 1967) - Artère Roussines Château Landon (artère de Sologne) 400 mm et 500 mm - Antenne de Tours 150 mm - Canalisation Chemery Neuville les Decize (artère du Berry) 600 mm - Artère centre-ouest - Branchement de Vierzon 80 mm
Industrie	I 4	Direction du gaz, de l'électricité et du charbon	Réseau de transport : Groupe d'exploitation transports de Sologne	**Electricité** Pour les réseaux de transports, lignes HTA-BTB et BTA, moyenne et basse tension (Loi du 15 juin 1906, décret n° 70-492 du 11 juin 1970 modifié par décret n° 85-

			Electricité de France 21 rue Pierre et Marie Curie BP 124-45143 Ingré cédex Réseau de distribution: E.D.F-G.D.F services Cher en Berry Mission études générales et travaux mixtes 3 rue Charles VII 18035 Bourges cédex	1108 du 15 octobre 1985, décret n° 93-629 du 25 mars 1993) : - lignes HTB : 225 KV Chaingy-Marmagne 2 (en cours de dépose) 90 KV Bourg-Verdin C1 90 KV Bourg-Mussay-Villement C2 Pour les réseaux de distribution (Article 12 de la loi du 15/06/1906 modifié par les lois du 19/07/1922, 13/07/1925 (article 298), 04/07/1935 et décrets du 27/12/1925, 17/06/1938 et 12/11/1938 et n° 67-885 du 06/10/1967; article 35 de la loi n° 46-628 du 08 avril 1946 et décret n° 85-1108 du 15/10/1985 pour les lignes HTA aériennes, HTA, BTB et BTA souterraines) : - lignes HTA aériennes (moyenne tension) - lignes HTA-BTB-BTA souterraines (moyenne et basse tension)
Postes, télécommunica-tions et télédistribution	PT 3	Direction générale des télécommunications	France Télécom Pôle de Bourges 23/31 boulevard Foch 18020 Bourges Cédex	**Télécommunications** Servitudes relatives aux communications téléphoniques et télégraphiques (Articles L.46 à L.53, article L. 48 alinéa 2 et articles D408 à D411 du code des postes et télécommunications) Câble n° 362 Romorantin - Vierzon Câble n° 1053 Thénioux - Vierzon
Transports	T 1	Direction générale des transports intérieurs et direction des transports terrestres	SNCF – délégation régionale à l'infrastructure division stratégie du développement du patrimoine Gare SNCF 3 rue Edouard Vaillant 37042 Tours cédex 1	**Voies ferrées** Servitudes relatives aux chemins de fer (Loi du 15 juillet 1845 et article 6 du décret du 30 octobre 1935 modifié) Ligne de Tours à Vierzon



Récapitulatif - Déclarations et Récépissés

Type de déclaration : DT | N° de consultation du GU : 2021120101043PNX | Date de consultation du GU : 01/12/2021 | Date d'édition du récapitulatif : 24/01/2022

Référence Protys : 2148060446.214801DT01
Numéro d'affaire :
Emplacement :
18100 MERY SUR CHER (UNU)

Description du chantier :
Projet de parc photovoltaïque au sol

Date de début du chantier : 13/12/2021
Durée du chantier : 99
Date de fin du chantier (calculée) : 22/03/2022

(1)	Réseau	Exploitant	Catégorie d'ouvrage S/NSFS/NS	Téléphone en cas de dommages	Date de déclaration - Date de relance	Date de réception du récépissé	Nature de la réponse	Autres éléments
☒		GRTGAZ PECA RC SECTEUR VIERZON ZI RABION 16023 ANGOULEME CEDEX Fax : +33545242426	S	0800022981	01/12/2021	Récépissé 02/12/2021	C	Plan(s) joint(s) avec récépissé
☒		Mairie 18100 Méry sur Cher Fax : +33248758363	NS	0248753818	01/12/2021	Récépissé 07/12/2021	NC	Téléphone : +33248753818
☐								
☐								
☐								
☐								
☐								

(1) Case vide = Décochage manuel lors de l'envoi

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Déclaration de projet de Travaux
Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail
(Annexe 1-1 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

cerfa N° 14434*03

Délai de réponse

Le destinataire doit répondre à toute déclaration, même s'il n'est pas concerné, sous 9 jours pour les DT et sous 7 jours pour les DICT, hors jours fériés, après la date de réception de la déclaration dûment remplie. Lorsque la déclaration est reçue sous forme non dématérialisée, ces délais sont portés à 15 jours pour la DT et à 9 jours pour la DICT, hors jours fériés. Pour la DT, il peut être prolongé de 15 jours si l'exploitant effectue des mesures de localisation avant de répondre ou lors d'un rendez-vous sur site avec vous.

Exploitant
Destinataire
Complément / Service
Numéro / Voie
Code postal / Commune
Pays

GRTGAZ PECA RC SECTEUR VIERZON
SERVICE DT-DICT
ZI RABION
62 RUE DE LA BRIGADE RAC
16023 ANGOULEME CEDEX
France

DT (Déclaration de projet de travaux)

N° consultation du téléservice : 2021120101043PNX
N° affaire du responsable du projet :
Date de la déclaration : 01/12/2021
☒ Responsable du projet, personne morale ☐ Responsable du projet, personne physique ☐ Déclaration conjointe DT/DICT

DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux)

N° consultation du téléservice :
N° affaire de l'exécutant des travaux :
Date de la déclaration :
Nature de la déclaration *(voir les codes au verso)* :

Responsable du projet

(1) : Champs facultatifs

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE
Pays : France N° SIRET :

Représentant du responsable du projet

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE
Complément / Service : Batiment 5 - 1er étage
N°, Voie : 4 Rue Jean Le Rond D'Alembert
Lieu-dit / BP :
Code postal : 81000 Commune : ALBI
Personne à contacter : adrien parais
Tél. : +33563481033 Fax(1) : +33563563160
Courriel(1) : adrien.parais@artifex-conseil.fr

Exécutant des travaux

(1) : Champs facultatifs

Dénomination :
Complément / Service :
N°, Voie :
Lieu-dit / BP :
Code postal : Commune :
Pays : N° SIRET :
Nom de la personne à contacter :
Tél. : Fax(1) :
Courriel(1) :

Emplacement du projet

Adresse (2) : LE DECLAUDI
CP : 18100 Commune principale : MERY SUR CHER
Nb de communes : 1 *(2) : facultatif si emprise dessinée sur le téléservice*

Emplacement des travaux (si différent du projet de travaux)

Adresse (2) :
CP : Commune principale :
Nb de communes : *(2) : facultatif si emprise dessinée sur le téléservice*

Souhaits pour le récépissé

☐ Souhaite recevoir le récépissé (cas de la DT-DICT conjointe)
Mode de réception du récépissé souhaité : ELECTRONIQUE

Si mode de réception par voie électronique, précisez :
Capacité d'impression des plans : Taille : A4 Couleur : ☒
Souhait de plans vectoriels : ☐ au format :

Souhaits pour le récépissé

Mode de réception du récépissé souhaité :

Si mode de réception par voie électronique, précisez :
Capacité d'impression des plans : Taille : Couleur : ☐
Souhait de plans vectoriels : ☐ au format :

Projet et son calendrier

(3) : voir les codes au verso

Nature des travaux(3) : CNS TER
Décrivez le projet : Projet de parc photovoltaïque au sol
Emploi de techniques sans tranchées : ○ Oui ⊗ Non
Distance minimale entre les travaux et la ligne électrique : m
☐ Cochez si vous souhaitez les plans des réseaux électriques aériens.
Date prévue pour le commencement des travaux : 13/12/2021 Durée du chantier : 99 jour(s)

Travaux et leur calendrier

(3) : voir les codes au verso

Nature des travaux(3) :
Décrivez les travaux :
Techniques utilisées(3) :
☐ Autre, précisez la technique :
Précisez, le cas échéant, la profondeur max d'excavation : cm
☐ Cochez en cas de modification du profil du terrain en fin de travaux
Résultats des investigations complémentaires communiquées par le responsable du projet : ○ Oui ○ Non
Distance minimale entre les travaux et la ligne électrique : m
☐ Cochez si vous souhaitez les plans des réseaux électriques aériens.
Date prévue pour le commencement des travaux :
Durée du chantier : jour(s)

Investigations complémentaires par le responsable du projet (à remplir après réception du récépissé de DT)

Réalisation d'investigations complémentaires : ○ Oui ○ Non
Motif de réalisation ou non d'investigations complémentaires avant travaux *(voir au verso)* :
Date des investigations complémentaires :
☐ Investigations susceptibles de nécessiter une DICT
☐ Envoi des résultats aux exploitants d'ouvrages et aux entreprises

Signature du responsable du projet ou de son représentant

Nom : CAUMES Aurianne
Signature :
Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 2

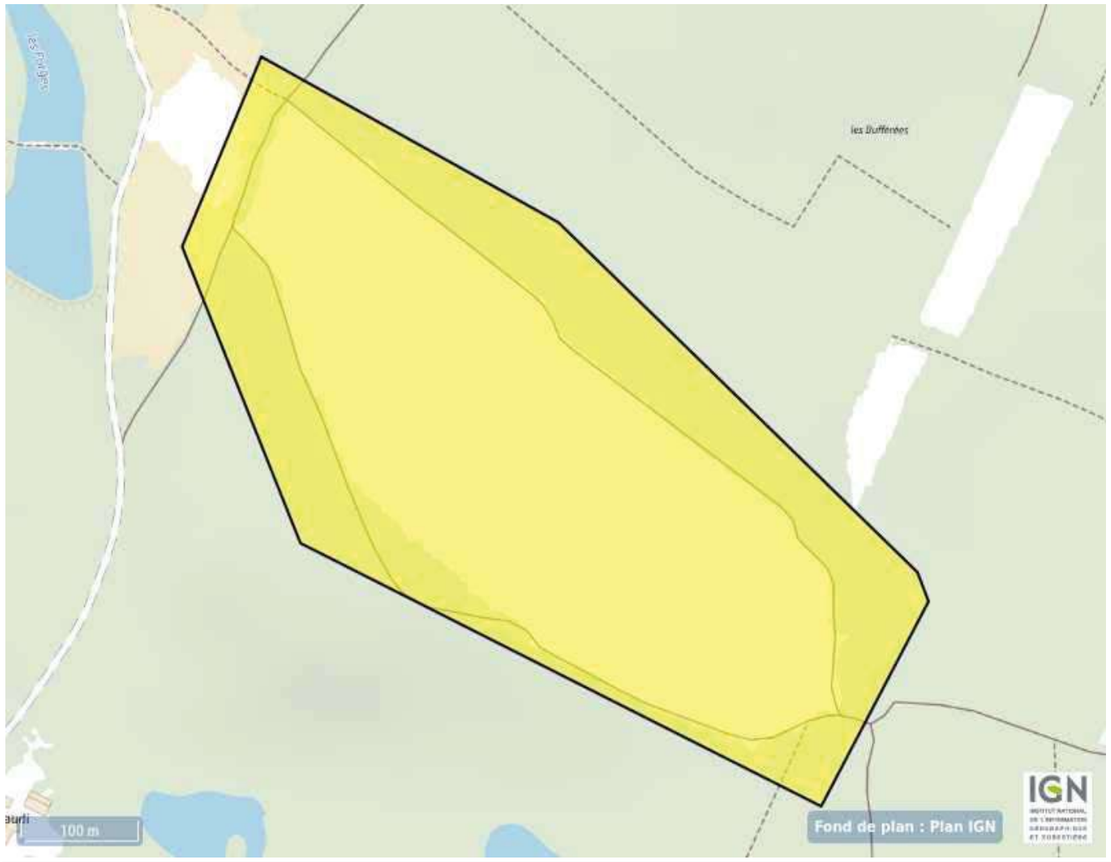
Signature de l'exécutant des travaux ou de son représentant

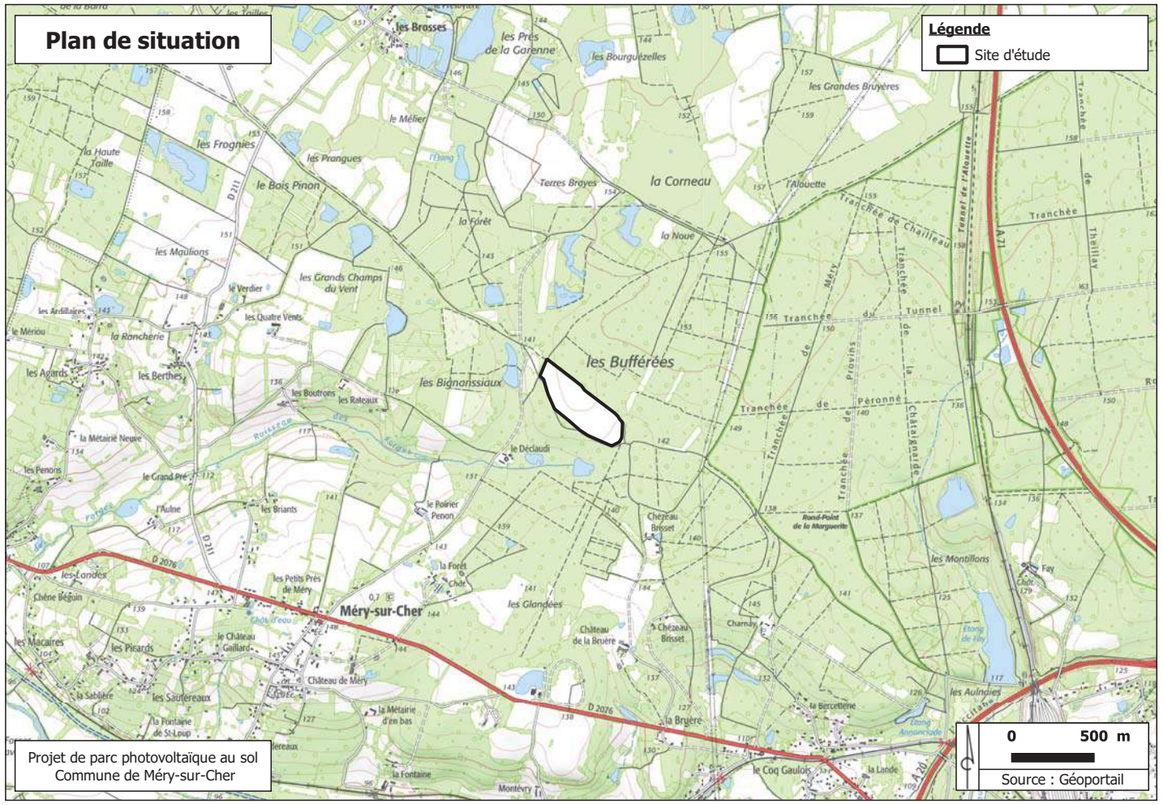
Nom :
Signature :
Nombre de pièces jointes, y compris les plans :

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (DTDICT_V1.03)

Référence Protys de ce document : 2148060446.214801DT01

Numéro de consultation du GU : 20211201010 43PNX





Coordonnées (Lambert 93) : 624481.6877164147 6684170.151907044

Liste des communes concernées :

Méry-sur-Cher

Coordonnées (GPS) des sommets des polygones d'emprise :

2,01441109105945 47,25659011838417
2,01320945243762 47,25503177651788
2,00720130424426 47,25696876638955
2,00580655555652 47,25919694529594
2,00668632011340 47,26063865815266
2,01011954765246 47,25941538916135
2,01344548683093 47,25733285431906
2,01428233604358 47,25680856690741
2,01441109105945 47,25659011838417

(Emprise_Protys_v1.3)

Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

cerfa N° 14435*04

Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination	CLIMAX INGENIERIE
Complément / Service	Batiment 5 - 1er étage
Numéro / Voie	4 Rue Jean Le Rond D'Alembert
Code postal / Commune	81000 ALBI
Pays	France

N° consultation du téléservice : 2021120101043PNX
Référence de l'exploitant : 2148060446.214802RDT02
N° d'affaire du déclarant : _____
Personne à contacter (déclarant) : adrien parais
Date de réception de la déclaration : 01/12/2021
Commune principale des travaux : 18100 MERY SUR CHER
Adresse des travaux prévus : _____

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : GRTgaz PECA-ANG-RC VIERZON
Personne à contacter : _____
Numéro / Voie : 62 RUE DE LA BRIGADE RAC
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : 16023 ANGOULEME
Tél. : _____ Fax : +33545242426

Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [x] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : GA *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- [x] Plans joints :

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Références :	Echelle (1) :	Date d'édition (1) :	Sensible :	Prof. règl. mini (1) :	Matériau réseau (1) :
211201201503	_____	_____	[x]	_____ cm	_____
_____	_____	_____	[ ]	_____ cm	_____

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : [ ] Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
  ou [ ] Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
- [x] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [ ] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées : _____

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : En particulier §3.3, §5.2.6, §5.3
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ○ possible ○ impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité : Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0800022981
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier
Nom : MOULINEC Nadia
Désignation du service : SERVICE DT DICT
Tél : +33 545242372

Signature de l'exploitant ou de son représentant
Nom : MOULINEC Nadia
Signature :
Date : 02/12/2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 4

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V6.6.1_1.00)

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES APPLICABLES A L'EXECUTION DES TRAVAUX DE TIERS A PROXIMITE DES CANALISATIONS DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL

(Réponse GRTgaz à une DT, avec plan)

TYP-0312 révé Version du 11 décembre 2019

Une canalisation de transport de gaz naturel est un ouvrage sensible pour la sécurité, présentant des enjeux importants en termes de sécurité.
Sauf exception, la présence d'une canalisation de transport de gaz n'est signalée par aucun dispositif avertisseur ou protecteur.
En vertu de l'article R.554-26 du Code de l'Environnement, les informations relatives à sa localisation et aux dispositions de sécurité doivent obligatoirement faire l'objet d'un rendez-vous sur site avec GRTgaz.

En cas d'endommagement de nos installations, contactez immédiatement le numéro d'urgence mentionné sur les bornes ou balises jaunes situées à proximité et indiqué dans notre réponse. Nous vous invitons à consulter à ce sujet le § 8 « Dispositions en cas d'endommagement » du fascicule 2 du Guide d'application de la règlementation technique (règle des 4A).

Notre réponse ne concerne que l'emprise de travaux visible sur le plan que vous nous avez transmis. Veuillez vous assurer que l'intégralité de l'emprise de votre projet (y compris accès, zones de stockage...) est bien contenue dans ce plan. En cas de doute ou de découverte sur le terrain d'une signalisation GRTgaz à proximité de vos travaux, veuillez reprendre contact avec nous.

La localisation des ouvrages GRTgaz, en réponse à cette DT, est transmise sous forme d'un plan indiquant les classes de précision cartographique en planimétrie. Si le projet le nécessite au stade de la DT, des données plus précises peuvent être apportées sur demande de votre part.

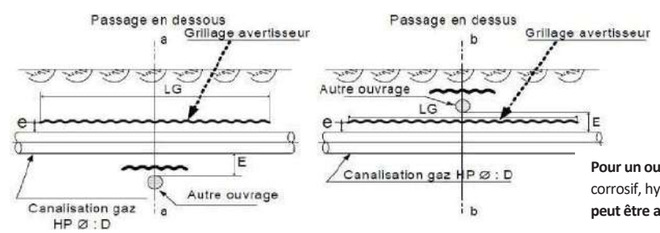
La présente réponse s'inscrit dans le strict cadre de la réglementation anti-endommagement.
Elle ne traite pas de l'éventuelle compatibilité du dossier avec les règles et contraintes d'urbanisme et de présence humaine dans les bandes d'effets des ouvrages de transport de gaz naturel par application du code de l'environnement relatif à la sécurité à proximité des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques.
Pour tout projet d'aménagement dans les bandes d'effets de nos ouvrages, une demande spécifique doit être adressée à GRTgaz pour analyse.

Nous vous informons que nos ouvrages peuvent être protégés par une servitude d'implantation. La convention de servitude au profit de GRTgaz précise notamment l'existence d'une zone non aedificandi de plusieurs mètres autour de notre ouvrage.
Les modifications de profil du terrain ainsi que la pose de réseaux en parallèle à notre ouvrage y sont interdites et tout fait de nature à nuire à la construction, l'exploitation et la maintenance des ouvrages concernés est proscrit dans cette bande de servitude.

En cas de projet de ligne électrique, nous vous rappelons qu'il appartient au maître d'ouvrage de s'assurer du respect de la réglementation technique, des normes et des règles de l'art en vigueur.
Aussi, vous veillerez au respect de la norme européenne NF EN 50443 concernant les effets des perturbations électromagnétiques causées par les systèmes de traction électrique et/ou les réseaux électriques H.T. en courant alternatif.
Compte-tenu des distances mises en jeu, des perturbations électromagnétiques sont susceptibles d'être engendrées sur nos ouvrages : la valeur limite de tension due à l'interférence en régime de défaut ne doit pas dépasser 2000 V (valeur efficace) en tout point du système de canalisation par rapport à la terre et 650 V au niveau des parties normalement accessibles au toucher.
Le cas échéant, des mesures compensatoires et/ou de réduction des interférences peuvent être examinées conjointement entre le porteur du projet et GRTgaz. Les coûts associés au traitement des interférences seront supportés par la société en charge du nouveau projet. **En outre, tout élément de mise à la terre et paratonnerre doit être positionné à plus de 5 m de nos ouvrages.**

Les principales dispositions à mettre en œuvre lors de travaux à proximité d'un ouvrage de transport de gaz sont décrites dans le Guide d'application de la règlementation - **Fascicule 2 GUIDE TECHNIQUE - disponible sur le guichet unique.**
Nous vous invitons à consulter en particulier le §3.3 OUVRAGES DE TRANSPORT DE GAZ et **la fiche technique N° RX-TMD**
« INTERVENTION A PROXIMITE D'UNE CANALISATION DE TRANSPORT DE GAZ »
Pour en savoir plus sur les dispositions anti-endommagement : www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr.

En cas de croisement de votre projet avec notre réseau, il convient de respecter la pose d'un grillage avertisseur et des distances d'éloignement (cf. norme NF P98-332) :



		Valeur minimale (m) à respecter
E	Distance entre génératrices de la canalisation et autre ouvrage ou de sa protection *** 0,5 m mini dans le cas de câbles électriques**	0,4 *
e	Distance mini entre la génératrice supérieure de la canalisation et le grillage avertisseur	0,3
LG	Longueur du grillage avertisseur	Suivant l'environnement local
Lg	Largeur du grillage avertisseur	D + 0,4

Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, inflammable ou corrosif, hydrocarbure...), **cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté**. Il en va de même pour les lignes électriques.

Nos canalisations enterrées sont sensibles aux contraintes externes de chargements, de vibrations et de circulations d'engins. Une étude de compatibilité pourra être demandée au déclarant et les dispositions compensatoires soumises à accord de GRTgaz. **À ce titre, les zones de stockage, les aires de stationnement et les voies d'accès associées au projet ne doivent pas emprunter la servitude d'implantation de nos ouvrages, sauf accord préalable de GRTgaz.**

GRTgaz - Pôle Exploitation Centre Atlantique
Direction des Opérations - Service Travaux Tiers et Données
Site d'Angoulême
62 rue de la Brigade Rac – ZI Rabion
16023 Angoulême Cedex

CLIMAX INGENIERIE
Bâtiment 5 - 1er étage
4 RUE JEAN LE ROND D'ALEMBERT
81000 ALBI

Affaire suivie par : PARAIS Adrien

VOS RÉF.	DT2021120101043PNX
NOS RÉF.	E2021-000273
INTERLOCUTEUR	Nadia MOULINEC Tel : 05.45.24.23.72
MAIL	PECA-URBA@grtgaz.com
OBJET	Projet de parc photovoltaïque au sol
ADRESSE DES TRAVAUX	LE DECLAUDI / 18100 MERY S/ CHER Selon Emprise DT 2021120101043PNX

Angoulême, le 02/12/2021

Monsieur,

Nous accusons réception de votre dossier concernant le projet cité en objet reçu par nos services en date du 02/12/2021.

Ce projet d'aménagement est situé à proximité d'un ouvrage de transport de gaz naturel suivant, pour lesquels sont définies des servitudes d'utilité publique (SUP) de maitrise de l'urbanisation, en application des articles L.555-16 et R.555-30 du code de l'environnement :

Canalisation	DN	PMS (bar)	Largeur SUP (1) (m)
DN500-1959-MERY-SUR-CHER_CHATEAU-LANDON	500	67.7	195

(1) Bande située de part et d'autre des ouvrages, associée à la servitude d'utilité publique de maîtrise de l'urbanisation du phénomène dangereux de référence majorant (article R.555-30 du code de l'environnement)

La présence de nos ouvrages nécessite des précautions particulières en matière d'urbanisme de manière à limiter l'exposition des riverains aux risques qu'ils peuvent occasionner.

1. Contraintes liées à la servitude d'implantation

Tout d'abord, il y a lieu de se conformer aux dispositions de la servitude forte attachée aux parcelles traversées qui précise notamment l'existence d'une zone non-aedificandi dont la largeur de part et d'autre de la canalisation est précisée dans le tableau ci-dessous :

Canalisations	Direction de la Servitude	Servitude Droite (m)	Servitude Gauche (m)
DN500-1959-MERY-SUR-CHER_CHATEAU-LANDON	/	5	5

Nous rappelons que dans cette bande de servitude, seuls les murets de moins de 0,4 m de hauteur et de profondeur ainsi que la plantation d'arbres de moins de 2 ,7 m de hauteur et dont les racines descendent à moins de 0,6 m, sont autorisés.

Les modifications de profil du terrain ainsi que la pose de réseaux et de branchements en parallèle à notre ouvrage y sont interdites et tout fait de nature à nuire à la construction, l'exploitation et la maintenance des ouvrages concernés est proscrit dans cette bande de servitude.

En particulier, et dans le cas de l'implantation de cette centrale solaire, cette bande devra être maintenue libre d'accès aux agents de GRTgaz pour les opérations relatives à la sécurité et à la maintenance du réseau.

2. Contraintes liées à l'implantation d'une centrale photovoltaïque à proximité d'ouvrage de transport de gaz

2.1 Risques électriques liée à l'installation

Pour limiter les risques électriques sur l'ouvrage de transport de gaz liés à cette installation, l'implantation des installations devra se situer à minima plus de 5 mètres de notre canalisation.

Cela concerne en particulier les structures des modules photovoltaïques, les postes de conversion (locaux techniques), le poste de livraison et le système de mise à la terre de la Centrale.

En fonction de l'implantation du réseau de mise à la terre de la Centrale, il pourra être nécessaire de renforcer la protection contre la corrosion de notre ouvrage.

Afin de déterminer les mesures à mettre en œuvre, il est impératif de nous fournir l'implantation de mise à la terre de vos installations.

2.2 Risques électriques liés au raccordement de la centrale au réseau existant

Compte-tenu des distances mises en jeu et sans information sur le raccordement au réseau électrique existant, nous ne sommes pas en mesure de statuer sur la compatibilité de votre projet au regard des perturbations électromagnétiques qu'il est susceptible d'engendrer sur nos ouvrages*.

Par-conséquence, nous vous demandons de bien vouloir nous fournir les éléments de calcul permettant d'attester du respect des valeurs limites fixées par la norme NF EN 50443 et/ou tout autre information justifiant que les contraintes ne seront pas dépassées**.

**la valeur limite de tension due à l'interférence en régime de défaut ne doit pas dépasser 2000 V (valeur efficace) en tout point du système de canalisation par-rapport à la terre*
*** le cas échéant, des mesures compensatoires et/ou de réduction des interférences peuvent être examinées conjointement entre ENEDIS et GRTgaz. Les coûts associés au traitement des interférences seront supportés par la société en charge du nouveau projet.*

Le maître d'ouvrage doit s'assurer du respect de la réglementation technique, des normes et des règles de l'art en vigueur.

En outre, nous rappelons :

- L'existence d'une bande de servitude de 10 mètres en domaine privé où les constructions et la pose de réseau en parallèle sont interdits.
- Une distance minimale de 5 mètres devra être respectée entre nos ouvrages et l'élément le plus proche des mises à la terre de l'ouvrage électrique.
- Les croisements devront respecter un écartement minimal de 50 cm

3. Contraintes techniques génériques

3.1 Circulation au-dessus de l'ouvrage :
Dans les traversées de voies de circulation nouvelles, y compris temporaires pour travaux, les ouvrages de transport doivent être protégés mécaniquement par un ouvrage de génie civil dont la capacité de résister aux surcharges prévisibles sera justifiée par note de calculs.

De plus, sur les routes ou chemin existants, une adaptation de la protection mécanique devra être réalisée si les caractéristiques de ces routes se voyaient modifiées du fait du changement de gabarit.

Nous rappelons que la création de voirie à emprunt longitudinal des ouvrages est à proscrire

3.2 Passage d'une canalisation ou câbles sous l'ouvrage de transport gaz :
Dans le cas où il serait nécessaire de passer une canalisation ou câbles sous l'ouvrage de transport gaz, les préconisations sont les suivantes :
- Le fonçage est peu recommandé
- Dans le cas de l'emploi d'une trancheuse, son utilisation n'est autorisée que jusqu'à 10m de l'ouvrage, de part et d'autre.
- Les croisements devront respecter un écartement minimal de 50 cm

3.3 Contraintes génériques :
Le projet devra respecter les dispositions suivantes :

- L'accessibilité de nos ouvrages doit rester possible en permanence, pendant et après les travaux,
- Les croisements des différents réseaux à poser (eau, électricité, télédiffusion, téléphone, assainissement, incendie) doivent être réalisés conformément aux prescriptions de GRTgaz et à la norme NF P 98-332 « Chaussées et dépendances - Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux ».
- Les parkings ou stockages de matériaux au-dessus et à l'intérieur de la bande de servitude des ouvrages sont à proscrire,
- La création de voirie à emprunt longitudinal des ouvrages est à proscrire,
- L'implantation de clôtures doit faire l'objet d'un accord avec GRTgaz,
- Il convient de ne pas prévoir de fondation à moins de 5 mètres des ouvrages (bord de fouille),
- Tout travail de terrassement au droit de nos ouvrages ne pourra être réalisé qu'en présence d'un représentant de GRTgaz,
- Les coûts des aménagements dans la bande de servitude induits par le projet sont à la charge de l'aménageur.

Vous trouverez jointes au courrier les recommandations techniques applicables pour les projets d'aménagements, à respecter.

4. Contraintes liées à la sécurité industrielle

Dans le cadre de l'instruction d'un permis de construire pour une ICPE, le Maître d'ouvrage de l'ICPE doit tenir compte, notamment dans l'Etude de Dangers, de l'existence des ouvrages de transport de gaz et prévoir toutes dispositions afin qu'un incident ou un accident au sein de l'ICPE n'ait pas d'impact sur les ouvrages GRTgaz.

GRTgaz se tient à votre disposition pour vous fournir les éléments utiles en cas de besoin.

5. Contraintes liées à l'urbanisation

Le transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques par canalisation est indispensable à l'approvisionnement énergétique de notre pays et à son développement économique. Il est reconnu comme le mode de transport le plus sûr et de moindre impact pour l'environnement. Il nécessite toutefois des précautions particulières en matière d'urbanisme afin de limiter l'exposition des riverains aux risques résiduels occasionnés par les canalisations.

En tant que gestionnaire de réseau de transport de gaz naturel soucieux de sécurité, GRTgaz se doit de rappeler l'existence de ce risque et ne souhaite pas voir augmenter la densité de population dans les SUP de ses ouvrages.

6. Localisation et suite du projet

Au vu des éléments fournis dans le dossier, nous ne pouvons pas nous prononcer sur la compatibilité de ce projet d'installation d'une centrale Photovoltaïque avec la présence de notre canalisation de transport de gaz naturel haute pression.

Il sera nécessaire de nous fournir un plan de masse avec report de notre ouvrage permettant d'apprécier le respect des différentes contraintes reprises dans ce courrier.

A cet effet, notre interlocuteur technique du secteur de VIERZON (0248523179) se tient à la disposition du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre afin d'effectuer à titre gracieux le repérage de nos ouvrages sur le terrain et la matérialisation de la bande de servitudes et du recul de 5 mètres.

Vous trouverez également joint au présent courrier un plan approximatif de nos installations.

Si votre projet restait néanmoins dans la zone précitée, nous vous invitons à remettre à l'interlocuteur cité en en-tête un projet modificatif précis tenant compte des éléments du présent courrier et à vous rapprocher de nos services afin d'en examiner ensemble les aménagements possibles, permettant ainsi d'assurer la compatibilité entre ledit projet et la canalisation.

Il est à noter que l'ensemble de ces éléments sont génériques et peuvent faire l'objet d'ajustements en fonction des caractéristiques précises de votre projet.

7. Rappel de la règlementation relative aux travaux à proximité des réseaux

Le code de l'environnement (Livre V– Titre V– Chapitre IV) impose aux responsables de projets et exécutants de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le « Guichet Unique des réseaux » https://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr/ et d'adresser une déclaration (DT-DICT) aux exploitants de réseaux présents à proximité du projet.

Conformément à l'article R. 554-26 du Code de l'environnement, lorsque le nom de GRTgaz est indiqué en réponse à la consultation du guichet unique, les travaux ne peuvent être entrepris tant que GRTgaz n'a pas répondu à la DICT et repéré ses ouvrages lors d'un rendez-vous sur site.

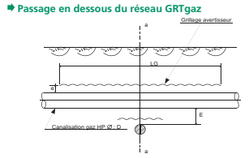
Nous restons à votre disposition pour tout complément que vous jugeriez utile et vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Responsable du Département Maintenance, Travaux Tiers & Données
Julien ALBERT

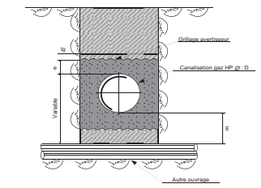
P.J. : - Recommandations techniques applicables pour les projets d'aménagements ou de travaux à proximité de nos ouvrages de transport de gaz naturel

- Plan de situation approximative de nos ouvrages

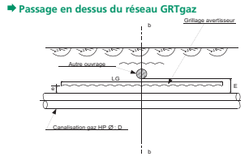
➡ Passage en dessous du réseau GRTgaz



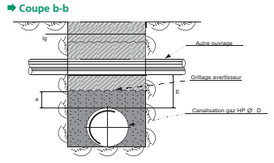
➡ Coupe a-a



➡ Passage en dessus du réseau GRTgaz



➡ Coupe b-b



PRÉCONISATIONS À RESPECTER LORS DU CROISEMENT D'UNE CONDUITE DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL PAR UN AUTRE OUVRAGE (CONDUITE, DRAIN, CÂBLE)

		Valeur minimale (m) à respecter
E	Distance entre les génératrices de la canalisation et de l'autre ouvrage (cette distance est portée à 0,5 m mini dans le cas de câbles électriques)	0,4
e	Distance mini entre la génératrice supérieure de la canalisation et le grillage avertisseur	0,3
LG	Longueur du grillage avertisseur	Suivant l'environnement local
lg	Largeur du grillage avertisseur	D + 0,4

Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, produit inflammable, produit corrosif, hydrocarbure…), cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.



www.grtgaz.com

GRTgaz
Connecter les énergies d'avenir

GRTgaz

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES APPLICABLES POUR LES PROJETS D'AMÉNAGEMENTS OU DE TRAVAUX A PROXIMITÉ DES OUVRAGES DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL

AVERTISSEMENT

Les dispositions contenues dans le présent document constituent des recommandations qui ne présentent aucun caractère exhaustif et qui ne sauraient de quelque manière que ce soit se substituer aux obligations (réglementaires, techniques ou contractuelles) de toute personne physique ou morale qui projette des travaux à proximité d'un **ouvrage de transport de gaz naturel.** Les différentes recommandations indiquées dans ce document sont cumulatives.

1. INTRODUCTION

Le **transport du gaz naturel à haute pression** est essentiellement effectué par des canalisations en acier enterrées, recouvertes extérieurement d'un revêtement et comportant des installations annexes, des points singuliers souterrains, aériens ou subaquatiques.
L'accrochage de l'une de ces canalisations ou installations peut avoir des conséquences particulièrement graves pour les personnes et entraîner par ailleurs l'arrêt de l'alimentation des communes et des clients industriels desservis par ces ouvrages.

2. RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION RELATIVE À LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION

À chaque ouvrage de transport de gaz naturel sont associées des Servitudes d'Utilité Publique (SUP) d'effets pour la maîtrise de l'urbanisation correspondant à des zones de dangers au sein desquelles des limitations et interdictions existent en terme d'urbanisation.
En particulier, des interdictions d'implantation des ERP (Établissement Recevant du Public) existent dans ces bandes d'effets.
Pour tout projet d'urbanisation ou d'aménagement, le maître d'ouvrage doit se rapprocher de GRTgaz afin de soumettre l'analyse de compatibilité de son projet d'aménagement avec l'ouvrage de transport de gaz naturel concerné. Les délais nécessaires pour réaliser la mise en conformité éventuelle des ouvrages de transport de gaz naturel avec l'évolution projetée de l'urbanisation ou de l'environnement sont à prendre en compte par le maître d'ouvrage dans la planification de son projet.

3. INFORMATION DE GRTgaz SUR LES PROJETS DE TRAVAUX ET D'AMÉNAGEMENT

Il est souhaitable, dans un but d'efficacité et parce que les impacts sur les ouvrages de transport peuvent être importants, que GRTgaz soit informé de la nature des aménagements ou des travaux projetés **le plus tôt possible**, voire au premier stade de l'élaboration du projet. Toute modification apportée au projet par le maître d'ouvrage doit être communiquée à GRTgaz.

PROTYS.fr
Travaux déclarés, réseaux protégés.

POUR VOS DÉCLARATIONS DE PROJETS ET DE TRAVAUX

Les coordonnées de GRTgaz sont fournies lors de la consultation du site du Guichet Unique :

construire sans détruire
www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Document GRTgaz / Janvier 2020

4. RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION ANTI-ENDOMMAGEMENT

4.1 DÉCLARATIONS PRÉALABLES AUX PROJETS DE TRAVAUX ET AUX TRAVAUX

Le Code de l'Environnement – Livre V – Titre V – Chapitre IV impose à tout responsable d'un projet de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le Guichet Unique des réseaux (téléservice www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr) afin de prendre connaissance des noms et adresses des exploitants de réseaux présents à proximité de son projet, puis de leur adresser une Déclaration de projet de Travaux **(DT)**.
Les exécutants de travaux doivent également consulter le Guichet Unique des réseaux et adresser aux exploitants s'étant déclarés concernés par le projet une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux **(DICT)**.
Conformément à l'article R.554-26 du Code de l'Environnement, lorsqu'un réseau de GRTgaz est concerné, **les travaux ne doivent en aucun cas être entrepris avant la réponse de GRTgaz à la DICT et la réunion sur site obligatoire.**
Pour plus d'informations, www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

4.2 GUIDE TECHNIQUE RELATIF AUX TRAVAUX À PROXIMITÉ DES RÉSEAUX

L'article R. 554-29 du Code de l'environnement prévoit l'existence d'un guide élaboré par les professionnels concernés pour préciser les recommandations et prescriptions techniques à appliquer à proximité des ouvrages en service, ainsi que les modalités de leur mise en œuvre. Ces recommandations et prescriptions doivent assurer la conservation et la continuité de service des ouvrages, ainsi que la sauvegarde de la sécurité des personnes et des biens et la protection de l'environnement.
Ce guide à usage obligatoire est un catalogue de recommandations et de prescriptions techniques accessible sur le site du Guichet Unique des réseaux.
www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

5. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES POUR LES PROJETS DE TRAVAUX DE TIERS

Les canalisations établies en domaine privé font l'objet de conventions de servitude non aedificandi et non sylvandi régissant la nature des travaux pouvant y être effectués. D'une manière générale, ces conventions créent une bande de servitude d'implantation de largeur variable pouvant atteindre 20 mètres où seuls les murets de moins de 0,4 mètres de hauteur et de profondeur, ainsi que la plantation d'arbres ou d'arbustes dont la taille adulte reste inférieure à 2,7 mètres et dont les racines descendent à moins de 0,6 mètres de profondeur, sont autorisés. Même provisoires, les modifications de profil du terrain, constructions, stockages ainsi que la pose de réseaux en parallèle à notre ouvrage dans cette bande de servitude sont interdits. En domaine public, les plantations d'arbres doivent être réalisées conformément à la norme NF-P98-332 et soumises à l'approbation de GRTgaz.

5.1 RECOMMANDATIONS POUR LA CONCEPTION

a) Lignes, câbles électriques ou postes de transformation de tension supérieure ou égale à 50 kV en parallèle au tracé d'un ouvrage de transport de gaz naturel.

Une étude globale électrique prenant en compte les éléments suivants, doit être présentée à GRTgaz.

➡ Proximité d'installations de tension supérieure à 50 kV : contrainte d'induction

Le projet doit respecter les réglementations, normes et règles de l'art en vigueur et plus particulièrement la norme NF-EN-50443 concernant les effets des perturbations électromagnétiques causées par les systèmes de traction électrique et/ou les réseaux électriques H.T. en courant alternatif.

Dans le cas de présence de lignes ou câbles électriques de tension supérieure ou égale à 50 kV en parallèle à nos ouvrages, un calcul de montée en tension par induction doit être réalisé en fonctionnement normal et en condition de défaut et soumis à GRTgaz pour approbation.

Ainsi, il n'est pas admis que la canalisation soit soumise à une tension alternative induite en régime permanent supérieure à 15 V (selon recommandations de la norme NF-EN 15280). La valeur limite de tension due à l'interférence en régime de défaut ne doit pas dépasser 2000 V (valeur efficace) en tout point du système de canalisation et 650 V au niveau des parties normalement accessibles au toucher (robinets...)

➡ Proximité de pylônes électriques de tension supérieure à 50 kV : contrainte de conduction

Les distances minimales à respecter sont les suivantes :

Tension nominale de la ligne (kV)	Distance minimale à respecter entre la canalisation et le pied de pylône pour une résistivité de sol ≤ 1000 Ω.m	
	sans câble de garde	avec câble de garde
63	100	10
90	100	10
225	100	40
400	100	40

Si ces distances ne peuvent être respectées ou si la résistivité du sol est supérieure aux 1000 Ω.m une étude spécifique doit être systématiquement menée et soumise à l'approbation de GRTgaz.

➡ Ligne électrique en surplomb d'installations de transport de gaz naturel de surface

Le surplomb d'installations de transport de gaz naturel de surface est interdit. La distance minimale à respecter entre ces installations gazières et une ligne électrique est soumise à l'approbation de GRTgaz.

➡ Poste de transformation électrique de tension supérieure ou égale à 50 kV

La canalisation doit être située à l'extérieur de la sphère d'équipotentialité à 2 kV autour du poste de transformation en cas de défaut, les accessoires associés (robinets...) à l'extérieur de la sphère 650 V.

➡ Prises de terre pour câbles enterrés de tension électrique supérieure ou égale à 50 kV

La distance minimale entre les boîtes de jonction équipées de prises de terre et nos ouvrages est de 20 mètres. Si cette distance ne peut être respectée ou si la résistivité du sol est supérieure aux 1000 Ω.m une étude spécifique doit être systématiquement menée et soumise à l'approbation de GRTgaz.

b) Prise de terre des lignes électriques, BT et HTA, ou paratonnerre.

La distance minimale entre un ouvrage et l'extrémité la plus proche d'une quelconque ligne de terre d'installation électrique ou d'un paratonnerre est de 5 mètres.

c) Mines, carrières, extraction de matériaux.

La définition du périmètre d'exploitation de ces installations doit prendre en compte l'existence des ouvrages de transport de gaz naturel ainsi que l'influence des éventuels mouvements du sol sur ces derniers.

Une étude géologique sur la stabilité des terrains doit être fournie à GRTgaz pour les ouvrages situés à moins de cinquante mètres du périmètre d'exploitation. Par ailleurs, une distance minimale par rapport à l'ouvrage de transport de gaz naturel est à respecter et l'utilisation d'explosifs est soumise aux dispositions du paragraphe 5.4.

Des dispositifs de suivi des déplacements du sol et des contraintes mécaniques s'exerçant sur la canalisation peuvent être demandés par GRTgaz. La circulation des engins est traitée selon les dispositions prévues au paragraphe 5.3.

d) Voies ferrées : trains, tramways...

L'implantation éventuelle de voies ferrées au-dessus d'une canalisation existante n'est pas admise sans la prise en compte des efforts mécaniques supplémentaires induits sur la canalisation. Une étude spécifique doit être fournie à GRTgaz par le maître d'ouvrage.

Dans le cas de voies électrifiées ou l'électrification de voies existantes, l'influence éventuelle de l'électrification sur le fonctionnement des dispositifs de protection contre la corrosion des canalisations doit être examinée conjointement.

e) Routes, autoroutes, creusements, constructions d'ouvrages d'art et de bâtiments...

En complément du respect des bandes de servitude associées à ses canalisations, les ouvrages de transport de gaz naturel de GRTgaz sont soumis à des dispositions réglementaires qui associent notamment les caractéristiques mécaniques des ouvrages (nuance d'acier, épaisseur) au degré d'urbanisation et au caractère de l'environnement (domaine public national, établissement recevant du public, installations classées pour la protection de l'environnement...[voir également paragraphe 2]).

Le maître d'ouvrage doit se rapprocher de GRTgaz pour déterminer la compatibilité de son projet d'aménagement avec l'ouvrage concerné. Les délais nécessaires pour réaliser la mise en conformité éventuelle des ouvrages de transport de gaz naturel avec l'évolution projetée de l'urbanisation ou de l'environnement sont à prendre en compte par le maître d'ouvrage dans la planification de son projet.

Les frais correspondants font l'objet d'une convention préalable financière et technique entre les parties. Dans le cas de fouilles, terrassements ou sondages de profondeurs supérieures à 3 m à proximité de la canalisation, le maître d'ouvrage doit pouvoir fournir une étude garantissant la stabilité du terrain.

L'utilisation d'explosifs ou d'autres techniques génératrices de vibrations est soumise aux dispositions du paragraphe 5.4.

f) Stations service, ICPE, installations à risque d'incendie, d'explosion, d'inflammation...

Une distance minimale est recommandée entre les installations gazières et les installations citées. Cette distance est soumise l'approbation de GRTgaz.

De plus, dans le cadre de l'instruction d'un permis de construire pour une ICPE, le Maître d'ouvrage de l'ICPE doit tenir compte, notamment dans l'Etude de Dangers, de l'existence des ouvrages de transport de gaz et prévoir toutes dispositions afin qu'un incident ou un accident au sein de l'ICPE n'ait pas d'impact sur les ouvrages GRTgaz.

g) Éoliennes.

La distance minimale à respecter entre nos ouvrages et une éolienne doit être supérieure ou égale à 2 fois le cumul de la hauteur du mât, augmentée de la longueur de la pale montée sur le rotor. Si ces distances ne peuvent être respectées, le maître d'ouvrage devra se rapprocher de GRTgaz pour juger de la compatibilité de son projet avec les ouvrages concernés.

h) Implantations de grue à tour ou mobile (ou autre structure présentant des risques de renversement ou de chutes de masse accrochée).

Une distance minimale est recommandée entre les installations gazières et les installations citées. Cette distance est soumise à l'approbation de GRTgaz.

i) Fossés - drainages.

La profondeur minimale d'enfouissement des canalisations doit toujours être conforme à la réglementation applicable.

Les travaux ne doivent pas avoir pour conséquence de modifier cette profondeur sans accord préalable de GRTgaz.

La création de fossés au dessus de canalisations existantes est contraire aux conventions de servitudes (voir paragraphe 5). Cette création peut néanmoins être étudiée. Le maître d'ouvrage doit se rapprocher de GRTgaz pour déterminer la compatibilité de son projet avec les canalisations concernées. Les plans de drainage doivent être communiqués à GRTgaz et les croisements multiples des installations de drainage avec les canalisations sont à éviter.

5.2 POSE DE CONDUITES, DRAINS, OU CÂBLES

a) En parcours parallèle.

En domaine public, la distance entre les génératrices extérieures de tout nouvel ouvrage et de la canalisation existante doit être supérieure à **0,5 m**.

Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, produit inflammable, produit corrosif, hydrocarbure...), cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.

b) Croisement.

Le croisement d'une canalisation doit respecter les préconisations décrites en page 4. La mise en place, au niveau de chaque croisement, d'un grillage avertisseur pour signaler la présence de la canalisation est impérative. En cas de croisement d'une canalisation de transport de gaz avec un autre réseau ou drain, une distance d'au moins **0,4 m** doit séparer les génératrices voisines. Cette distance est portée à **0,5 m** dans le cas de réseaux électriques. Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, produit inflammable, produit corrosif, hydrocarbure...), cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.

En cas de croisement de la canalisation avec des câbles ou des conduites placées en fourreau, il y a lieu de s'assurer qu'un débordement suffisant du fourreau existe de part et d'autre du point de croisement.

c) Ouvrage sous protection cathodique.

La pose d'ouvrage sous protection cathodique à proximité d'une canalisation de transport (croisement ou parallélisme) doit faire l'objet d'une étude d'influence mutuelle soumise à l'approbation de GRTgaz.

5.3 CHARGE ET/OU CIRCULATION PROVISOIRE AU DESSUS DES CANALISATIONS

Quand un terrain où se trouve une canalisation doit être aménagé, même provisoirement, en aire de stockage, de remblai, en piste d'accès ou aire de stationnement susceptible d'être utilisée par des véhicules lourds, il convient :

- de mesurer la profondeur d'enfouissement de la canalisation suivant une des méthodes qualifiées au guide technique (voir paragraphe 4.2) par celui qui projette les travaux, en relation avec GRTgaz,
- de calculer les niveaux de contraintes induits sur la canalisation par les aménagements, le roulement et le stationnement des véhicules,
- d'installer des dispositifs de protection de la canalisation appropriés pendant toute la durée du chantier.

Les calculs de contraintes et des dispositifs de protection sont soumis à l'agrément de GRTgaz.

5.4 VIBRATIONS ET EXPLOSIFS À PROXIMITÉ DES OUVRAGES

L'utilisation d'explosifs, de vibrofonçage ou autres techniques génératrices de vibrations (BRH, compacteur...) est soumise à l'accord préalable de GRTgaz. Dès que la zone d'influence de ce type d'opération est située à moins de **50 m** d'un ouvrage de transport de gaz naturel, le maître d'œuvre devra communiquer les informations nécessaires à une prise de décision. En cas de litige, GRTgaz pourra faire appel à un expert agréé.

5.5 ACCÈS AUX OUVRAGES

L'accès aux ouvrages, installations de surface et canalisations de transport de gaz naturel, doit être maintenu libre pendant toute la durée des travaux.

6. FRAIS

Les frais entraînés par la mise en œuvre des recommandations qui précèdent ainsi que des recommandations techniques applicables à l'exécution des travaux à proximité des ouvrages de transport de gaz naturel sont à la charge du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre.

GRTgaz

PLAN DT 2021120101043PNX MERY SUR CHER Unité non urbaine

Date d'édition 01/12/2021

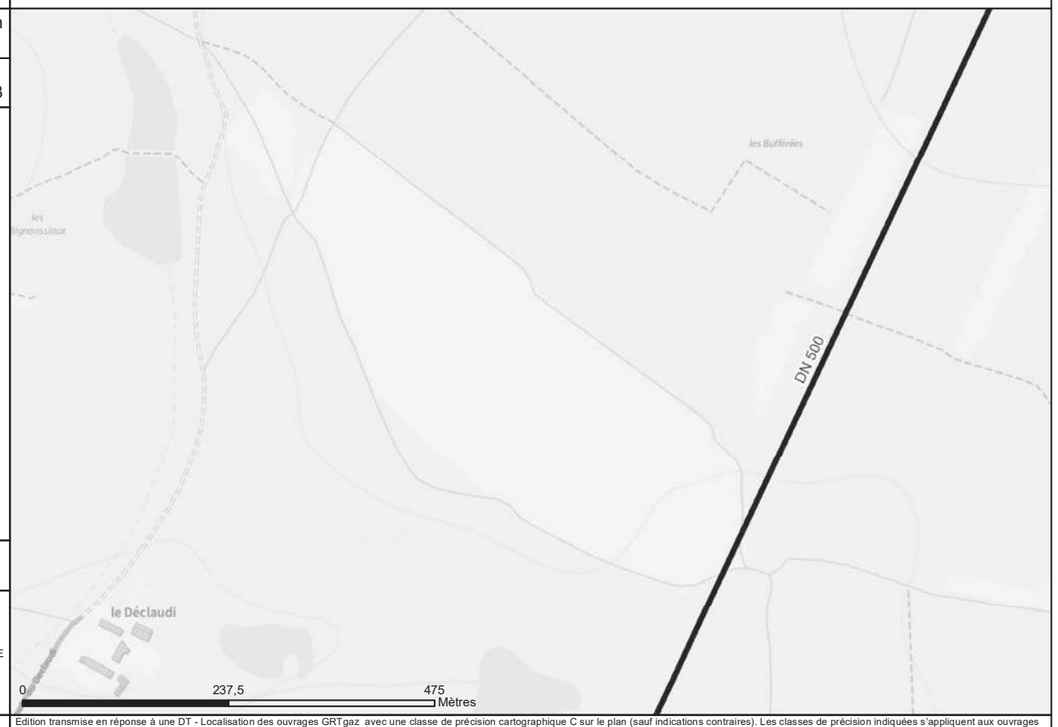
Référence 211201201503

Réseau GRTgaz
- En construction

Réseau en service
- Classe A
- Classe B
- Classe C
- Réseau accessoire

Réseau hors service
- Réseau hors service
- DN : Diamètre Nominal de la canalisation
- Sectionnement
- Installations GRTgaz

RGF 1993 Lambert 93



Copyright© IGN 2019 - Esri France 2019

Edition transmise en réponse à une DT - Localisation des ouvrages GRTgaz avec une classe de précision cartographique C sur le plan (sauf indications contraires). Les classes de précision indiquées s'appliquent aux ouvrages GRTgaz en service mais pas au fond de plan. Profondeur minimale d'enfouissement à la pose de 40 cm, sauf points spéciaux, pouvant atteindre plusieurs mètres par endroit. RAPPEL :article R.554-26 du Code de l'Environnement : INTERDICTION D'ENTREPRENDRE DES TRAVAUX AVANT UN RENDEZ-VOUS SUR SITE AVEC GRTgaz

Service qui délivre le document
GRTgaz PECA-ANG-RC VIERZON
SERVICE DT DICT
ZI RABION
62 RUE DE LA BRIGADE RAC

16023 ANGOULEME
France
Tél : Fax : +33545242426

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°
2133040012.213301RDT02

Veuillez prendre en compte les commentaires suivants :

SERVITUDE D'IMPLANTATION DES OUVRAGES :

Il y a lieu de se conformer aux dispositions de la convention de servitudes au profit de GRTgaz qui précise notamment l'existence d'une bande de Servitude Forte, zone non-aedificandi et non sylvandi, pour l'exploitation, la maintenance et l'amélioration

continue de la sécurité de la canalisation (Art. L555-27 du Code de l'Environnement);

Dans cette bande de Servitude Forte:

• Ne pas engager d'action susceptible de nuire au bon fonctionnement, à la surveillance et la maintenance de nos ouvrages,

• Il n'est autorisé aucune construction, fondation, plantation d'arbres ou d'arbustes,ni à aucune façon culturale descendant à plus de 0,60 mètre de profondeur.

• Les modifications de profil du terrain doivent être soumises à l'accord de GRTgaz,

• Seuls les murets de moins de 0,4 m de hauteur et de profondeur sont autorisés,

• Aucune voie de circulation ne pourra être établie sur le tracé de la bande de servitude,

• Le stockage de matériaux dans la bande de servitude de l'ouvrage est à proscrire,

• L'implantation de clôtures devra faire l'objet d'un accord avec GRTgaz.

UTILISATION D'ENGINS DE TERRASSEMENT AGRESSIFS EN PARALLÈLE DE L'OUVRAGE (TRANCHEUSE, DRAINEUSE, RECYCLEUSE, SOUS-SOLEUSE, FORAGE DIRIGÉ…)

L'utilisation de tels engins dans la bande de servitude de l'ouvrage est interdite.

En cas d'absence de bande de servitude ou de servitude très étroite, il conviendra d'imposer que l'engin de terrassement ne puisse pas évoluer dans la zone d'emprise de l'ouvrage (soit 5 mètres + ½ DN de part et d'autre de l'ouvrage pour une détection classe A / 6 mètres + ½ DN de part et d'autre de l'ouvrage pour une détection classe B).

Si cette valeur n'est pas acceptable par le projet :

Responsable : RHOUY PATRICIA
Tél : +33545242752
Date : 20/08/2021
Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

Service qui délivre le document
GRTgaz PECA-ANG-RC VIERZON
SERVICE DT DICT
ZI RABION
62 RUE DE LA BRIGADE RAC

16023 ANGOULEME
France
Tél : Fax : +33545242426

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°
2133040012.213301RDT02

Veuillez prendre en compte les commentaires suivants :

* Vous devez nous fournir les caractéristique de l'engin utilisé afin de valider la précision d'évolution de l'engin de terrassement.

* Un ou plusieurs sondages au droit de l'ouvrage GRTgaz doivent être effectués, en fonction des éléments recueillis dans les documents techniques (plans, carnet de soudure).

* Ces sondages seront réalisés :

• A chaque changement de direction

• En ligne droite, espacés de 50 à 100 m.

UTILISATION D'ENGINS VIBRANTS :

Sur les aspects vibratoires liés au compactage durant les travaux : il est IMPÉRATIF de nous fournir les caractéristiques techniques des engins prévus afin que nos services réalisent un contrôle d'acceptabilité ;

Sur les aspects vibratoires liés à l'utilisation de brise-roches hydraulique durant les travaux : il est IMPÉRATIF de nous fournir les caractéristiques techniques suivantes des engins prévus :

o Puissance moteur de la machine utilisée (kW)

o Fréquence du BRH (en coup/min ou en Hz)

afin que nos services réalisent un contrôle d'acceptabilité.

PROJET ELECTRIQUE

Pour la bonne tenue du Projet, vous veillerez au respect de la norme européenne NF EN 50443 concernant les effets des perturbations électromagnétiques causées par les systèmes de traction électrique et/ou les réseaux électriques H.T. en courant alternatif.

Compte-tenu des distances mises en jeu, nous ne sommes pas en mesure de statuer sur la

compatibilité de votre projet au regard des perturbations électromagnétiques qu'il est

Responsable : RHOUY PATRICIA
Tél : +33545242752
Date : 20/08/2021
Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

Service qui délivre le document

GRTgaz PECA-ANG-RC VIERZON
SERVICE DT DICT
ZI RABION
62 RUE DE LA BRIGADE RAC

16023 ANGOULEME
France
Tél : Fax : +33545242426

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°

2133040012.213301RDT02

Veuillez prendre en compte les commentaires suivants :

susceptible d'engendrer sur nos ouvrages*.

Nous vous demandons de bien vouloir nous fournir une note de calcul ou un argumentaire

permettant d'attester du respect des valeurs limites fixées par la norme NF EN 50443 et/ou tout autre information justifiant que les contraintes ne seront pas dépassées**.

*la valeur limite de tension due à l'interférence en régime de défaut ne doit pas dépasser 2000 V (valeur efficace) en tout point du système de canalisation par-rapport

à la terre et 650 V au niveau des parties normalement accessibles au toucher

** le cas échéant, des mesures compensatoires et/ou de réduction des interférences peuvent être examinées conjointement entre Enedis et GRTgaz. Les coûts associés au traitement des interférences seront supportés par la société en charge du nouveau projet.

Tout élément de mise à la terre et paratonnerre doit être positionné à plus de 5 m de nos ouvrages. En cas d'impossibilité, des mesures compensatoires doivent être mises en

place. Le coût de ces mesures est à la charge de l'aménageur.

Veuillez-vous rapprocher de nos Services afin d'en définir les modalités de mise œuvre.

Responsable : RHOUY PATRICIA
Tél : +33545242752
Date : 20/08/2021
Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Déclaration de projet de Travaux
Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 1-1 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

cerfa N° 14434*03

Délai de réponse

Le destinataire doit répondre à toute déclaration, même s'il n'est pas concerné, sous 9 jours pour les DT et sous 7 jours pour les DICT, hors jours fériés, après la date de réception de la déclaration dûment remplie. Lorsque la déclaration est reçue sous forme non dématérialisée, ces délais sont portés à 15 jours pour la DT et à 9 jours pour la DICT, hors jours fériés. Pour la DT, il peut être prolongé de 15 jours si l'exploitant effectue des mesures de localisation avant de répondre ou lors d'un rendez-vous sur site avec vous.

Exploitant
Numéro / Voie
Code postal / Commune
Pays

Mairie
Le Bourg
18100 Méry sur Cher
France

DT (Déclaration de projet de travaux)

N° consultation du téléservice : 2021120101043PNX
N° affaire du responsable du projet:
Date de la déclaration : 01/12/2021
☒ Responsable du projet, personne morale ☐ Responsable du projet, personne physique ☐ Déclaration conjointe DT/DICT

DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux)

N° consultation du téléservice :
N° affaire de l'exécutant des travaux:
Date de la déclaration :
Nature de la déclaration *(voir les codes au verso)*:

Responsable du projet *(1) : Champs facultatifs*

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE
Pays : France N° SIRET :

Représentant du responsable du projet

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE
Complément / Service : Batiment 5 - 1er étage
N°, Voie : 4 Rue Jean Le Rond D'Alembert
Lieu-dit / BP :
Code postal : 81000 Commune : ALBI
Personne à contacter : adrien parais
Tél. : +33563481033 Fax(1): +33563563160
Courriel(1) : 2148060446.214801DT01.02@captidec.fr

Exécutant des travaux *(1) : Champs facultatifs*

Dénomination :
Complément / Service :
N°, Voie :
Lieu-dit / BP :
Code postal : Commune :
Pays : N° SIRET :
Nom de la personne à contacter :
Tél. : Fax(1) :
Courriel(1) :

Emplacement du projet

Adresse (2) : LE DECLAUDI
CP : 18100 Commune principale : MERY SUR CHER
Nb de communes : 1 *(2) : facultatif si emprise dessinée sur le téléservice*

Emplacement des travaux (si différent du projet de travaux)

Adresse (2) :
CP : Commune principale:
Nb de communes : *(2) : facultatif si emprise dessinée sur le téléservice*

Souhaits pour le récépissé

☐ Souhaite recevoir le récépissé (cas de la DT-DICT conjointe)
Mode de réception du récépissé souhaité : ELECTRONIQUE
Si mode de réception par voie électronique, précisez :
Capacité d'impression des plans : Taille : A4 Couleur : ☒
Souhait de plans vectoriels : ☐ au format :

Souhaits pour le récépissé

Mode de réception du récépissé souhaité :
Si mode de réception par voie électronique, précisez :
Capacité d'impression des plans : Taille : Couleur : ☐
Souhait de plans vectoriels : ☐ au format :

Projet et son calendrier *(3) : voir les codes au verso*

Nature des travaux(3) : CNS TER
Décrivez le projet : Projet de parc photovoltaïque au sol
Emploi de techniques sans tranchées : ○ Oui ⊗ Non
Distance minimale entre les travaux et la ligne électrique : m
☐ Cochez si vous souhaitez les plans des réseaux électriques aériens.
Date prévue pour le commencement des travaux : 13/12/2021 Durée du chantier : 99 jour(s)

Travaux et leur calendrier *(3) : voir les codes au verso*

Nature des travaux(3) :
Décrivez les travaux :
Techniques utilisées(3) :
☐ Autre, précisez la technique :
Précisez, le cas échéant, la profondeur max d'excavation : cm
☐ Cochez en cas de modification du profil du terrain en fin de travaux
Résultats des investigations complémentaires communiquées par le responsable du projet : ○ Oui ○ Non
Distance minimale entre les travaux et la ligne électrique : m
☐ Cochez si vous souhaitez les plans des réseaux électriques aériens.
Date prévue pour le commencement des travaux :
Durée du chantier : jour(s)

Investigations complémentaires par le responsable du projet (à remplir après réception du récépissé de DT)

Réalisation d'investigations complémentaires : ○ Oui ○ Non
Motif de réalisation ou non d'investigations complémentaires avant travaux *(voir au verso)* :
Date des investigations complémentaires :
☐ Investigations susceptibles de nécessiter une DICT
☐ Envoi des résultats aux exploitants d'ouvrages et aux entreprises

Signature du responsable du projet ou de son représentant

Nom : CAUMES Aurianne
Signature :
Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 2

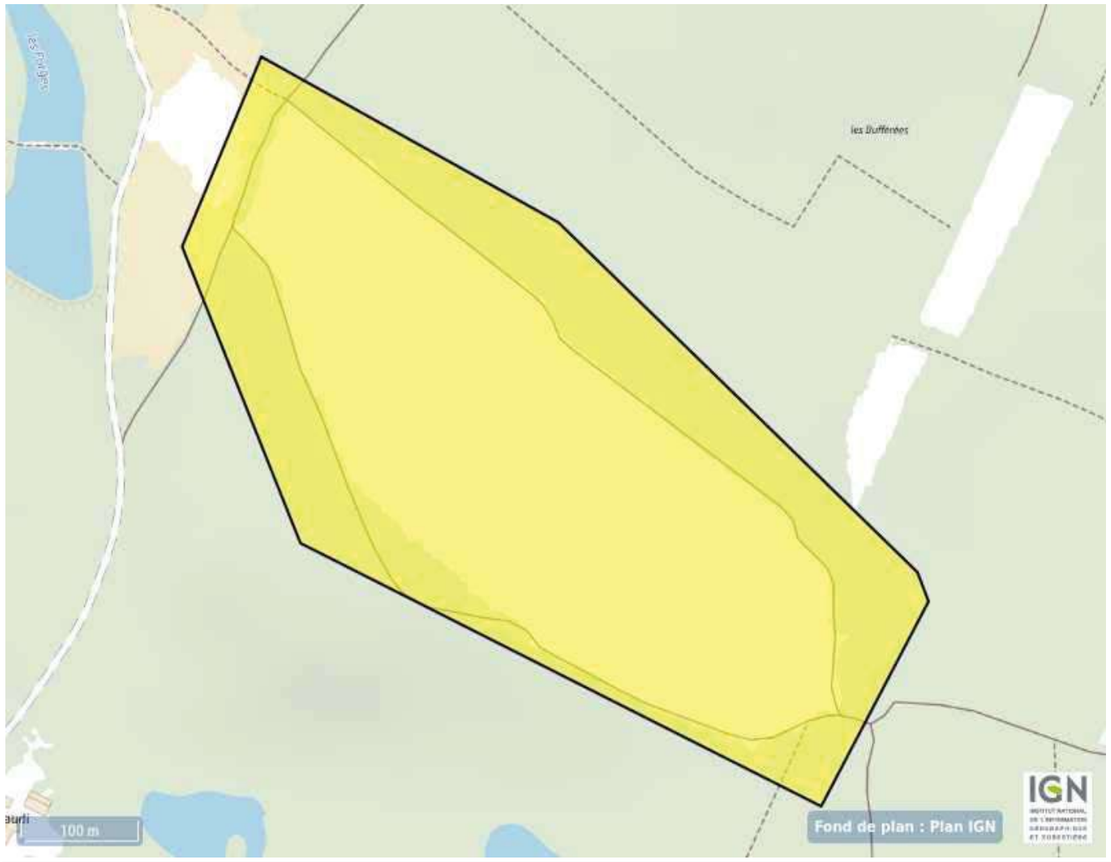
Signature de l'exécutant des travaux ou de son représentant

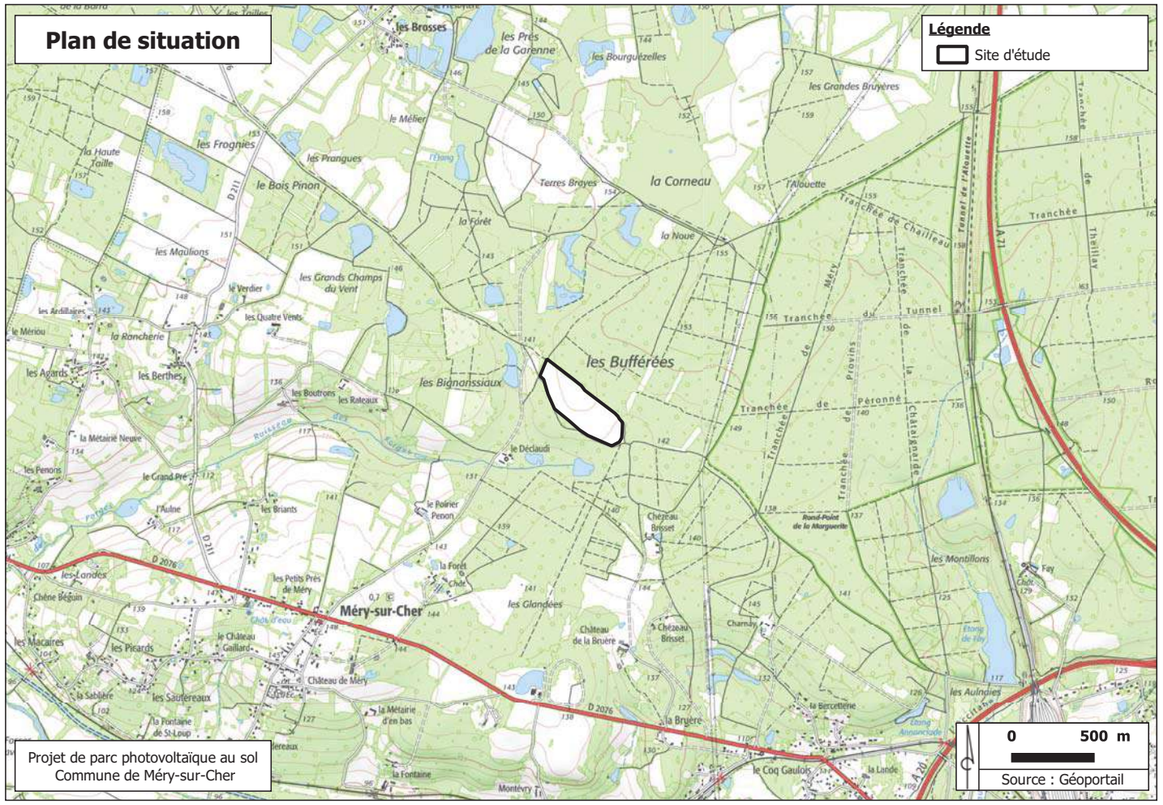
Nom :
Signature :
Nombre de pièces jointes, y compris les plans :

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (DTDICT_V1.03)

Référence Protys de ce document : 2148060446.214801DT01

Numéro de consultation du GU : 20211201010 43PNX





Coordonnées (Lambert 93) : 624481.6877164147 6684170.151907044

Liste des communes concernées :

Méry-sur-Cher

Coordonnées (GPS) des sommets des polygones d'emprise :

2,01441109105945 47,25659011838417
2,01320945243762 47,25503177651788
2,00720130424426 47,25696876638955
2,00580655555652 47,25919694529594
2,00668632011340 47,26063865815266
2,01011954765246 47,25941538916135
2,01344548683093 47,25733285431906
2,01428233604358 47,25680856690741
2,01441109105945 47,25659011838417

(Emprise_Protys_v1.3)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N°14435*04

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Destinataire

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE
Complément / Service : Bâtiment 5 - 1er étage
Numéro / Voie : 4 rue Jean le Rond d'Alembert
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 81000 ALBI
Pays : France

N° consultation du téléservice : 20211201010104 3PNX
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Adrien PARAIS
Date de réception de la déclaration : 02 / 12 / 2021
Commune principale des travaux : MÉRY SUR CHER
Adresse des travaux prévus : LE DÉCLAUDI

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : COMMUNE DE MÉRY SUR CHER
Personne à contacter : BEGUIN Thierry
Numéro / Voie : Le bourg
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 18100 MERY SUR CHER
Tél. : 0248753818 Fax : 0248758316

Éléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [x] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [ ] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : ____ ____ ____ *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints :	Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	_____	_____	___ / ___ / _____	☐	_____ cm	_____
	_____	_____	___ / ___ / _____	☐	_____ cm	_____

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / _____ à ___ h ___ ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___ / ___ / _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [ ] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) : pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : ○ possible ○ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : _____

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : BEGUIN Thierry
Désignation du service : Voirie
Tél. : 0248753818

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : BEGUIN Thierry
Signature :
Date : 03 / 12 / 2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : ____

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

ANNEXE 4 ETUDE PREALABE AGRICOLE

ETUDE PREALABLE AGRICOLE

Décret 2016 n°1190

Projet de parc photovoltaïque au sol

Département du Cher (18)
Commune de Mery-sur-Cher



Qualité |

MAITRE D'OUVRAGE

URBA 409
75 allée Wilhelm Roentgen
34 961 MONTPELLIER CEDEX 2
Tél. : 04 67 64 46 44
contact@urbasolar.com
RCS B 897 888 277
https://urbasolar.com/

REALISATION DE L'ETUDE

ARTIFEX
66 avenue Tarayre
12000 Rodez
Tél. : 05 32 09 70 25
contact12@artifex-conseil.fr
RCS 808 993 190
www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Clément GALY	Chef de projet	Relecture et validation	ARTIFEX
Louise LANDRIOT	Chargée d'études	Réalisation de l'EPA	ARTIFEX

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Validateur
V1	17/01/2022	Etat initial	Clément GALY	Clément GALY
V2	29/03/2022	Impacts	Clément GALY	Clément GALY
V3	08/06/2022	Reprise des impacts	Clément GALY	Clément GALY
V4	18/07/2022		Clément GALY	Clément GALY
V5	27/07/2022		Clémence PONCET	Clément GALY
V6	14/09/2022	Version finalisée	Clément GALY	Clément GALY

URBA 409
75 allée Wilhelm Roentgen
34 961 MONTPELLIER CEDEX 2

Septembre 2022

Sommaire

A GLOSSAIRE 8
I. SIGLES UTILISES 9
II. DEFINITIONS 10
B PREAMBULE 11
I. LA SITUATION DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION 12
1. Une agriculture au carrefour de grands enjeux globaux 12
2. L'enjeu du changement d'affectation des sols 13
3. La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la foret 15
3.1. Le contexte législatif et règlementaire d'application 15
3.2. L'étude préalable agricole 15
3.3. Évaluation financière globale des impacts et calcul du montant de la compensation 16
II. LES ENJEUX DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES EN ZONE AGRICOLE 17
1. le contexte géneral du photovoltaïque en France 17
1.1. Les objectifs de développement de la filière photovoltaïque en France 17
1.2. Les chiffres clés de la filière photovoltaïque en France 17
1.3. L'implantation des parcs photovoltaïques en zone agricole 18
2. Des projets de synergies entre agriculture et énergie photovoltaïque 19
III. NATURE ET LOCALISATION DU PROJET 20
1. Dénomination et nature du demandeur 20
2. Localisation du projet 21
3. Le contexte réglementaire appliqué au projet 22
C ETUDE PREALABLE AGRICOLE 24
PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE 25
I. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE 25
1. Délimitation des aires d'étude 25
1.1. Aire d'étude immédiate 25
1.2. Aire d'étude rapprochée 26
1.3. Aire d'étude éloignée 27
2. Bilan et justification des aires d'étude 28
II. APPROCHE AGRONOMIQUE ET SPATIALE 29
1. Occupation de l'espace 29
1.1. Aire d'étude éloignée 29
1.2. Aire d'étude rapprochée 30
1.3. Site d'étude 31
2. Description du sol 35
2.1. Géologie 35
2.2. Pédologie 36
3. Synthèse des enjeux agronomiques et spatiaux 38
III. APPROCHE SOCIALE ET ECONOMIQUE 38
1. Caractéristiques des activités agricoles 38
1.1. Aire d'étude éloignée 38
1.2. Aire d'étude rapprochée 42
1.4. Site d'étude 45
2. Emploi et population agricole 47
2.1. Aire d'étude éloignée 47
2.2. Aire d'étude rapprochée 48
2.3. Site d'étude 48
3. Valeurs, conjonctures et chiffres d'affaire agricoles 48
3.1. Aire d'étude éloignée 48
3.2. Aire d'étude rapprochée 49
3.3. Site d'étude 49
4. Filières agricoles 49
4.1. Acteurs amont : l'approvisionnement des entreprises agricoles 50
4.2. Acteurs amont : les structures de services, d'enseignements et d'administration 51
4.3. Acteurs aval : Les outils de transformation de la production agricole 51
4.4. Acteurs aval : Les structures de commercialisation et de mise sur le marché 52

5. Valorisation des productions agricoles 53
5.1. Agriculture Biologique (AB) 53
5.2. Signes Officiels de la Qualité et de l'Origine (SIQO) 53
5.3. Circuits-courts 54
5.4. Diversification 54
7. Synthèse des enjeux sociaux et économiques 56
V. SYNTHESE DES ENJEUX AGRICOLES DU PROJET 57
1. Matrice AFOM de l'économie agricole du territoire 57
2. Synthèse des enjeux agricoles du site d'étude 58
PARTIE 2 DESCRIPTION DU PROJET 59
I. CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET DE MERY-SUR-CHER 59
II. UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE EN SYNERGIE AVEC UNE PRODUCTION OVINE 60
1. Présentation des deux fermes Solognotes 61
2. Les objectifs et les motivations des deux fermes Solognotes pour le projet 61
3. Le projet agrivoltaïque sur la commune De Mery-sur-Cher : une réponse aux objectifs d'autonomie du système fourrager des deux fermes Solognotes 62
3.1. Prise en compte des contraintes techniques de l'atelier ovin sur l'installation des panneaux 62
3.2. Equipements additionnels à prévoir 62
3.3. Bilan des synergies entre l'atelier de pâturage ovin et le parc photovoltaïque 63
PARTIE 3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE SUR L'ECONOMIE AGRICOLE 64
I. IMPACTS DU PROJET SUR L'AGRONOMIE DU TERRITOIRE 64
1. Impacts sur l'occupation de l'espace agricole 64
1.1. Parcellaire agricole 64
1.2. Assolement 64
1.3. Propriété foncière 64
2. Impacts sur la qualité agronomique 64
2.1. Artificialisation 65
2.2. Imperméabilisation des terres 65
2.3. Nature du sol 65
2.4. Erosion, battance et tassement du sol 65
2.5. Réserve utile en eau 66
II. IMPACTS DU PROJET SUR LA SOCIO-ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE 66
1. Impacts sur l'exploitation agricole 66
1.1. Nombre 66
1.2. Taille et statut 66
1.3. Orientation technico-économique 66
2. Impacts sur l'emploi agricole 66
2.1. Population agricole 66
2.2. Transmissions 66
3. Impacts sur les valeurs, productions et chiffres d'affaires agricoles 67
3.1. Productions végétales 67
3.2. Production animale 67
3.3. Aides et subventions 67
4. Impacts sur les filières 67
4.1. Filières amont 67
4.2. Filières aval 67
5. Impacts sur la valorisation 68
5.1. Agriculture biologique (AB) 68
5.2. Signes officiels de la qualité et de l'origine (SIQO) 68
5.3. Circuits-courts 68
5.4. Diversification 68
III. SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE 69
PARTIE 4 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 70
I. INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS 70
II. CONCLUSION 70

PARTIE 5 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER ET REDUIRE LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE 71

I. MESURE D'EVITEMENT : LA DEMARCHE DU CHOIX DE L'IMPLANTATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE 71
1. Le choix du site d'étude et historique de développement du projet 71
2. Le site retenu pour le projet : analyse de la variante de moindre impact 72

II. MESURE DE REDUCTION 73

PARTIE 6 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE . 75

I. EVALUATION FINANCIERE GLOBALE DES IMPACTS 75
1. Calcul de l'impact global 75
1.1. Calcul de l'impact direct 75
1.2. Calcul de l'impact indirect 77
1.3. Bilan de l'impact global 77
2. Calcul du préjudice 77
2.1. Durée nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole perdu 77
2.2. Calcul du montant à compenser 77

II. MESURES DE COMPENSATION COLLECTIVES ENVISAGEES 78
MC 1 : Soutien aux actions du syndicat de l'agneau de Sologne 78

PARTIE 7 METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES 80

I. ENTRETIENS 80

II. METHODOLOGIES DE L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE 80
1. Définition des aires d'étude 80
2. Raisonnement de l'étude préalable agricole 81
3. Approche agronomique et spatiale 81
4. Approche sociale et économique 82

III. BIBLIOGRAPHIE 82

D ANNEXES 84

Annexe 1 Etude Agropédologique
Annexe 2 Plan d'implantation
Annexe 3 Protocole d'accord agrivoltaïque entre URBA 409 et l'EARL les deux fermes solognotes
Annexe 4 Structuration de la filière « Agneau de Sologne » en synergie avec son territoire réalisée par le syndicat avec l'appui de l'URGC et la Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher
Annexe 5 Lettre d'intention en vue de conclure une convention pour le versement de la compensation collective agricole du projet de parc photovoltaïque (18)

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau des objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2023 / 2024-2028 pour le photovoltaïque 17
Tableau 2 : Répartition de l'élevage dans la PRA de Sologne 41
Tableau 3 : Répartition du cheptel (en nombre de têtes) de l'aire d'étude rapprochée 44
Tableau 4 : Caractéristiques générales de l'exploitation concernée par le projet 45
Tableau 5 : Valeur vénale des terres de la PRA de Sologne 49
Tableau 6 : Acteurs amont : approvisionnement des entreprises 50
Tableau 7 : Acteurs amont : structures de services, d'enseignement et d'administration 51

Tableau 8 : Acteurs aval : outils de transformation de la production agricole 51
Tableau 9 : Acteurs aval : structures de commercialisation et de mise sur le marché de la production végétale 52
Tableau 10 : Acteurs aval : structures de commercialisation et de mise sur le marché de la production animale 52
Tableau 11 : SIQO présents dans le département du Cher 53
Tableau 12 : SIQO présents dans la commune de Méry-sur- Cher 54
Tableau 13 : Diversification des exploitations agricoles à l'échelle de l'aire de la PRA Sologne 55
Tableau 14 : Calcul du produit brut standard moyen de l'aire d'étude rapprochée 75
Tableau 15 : Calcul de la plus-value agricole développée sur le site 76
Tableau 16 : Bilan de l'impact négatif annuel 77

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : La situation mondiale de l'agriculture face au changement climatique 12
Illustration 2 : L'agriculture française au carrefour de six grands enjeux 12
Illustration 3 : Changements d'occupation des sols entre 2012 et 2018 13
Illustration 4 : Consommation annuelle d'espaces naturels, agricoles et forestiers, en ha, hors DOM 14
Illustration 5 : Consommation d'espaces totale en ha, entre 2009 et 2017 14
Illustration 6 : Puissances installées et projets en développement pour le solaire au 30 juin 2021 18
Illustration 7 : Différents types de systèmes agrivoltaïques 19
Illustration 8 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Mery-sur-Cher 21
Illustration 9 : Vue aérienne dans le secteur du site d'étude et voies de circulation 25
Illustration 10 : Vue aérienne de l'aire d'étude rapprochée 26
Illustration 11 : Localisation des PRA et des OTEX communales à l'échelle départementale 27
Illustration 12 : Localisation des aires d'étude 28
Illustration 13 : Répartition de l'occupation du sol à l'échelle de la PRA de Sologne 29
Illustration 14 : Occupation du sol à l'échelle de la PRA de Sologne 30
Illustration 15 : Répartition de l'occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée 31
Illustration 16 : Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée 31
Illustration 17 : Emprise cadastrale du projet 32
Illustration 18 : Vue aérienne du site en 1950-1965 33
Illustration 19 : Vue aérienne du site d'étude en 2000-2005 33
Illustration 20 : Vue aérienne du site d'étude en 2006-2010 34
Illustration 21 : Vue aérienne du site d'étude en 2020 34
Illustration 22 : Carte géologique simplifié à l'échelle de la région Centre-Val-de-Loire 35
Illustration 23 : Carte géologique du site d'étude 36
Illustration 24 : Carte géologique simplifié à l'échelle du site d'étude et de ses environs 37
Illustration 25 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles de 1970 à 2010 dans la PRA de Sologne 39

Illustration 26 : Evolution de la SAU de 1970 à 2010 dans la PRA de Sologne 39
Illustration 27 : Evolution de la SAU moyenne entre 1970 et 2010 dans la PRA de Sologne..... 40
Illustration 28 : Répartition de l'assolement dans la PRA de Sologne 40
Illustration 29 : Registre Parcellaire Graphique de la PRA de Sologne..... 41
Illustration 30 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles entre 1970 et 2020 sur l'aire d'étude rapprochée 42
Illustration 31 : Evolution de la SAU entre 1970 et 2020 sur l'aire d'étude rapprochée 42
Illustration 32 : Evolution de la SAU moyenne depuis 1970 sur l'aire d'étude rapprochée 43
Illustration 33 : Répartition de l'assolement à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée..... 43
Illustration 34 : Registre Parcellaire Graphique sur l'aire d'étude rapprochée 44
Illustration 35 : Productions agricoles actuellement en place à l'échelle du site d'étude..... 46
Illustration 36 : Photographie de la parcelle du site d'étude..... 47
Illustration 37 : Evolution des Unités de Travail Annuel dans la PRA de Sologne 47
Illustration 38 : Evolution des Unités de Travail Annuel sur l'aire d'étude rapprochée 48
Illustration 39 : Organisation d'une filière agricole..... 50

A

GLOSSAIRE

I. SIGLES UTILISES

- **AB : Agriculture Biologique**
- **BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières**
- **CC : Circuit court**
- **CIRAD : Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement**
- **CUMA : Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole**
- **EARL : Entreprise Agricole à Responsabilité Limitée**
- **EBE : Excédent Brut d'Exploitation**
- **ETA : Entreprise de Travaux Agricole**
- **FNO : Fédération Nationale Ovine**
- **GAEC : Groupement Agricole d'Exploitation en Commun**
- **IAA : Industrie Agroalimentaire**
- **ICHN : Indemnité Compensatoire de Handicaps Naturels**
- **ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement**
- **INRA : Institut National de la Recherche Agronomique**
- **INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques**
- **MAE : Mesure agro-environnementale**
- **MS : Matière Sèche**
- **ONCEA : Observatoire National de la Consommation d'Espaces Agricoles**
- **OTEX : Orientation Technico-économique**
- **PAC : Politique Agricole Commune**
- **PBS : Production Brute Standard**
- **PTD : Pâturage Tournant Dynamique**
- **RPG : Registre Parcellaire Graphique**
- **SAFER : Sociétés d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural**
- **SAU : Surface Agricole Utile**
- **SCOP : Surface Céréales Oléo-Protéagineux**
- **SF : Surface Fourragère**
- **SFP : Superficie Fourragère Principale**
- **STH : Surface Toujours en Herbe**
- **UGB : Unité Gros Bétail**
- **UTA : Unité de Travail Annuel**
- **UTH : Unité de Travail Humain**

II. DEFINITIONS

Activité agricole. Sont réputées agricoles toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle ainsi que les activités exercées par un exploitant agricole qui sont dans le prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation. Les activités de cultures marines sont réputées agricoles, nonobstant le statut social dont relèvent ceux qui les pratiquent. Il en est de même des activités de préparation et d'entraînement des équidés domestiques en vue de leur exploitation, à l'exclusion des activités de spectacle. Il en est de même de la production et, le cas échéant, de la commercialisation, par un ou plusieurs exploitants agricoles, de biogaz, d'électricité et de chaleur par la méthanisation, lorsque cette production est issue pour au moins 50 % de matières provenant d'exploitations agricoles. Les revenus tirés de la commercialisation sont considérés comme des revenus agricoles, au prorata de la participation de l'exploitant agricole dans la structure exploitant et commercialisant l'énergie produite (Source : Article L.311-1 du code rural et de la pêche maritime).

Artificialisation. L'artificialisation est définie comme l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage. (Sources : LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets).

Assolement. Action de partager les terres labourables d'un domaine en parties égales régulières appelées soles pour y établir par rotation en évitant la jachère des cultures différentes et ainsi obtenir le meilleur rendement possible sans épuiser la terre.

Chef d'exploitation ou premier coexploitant. Personne physique qui assure la gestion courante et quotidienne de l'exploitation, c'est-à-dire la personne qui prend les décisions au jour le jour. Le nombre de chefs d'exploitation est égal au nombre d'exploitations (Source : AGRESTE).

Espace agricole. Un espace agricole est un espace où s'exerce une activité agricole au sens de l'article L.311-1 du code rural et de la pêche maritime (Source : ONCEA - Cf. Activité agricole).

Exploitation agricole. Unité économique qui participe à la production agricole et qui a une activité agricole de production ou de maintien des terres dans de bonnes conditions agricoles et environnementales (Source : ONCEA).

Imperméabilisation. Action de recouvrir le sol de matériaux imperméables à des degrés divers selon les matériaux utilisés (asphalte, béton…). L'imperméabilisation est une des conséquences possibles de l'artificialisation des sols (Source : ONCEA).

Multifonctionnalité agricole. Capacité des systèmes agricoles à contribuer simultanément à la production agricole et à la création de valeur ajoutée, mais aussi à la protection et à la gestion des ressources naturelles, des paysages et de la diversité biologique, ainsi qu'à l'équilibre des territoires et à l'emploi (Source : CIRAD).

Régions Agricoles (RA) et Petites Régions Agricoles (PRA). Elles ont été définies, à partir de 1946, pour mettre en évidence des zones agricoles homogènes. La Région Agricole regroupe les communes dont les caractéristiques agricoles forment une unité. La Petite Région Agricole correspond au croisement du département et de la Région Agricole. Elles sont délimitées en fonction de critères à la fois agricoles et administratifs (Source : AGRESTE).

Unité de Travail Annuel (UTA). Mesure du travail fourni par la main-d'œuvre. Une UTA correspond au travail d'une personne à plein-temps pendant une année entière. Le travail fourni sur une exploitation agricole provient, d'une part de l'activité des personnes de la famille (chef compris), d'autre part de l'activité de la main-d'œuvre salariée (permanents, saisonniers, salariés des ETA et CUMA). La mesure d'UTH est équivalente à celle d'UTA. Il s'agit de la mesure du travail utilisée en agriculture. Contrairement aux ETP, les UTA et UTH ne sont pas ramenés aux 35 h hebdomadaires (Source : AGRESTE).

Urbanisation. Les surfaces urbanisées correspondent aux espaces bâtis et aux espaces artificialisés non bâtis. Par rapport aux surfaces artificialisées, est exclu ce qui n'a pas d'usage urbain, par exemple les carrières. Concernant l'évolution des usages des espaces, l'urbanisation correspond au phénomène de création de surfaces urbanisées (Source : ONCEA).

PREAMBULE

I. LA SITUATION DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

1. UNE AGRICULTURE AU CARREFOUR DE GRANDS ENJEUX GLOBAUX

À l'horizon 2050, l'agriculture mondiale est ancrée dans un contexte de doublement de la demande alimentaire par rapport à l'année 2000. Les enjeux pesant sur l'agriculture sont à la fois d'assurer la compétitivité du secteur agricole, de garantir la qualité de la production agricole et à la fois d'assurer la préservation de l'environnement.

Accentué par les disparités liées au dérèglement climatique, le défi de l'agriculture mondiale est de soutenir la croissance durable de la population.

Illustration 1 : La situation mondiale de l'agriculture face au changement climatique
Source : FAO



En France, la répercussion des enjeux mondiaux implique une production agricole en quantités suffisantes et de qualité, répondant à la demande d'un consommateur dont les attentes sont de plus en plus responsables. L'activité agricole française se trouve, de ce fait, au carrefour d'enjeux aux envergures globales.

L'illustration suivante liste les six grands enjeux pesant sur l'agriculture française.

Illustration 2 : L'agriculture française au carrefour de six grands enjeux
Réalisation : Artifex 2020



2. L'ENJEU DU CHANGEMENT D'AFFECTATION DES SOLS

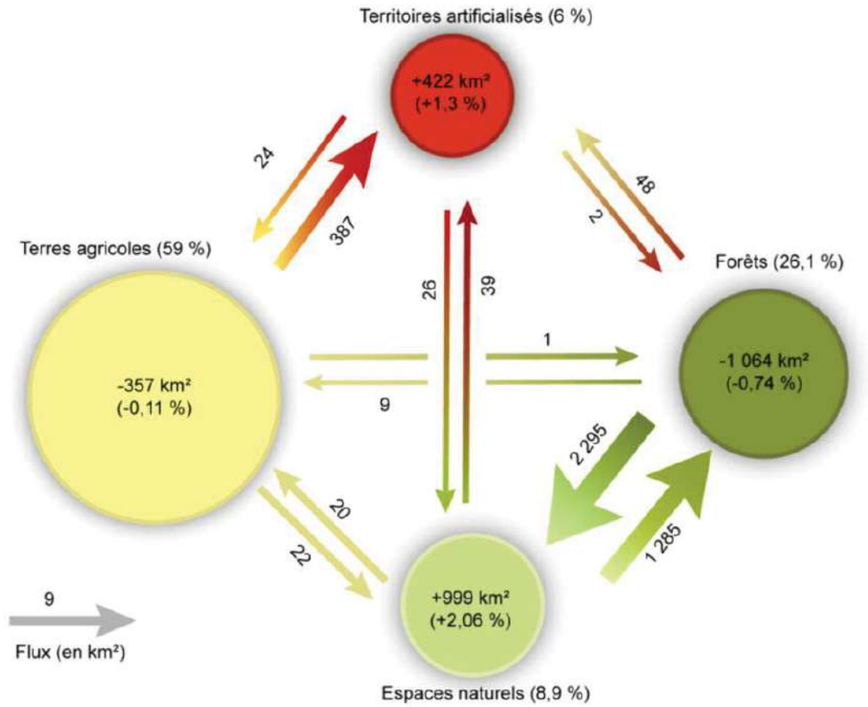
La conservation des sols agricoles est un levier majeur pour répondre aux défis de l'agriculture. Une diminution générale des terres agricoles équivaut à l'augmentation des difficultés à répondre aux cinq enjeux cités précédemment.

Les sols agricoles couvrent encore la majorité du territoire français avec 32 millions d'hectares, soit 59%. **Cependant, sur la période 2012-2018, les pertes agricoles s'élèvent à 35 780 hectares en France métropolitaine (-0,11%).**

Entre 2012 et 2018, la plupart des changements d'utilisation des sols (71%) concernent des territoires agricoles, qui disparaissent le plus souvent au profit de territoires artificialisés. Parmi ces changements, 55% affectent les terres arables et 7% les cultures permanentes (vergers, vignes, oliveraies). Au total, environ 35 780 ha agricoles ont ainsi changé d'utilisation entre 2012 et 2018.

L'illustration suivante présente les surfaces ayant changé d'affectation entre espace naturel, agricole ou espace artificialisé, entre 2012 et 2018. L'artificialisation des terres agricoles ou naturelles est largement majoritaire.

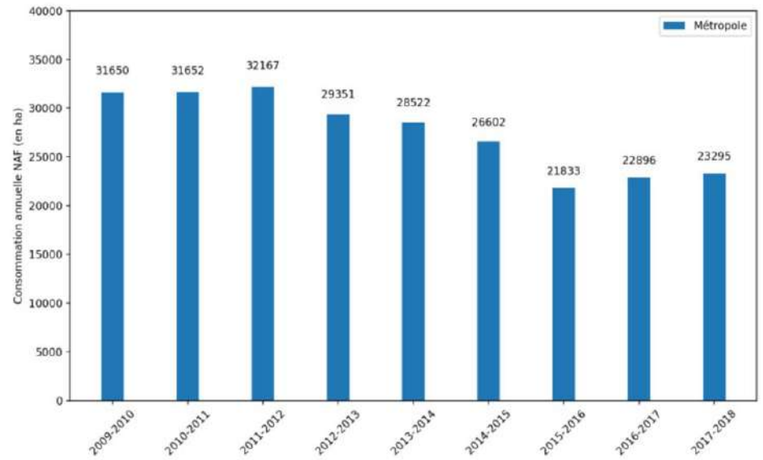
Illustration 3 : Changements d'occupation des sols entre 2012 et 2018
Sources : Rapport sur l'Etat de l'Environnement – Données et ressources



Depuis juillet 2019, un portail national de l'artificialisation des sols a été créé. L'action 7 du Plan Biodiversité demandait un état des lieux annuel de la consommation d'espace. Cette plateforme de l'artificialisation des sols répond à ces engagements et permet aux collectivités de voir les caractéristiques propres à chaque territoire, année après année, avec un mode de calcul similaire sur toute la France.

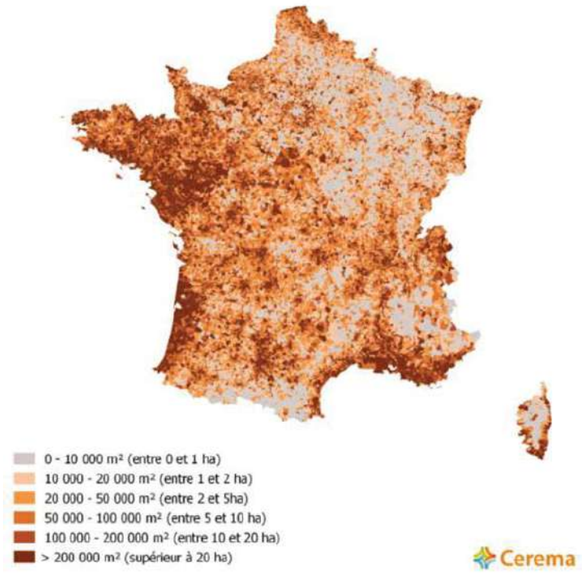
Le graphique en page suivante illustre la consommation annuelle d'espaces naturels, agricoles et forestiers depuis 2009.

Illustration 4 : Consommation annuelle d'espaces naturels, agricoles et forestiers, en ha, hors DOM
Source : https://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/parution-des-donnees-dartificialisation-2009-2018



L'outil permet également d'accéder à des données communales. L'artificialisation est très polarisée au niveau communal puisque 5% des communes les plus consommatrices représentent 36% du total des surfaces nouvellement artificialisées.

Illustration 5 : Consommation d'espaces totale en ha, entre 2009 et 2017
Source : Portail de l'artificialisation des sols – Parution des données de l'artificialisation 2009-2019



Pour lutter contre la disparition des terres agricoles, la règlementation française prend en compte la nécessité de définir des perspectives à long terme en développant des stratégies agricoles durables. **C'est l'ambition transcrite dans la Loi dite Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt.**

3. LA LOI D'AVENIR POUR L'AGRICULTURE, L'ALIMENTATION ET LA FORET

3.1. Le contexte législatif et règlementaire d'application

La Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt (LAAAF n°2014-1170) du 13 octobre 2014 est la réponse législative à la prise en compte des enjeux de l'agriculture. Elle dessine ainsi les lignes d'un nouvel équilibre autour de l'agriculture et de l'alimentation, qui s'appuie à la fois sur des changements des pratiques agricoles et la recherche d'une compétitivité qui intègre la transition écologique et l'agroécologie.

Parmi 18 des 73 mesures législatives, la loi d'avenir pour l'agriculture développe le principe de la compensation agricole. Son application est prévue dans le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 *« relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime ».*

Selon la loi, les projets d'aménagements publics et privés qui sont susceptibles d'avoir des conséquences importantes sur l'économie agricole doivent faire l'objet d'une **étude préalable** comprenant les mesures envisagées pour éviter et réduire leurs effets négatifs notables, ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. L'Etude Préalable Agricole s'applique aux projets qui réunissent les conditions cumulatives suivantes :

- Les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une **étude d'impact de façon systématique** dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement,
- Leur emprise est située en tout ou partie soit :
  - Sur une **zone agricole, forestière ou naturelle**, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime dans les **cinq années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
  - Sur une **zone à urbaniser** délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime dans les **trois années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
  - En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, **sur toute surface** qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les **cinq années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à **un seuil fixé par défaut à cinq hectares**. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10 du code rural et de la pêche maritime, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant **un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée.** Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.

3.2. L'étude préalable agricole

Une **étude préalable agricole** est une réflexion qui vise à apprécier les conséquences d'un projet sur l'économie agricole pour tenter d'en éviter, réduire et compenser les impacts négatifs significatifs. Selon l'article D. 112-1-19 du code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable comprend :

- Une **description du projet** et la délimitation du territoire concerné,
- Une analyse de **l'état initial de l'économie agricole** du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude,
- L'étude des **effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole** de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus,
- Les **mesures envisagées** et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants du code rural et de la pêche maritime,
- Le cas échéant, les **mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire** concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

Dans le cas mentionné au II de l'article D. 112-1-18, l'étude préalable porte sur l'ensemble du projet. À cet effet, lorsque :

- Sa réalisation est fractionnée dans le temps, l'étude préalable de chacun des projets comporte une appréciation des impacts de **l'ensemble des projets**.
- Lorsque les travaux sont réalisés par **des maîtres d'ouvrage différents**, ceux-ci peuvent demander au préfet de leur préciser les autres projets pour qu'ils en tiennent compte.

C'est sur cette base que le présent rapport d'étude a été construit. L'ensemble des éléments cités précédemment est intégré. **La présente étude préalable agricole concerne un projet de développement des énergies renouvelables : l'énergie solaire photovoltaïque.**

3.3. Évaluation financière globale des impacts et calcul du montant de la compensation

La méthodologie du calcul de l'impact économique agricole utilisée dans la présente étude se base sur le guide méthodologique de la DDT du Cher, disponible ici : https://www.cher.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-et-developpement-rural/La-compensation-collective-agricole/La-compensation-collective-agricole-mise-en-oeuvre-dans-le-departement-du-Cher.

Cette méthodologie utilise notamment le Produit Brut Standard (PBS) et la notion d'impacts directs et indirects (utilisation du coefficient de valeur ajoutée des Industries Agro-Alimentaires). La notion de reconstitution du potentiel économique est également présentée.

Elle peut se résumer à la formule suivante :

Montant du préjudice (M) = (Impacts direct (A) + impacts indirects (B)) x durée de reconstruction du potentiel économique (C)

II. LES ENJEUX DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES EN ZONE AGRICOLE

1. LE CONTEXTE GENERAL DU PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE

1.1. Les objectifs de développement de la filière photovoltaïque en France

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a fixé l'objectif de 40% d'énergies renouvelables électriques dans la production nationale en 2030. En 2018, les énergies renouvelables ont représenté 20% de la production électrique nationale (bilan électrique RTE de 2018). Les principales filières permettant d'atteindre l'objectif seront l'hydroélectricité, le solaire photovoltaïque (PV) et l'éolien terrestre, puis progressivement l'éolien en mer dont la production augmentera au cours de la seconde période de la PPE 2019-2028.

Ce sont les filières les plus compétitives : les fortes baisses de coûts observées dans ces filières permettent le développement de capacités importantes avec des soutiens publics réduits par rapport aux projets antérieurs. Leur rythme de déploiement visé sera en croissance par rapport aux objectifs de la précédente PPE.

Le Gouvernement engage un effort sans précédent pour promouvoir les énergies renouvelables thermiques et électriques qui servent à produire de la chaleur, de l'électricité ou des carburants, dont les objectifs sont :

- Doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017,
- Augmenter de 40 à 60% la production de chaleur renouvelable dès 2028,
- Accroître le soutien de l'Etat à la filière biogaz à hauteur de 9,7 Md€ pour qu'elle représente 6 à 8% de la consommation de gaz en 2028,
- Augmenter les capacités d'éolien en mer avec 6 nouveaux appels d'offres sur la première période de la PPE,
- Augmenter le soutien financier à la filière hydrogène.

L'énergie solaire photovoltaïque est **une source d'énergie renouvelable pilier de la transition énergétique.** En fort développement, le potentiel de cette source d'énergie contribue efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement.

Les atouts de l'énergie solaire photovoltaïque permettent de l'identifier comme une énergie renouvelable d'avenir en faveur d'une transition énergétique durable. Les installations photovoltaïques ont par ailleurs l'avantage d'être d'une grande flexibilité d'installation. L'augmentation de la production d'électricité produite à partir d'installation photovoltaïque fait partie des objectifs cités dans la Programmation Pluriannuelle de l'Energie.

Tableau 1 : Tableau des objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2023 / 2024-2028 pour le photovoltaïque
Source : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Projet%20PPE%20pour%20consultation.pdf

	2016	PPE 2016 Objectif 2018	2023	2028
Panneaux au sol (GW)	3,8	5,6	11,6	20,6 à 25
Panneaux sur toiture (GW)	3,2	4,6	8,5	14,5 à 19
Objectif total (GW)	**7**	**10,2**	**20,1**	**35,1 à 44**

Le solaire photovoltaïque sera proportionnellement plus développé dans de grandes centrales au sol qu'il ne l'est aujourd'hui, parce que c'est la filière la plus compétitive, en particulier comparé aux petits systèmes sur les toitures, et que de grands projets (>50 MW) se développeront progressivement sans subvention, venant modifier la taille moyenne des parcs à la hausse. Le Gouvernement veillera à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles et forestières, en privilégiant l'utilisation de friches industrielles, de délaissés autoroutiers, de terrains militaires ou encore l'implantation de panneaux photovoltaïques sur les grandes toitures, qui deviendra progressivement obligatoire.

1.2. Les chiffres clés de la filière photovoltaïque en France

Le parc solaire atteint une capacité installée de 11 708 MW en juin 2021, avec une progression de 669 MW sur le trimestre, soit + 1838 MW sur l'année 2021. Le volume raccordé sur l'année 2019 représente 898 MW.

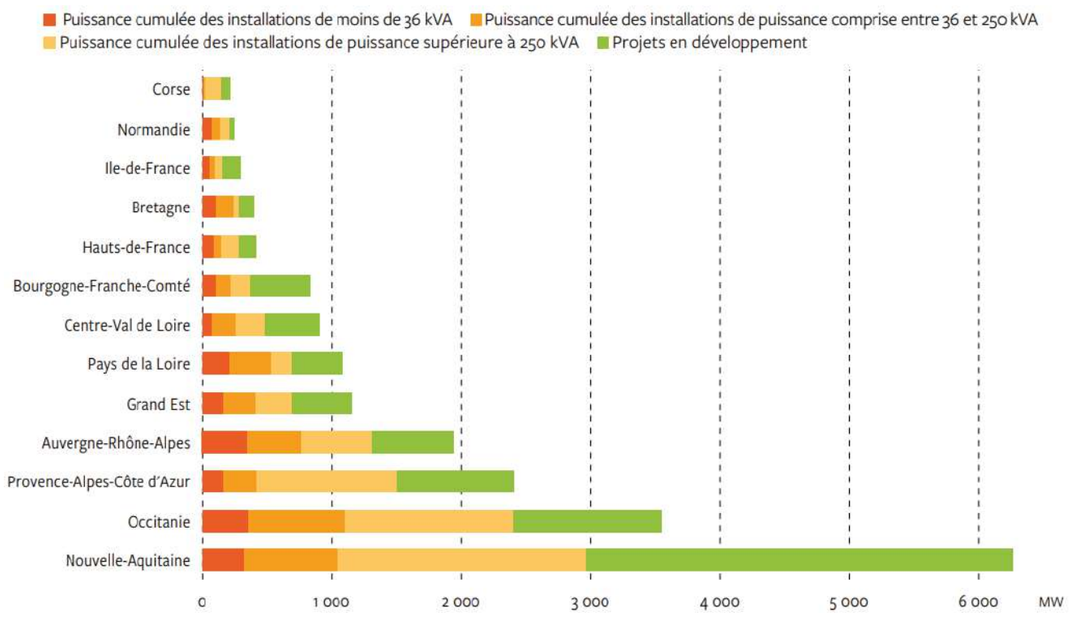
La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 2 977 MW en juin 2021, suivie par la région Occitanie, qui héberge un parc de 2 398 MW. Enfin, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur occupe le troisième rang, avec un parc de 1 507 MW. Les trois régions dont le parc installé a marqué la plus forte progression en 2020 sont les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie et Auvergne-Rhône-Alpes, avec des augmentations respectives de leur parc installé de 170 MW, 146 MW et 122 MW.

La puissance installée représente 57,5% de l'objectif 2023 défini par la PPE. Cette puissance installée représente 66,5% du cumul des objectifs 2020 des SRCAE régionaux.

La production de la filière permet de couvrir 2,9% de la consommation en 2021. Ce taux de couverture annuel atteint 10,7% en Corse, et respectivement 8,6 et 7,4% sur les régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie.

Sources : PPE 2019-2028 ; Panorama de l'électricité renouvelable juin 2021 RTE-France

Illustration 6 : Puissances installées et projets en développement pour le solaire au 30 juin 2021
Source : Panorama T2-2021 RTE-France



1.3. L'implantation des parcs photovoltaïques en zone agricole

Pour l'énergie solaire, 20 100 MW devront être installés fin 2023, et entre 35 100 et 44 000 MW fin 2028. À ce titre, pour les installations photovoltaïques au sol, deux appels d'offres de 1 000 MW chacun seront organisés chaque année.

Les orientations nationales poussent les développeurs d'installations photovoltaïques à cibler principalement des zones urbanisées non agricoles, en particulier des anciens sites industriels (centres d'enfouissements techniques, friches industrielles, carrières, décharges…). Les mesures provisoires proposées dans la PPE 2019-2023 / 2024-2028 sont les suivantes :

- *« Favoriser les installations au sol sur terrains urbanisés ou dégradés, ou les parkings, afin de permettre l'émergence des projets moins chers tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation ;*
- *Conserver la bonification des terrains dégradés, qui permet de limiter la consommation des espaces naturels ;*
- *Faciliter le développement du photovoltaïque sur les parkings (simplification des mesures d'urbanisme pour les ombrières de parking) ;*
- *Adopter le calendrier d'appel d'offres correspondant à 2 GW par an pour les centrales au sol et 0,9 GW par an pour les installations sur grandes toitures. »*

Toutefois, certains projets peuvent être développés au droit de terres agricoles, dans la mesure où une étude de compensation agricole est réalisée et reçoit un avis favorable du préfet suite à un passage en CDPENAF. Ce type de projet est aussi mis en avant dans l'une des mesures prévisionnelles prévues par la PPE 2019-2023 / 2024-2028 :

« Soutenir l'innovation dans la filière par appel d'offres, pour faire émerger des solutions innovantes, notamment agrivoltaïques permettant une réelle synergie entre la production agricole et l'énergie photovoltaïque, en maintenant les volumes de l'appel d'offres actuel (140 MW/an). »

Pour répondre aux orientations fixées par la loi d'avenir, auxquels les projets de parcs photovoltaïques sur des terres agricoles sont soumis, « *mais également pour répondre aux besoins exprimés par les agriculteurs, les développeurs ont mis au point des installations adaptées à l'enjeu agricole. Ces installations permettent le maintien d'une activité agricole et lui apportent une réelle plus-value en répondant à la demande de protection des cultures et de l'optimisation de l'utilisation du sol en augmentant le paramètre LER (Land Equivalent Ratio) ».*

L'association sur la même surface d'une production d'électricité renouvelable et d'une production agricole semble être une proposition d'adaptation pour un compromis optimal.

2. DES PROJETS DE SYNERGIES ENTRE AGRICULTURE ET ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

L'association entre production agricole et énergie photovoltaïque porte le nom **d'agrivoltaïsme**. La DREAL PACA propose une définition de l'agrivoltaïsme dans son document « Cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en Provence-Alpes-Côte d'Azur » (février 2019) :

*« Cette notion recouvre les installations qui permettent de **coupler une production photovoltaïque secondaire à une production agricole principale** en permettant une coexistence sur un même espace. L'agrivoltaïsme regroupe principalement les serres photovoltaïques, mais également tout système permettant, pour une production agricole de base, d'utiliser le même espace pour une production photovoltaïque complémentaire qui apporte alors une fonctionnalité annexe aux cultures (ombrage, protection contre les aléas climatiques, etc). »*

En février 2020, les bureaux d'études ARTIFEX et ACTHUEL ont réalisé et publié **un recensement des principales applications agrivoltaïques**. Les productions agricoles rencontrées peuvent être animales ou végétales. Le schéma ci-dessous présente différents types de systèmes envisageables.

La présence de panneaux photovoltaïques au-dessus de cultures a deux principales incidences directes :

- Réduction de l'ensoleillement de la culture ;
- Réduction du contact entre la culture et l'eau de pluie.

En fonction de la culture, du climat, de la période de l'année, ces effets peuvent être bénéfiques ou négatifs.

Illustration 7 : Différents types de systèmes agrivoltaïques
Source : https://www.mdpi.com/2076-3298/6/6/65

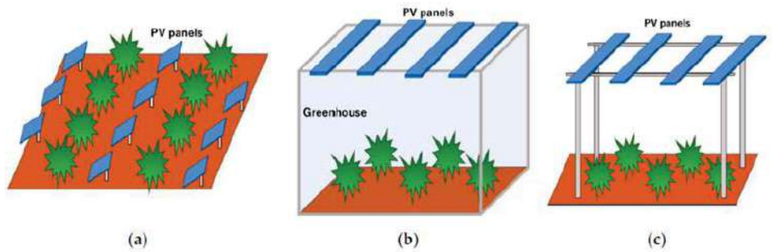


Figure 1. Three different types of agrivoltaic system: (**a**) using the space between photovoltaic (PV) panels for crops, (**b**) a PV greenhouse, and (**c**) a stilt-mounted system.

Nous détaillons ci-dessous les impacts positifs et négatifs recensés :

- **Les bénéfices possibles recensés sont :**

- Ombrage protecteur lors des fortes chaleurs,

- Protection contre un rayonnement trop important,
- Limitation de la perte d'eau par évaporation,
- Protection contre la grêle,
- Protection contre certains prédateurs aériens,
- Diminution du risque de certaines maladies qui prolifèrent en présence d'eau.

- **Les impacts négatifs possibles sont :**

- Une diminution des rendements liée à une diminution de l'ensoleillement,
- Des problèmes d'hygrométrie du sol liés à une répartition hétérogène de l'eau de pluie au sol,
- Des difficultés de mécanisation,
- Une augmentation des taches manuelles,
- Une diminution de l'espace cultivable disponible (variable en fonction du type de structure disponible).

À ce jour, plusieurs programmes de recherche s'intéressent à l'agrivoltaïsme et à ses caractéristiques en lien avec les rendements obtenus. Les variables identifiées au niveau des structures photovoltaïques sont les suivantes :

- Inclinaison,
- Orientation,
- Mobilité,
- Densité,
- Hauteur.

Du côté des cultures, la principale caractéristique à prendre en compte est la tolérance à l'ombre.

Une installation agrivoltaïque efficace sera donc une installation dont les caractéristiques techniques permettent de trouver **un point d'équilibre entre la production d'électricité et la production agricole.**

La présente étude préalable agricole se concentre sur le projet de mise en place d'un parc photovoltaïque associant production d'électricité avec un élevage ovin.

III. NATURE ET LOCALISATION DU PROJET

Le présent dossier permet de décrire les caractéristiques techniques d'un **projet de parc photovoltaïque au sol**, soit la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable.

1. DENOMINATION ET NATURE DU DEMANDEUR

Demandeur	Urba 409
Siège social	Montpellier
Forme juridique	Société par actions simplifiée
N° SIRET	897 888 277
Nom et qualité du signataire	Stéphanie ANDRIEU – Représentant permanent

Conception / Développement	**Urba 409**	Urba 409

Etude Préalable Agricole	**Bureau d'études ARTIFEX** 66 avenue Tarayre 12 000 Rodez	artifex

2. LOCALISATION DU PROJET

Les coordonnées géographiques du centre du site sont les suivantes :

Coordonnées (Lambert 93)		Altitude
X	Y	
625 096	6 684 644	145

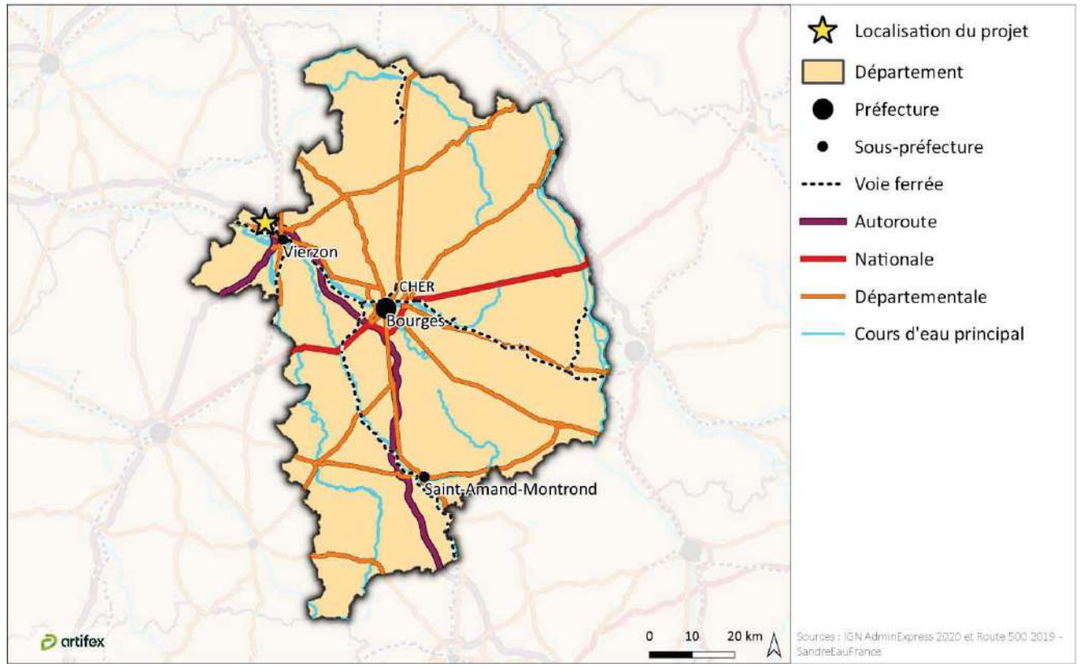
La société URBA 409 est une société de projet qui a été créée par URBASOLAR pour porter le projet de centrale photovoltaïque située au lieu-dit "La Grande Perrière", sur la commune de Méry-Sur-Cher.

La société URBA 409 est détenue à 100% par URBASOLAR.

Le dossier de permis de construire, le dossier de demande d'autorisation environnementale, la réponse à l'appel d'offres de la commission de régulation de l'énergie (CRE), ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électriques seront déposées au nom de URBA 409.

L'illustration suivante permet de localiser le projet de parc photovoltaïque dans le département du Cher :

Illustration 8 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Mery-sur-Cher
Réalisation : Artifex 2021



Le tableau ci-dessous synthétise le découpage administratif des terrains du projet.

Région	Département	Arrondissement	Intercommunalité	Commune
Centre-Val de Loire	Cher	Vierzon	Communauté de communes Vierzon-Sologne-Berry et Villages de la Forêt	Mery-sur-Cher

3. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE APPLIQUE AU PROJET

Selon la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF) du 13 octobre 2014, présentée en partie BI.3 du présent rapport, les projets d'aménagements publics et privés qui sont susceptibles d'avoir des conséquences importantes sur l'économie agricole doivent faire l'objet **d'une étude préalable**. Celle-ci doit comprendre les mesures envisagées pour éviter et réduire leurs effets négatifs notables, ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. Il s'agit des projets remplissant **cumulativement** les conditions de nature, de consistance et de localisation détaillées ci-après :

Condition	Détail	Cas du projet photovoltaïque de Mery-sur-Cher	Critère rempli ?
Nature	Les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une **étude d'impact de façon systématique** dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.	Le projet de parc photovoltaïque de Mery-sur-Cher, objet de la présente étude est soumis de façon systématique à une étude d'impact.	Oui
Localisation	L'emprise du projet est située en tout ou partie soit : ○ Sur une **zone agricole, forestière ou naturelle**, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les **cinq années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ; ○ Sur une **zone à urbaniser** délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les **trois années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ; ○ En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, **sur toute surface** qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les **cinq années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet. *Pour mémoire, conformément à l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime, sont réputées agricoles :* ○ *toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère*	La commune de Mery-sur-Cher dispose d'un document d'urbanisme qui classe les terrains du projet en zone N. De plus, le projet est situé sur 8,59 ha de surfaces agricoles. Le projet de parc photovoltaïque de Mery-sur-Cher est concerné par la première catégorie (zone naturelle).	Oui

Condition	Détail	Cas du projet photovoltaïque de Mery-sur-Cher	Critère rempli ?
	végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle, ○ *les activités exercées par un exploitant agricole qui sont dans le prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation,* ○ *les activités de cultures marines,* ○ *les activités de préparation et d'entraînement des équidés domestiques en vue de leur exploitation, à l'exclusion des activités de spectacle,* ○ *la production et, le cas échéant, de la commercialisation, par un ou plusieurs exploitants agricoles, de biogaz, d'électricité et de chaleur par la méthanisation, lorsque cette production est issue pour au moins 50 % de matières provenant d'exploitations agricoles.*		
Consistance	La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à **un seuil fixé par défaut à cinq hectares.** Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant **un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée.** Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.	Dans le département du Cher, le seuil est fixé à 3 ha hors zone d'AOP viticole par l'arrêté préfectoral de janvier 2017.	Oui

Les 3 critères étant remplis cumulativement, ce projet doit donc faire l'objet d'une étude préalable agricole.

ETUDE PREALABLE AGRICOLE

PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

I. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

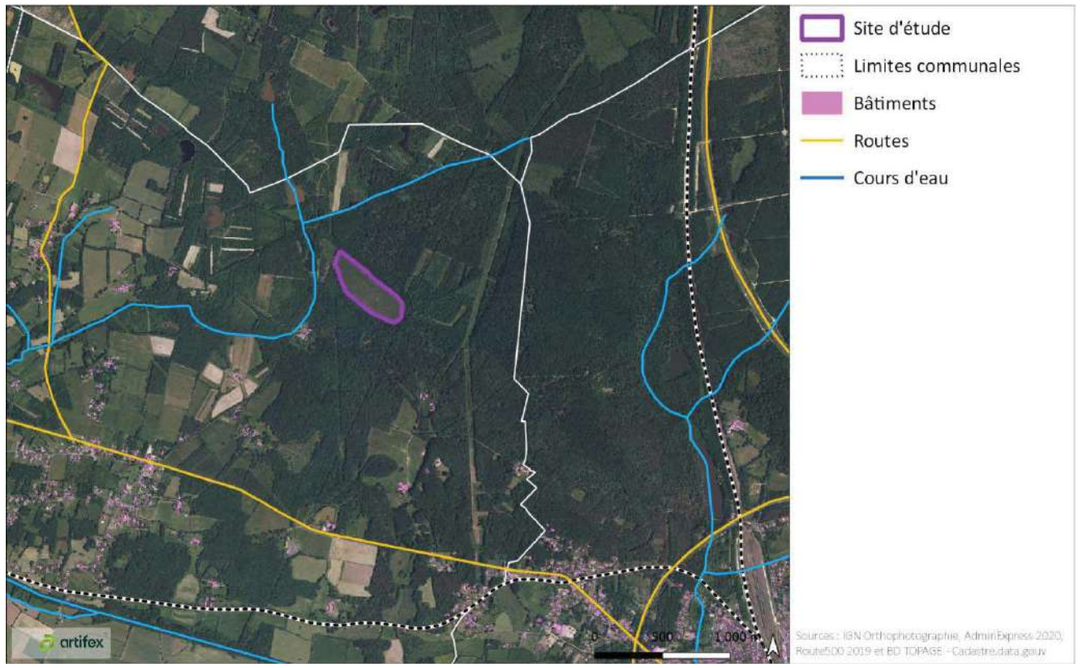
1. DELIMITATION DES AIRES D'ETUDE

1.1. Aire d'étude immédiate

Cette aire d'étude correspond à la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage de pouvoir implanter le parc photovoltaïque de Méry-sur-Cher. Sa surface est de 14,3 ha. Elle a été parcourue dans son intégralité. Elle permet de présenter les particularités agricoles détaillées des parcelles. Elle est aussi appelée **« Site d'étude »**.

La vue aérienne la plus récente disponible sur Géoportail date de 2020. Cette vue aérienne est fidèle à l'occupation du sol actuelle.

Illustration 9 : Vue aérienne dans le secteur du site d'étude et voies de circulation
Réalisation : Artifex 2021



Le site d'étude est sur un territoire rural, très boisé. L'habitat sur le territoire est principalement regroupé au sud-ouest du site d'étude, dans le bourg de Méry-sur Cher et au sud-est à Vierzon. L'autoroute A71 et la route nationale N76 traversent le territoire respectivement à l'Est et au Sud. Deux voies ferrées suivent ces mêmes axes.

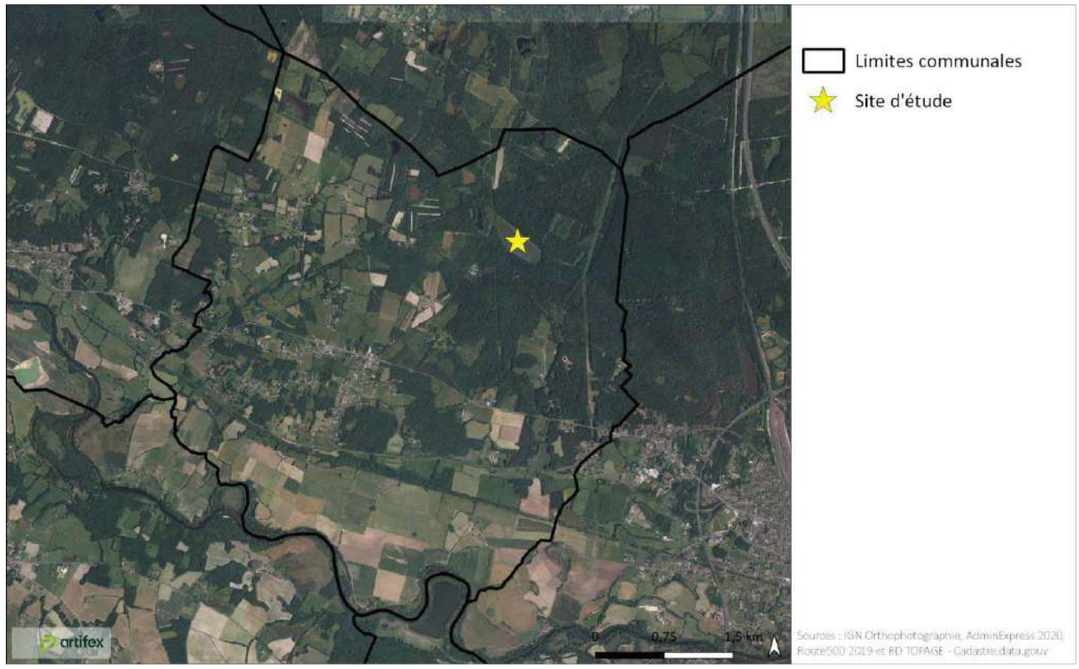
C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

1.2. Aire d'étude rapprochée

Cette aire d'étude permet de situer le parcellaire de l'exploitation impactée.

Cette aire d'étude permet d'illustrer les principales tendances et dynamiques de l'agriculture **à l'échelle communale**.

Illustration 10 : Vue aérienne de l'aire d'étude rapprochée
Source : Orthophotographie ; Réalisation : Artifex 2021



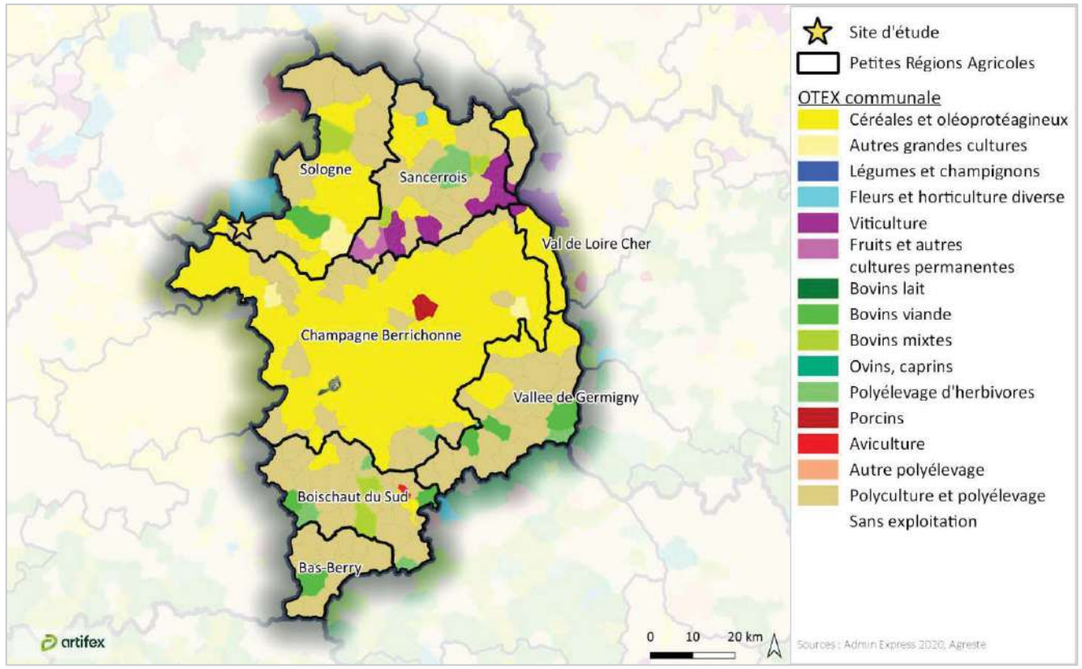
1.3. Aire d'étude éloignée

Cette aire d'étude permet de situer les principales exploitations agricoles à proximité de l'emprise du projet et les partenaires amont et aval associés aux exploitations impactées. Elle englobe donc l'ensemble des effets potentiels sur l'économie agricole.

La carte suivante permet de localiser les Petites Régions Agricoles (PRA) du département du Cher et fournit les Orientations Technico-économiques (OTEX) des communes.

L'agriculture dans le Cher est dominée par les grandes cultures, très présentes dans la Champagne Berrichonne, la viticulture, surtout présente dans le Sancerrois, et l'élevage (au sud et au nord du département). Dans la PRA de Sologne, l'agriculture est diversifiée mais assez peu présente. Cette région, très boisée, privilégie les ressources forestières et cynégétiques.

Illustration 11 : Localisation des PRA et des OTEX communales à l'échelle départementale
Réalisation : Artifex 2021



L'OTEX de la commune de Méry-sur-Cher est la polyculture-élevage. L'exploitation agricole concernée par le projet est spécialisée dans l'élevage caprin. La PRA de Sologne constitue un ensemble agricole homogène dans lequel s'insère l'exploitation agricole concernée.

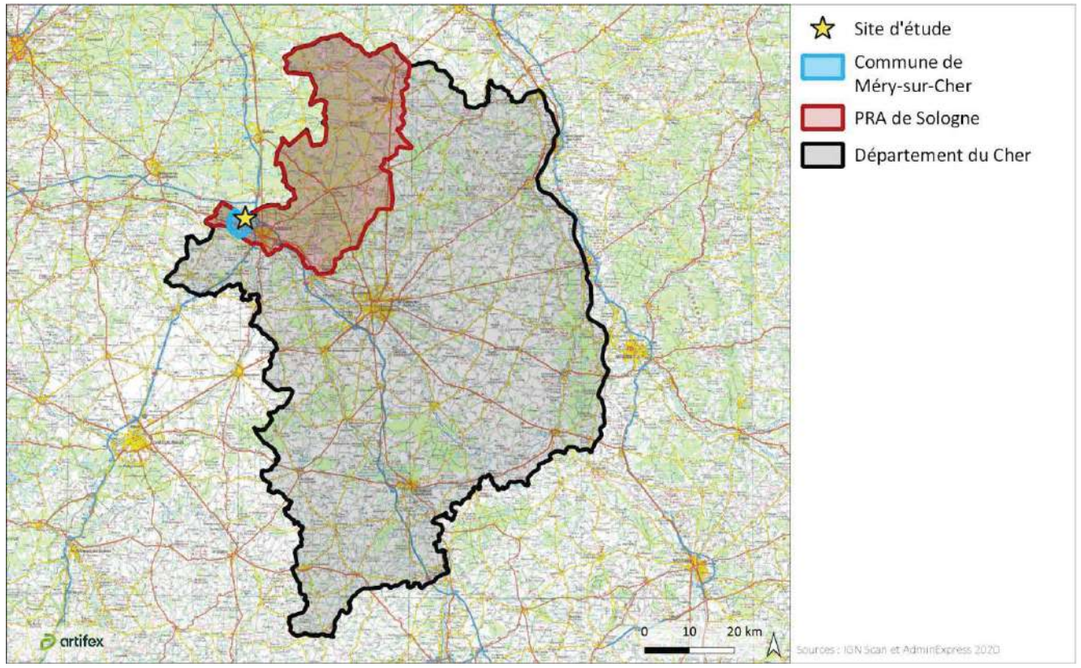
L'aire d'étude éloignée correspond donc à la Petite Région Agricole de la Sologne.
A noter que les limites départementales et régionales peuvent être utilisées en fonction des données disponibles.

C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

2. BILAN ET JUSTIFICATION DES AIRES D'ETUDE

Concernant le projet photovoltaïque de Méry-sur-Cher, l'aire d'étude rapprochée correspond à la commune de Méry-sur-Cher et l'aire d'étude éloignée correspond à la Petite Région Agricole de Sologne.

Illustration 12 : Localisation des aires d'étude
Réalisation Artifex 2021



II. APPROCHE AGRONOMIQUE ET SPATIALE

L'objectif de l'approche agronomique et spatiale, proposée dans cette première partie, est de décrire les potentialités agronomiques des aires d'étude. La comparaison des données permet de situer les parcelles concernées par le projet photovoltaïque par rapport à l'ensemble du territoire.

L'analyse de l'occupation du sol des aires d'étude permet de comprendre l'importance de la valorisation agricole du territoire. La carte d'occupation des sols est produite par le Centre d'Expertise Scientifique sur l'occupation des sols (CES OSO), composante du pôle national THEIA de données et de services sur les surfaces continentales (www.theia-land.fr). Cette donnée est diffusée aux formats vecteur et raster, et couvre l'ensemble du territoire métropolitain.

Des vues aériennes historiques sont utilisées pour appréhender les tendances actuelles.

La **qualité agronomique** des aires d'étude est détaillée par l'analyse des données bibliographiques disponibles et des éléments transmis par le ou les exploitants agricoles concernés par le projet. Ces analyses permettent de qualifier la qualité des parcelles du projet au regard du territoire concerné.

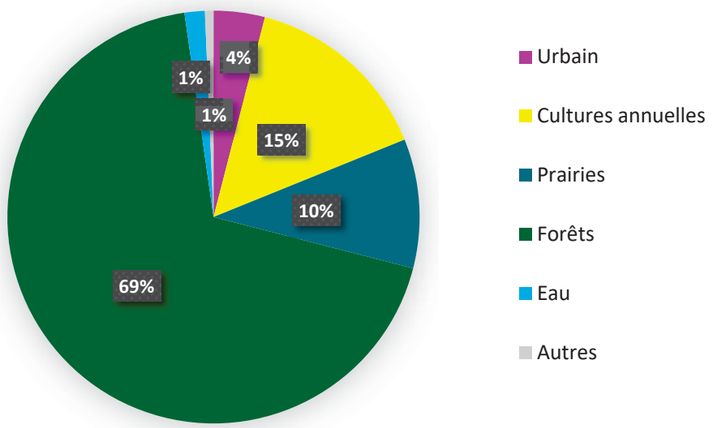
1. OCCUPATION DE L'ESPACE

1.1. Aire d'étude éloignée

Le Cher est un département rural, qui forme avec son département voisin de l'Indre l'ancienne province historique du Berry. Ce département, limité à l'Est par la Loire et au Sud par les premiers contreforts du Massif Central, présente une diversité de paysages. Au Nord du département se trouvent la Sologne et le Sancerrois, zones de forêts et de vignobles. Le centre du département est majoritairement constitué du plateau de la champagne Berrichonne, qui se termine à l'Est par la vallée de la Loire. Au Sud, sur les premiers contreforts du Massif Central, le relief se fait plus vallonné, avec une alternance de collines et de vallons.

La Petite Région Agricole de Sologne est une région rurale et forestière, comme le met en avant l'occupation des sols suivante.

Illustration 13 : Répartition de l'occupation du sol à l'échelle de la PRA de Sologne
Source : CESBIO 2020 ; Réalisation : Artifex 2021

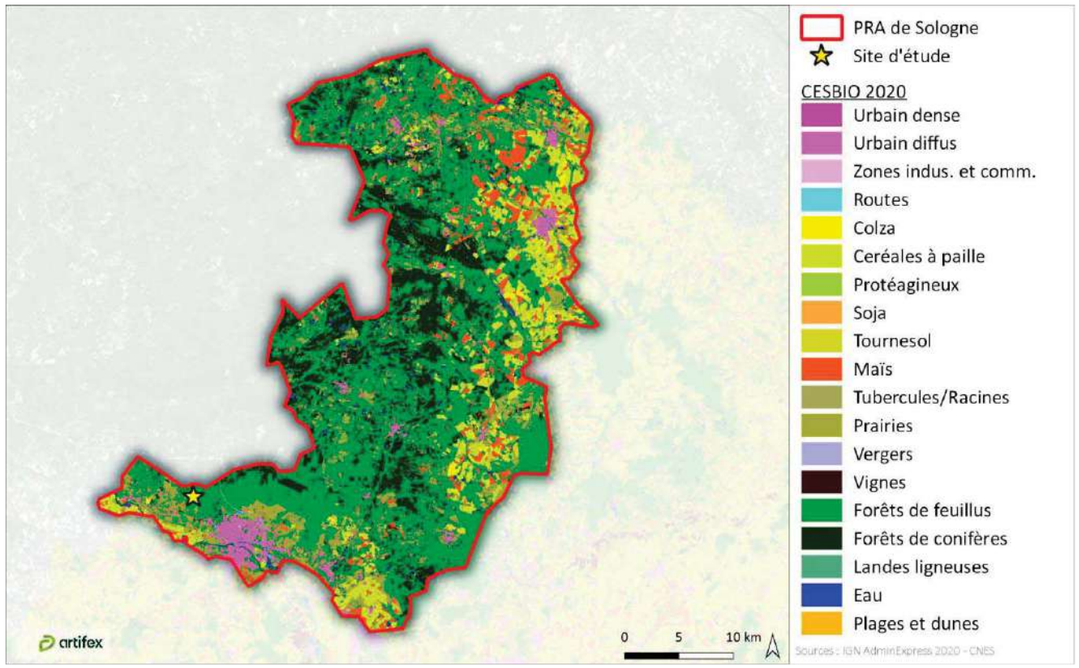


** La rubrique « Autres » regroupe les surfaces inférieures à 1%, soit les rubriques suivantes : vergers, vignes, landes ligneuses*

Selon la cartographie du Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère (CESBIO) de 2020, la majorité du territoire (69%) est recouvert de forêts. Les territoires agricoles (cultures été et hiver, prairies, vignes, vergers) représentent 25% de la surface totale, et les territoires artificialisés (urbain dense et diffus, zone industrielle et commerciale et route) représentent 4% de l'occupation des sols du territoire de la Petite Région Agricole de Sologne.

C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

Illustration 14 : Occupation du sol à l'échelle de la PRA de Sologne
Réalisation : Artifex 2021



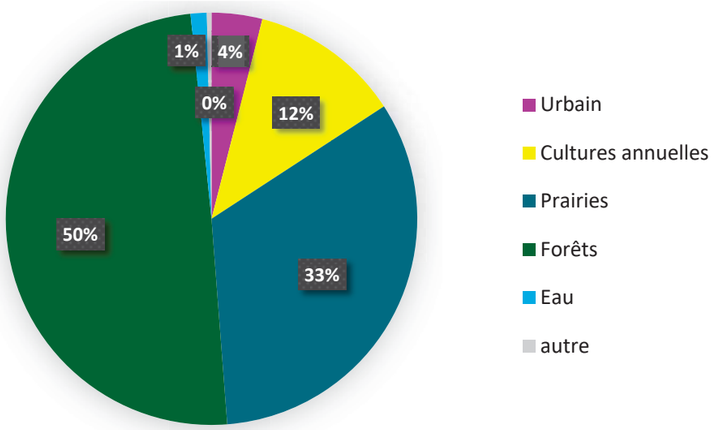
1.2. Aire d'étude rapprochée

La commune de Méry-sur-Cher est une commune de 686 habitants (INSEE 2018) et couvre une superficie de 2033 ha.

La communauté de communes Vierzon-Sologne-Berry et Villages de la Forêt, dont fait partie la commune de Méry-sur-Cher, est engagée dans l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal depuis mars 2018.

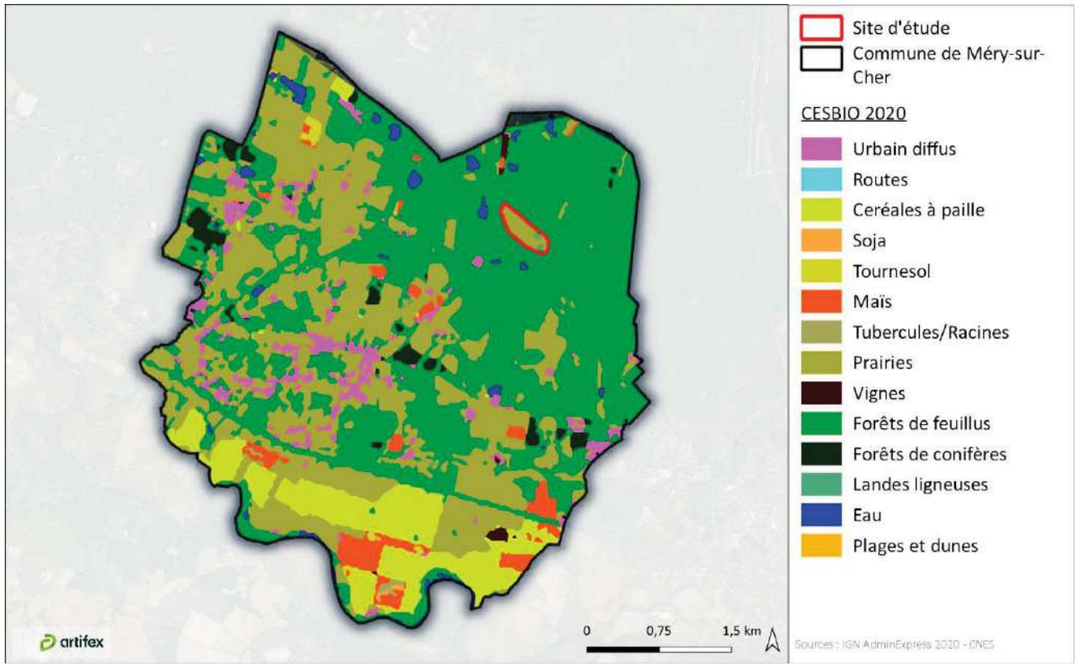
Selon la cartographie du Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère (CESBIO) de 2020, les territoires agricoles (cultures annuelles, et prairies) et les forêts représentent respectivement 45% et 50% de la surface communale totale. Les territoires artificialisés représentent 4% de l'occupation des sols de la commune de Méry-sur-Cher.

Illustration 15 : Répartition de l'occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Source : CESBIO 2020 ; Réalisation : Artifex 2021



** La rubrique « Autres » regroupe les surfaces inférieures à 1%, soit les rubriques suivantes : landes ligneuses, vignes.*

Illustration 16 : Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Réalisation : Artifex 2021



1.3. Site d'étude

L'occupation précise du sol des parcelles concernées par le site d'étude sont décrites dans le chapitre III.1.3.

La SCI de la Bruère (17 associés d'une même famille) est propriétaire de la parcelle agricole concernée par le projet, soit environ 14,3 ha.

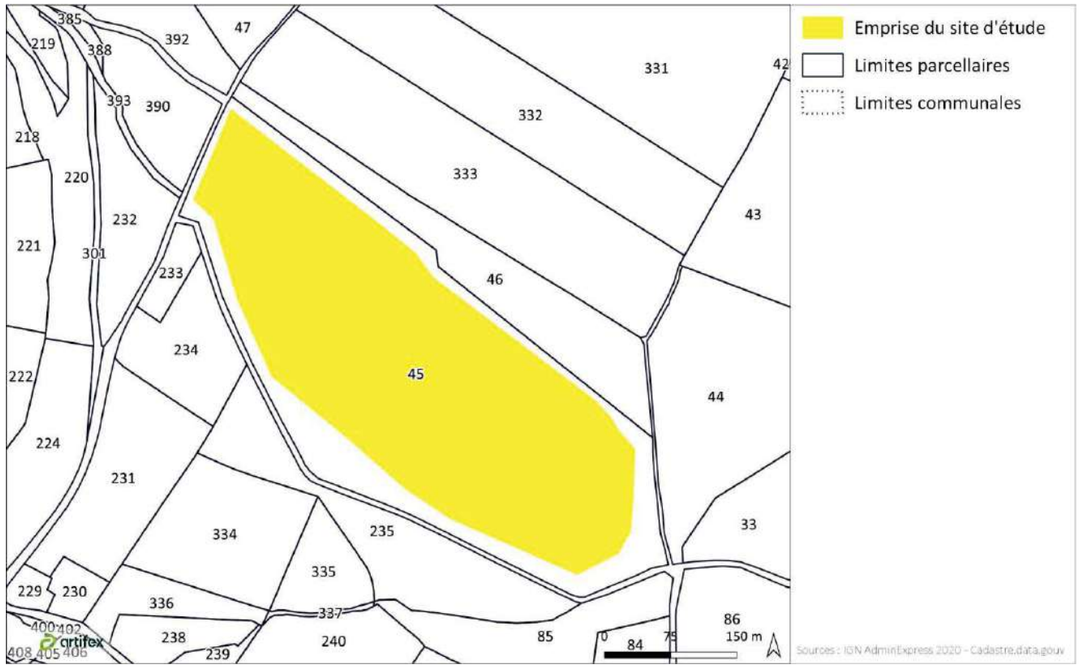
Ce terrain était exploité jusqu'en août 2021 par Mme Marianne JAMET, exploitante agricole de la commune de Méry-sur-Cher. Mme JAMET a souhaité signer un avenant en août 2021 afin d'exclure du bail rural la parcelle du projet du fait de la faible productivité.

1.3.1. Localisation cadastrale

La société Urbasolar bénéficiera d'un bail emphytéotique pour exploiter le présent projet de parc agrivoltaïque, sur la parcelle présentée dans le tableau ci-dessous :

Lieu-dit	Numéro de parcelle	Superficie de la parcelle
LA GRANDE PERRIERE	**B 45**	**14,3 ha**

Illustration 17 : Emprise cadastrale du projet
Réalisation : Artifex 2021



1.3.2. Historique de l'occupation du sol

Les photographies aériennes suivantes sont issues du site Géoportail. Elles permettent de mettre en évidence l'évolution de l'occupation agricole au travers des années passées.

- **1950-1965 :**

Illustration 18 : Vue aérienne du site en 1950-1965
Source : Géoportail



L'illustration ci-dessus montre un territoire agricole à l'ouest, avec un parcellaire très morcelé, et des zones boisées à l'Est. On distingue aussi la présence de haies en délimitation de certaines parcelles. La trame bâtie est très peu dense, nous sommes en présence d'un territoire rural. Le site d'étude est déjà cultivé, il est entouré d'autres parcelles cultivées à l'est et à l'ouest, et de forêts au nord et au sud.

- **2000-2005 :**

Illustration 19 : Vue aérienne du site d'étude en 2000-2005
Source : Géoportail



Environ 50 ans plus tard, à la suite du remembrement, les parcelles se sont agrandies. Certaines haies ont disparu, et la trame bâtie a commencé à se densifier. Les zones boisées semblent gagner en surface au détriment de certaines parcelles précédemment cultivées. L'autoroute A71 apparaît à l'est du site d'étude.

C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

- **2006-2010 :**

Illustration 20 : Vue aérienne du site d'étude en 2006-2010
Source : Géoportail



Entre 2000 et 2010, l'aspect du site et de ses abords a très peu changé.

- **2020 :**

Illustration 21 : Vue aérienne du site d'étude en 2020
Source : Géoportail



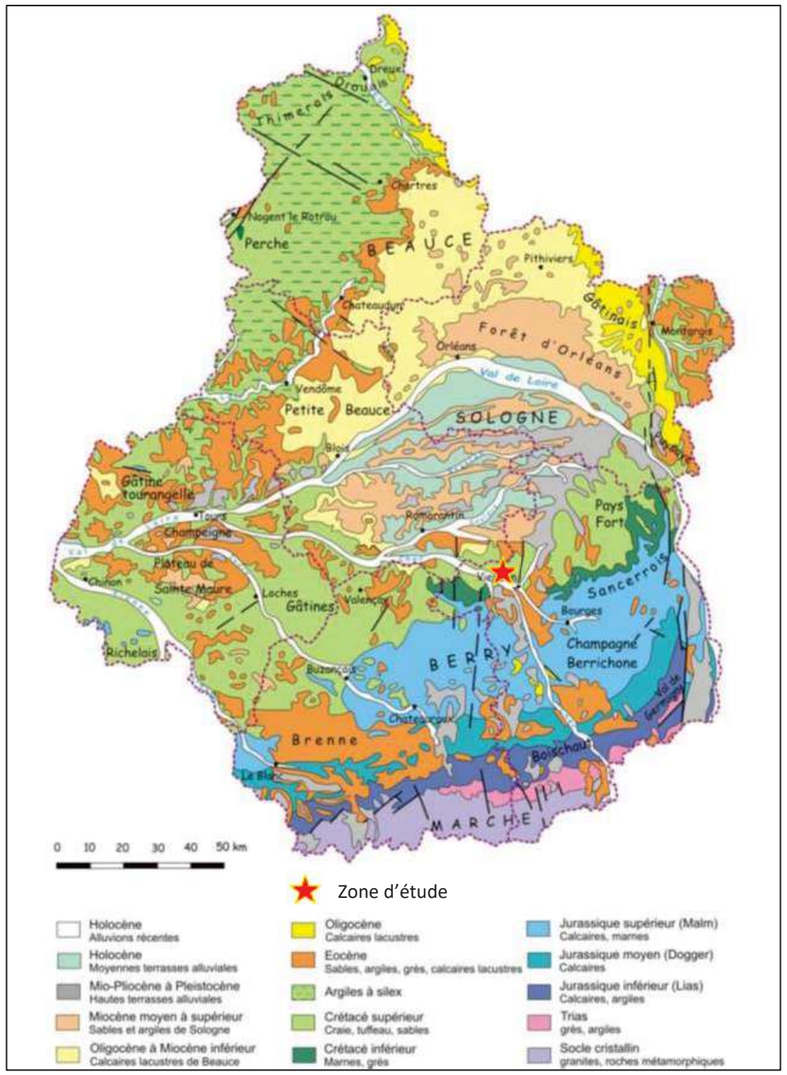
Sur la dernière vue aérienne datant de 2020, l'aspect du site d'étude et de ses environs a peu changé. La parcelle du site d'étude est toujours exploitée. Le territoire est resté rural, avec une majorité de zones boisées ; celles-ci entourent maintenant entièrement le site d'étude.

2. DESCRIPTION DU SOL

2.1. Géologie

2.1.1. Contexte général

Illustration 22 : Carte géologique simplifié à l'échelle de la région Centre-Val-de-Loire
Source : BRGM



La Sologne constitue l'étage supérieur du Bassin parisien. C'est une zone de plaine, aux terrains argilo-siliceux sur des formations calcaires plus anciennes. Les sols, plutôt pauvres, humides l'hiver et secs l'été, sont considérés comme peu propices à l'agriculture.

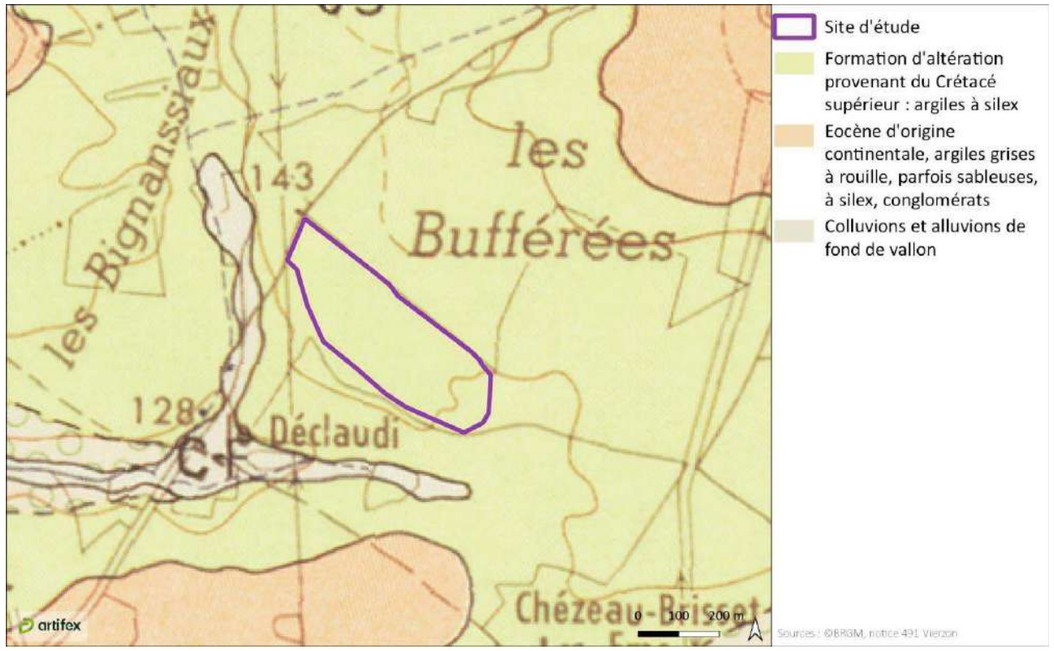
C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

2.1.2. Contexte local

D'après la carte géologique, le site d'étude se place au droit de la formation géologique « Formation d'altération provenant du Crétacé supérieur : argiles à silex ». Cette entité géologique, d'une épaisseur pouvant atteindre 20 à 25 m, est composée d'argiles blanches à jaunes ou beiges roussâtre, contenant de gros silex souvent globuleux de couleur miel à noire en fonction de l'origine des dépôts qui ont été altérés.

Le sous-sol au droit du site d'étude est donc faiblement perméable du fait de la présence des argiles.

Illustration 23 : Carte géologique du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022

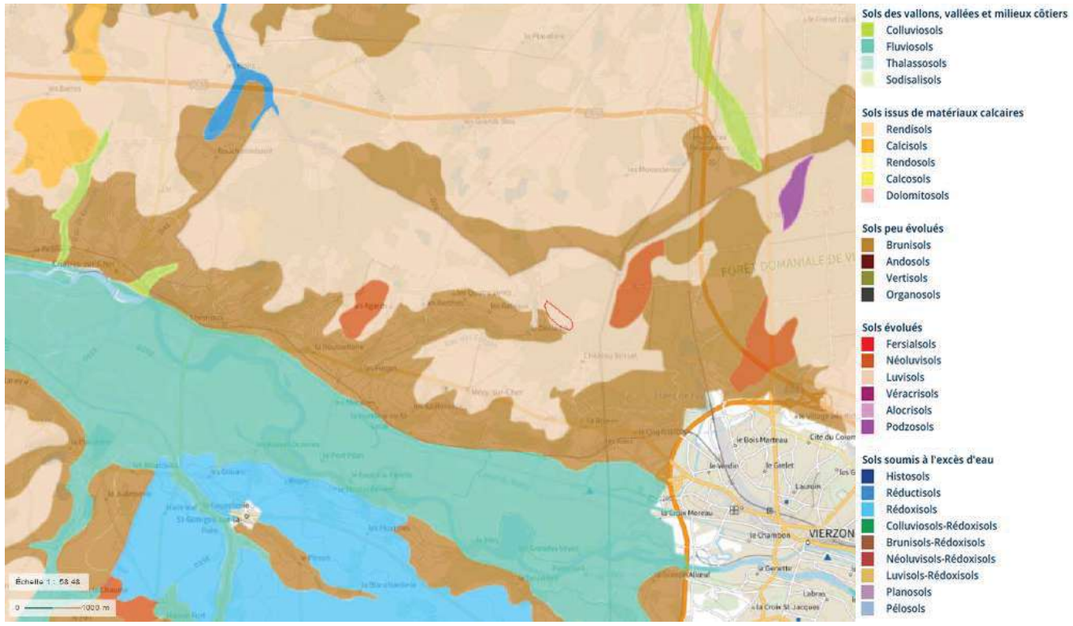


2.2. Pédologie

2.2.1. Contexte général

Le site d'étude appartient à l'unité cartographique de sol (UCS) **« Plateaux boisés, forêts de Vierzon et d'Allogny et zones de polyculture de bordure de Sologne, sols sur sables à silex, hydromorphes souvent dégradés »**. Le type de sol dominant est le **luvisol**. Les luvisols sont des sols épais caractérisés par l'importance du lessivage vertical de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. **Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole et sont perméables.** Ceux-ci peuvent être saturés en eau dans les horizons supérieurs en hiver.

Illustration 24 : Carte géologique simplifié à l'échelle du site d'étude et de ses environs
Source : BRGM



La commune de Méry-sur-Cher se trouve dans une zone de plateaux, avec des sols sur sables à silex, hydromorphes et souvent dégradés. Les sols dominants sont les luvisols et de brunisols.

2.2.2. Contexte local

Plus localement, d'après le Groupement d'Intérêt Scientifique du Sol, les sols au droit du site d'étude sont des **luvisols**. **Ces sols sont perméables et peuvent être saturés en eau dans les parties supérieures en hiver.**

C'est pourquoi, **les sols au droit du site d'étude sont gorgés et saturés en eau.**

D'après l'agricultrice qui exploite actuellement la parcelle concernée, le sol est de faible qualité agronomique, hydromorphe et caillouteux. De nombreux affleurements de silex rendent le travail du sol difficilement mécanisable. De plus, le site est soumis à une forte pression de dégâts des sangliers du fait de sa proximité avec la forêt. La parcelle est très accidentée rendant difficile sa mécanisation.

Une analyse agropédologique a été effectuée et est disponible en Annexe 1. L'ensemble de la parcelle présente le même type de sol, à savoir un colluviosol. L'horizon de surface sablo-limoneux peut être fertile, mais est très mince (moins de 10 cm). La teneur en argile augmente avec la profondeur. Des traces d'hydromorphie apparaissent, synonymes d'un engorgement en eau. A partir de 25 cm de profondeur, la teneur en argile est très importante rendant le sol imperméable et mal aéré. La fertilité chimique et biologique est faible du fait de carence en éléments minéraux et matière organique. La CEC est très faible (18 à 49 mol/ka). De plus, les observations de terrain ont montré la présence de nombreux dégâts de sangliers.

La qualité agronomique des sols du site d'étude peut être considérée comme limité.

3. SYNTHESE DES ENJEUX AGRONOMIQUES ET SPATIAUX

À RETENIR

Le projet de parc photovoltaïque porté par Urba 409 est localisé sur la commune de Méry-sur-Cher, sur la PRA de Sologne dans le département du Cher.

Le site d'étude s'implante sur une parcelle appartenant à la SCI de la Bruère. Il recouvre une superficie de 14,3 ha. La parcelle agricole du site d'étude est une prairie naturelle.

Le terrain du projet est classé en zone N par le PLU de Mery-sur-Cher. Son potentiel agronomique est limité par la qualité hydromorphe du sol, de la présence de nombreux affleurements de silex, de son isolement et de sa proximité avec la forêt induisant une forte pression des sangliers.

III. APPROCHE SOCIALE ET ECONOMIQUE

L'objectif de l'approche sociale et économique est d'établir **un portait de l'économie agricole et de sa durabilité** à l'échelle des différentes aires d'étude. La description du contexte agricole permet de saisir les enjeux de l'économie agricole du territoire ainsi que les dynamiques que l'on y retrouve.

Les caractéristiques de **l'exploitation agricole** sont détaillées. Le nombre, taille, spécialisation et statut sont analysés au regard des échelles des différentes aires d'étude. L'objectif de cette partie est de comprendre l'articulation du maillage agricole ainsi que leur répartition sur le territoire.

Les assolements sont présentés à travers les données des Référentiels Parcellaires Géographiques (RPG) des dernières années issues des déclarations des agriculteurs. Ils permettent d'analyser les principales productions agricoles présentes sur le territoire. Pour rappel, les données du RPG sont issues des déclarations PAC des agriculteurs.

L'**emploi agricole** est analysé à travers les particularités de la population agricole du territoire. Les comparaisons aux données du département ou de la région indiquent le dynamisme local des actifs agricoles ainsi que l'état du renouvellement des générations.

Les **valeurs du foncier**, des productions agricoles ainsi que le soutien des aides sont étudiées tout comme l'organisation et les caractéristiques des filières retrouvées aux différentes aires d'études.

Cette partie s'appuie sur les données des recensements agricoles publiées par l'Agreste, qui, effectués tous les 10 ans, permettent de collecter de multiples données (superficie, cheptels, main d'œuvre, modes de production et de commercialisation...) sur l'ensemble des exploitations françaises. A noter que les données du recensement 2020 ne sont pas encore disponibles lors de la rédaction de cette étude.

1. CARACTERISTIQUES DES ACTIVITES AGRICOLES

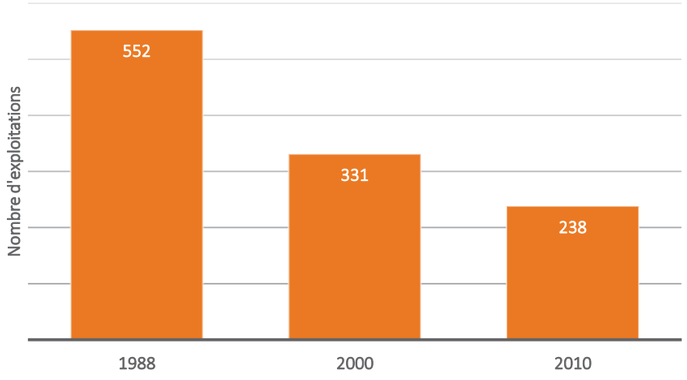
1.1. Aire d'étude éloignée

1.1.1. Les exploitations agricoles

Les données les plus récentes datent le plus souvent du recensement agricole de 2010 ; les données du recensement agricole de 2020, toujours en cours d'élaboration, ont été utilisées lorsqu'elles étaient disponibles.

En 22 ans (entre 1988 et 2010), la Petite Région Agricole de Sologne a perdu 57% de ses exploitations agricoles, passant de 552 exploitations en 1988 à 238 exploitations en 2010.

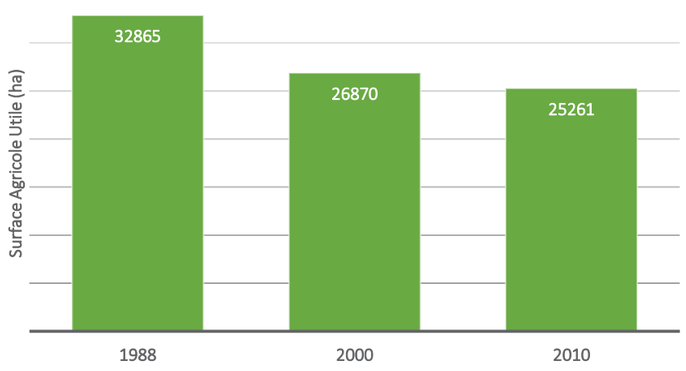
Illustration 25 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles de 1970 à 2010 dans la PRA de Sologne
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2021



1.1.2. La Surface Agricole Utile

La SAU de la PRA de Sologne a diminué entre 1988 et 2010, passant de 32 865 ha en 1988 à 25 261 ha en 2010, soit une baisse de 23 %.

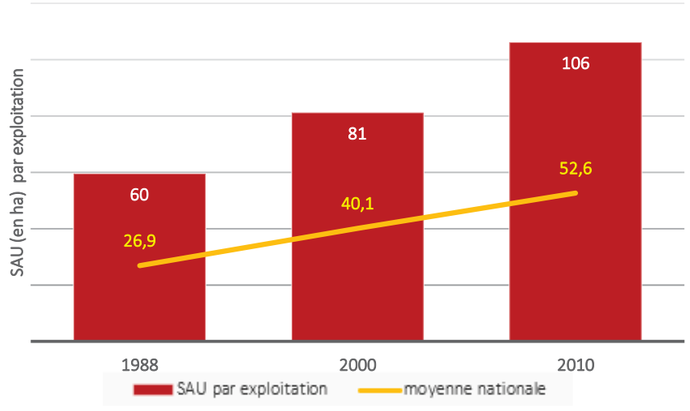
Illustration 26 : Evolution de la SAU de 1970 à 2010 dans la PRA de Sologne
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2021



La diminution du nombre d'exploitations s'accompagne d'une hausse de la SAU moyenne par exploitation sur cette même période. La SAU moyenne passe de 60 ha/exploitation en 1988, à 106 ha/exploitation en 2010. Ce phénomène d'agrandissement des exploitations en généralisé à l'échelle nationale. Cette information est à mettre en parallèle avec la diminution du nombre d'exploitations sur la commune. Ces chiffres s'expliquent par le rachat des parcelles des exploitations en cessation d'activité. Ainsi, les exploitations toujours en activité augmentent leurs surfaces agricoles. Il s'explique aussi par l'utilisation de matériel de plus en plus performant qui permet d'exploiter des surfaces de plus en plus importantes.

C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

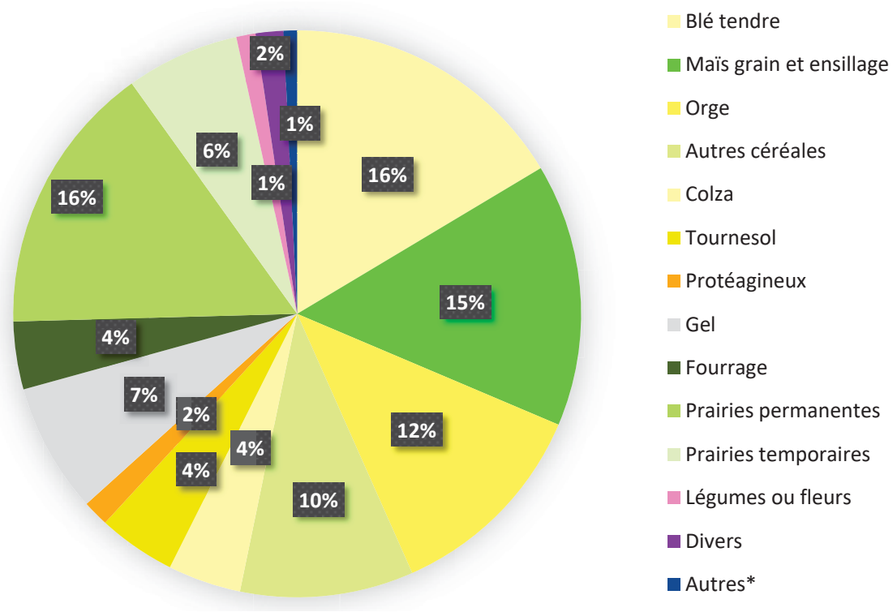
Illustration 27 : Evolution de la SAU moyenne entre 1970 et 2010 dans la PRA de Sologne
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2021



1.1.3. L'assolement

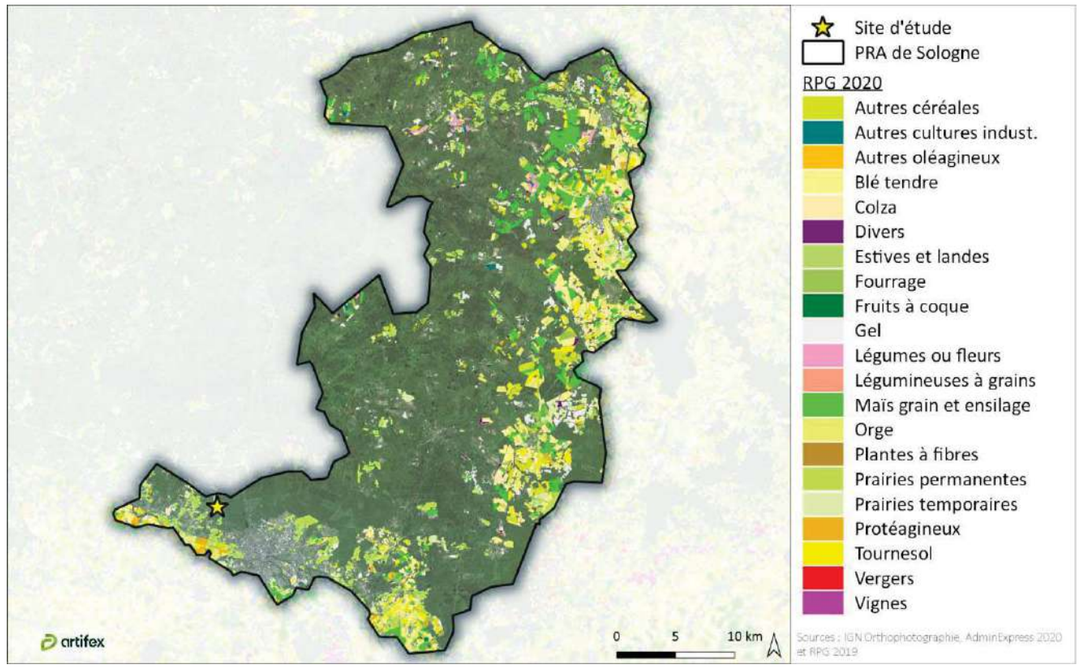
En 2020, selon le RPG (Registre Parcellaire Graphique), la SAU de la PRA est de 24 228 ha. Les cultures dominantes sont le blé tendre (16%), les prairies permanentes (16%), le maïs grain et ensilage (15%), l'orge (12%) et les autres céréales (10%).

Illustration 28 : Répartition de l'assolement dans la PRA de Sologne
Source : RPG 2020 ; Réalisation : Artifex 2021



** La rubrique « Autres » regroupe les surfaces non nulles mais inférieures à 1%, soit les rubriques suivantes : autres oléagineux, estives et landes, vergers, autres cultures industrielles.*

Illustration 29 : Registre Parcellaire Graphique de la PRA de Sologne
Réalisation : Artifex 2021



A l'échelle du département 4,7 % de la SAU est irriguée, 18,9% est drainée.

1.1.4. Le cheptel

D'après le dernier recensement agricole de l'Agreste en 2010, la PRA de Sologne compte 11 022 UGB. Le tableau suivant présente la répartition des types d'élevage présents sur la PRA de Sologne en 2010.

Tableau 2 : Répartition de l'élevage dans la PRA de Sologne
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2021

	Exploitations avec des vaches laitières	Exploitations avec des vaches allaitantes	Exploitations avec des ovins	Exploitations avec des caprins
Part des exploitations possédant ce type de cheptel	ND*	ND*	21%	16%
Evolution du cheptel entre 2000 et 2010	ND*	ND*	-31%	+8%

**ND : non disponible (effectifs trop faibles pour rendre les statistiques publiques)*

Entre 2000 et 2010, dans la PRA de Sologne, le cheptel ovin a diminué de 31% alors que le cheptel caprin a augmenté de 8%. L'élevage bovin est très faiblement représenté.

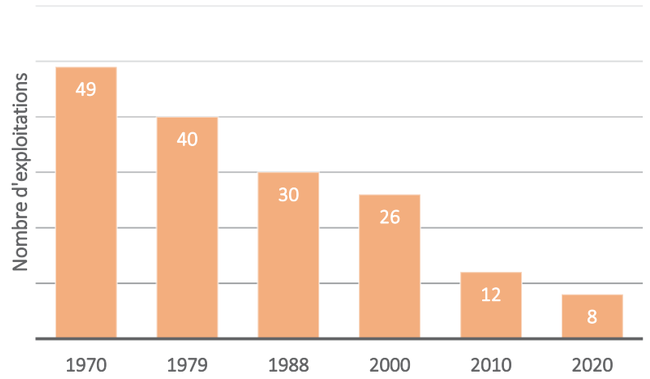
C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

1.2. Aire d'étude rapprochée

1.2.1. Les exploitations agricoles

En 50 ans, la commune de Méry-sur-Cher a perdu 84% de ses exploitations agricoles, passant de 49 exploitations en 1970 à 8 exploitations seulement en 2020. Cette diminution s'explique par des départs à la retraite sans reprise d'exploitation.

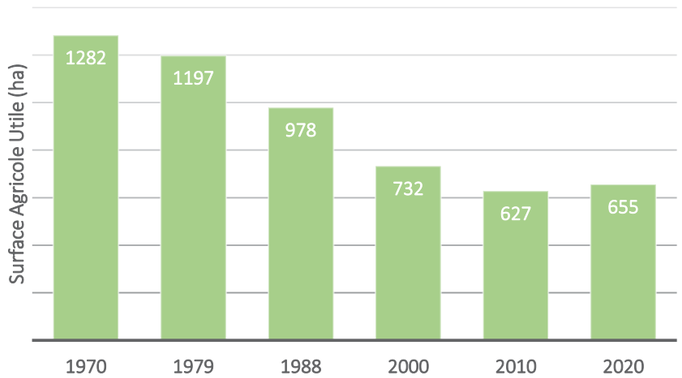
Illustration 30 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles entre 1970 et 2020 sur l'aire d'étude rapprochée
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2021



1.2.2. La Surface Agricole Utile

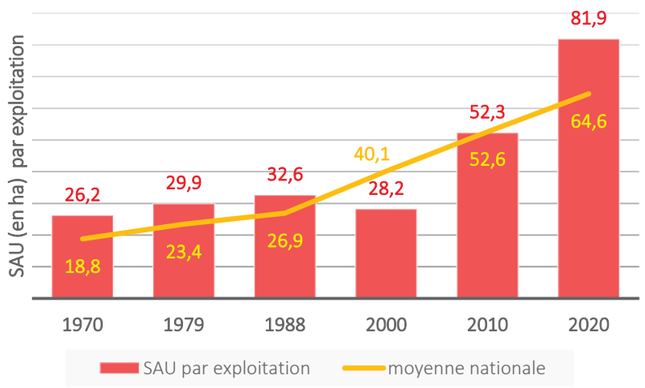
La SAU a diminué sur l'aire d'étude rapprochée en passant de 1282 ha en 1970 à 655 ha en 2020, soit une baisse de 49%. On peut cependant noter qu'après une baisse continue entre 1970 et 2010, la SAU a légèrement augmenté entre 2010 et 2020.

Illustration 31 : Evolution de la SAU entre 1970 et 2020 sur l'aire d'étude rapprochée
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2021



La diminution du nombre d'exploitations s'accompagne d'une hausse de la SAU moyenne par exploitation sur cette même période. La SAU moyenne passe de 26,2 ha/exploitation en 1970, à 81,9 ha/exploitation en 2020. Ce phénomène d'agrandissement des exploitations est généralisé à l'échelle nationale. Cette information est à mettre en parallèle avec la diminution du nombre d'exploitations sur la commune. Ces chiffres s'expliquent par le rachat des parcelles des exploitations en cessation d'activité. Ainsi, les exploitations toujours en activité augmentent leurs surfaces agricoles. Il s'explique aussi par l'utilisation de matériel de plus en plus performant qui permet d'exploiter des surfaces de plus en plus importantes.

Illustration 32 : Evolution de la SAU moyenne depuis 1970 sur l'aire d'étude rapprochée
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2021

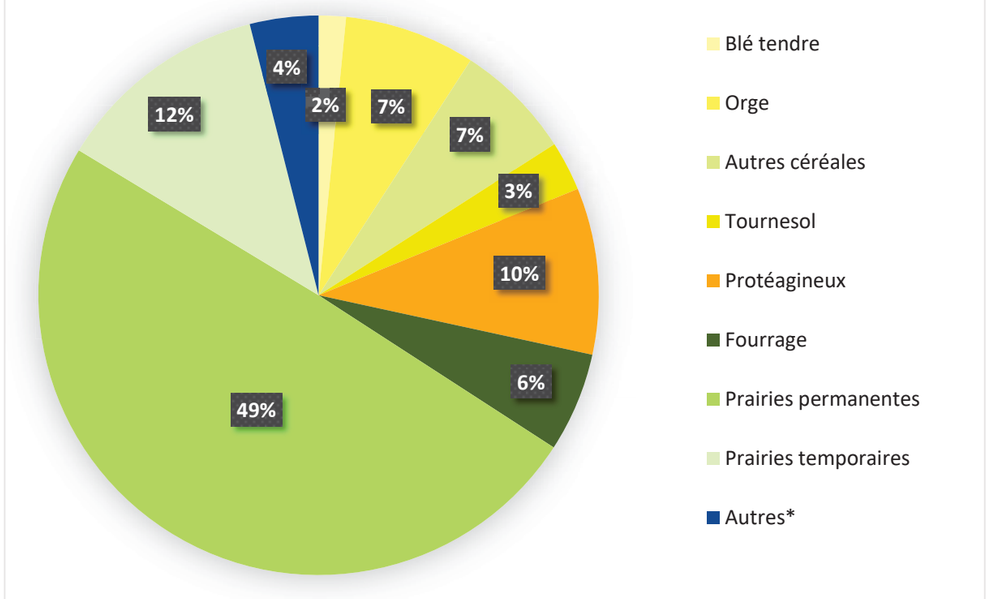


On observe que la SAU moyenne des exploitations de Méry-sur-Cher est assez proche, voire supérieure en 2020, de la moyenne nationale.

1.2.3. L'assolement

En 2020, la SAU est de 655 ha, soit 32% de la surface de l'aire d'étude rapprochée. L'assolement est réparti de la façon suivante :

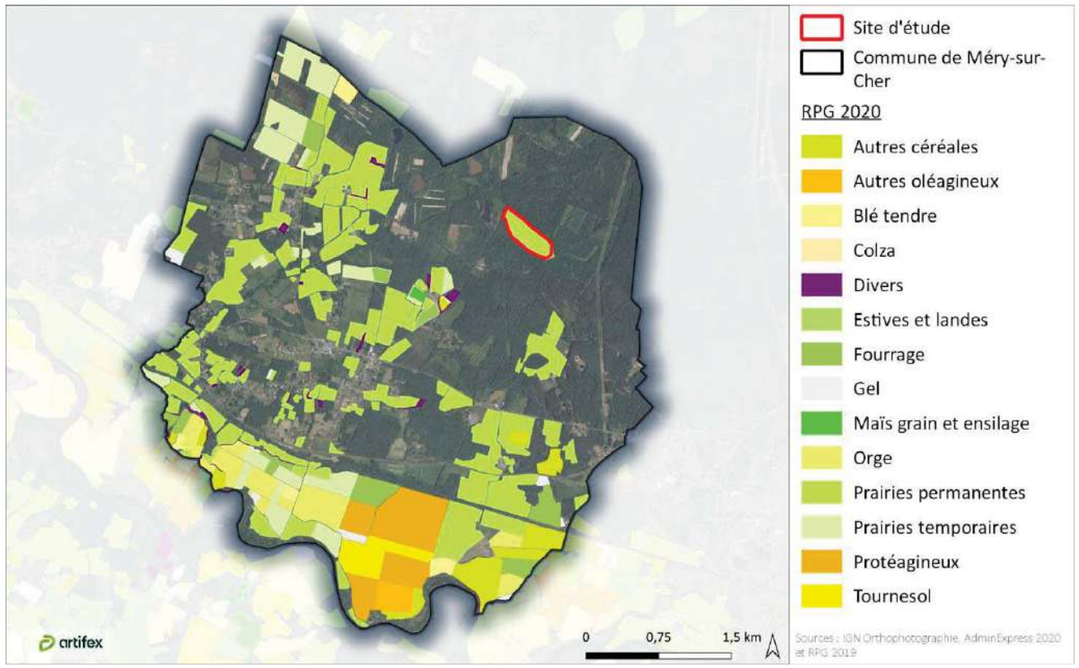
Illustration 33 : Répartition de l'assolement à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Source : RPG 2020 ; Réalisation : Artifex 2021



** La rubrique « Autres » regroupe les surfaces non nulles mais inférieures à 2%, soit les rubriques suivantes : maïs grain et ensilage, autres oléagineux, gel, divers.*

L'assolement communal est en majorité représenté par des prairies permanentes (49%) et des prairies temporaires (12%). Viennent ensuite les cultures de protéagineux (10%), d'orge (7%) et d'autres céréales (7%).

Illustration 34 : Registre Parcellaire Graphique sur l'aire d'étude rapprochée
Réalisation : Artifex 2021



5% de la SAU de l'aire d'étude rapprochée est drainée (estimation) ; 0% est irriguée.

L'ensemble du site d'étude est déclaré en permanente.

1.2.4. Le cheptel

L'aire d'étude rapprochée comptait 264 UGB (Unité Gros Bétail) en 2010. Le tableau suivant détaille le cheptel de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 3 : Répartition du cheptel (en nombre de têtes) de l'aire d'étude rapprochée
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2021

Vaches laitières	Vaches allaitantes	Brebis	Chèvres
0	115	*119**	*49**

** Donnée estimée*

1.4. Site d'étude

Les terrains du site d'étude étaient exploités par Mme Marianne JAMET jusqu'en août 2021.

1.4.1. L'exploitation agricole de Mme JAMET

Le tableau ci-dessous présente un descriptif synthétique des caractéristiques générales de l'exploitation.

Tableau 4 : Caractéristiques générales de l'exploitation concernée par le projet
Réalisation : Artifex 2021

Nom de l'exploitant agricole	**Marianne JAMET** Installation en 2020
Nom de l'exploitation	Ferme de la Bruère
Adresse de l'exploitation agricole	Lieu-dit La Bruère – 18100 Méry-sur-Cher
OTEX de l'exploitation	Caprins laitiers
Production	AOP Selles-sur-Cher
SAU de l'exploitation	35 ha
SAU concernée par le projet	13,15 ha
Propriétaire foncier	SCI de la Bruère

1.4.1.1. Historique

Le site d'étude fait partie d'un domaine agricole et forestier appartenant à une famille locale. Ces dernières années, la seule activité agricole sur ce domaine était une pension de chevaux, mais ceux-ci n'allaient pas pâturer sur la parcelle concernée par le projet. Elle était simplement fauchée tous les ans.

En 2020, Mme Marianne JAMET s'installe en tant qu'agricultrice à la suite d'une reconversion professionnelle. Elle démarre une activité d'élevage caprin pour le lait et la transformation fromagère. Elle signe un bail avec les propriétaires du site pour exploiter 35 ha de terres dans le cadre de son activité agricole, dont la parcelle de 14,3 ha concernée par le projet. La transformation fromagère débute en septembre 2021.

1.4.1.2. Pratique

Mme Jamet conduit l'élevage de son troupeau et la fabrication de fromages selon le cahier des charges de l'AOP Selles-sur-Cher.

1.4.1.3. Projets et transmission

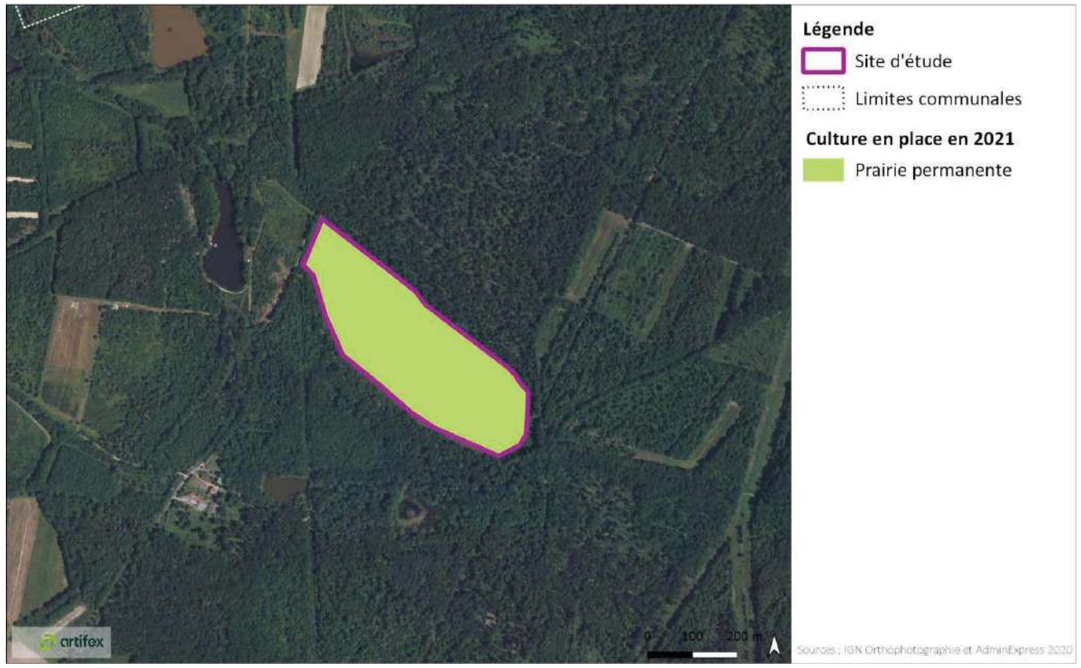
Mme Jamet, 48 ans, vient de démarrer son activité. La question de la transmission ne se pose pas et ses projets consistent à mener à bien la conduite de son troupeau ainsi que la fabrication et la vente des fromages selon le prévisionnel réalisé pour l'installation.

1.4.2. La Surface Agricole Utile

Le site d'étude comprend 13,15 ha déclarés à la PAC. L'intégralité du site d'étude est une prairie permanente.

C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

Illustration 35 : Productions agricoles actuellement en place à l'échelle du site d'étude
Réalisation : Artifex 2021



1.4.3. L'assolement

La parcelle concernée par le projet est exploitée en prairie permanente depuis plus de cinq années. Elle est simplement fauchée une fois par an. Elle n'est pas utilisée pour une activité de pâturage. Aucun semis n'a été effectué ces dix dernières années. Le site n'est ni irrigué, ni drainé.

L'ensemble des travaux de fauche des parcelles de l'exploitation de Mme JAMET sont réalisés par un agriculteur voisin, M. JACQUET qui garde le foin pour l'alimentation de ses bovins et fournit à Mme Jamet de la paille pour les chèvres en échange. Mme JAMET n'est pas équipée du matériel agricole pour la fenaison.

A noter qu'aucune fauche n'a été réalisée en 2021. En effet, le terrain a été trop accidenté et abîmé par les sangliers. Le fauchage mécanique était impossible (risque de casse du matériel).

Illustration 36 : Photographie de la parcelle du site d'étude
Réalisation : Artifex 2021



1.4.4. Le Cheptel

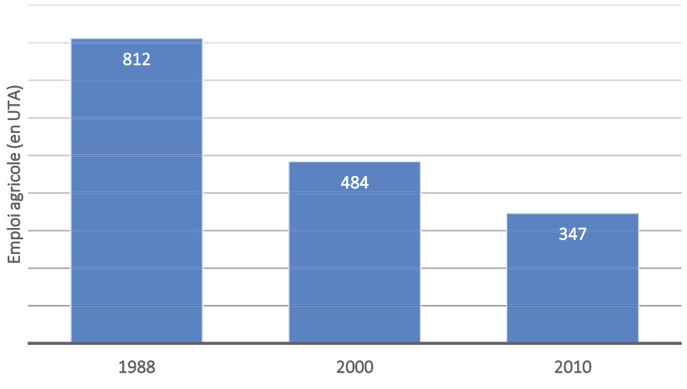
Mme JAMET possède un troupeau de 60 chèvres de race Alpine. Les chèvres vivent exclusivement en intérieur, dans les anciens bâtiments des chevaux reconvertis en chèvrerie. L'alimentation (foin, maïs et concentrés) est achetée à des partenaires extérieurs. Le foin issu des parcelles du site d'étude n'est pas utilisé pour l'alimentation des chèvres car il n'est pas assez riche en légumineuses pour permettre la transformation fromagère. Les fromages sont fabriqués sur place dans l'atelier de transformation laitière. Ils sont vendus en partie sur place dans un local de vente directe et en partie à des affineurs et commerçants locaux.

2. EMPLOI ET POPULATION AGRICOLE

2.1. Aire d'étude éloignée

Selon la cartographie interactive du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (Agreste), présentant les données des recensements agricoles, la Petite Région Agricole de Sologne est passée de 812 UTA en 1988 à 347 UTA en 2010, soit une chute de 57%.

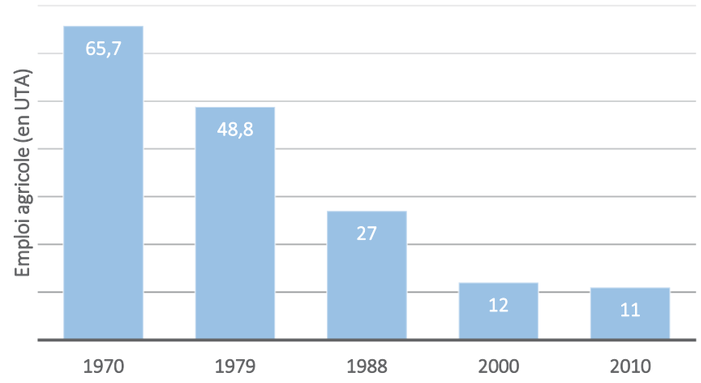
Illustration 37 : Evolution des Unités de Travail Annuel dans la PRA de Sologne
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2021



2.2. Aire d'étude rapprochée

Sur la période 1970 à 2010, le nombre d'UTA a diminué de 83% sur l'aire d'étude rapprochée.

Illustration 38 : Evolution des Unités de Travail Annuel sur l'aire d'étude rapprochée
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2021



2.3. Site d'étude

Mme Marianne JAMET travaille à plein temps sur son exploitation. Elle bénéficie de l'aide bénévole de son compagnon, M. Gilles DELAUNAY.

Les acteurs amont et aval associés à l'exploitation agricole concernée par le projet seront détaillés dans la partie filière. Il s'agit des emplois indirects générés par les exploitations (vétérinaires, fournisseurs, entreprise de travaux agricoles, …).

3. VALEURS, CONJONCTURES ET CHIFFRES D'AFFAIRE AGRICOLES

La PBS correspond à la production brute standard. Selon le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation *« Elle décrit un potentiel de production des exploitations. Les surfaces de culture et les cheptels de chaque exploitation sont valorisés selon des coefficients. Ces coefficients de PBS ne constituent pas des résultats économiques observés. Ils doivent être considérés comme des ordres de grandeur définissant un potentiel de production de l'exploitation par hectare ou par tête d'animaux présents hors toute aide. Pour la facilité de l'interprétation, la PBS est exprimée en euros, mais il s'agit surtout d'une unité commune qui permet de hiérarchiser les productions entre elles. La variation annuelle de la PBS d'une exploitation ne traduit donc que l'évolution de ses structures de production (par exemple agrandissement ou choix de production à plus fort potentiel) et non une variation de son chiffre d'affaires.*

La contribution de chaque culture et cheptel permet de classer l'exploitation agricole dans une orientation technico-économique (Otex) selon sa production principale. La nomenclature Otex française de diffusion détaillée comporte 15 orientations.

À partir du total des PBS de toutes ses productions végétales et animales, une exploitation agricole est classée dans une classe de dimension économique des exploitations (Cdex). La Cdex comporte 14 classes avec fréquemment les regroupements suivants :

- *Petites exploitations : 0 à 25 000 euros de PBS ;*
- *Moyennes exploitations : 25 000 à 100 000 euros de PBS ;*
- *Grandes exploitations : plus de 100 000 euros de PBS. »*

3.1. Aire d'étude éloignée

- **Production Brute Standard**

D'après le dernier recensement agricole de l'Agreste en 2020, la PBS moyenne est de 175 200 € par exploitation, et de 1 289€/ha sur le département du Cher. Entre 2010 et 2020, la PBS moyenne a augmenté de 10,8% sur le département. Cette évolution montre une augmentation de la valeur ajoutée des productions.

- **Valeur vénale des terres de la PRA de Sologne**

Le tableau suivant présente quelques chiffres de la valeur vénale des terres de la PRA de Sologne.

Tableau 5 : Valeur vénale des terres de la PRA de Sologne
Source : AGRESTE - Chiffres 2020

2018	2019	2020	Evolution 2020/2019	Minima	Maxima
6 660 €	6 240 €	5 270 €	-16%	2 330 €	11 530 €

- **La production agricole de la région Centre-Val-de-Loire**

Le prix de vente des agneaux et des jeunes bovins a augmenté ces dernières années. La conjoncture de la filière viande se maintient sur le département.

En 2020, en Centre-Val de Loire, la production des prairies diminue de 4 %. Après un printemps favorable à la pousse de l'herbe, l'importante sécheresse estivale provoque l'arrêt de la végétation et grille les pâturages.

En 2019, en Centre-Val de Loire, la production des prairies fléchit de 20 %. Après un hiver et un début de printemps plutôt secs, les précipitations de mai et juin dynamisent la pousse de l'herbe. La sécheresse estivale extrême stoppe la croissance des végétaux.

La région est de plus en plus confrontée à des problématiques de sécheresse estivale qui stoppe la pousse de l'herbe.

Le gel de début avril 2021, après un mois de mars assez chaud, a durement frappé les vignes et les vergers ; les volumes récoltés sont faibles.

Les prix des aliments, des engrais et des énergies, qui ne cessent d'augmenter, mettent l'ensemble des filières sous tension.

3.2. Aire d'étude rapprochée

- **Production Brute Standard de l'aire d'étude rapprochée**

D'après le dernier recensement agricole de l'Agreste en 2020, la PBS moyenne par exploitation est de 45 900 € sur la commune de Méry-sur-Cher. La PBS moyenne par hectare sur la commune de Méry-sur-Cher est de 560 €/ha.

- **Valeur vénale des terres de l'aire d'étude rapprochée**

20 projets de vente ont été observés par la SAFER sur la commune de Mery-sur-Cher durant les cinq dernières années.

- **Conjoncture agricole de l'aire d'étude rapprochée**

L'agriculture locale est elle aussi confrontée à des problématiques de sécheresses estivales. Le caractère boisé de la commune conduit aussi à une problématique de dégâts de gibiers comme les sangliers.

3.3. Site d'étude

- **Rendements et chiffres d'affaires**

L'installation de Mme JAMET est trop récente (2021) pour disposer de données économiques liées à son activité.

Le site d'étude est une prairie permanente depuis plus de 5 ans, régulièrement fauchée mais non réensemencée. Le rendement n'est pas connu.

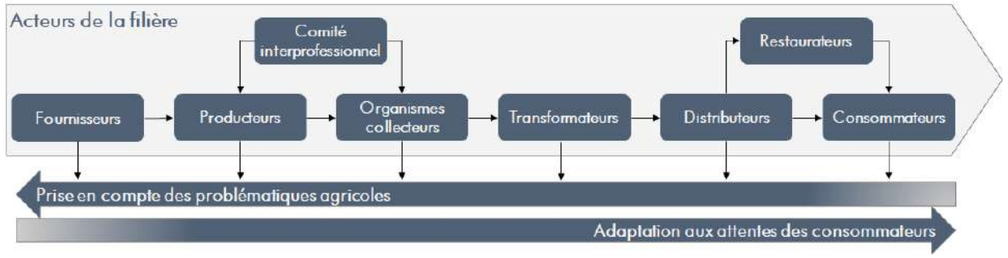
4. FILIERES AGRICOLES

L'analyse de la filière agricole permet de comprendre le dynamisme et l'intégration des productions agricoles dans l'économie locale. La filière agricole intègre l'ensemble des acteurs prenant part à un processus de production permettant de passer de la matière première agricole à un produit fini vendu sur le marché.

L'illustration suivante présente l'organisation théorique d'une filière agricole.

C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

Illustration 39 : Organisation d'une filière agricole
Réalisation : Artifex 2021



4.1. Acteurs amont : l'approvisionnement des entreprises agricoles

Le territoire comprend des entreprises d'approvisionnement agricole couvrant les principaux domaines dans les filières animales ou végétales. La plupart des structures ont des vastes zones d'implantation.

Les principaux acteurs locaux associés à la filière amont de l'activité agricole qui ont été identifiés lors des entretiens de la phase terrain et de recherches bibliographiques sont décrits dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Acteurs amont : approvisionnement des entreprises
Réalisation : Artifex 2021

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
AXEREAL	36 210 POULAINES	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	NC	NC	Cher
CERALLIANCE	18 310 GENOUILLY	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	NC	NC	Cher
EPICENTRE	18 000 BOURGES	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	NC	NC	Cher
DOUSSET-MATELIN	37 370 SAINT-PATERNE-RACAN	Commerce de gros (commerce interentreprises) de matériel agricole	10 à 19	NC	Région Centre-Val de Loire

4.2. Acteurs amont : les structures de services, d'enseignements et d'administration

La plupart des structures apportant des services aux producteurs agricoles sont situées en dehors du territoire local. En effet la majorité des services administratifs et de conseils se situent à Bourges, préfecture du département.

Tableau 7 : Acteurs amont : structures de services, d'enseignement et d'administration
Réalisation : Artifex 2021

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
CHAMBRE DEPARTEMENTALE D'AGRICULTURE	18 230 SAINT-DOULCHARD	Organisations patronales et consulaires	NC	Etablissement public	Cher
SOCIETE D'AMENAGEMENT FONCIER ET D'ETABLISSEMENT RURAL (SAFER) CHER	18 000 BOURGES	Aménagement foncier et établissement rural à conseil d'administration	NC	Société anonyme sans but lucratif	Cher
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES (DDT) CHER	18 000 BOURGES	Administration publique (tutelle) des activités économiques	NC	Service de l'Etat	Cher
CENTRE DE FORMATION DE BOURGES-LE SUBDRAY	18 570 LE SUBDRAY	Établissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole du Cher	NC	Enseignement agricole public	Cher
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES SERVICES VETERINAIRES (DDCSPP) CHER	18 000 BOURGES	Administration publique (tutelle) de la santé, de la formation, de la culture et des services sociaux, autre que sécurité sociale	NC	Service de l'Etat	Cher
COMPTAFRANCE	18 000 BOURGES	Centre de Comptabilité	NC	NC	Cher

4.3. Acteurs aval : Les outils de transformation de la production agricole

Au-delà des outils de transformation individuels, différents outils permettent, à l'échelle départementale, d'apporter de la valeur ajoutée par la transformation des produits (abattoirs et ateliers de transformation). Cette liste, non exhaustive, est issue des entretiens réalisés lors de la phase terrain et de recherches bibliographiques :

Tableau 8 : Acteurs aval : outils de transformation de la production agricole
Réalisation : Artifex 2021

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
ROMAIN DUBOIS	18 300 SAINT-SATUR	Fromager-Affineur	1 à 2	NC	Cher

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
ABATTOIRS DE MONTMORILLON	86 500 MONTMORILLON	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'animaux vivants	NC	NC	Région Centre-Val-de-Loire
ABATTOIRS BERRY BOCAGE	18 200 SAINT-AMAND-MONTROND	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'animaux vivants	NC	NC	Région Centre-Val-de-Loire
LAITERIES TRIBALLAT	36 210 VAL-FOUZON	Fabrication de fromages	755	212 883 900 € (2020)	France

4.4. Acteurs aval : Les structures de commercialisation et de mise sur le marché

4.4.1. Productions végétales

Tableau 9 : Acteurs aval : structures de commercialisation et de mise sur le marché de la production végétale
Réalisation : Artifex 2021

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
AXEREAL	36 210 POULAINES	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	NC	NC	Cher
CERALLIANCE	18 310 GENOUILLY	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	NC	NC	Cher
EPICENTRE	18 000 BOURGES	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	NC	NC	Cher

4.4.2. Productions animales

Tableau 10 : Acteurs aval : structures de commercialisation et de mise sur le marché de la production animale
Réalisation : Artifex 2021

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
AU PRÉ DES FERMES	18 110 FUSSY	Magasin de producteurs	1 à 2	333 900 € (2020)	Cher

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
LA FERME	41 350 SAINT-GERVAIS-LA-FORET	Magasin de producteurs	NC	NC	Cher et Loir-et-Cher
LAITERIE DE VARENNES	36 210 VAL-FOUZON	Fabrication de lait liquide et de produits frais	200 à 249	NC	Région Centre-Val-de-Loire
FROMAGERIE ANJOUIN	36 210 ANJOUIN	Fabrication de fromages	20 à 49	NC	Région Centre-Val-de-Loire
LA FROMAGERIE	41 130 SELLES-SUR-CHER	Fabrication de fromages	NC	NC	Région Centre-Val-de-Loire

5. VALORISATION DES PRODUCTIONS AGRICOLES

5.1. Agriculture Biologique (AB)

5.1.1. Aire d'étude éloignée

Selon les chiffres 2019 de l'Agence Bio, l'Agriculture Biologique dans le département du Cher concerne 260 exploitations et 18 849 ha, soit 4,3% de la SAU du département. Au niveau régional, c'est 3,6% de la SAU qui est engagée en Agriculture Biologique.

La tendance dans le Cher est à l'augmentation, avec + 16,5% de surfaces certifiées « bio » par rapport à 2018.

5.1.2. Aire d'étude rapprochée

La commune de Méry-sur-Cher compte une exploitation engagée en agriculture biologique en 2019.

5.1.3. Site d'étude

Aucune production en agriculture biologique n'est à signaler sur la parcelle impactée par le projet.

5.2. Signes Officiels de la Qualité et de l'Origine (SIQO)

5.2.1. Aire d'étude éloignée

La Sologne compte 2 AOP/AOC (Appellation d'origine Protégée/Contrôlée), 4 IGP (Indication Géographique Protégée) et de nombreux Labels Rouge.

Tableau 11 : SIQO présents dans le département du Cher
Source : INAO ; Réalisation : Artifex 2021

Produit	AOC	IGP
Elevage		○ Volailles de l'Orléanais, ○ Volailles du Berry,
Fruits, légumes et PPAM		○ Lentilles vertes du Berry.
Viticulture		○ Val de Loire

Fromages	○ Chavignol, ○ Selles-sur-Cher,	

5.2.2. Aire d'étude rapprochée

La commune de Méry-sur-Cher compte 1 AOP/AOC (Appellation d'origine Protégée/Contrôlée) et 2 IGP, listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : SIQO présents dans la commune de Méry-sur- Cher
Source : INAO ; Réalisation : Artifex 2021

Produit	AOC	IGP
Elevage		○ Volailles du Berry,
Viticulture		○ Val de Loire,
Fromages	○ Selles-sur-Cher	

5.2.3. Site d'étude

Pour rappel, Mme JAMET n'utilise pas le foin récolté pour nourrir son cheptel caprin, du fait de sa mauvaise qualité. Le site d'étude n'est pas concerné par une production sous SIQO.

5.3. Circuits-courts

Les circuits-courts de commercialisation (CC) permettent aux producteurs de conserver une part plus importante de la valeur ajoutée de leurs productions et aux consommateurs de participer au développement et au maintien de l'activité agricole de leur territoire.

5.3.1. Aire d'étude éloignée

Selon le recensement agricole de 2010, dans le département du Cher, 40 exploitations commercialisent au moins un produit en circuit-court, soit 16,8% des exploitations de l'aire d'étude éloignée.

5.3.2. Aire d'étude rapprochée

La commune de Méry-sur-Cher ne se situe pas sur l'emprise d'un Projet Alimentaire Territorial (PAT).

5.3.3. Site d'étude

L'exploitation de Mme JAMET utilise principalement les circuits-courts pour commercialiser sa production (vente directe et magasins de producteurs).

5.4. Diversification

La diversification des productions constitue un atout important au regard de la fluctuation des marchés et de l'évolution de la demande des consommateurs. Les conséquences économiques liées aux mauvaises années de certaines productions peuvent être limitées par l'apport des autres productions présentes au sein de la même exploitation. Se diversifier est un levier possible de protection des exploitations agricoles aux instabilités du marché.

Différents types de diversification sont potentiellement valorisables sur les exploitations agricoles :

- La diversification agricole : il s'agit de mettre en place différentes productions végétales et animales au sein de la même exploitation agricole ;

- La diversification structurelle et entrepreneuriale : il s'agit de développer des activités telles que le tourisme, l'hébergement, l'artisanat...

5.4.1. Aire d'étude éloignée

Le tableau suivant présente quelques chiffres à l'échelle de l'aire d'étude éloignée sur la diversification des exploitations.

Tableau 13 : Diversification des exploitations agricoles à l'échelle de l'aire de la PRA Sologne
Source : Agreste RA 2010

	Activités	Nombre d'exploitations concernées
PRA Sologne	Transformation de produits agricoles	15
	Hébergement	5
	Restauration	0

5.4.2. Aire d'étude rapprochée

Aucune donnée n'est disponible à cette échelle.

5.4.3. Site d'étude

L'exploitation de Mme Jamet possède un atelier de transformation de fromages à la ferme.

C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

7. SYNTHESE DES ENJEUX SOCIAUX ET ECONOMIQUES

À RETENIR

La commune de Méry-sur-Cher est une commune rurale, avec une surface importante de forêts et une agriculture principalement tournée vers la polyculture et le polyélevage. La SAU communale totale est de 655 ha, soit 32% du territoire communal.

L'exploitation agricole concernée par le projet de Méry-sur-Cher est l'exploitation de Mme Marianne JAMET. Il s'agit d'une exploitation récente spécialisée en élevage caprin pour la production de lait et la fabrication de fromages (AOP Selles-sur-Cher). Les principaux partenaires de cette exploitation sont des marchands privés de foin, des magasins de producteurs et des fromagers.

La parcelle concernée par le projet, d'une superficie d'environ 14,3 ha, est une prairie permanente (13,15 ha déclarés à la PAC) peu exploitée depuis plusieurs années. Enclavée et située sur un sol caillouteux, elle est fauchée annuellement mais ne sert pas de pâturage.

V. SYNTHESE DES ENJEUX AGRICOLES DU PROJET

1. MATRICE AFOM DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

L'analyse AFOM (Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces) est un outil d'analyse stratégique. Elle permet sous la forme d'un tableau de faire un état des lieux du territoire. Elle combine l'étude des forces et des faiblesses d'une organisation, d'un territoire, d'un secteur, avec celle des atouts et des menaces de son environnement, afin d'aider à la définition d'une stratégie de développement.

Le tableau suivant présente l'analyse AFOM du secteur agricole des aires d'étude éloignée et rapprochée. Les forces et les faiblesses sont d'ordre interne, c'est-à-dire des caractéristiques propres au secteur agricole du territoire, tandis que les opportunités et les menaces se concentrent sur l'environnement extérieur.

	POINTS POSITIFS	POINTS NEGATIFS
INTERNE	**Atouts** ○ Assolement diversifié ○ Des productions bénéficiant d'une valorisation sous SIQO ○ Des filières bien ancrées et structurées dans le territoire	**Faiblesses** ○ Un espace agricole qui occupe une faible partie du territoire (territoire forestier). ○ Diminution des surfaces agricoles : déprise agricole ○ Perte de vitesse dans la transmission des exploitations et disparition des exploitations agricoles ○ Terres agricoles de qualité moyenne
EXTERNE	**Opportunités** ○ Potentiel du développement du bio important ○ Développement de l'agritourisme et des circuit-court	**Menaces** ○ Changements climatiques : sècheresses, gel, grêle, … ○ Risque de dégâts des gibiers (sangliers)

C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

2. SYNTHESE DES ENJEUX AGRICOLES DU SITE D'ETUDE

Le site d'étude concerne une parcelle déclarée à la PAC. Pour rappel, l'activité agricole est à ce jour portée par Mme Marianne JAMET.

Une parcelle agricole présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. **Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

Chaque parcelle agricole est classée selon 5 niveaux d'enjeu lié au maintien d'un activité agricole. Pour définir le niveau d'enjeu d'une parcelle agricole, 10 critères ont été établis. Ces critères ont été établis par le bureau d'études Artifex en fonction des différents caractéristiques possibles des activités agricoles.

Le tableau suivant renseigne la présence ou l'absence de ces critères pour chaque parcelle de l'aire d'étude immédiate. Chaque critère présent augmente l'enjeu agricole de la parcelle étudiée. Le tableau suivant présente la correspondance entre niveau d'enjeu et nombre de critères présents.

Niveau d'enjeu	Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Nombre de critères présents	0	1 à 2	3 à 4	5 à 6	7 à 9	10

Le tableau suivant résume les enjeux agricoles de la zone d'étude.

Description	**Parcelle**	B 45
	Surface	14,3 ha
Critères	**Qualité agronomique des sols**	Limitée
	Culture pérenne	Absence
	Culture spécialisée (maraichage, PPAM, pépinière et horticulture)	Absence
	Irrigation ou drainage	Absence
	Mécanisation	**Présence** (Difficulté liée aux dégâts des sangliers)
	Label Agriculture Biologique	Absence
	Valorisation sous signe de qualité (AOC ou IGP)	Absence
	Autoconsommation des productions	**Présence**
	Transformation sur l'exploitation ou commercialisation en circuit-court	Absence
	Proximité avec le siège de l'exploitation	Absence
	Sensibilité	**Faible**

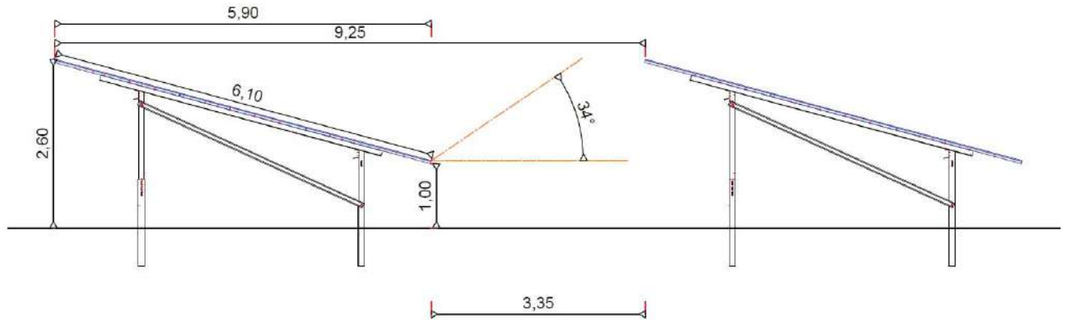
Le site d'étude présente un enjeu agricole faible.

PARTIE 2 DESCRIPTION DU PROJET

I. CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET DE MERY-SUR-CHER

Le plan d'implantation du projet photovoltaïque à Méry-sur-Cher est présenté en annexe 2.

Le présent projet de parc photovoltaïque au sol, d'une **puissance totale d'environ 8 131 MWh/an, sur une surface globale clôturée de 8,59 ha**, sera composé de 869 tables fixes inclinées à 15° et comprenant 18 panneaux d'une puissance de 470 Wc chacun, soit 15642 panneaux photovoltaïques.



2 postes de transformation répartis au sein du parc, récupèreront le courant continu produit par les panneaux pour le transformer en courant alternatif.

Le **câblage électrique** des panneaux en basse tension jusqu'aux postes de transformation, sera constitué de rangées de panneaux rassemblées en boîtes de jonction.

Un **poste de livraison** se trouvant au Nord-Ouest du site restituera l'électricité produite au réseau ENEDIS.

Les données techniques relatives au parc photovoltaïque au sol sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

INFORMATION DEMANDEE	RENSEIGNEMENT
TECHNOLOGIES	
Technologie photovoltaïque des modules	Cristallin - non jointif
Type de support de modules	Fixe
Type de fondation et d'ancrage envisagé	Pieux battus
Disposition des câbles	Enterrés
SURFACES et PERIMETRES	
Surface clôturée (ha)	8,59 ha
Périmètre clôturé (m)	1 395 ml
Hauteur maximale des clôtures (m)	2 m
CARACTERISTIQUES PANNEAUX	
Puissance installée (MWh/an)	8 131
Surface totale des panneaux solaires (m²)	4,08 ha
Angle d'inclinaison des tables de modules	15 °
Surface projetée au sol des panneaux (m²)	3,94 ha soit 45,8 % de la surface clôturée
Hauteur minimale des panneaux (m)	1 m
Hauteur maximale des panneaux (m)	2,52 m
Espace inter rangées (m)	3,35 m
BATIMENTS ET AUTRES	
Nombre de locaux techniques (transformation, livraison, maintenance) et dimensions	1 poste de livraison (5m*2,6m) ; 2 postes de transformation (5,3m*3m) 1 local de maintenance (6,1m*2,44m)
Citerne incendie (nombre et surfaces, m²)	1 citerne souple de 120 m3 (11,7 m*8,8m)
Total de surface plancher créée (m²)	

PISTES	Linéaire (m)	Surface (m²)
Pistes légères à créer	1 565 ml	0,64 ha

Durée d'exploitation du parc solaire	30 ans

Le tracé du raccordement n'a pas encore été déterminé par ENEDIS. Des réseaux haute tension HTA sont présents à proximité du projet. Aussi le tracé du raccordement n'aura pas une distance excessive et son coût sera compatible au regard de l'économie générale du projet.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par le parc photovoltaïque est le poste source VERDIN distant de moins de 7 km.

L'ensemble de la ligne de raccordement sera enterré en bordure de route depuis le poste de livraison du parc jusqu'au point de connexion au réseau ENEDIS.

Ces travaux seront réalisés avec l'autorisation des propriétaires des routes (Conseil Départemental, municipalité...).



II. UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE EN SYNERGIE AVEC UNE PRODUCTION OVINE

Acte Agri Plus (AA+) est une société dédiée à l'accompagnement de projets agroécologiques créée à l'initiative du bureau d'études environnementales ARTIFEX et de l'agence d'accompagnement de projets agricoles ACTHUEL.

AA+ accompagne plus particulièrement les projets des développeurs d'énergie solaire et des agriculteurs dans la mise en place de projets agrivoltaïques. AA+ apporte son expertise pour la définition de projets agricoles viables et pérennes en synergie avec la production d'électricité.

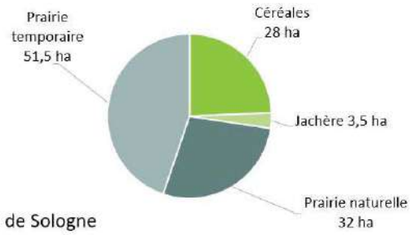
Une étude de faisabilité de coactivité agricole sur le site du projet photovoltaïque de Méry-sur-Cher, démarche volontaire de la part d'URBASOLAR et complémentaire à l'étude préalable agricole, a été menée.

Cette étude caractérise la ferme des 2 Solognotes, décrit son projet de sécurisation et d'amélioration de l'autonomie fourragère, et présente le projet de co-activité sur le site du projet de Méry-sur-Cher. Les résultats sont présentés ci-dessous.

1. PRESENTATION DES DEUX FERMES SOLOGNOTES



- Deux associés : **Sylvain PINGUER** et **Tiphanie THIENNOT**
- **115 ha SAU** dont plus de 80 ha en prairie répartis sur deux sites : La Sise à Nançay (18) et Theillay (41)
- Le site de Theillay en conversion AB depuis 2020.

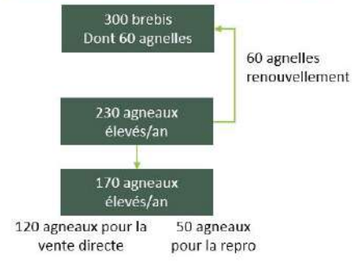




- Un troupeau de **300 brebis Solognotes**
- Impliqué dans le projet de création de l'AOP agneau de Sologne
- Une production de **500 kg/an d'escargots transformés à la ferme**
- Une commercialisation **100% en vente directe** notamment via deux magasins de producteurs : La Ferme à St-Gervais-La-Forêt (41) et Au Pré des Paysans à Fussy (18)

- Le choix d'une race locale à faible effectif : la **Solognote**
- Le troupeau pâture la plus grande partie de l'année (3 mois en bergerie / an pour l'agnelage)
- **1 Agnelage/an en février-mars en bergerie**
- **60 agnelles de renouvellement** conservées par an
- **Production d'environ 170 agneaux lourds** finis à l'herbe et vendus entre 7 mois et 12 mois
- **Valorisation :**
  - **120 agneaux/an vendus en direct** 10% sous forme de colis – 90% au détail au rayon boucherie des magasins de producteurs – Etalement de la production pour une vente toute l'année
  - 50 agnelles vendues pour la reproduction





2. LES OBJECTIFS ET LES MOTIVATIONS DES DEUX FERMES SOLOGNOTES POUR LE PROJET

Le projet agrivoltaïque permet à l'exploitation des deux fermes Solognotes de bénéficier de 11,4 ha de surface pastorale supplémentaire, portant la Surface Fourragère Principale de l'exploitation à 95 ha (+ 10%). L'exploitation bénéficiera des 8,59 ha clôturés du parc, et de 2,81 ha à l'extérieur du parc.

La parcelle du projet se situe à 25 km des bâtiments d'élevage de l'exploitation.

La parcelle du projet agrivoltaïque sera dédiée au pâturage pour la finition à l'herbe des agneaux mâles (mars-septembre). Il s'agira d'un pâturage libre d'un lot d'agneaux sur la base d'un chargement de 5 à 6 agneaux/ha. De 50 à 60 agneaux seront présents sur le site.

C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 2 DESCRIPTION DU PROJET

Objectifs
• **Sécuriser le système fourrager de l'exploitation** dans un contexte de plus grande variabilité de la production fourragère en lien avec le changement climatique • **Sécuriser l'engraissement à l'herbe des agneaux** • Diminuer l'impact des dégâts de gibiers (cultures et amélioration du bien-être des brebis)

Projets
Augmentation de la surface clôturée en pâture de l'exploitation pour augmenter la ressource fourragère disponible en particulier l'été **+ 11,4 ha de surface pastorale (+ 10% de SFP) dédiés à la finition des agneaux mâles à l'herbe (mars à septembre) sur la base d'un chargement de 5 à 6 agneaux/ha**. De 50 à 60 agneaux seront présents sur le site.

3. LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE SUR LA COMMUNE DE MERY-SUR-CHER : UNE REPONSE AUX OBJECTIFS D'AUTONOMIE DU SYSTEME FOURRAGER DES DEUX FERMES SOLOGNOTES

3.1. Prise en compte des contraintes techniques de l'atelier ovin sur l'installation des panneaux

Le design de la centrale prend en compte les contraintes techniques de l'atelier ovin, à savoir :

- **Espacement entre les rangées de panneaux de 3,35 m** pour assurer le passage des engins agricoles (broyeur de 3 m de large, outils pour le semis : largeur = 3 m) ;
- **Hauteur adaptée des modules à 1 m au point le plus bas** pour une libre circulation des ovins. Cette hauteur permet en outre de limiter l'impact de l'ombrage sur le développement du couvert herbacé grâce à une lumière diffuse au niveau du sol.
- **Présence de portails** aux entrées du parc de 6m pour passage du tracteur ;
- **Espacement entre les modules** pour favoriser le ruissellement des eaux de pluie, et ainsi, le maintien de la végétation sous les panneaux ;
- Les câbles seront enterrés : **l'absence de câblage apparent** réduit le risque pour les ovins de s'y blesser et assure une sécurité optimale à l'ensemble du cheptel ;

3.2. Equipements additionnels à prévoir

En concertation avec les 2 fermes Solognotes, la société URBA 409 prévoit la mise à disposition d'équipements additionnels afin de répondre aux besoins de l'élevage et ainsi assurer la pérennité de l'activité agrivoltaïque.

3.2.1. L'abreuvement et affouragement

Les besoins en eau d'abreuvement sont évalués à 3 L/jour pour un agneau à l'engraissement. Pour 50 à 60 agneaux présents sur le site, 150 à 180 litres/jour sont à prévoir.

Une tonne à eau sera mise à disposition des deux fermes Solognotes. Cette tonne devra être remplie, tous les 5 jours environ par les éleveurs, à la Ferme de La Bruère située à une distance d'environ 1000 m.

De plus, **2 abreuvoirs** seront mis à disposition des deux fermes Solognotes pour l'abreuvement des agneaux au sein du parc agrivoltaïque.

Une zone est prévue à cet effet à l'entrée Est du parc.

Les agneaux pourront être complémentés en foin si l'herbe vient à manquer sur le site.

3.2.2. Une zone de contention

Une **zone de contention de 100 m²** sera installée à l'entrée Ouest du site. Cette zone est nécessaire pour le traitement sanitaire des animaux (déparasitage) et le prélèvement des agneaux prêts à vendre.

De plus, des **clôtures mobiles ainsi qu'une batterie** pour l'électrification seront mises à disposition des éleveurs pour faciliter la conduite du troupeau au sein du parc.

3.3. Bilan des synergies entre l'atelier de pâturage ovin et le parc photovoltaïque

Avant PV	Après PV	Intérêts
• Une exploitation tournée vers la vente directe avec une production d'agneaux lourds et d'escargot • Un système d'élevage basé sur l'herbe • Une autonomie du système d'exploitation fragilisée par le changement climatique (rendement fourrager très variable d'une année sur l'autre)	• Un système fourrager sécurisé par l'apport de surface de pâture complémentaire • Amélioration des conditions de finition des agneaux à l'herbe • Diminution des dégâts du gibier	• **Synergie entre les panneaux et le bien-être des ovins :** ◦ Création **ombrage** (protection période forte chaleur) et abris contre les intempéries ◦ **Optimisation de la pousse de l'herbe** ◦ Clôture du parc : **Protection contre les prédateurs et les dégâts de gibiers** ◦ **Accès à l'électricité** : facilite l'installation des clôtures, peut être utile pour alimenter un outil (comme tondeuse électrique pour la tonte ou lampe en cas d'intervention nocturne) • **Apport de nouvelles surfaces de pâturage sécurisées pour la finition des agneaux** • **Maintien et sécurisation du produit agricole**
Une exploitation en recherche de surfaces complémentaires	Un système d'élevage plus sécurisé sur le plan technique et économique	Des surfaces complémentaires pour sécuriser le système d'alimentation

PARTIE 3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE SUR L'ECONOMIE AGRICOLE

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet photovoltaïque sur l'économie agricole, sur la base des sensibilités du territoire fournies en fin d'analyse de l'état initial de l'économie agricole.

I. IMPACTS DU PROJET SUR L'AGRONOMIE DU TERRITOIRE

1. IMPACTS SUR L'OCCUPATION DE L'ESPACE AGRICOLE

1.1. Parcellaire agricole

Le projet de parc photovoltaïque s'implante sur une surface clôturée de 8,59 ha. Le morcellement dû à l'implantation du parc photovoltaïque est à prendre en compte : la surface située autour de l'enceinte clôturée est potentiellement impactée. **Au bilan, l'impact du projet de parc agrivoltaïque sur le parcellaire agricole en place est de 13,15 ha.**

Toutefois, une activité agricole viable et pérenne sera maintenue sur la surface clôturée du parc qui servira à la finition des agneaux mâles à l'herbe. La surface autour de l'enceinte clôturée sera également pâturée via un bail rural entre les 2 fermes solognotes et le propriétaire.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur le parcellaire agricole est modéré.

1.2. Assolement[1]

La parcelle du projet correspond à une prairie permanente. Elle n'est pas intégrée dans une rotation culturale, et n'est pas réensemencée.

La prairie sera maintenue dans le cadre du projet photovoltaïque et un pâturage ovin y sera développé.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'assolement est nul.

1.3. Propriété foncière

La mise en place du projet ne modifie en rien les conditions de propriété des parcelles de l'emprise du projet. La parcelle restera propriété de la SCI de la Bruère durant la mise en place et l'exploitation du parc.

Le projet de parc photovoltaïque n'impacte pas la propriété foncière du site d'étude.

2. IMPACTS SUR LA QUALITE AGRONOMIQUE

Dans le cadre du parc photovoltaïque, les éléments nécessaires à l'installation du projet sont ;

- Les panneaux photovoltaïques ;
- Les câbles ;
- Les bâtiments (poste de livraison, poste de conversion et local technique) ;
- Les pistes de circulation.

Les impacts du projet sur la qualité agronomique sont évalués en suivant.

[1] *L'assolement est l'action de partager les terres labourables d'un domaine en parties égales régulières appelées soles pour y établir par rotation en évitant la jachère des cultures différentes et ainsi obtenir le meilleur rendement possible sans épuiser la terre.*

2.1. Artificialisation

Selon l'article 194 de loi climat et résilience adoptée le 24 août 2021, « un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée. Les modalités de mise en œuvre du présent alinéa sont précisées par décret en Conseil d'Etat. ».

L'implantation d'un parc photovoltaïque ne dégrade pas le potentiel agronomique des terres. En effet les panneaux étant installés par un système de pieux battus, l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols restent très faibles.

De plus, le projet de parc photovoltaïque prévoit une exploitation temporaire (30 ans) du site. Au terme du démantèlement du parc photovoltaïque, le site redeviendra vierge de tout aménagement ; l'activité agricole productive pourra continuer.

Notons cependant que durant toute l'exploitation du parc, l'usage agricole du site sera maintenu. La prairie en place permettra la mise en place d'un pâturage ovin.

Selon la loi climat et résilience, le projet photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation des terres agricoles.

L'artificialisation des sols est temporaire et négligeable.

2.2. Imperméabilisation des terres

Imperméabilisation. Action de recouvrir le sol de matériaux imperméables à des degrés divers selon les matériaux utilisés (asphalte, béton…). L'imperméabilisation est une des conséquences possibles de l'artificialisation des sols.

Lors de la période de construction, l'intervention des divers engins et la mise en place d'aires de chantier ont pour conséquence un tassement et une imperméabilisation du sol et donc l'augmentation des ruissellements.

Les fondations de type pieu des panneaux peuvent entraîner un très faible taux d'imperméabilisation des sols.

Les surfaces imperméabilisées correspondent aux locaux techniques, aux postes de livraison, aux postes de conversion, aux voiries et ne constituent qu'une faible superficie, environ 6 650 m².

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'imperméabilisation de terres agricoles est négligeable.

2.3. Nature du sol

La fixation des panneaux au sol se fait par l'intermédiaire de pieux battus. Elle ne nécessite aucun terrassement. Le sol n'est donc pas déstructuré sur l'emprise du projet. Toutefois, le passage des câbles enterrés à une profondeur d'environ 1 mètre nécessitera la réalisation de tranchées. Celles-ci seront comblées après la mise en place des câbles, avec une restitution du sol en place.

Aucun apport de gravats ou de terres extérieurs n'est prévu dans l'emprise du projet. Le sol gardera donc ses caractéristiques et son potentiel agronomique associé. De plus, aucun chaulage, travail du sol profond, ou tout autre amendement pouvant impliquer des modifications de pH, de teneur en calcaire ou de texture ne sera fait sur l'emprise du projet.

De plus, au regard des potentialités de la totalité des parcelles de l'exploitation agricole en place, il s'agit de terres à potentiel agronomique faible. Les potentialités agronomiques de l'exploitation en place ne sont pas impactées par la mise en œuvre du projet.

Le projet a un impact négligeable sur la nature des sols ainsi que leur potentiel agronomique.

2.4. Erosion, battance et tassement du sol

L'écoulement de l'eau à la surface des modules associé à la chute libre de l'eau peut engendrer un effet « Splash » (érosion d'un sol provoqué par l'impact des gouttes d'eau). Ce phénomène s'accompagne d'un déplacement des particules et d'un tassement du sol, à l'origine d'une dégradation de la structure et de la formation d'une pellicule de battance (légère croûte superficielle). Cet effet disparaît en présence d'une couverture du sol via l'enherbement.

Dans le cadre du projet, la couverture du sol par la prairie naturelle sera maintenue sur l'ensemble de l'emprise du parc, limitant les pressions sur le sol.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque a un impact négligeable sur l'érosion, la battance et le tassement du sol.

C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE SUR L'ECONOMIE AGRICOLE

2.5. Réserve utile en eau

La mise en place de panneaux photovoltaïques avec des modules non jointifs sur l'emprise du projet ne modifie pas la réserve utile en eau, les écoulements sur l'emprise du projet ne sont pas modifiés. L'eau s'écoule sur les panneaux et entre les interstices des modules avant de tomber sur le sol puis de s'infiltrer.

La nature des sols est préservée et aucune gestion des eaux pluviales n'implique de perturbation des quantités d'eau disponibles dans le sol. L'impact du projet de parc photovoltaïque sur la réserve utile en eau est négligeable.

II. IMPACTS DU PROJET SUR LA SOCIO-ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

1. IMPACTS SUR L'EXPLOITATION AGRICOLE

1.1. Nombre

Depuis août 2021, la parcelle du projet n'est plus comptabilisée dans le parcellaire de la ferme de la Bruère, exploitation de Mme JAMET.

Dans le cadre du projet photovoltaïque, l'exploitation des deux fermes solognotes pourra bénéficier de la parcelle qui sera dédiée au pâturage pour la finition des agneaux mâles.

La mise en place du projet n'implique pas de disparition ou de création d'exploitation agricole. **Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le nombre d'exploitations.**

1.2. Taille et statut

La ferme de la Bruère a souhaité retirer la parcelle du projet de son bail rural. En effet, cette parcelle étant de faible qualité agronomique (hydromorphie du sol, de la présence de nombreux affleurements de silex, isolement et sa proximité avec la forêt), représentée une contrainte d'entretien pour Mme JAMET.

L'exploitation des deux fermes Solognotes pourra bénéficier de la surface clôturée du parc photovoltaïque comme pâturage supplémentaire ; la taille de l'exploitation sera augmentée de 7%.

Le projet ne modifie pas le statut des exploitations concernées.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur la taille et le statut de l'exploitation concernée est négligeable.

1.3. Orientation technico-économique

La parcelle agricole concernée par le projet est exploitée en prairie permanente.

Le foin récolté sur cette parcelle n'est pas donné aux chèvres de la ferme de la Bruère, l'exploitation restera spécialisée en caprin lait, OTEX actuel de l'exploitation.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les OTEX de l'exploitation directement concernée.

2. IMPACTS SUR L'EMPLOI AGRICOLE

2.1. Population agricole

Le projet de parc photovoltaïque ne modifie pas les caractéristiques de la population agricole. Aucun départ à la retraite, cessation d'activité, installation ou embauche de main-d'œuvre ne sera impliqué par la mise en place du projet.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la population agricole.

2.2. Transmissions

La transmission de la ferme de la Bruère n'est pas impactée négativement par le projet photovoltaïque. Le site d'étude, de faible productivité agricole du fait des dégât de sangliers, représentait une contrainte d'entretien dans le bail rural de la ferme de la Bruère, et a donc été retiré de ce bail.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur la transmissibilité de l'exploitation actuellement en place sur le site d'étude est nul.

3. IMPACTS SUR LES VALEURS, PRODUCTIONS ET CHIFFRES D'AFFAIRES AGRICOLES

3.1. Productions végétales

La parcelle concernée par le projet est exploitée en prairie permanente. Aucun semis n'a été effectué ces dix dernières années. Le site n'est ni irrigué, ni drainé. Elle est simplement fauchée une fois par an. Sa mécanisation est rendue difficile par les dégâts de sangliers et l'affleurement de la roche. Le risque de casse de matériel est important.

A noter que le projet permettra de réduire cette pression des sangliers importante sur le secteur.

Le projet photovoltaïque a un impact faible sur la production de foin.

3.2. Production animale

Le foin récolté sur la parcelle est utilisé pour l'alimentation des bovins de M. JACQUET. A noter qu'aucune fauche n'a été réalisée en 2021. En effet, le terrain a été trop accidenté et abîmé par les sangliers. Le fauchage mécanique était impossible (risque de casse de matériel).

Dans le cadre du projet photovoltaïque, le parc sera mis à disposition des deux fermes solognotes. Ainsi il bénéficiera de surfaces supplémentaires pour la finition des agneaux mâles : pâturage libre de mars à septembre.

Les adaptations de la technicité du parc photovoltaïque au pâturage ovin sont présentées dans la Partie 5 Mesure de réduction en page 73.

Le projet de parc photovoltaïque a un impact positif sur la production animale.

3.3. Aides et subventions

Les 8,59 ha de parcellaires agricoles, clôturés et implantés de panneaux photovoltaïques ne seront plus déclarables à la PAC. Par morcèlement, la totalité de la parcelle perd son éligibilité à la PAC, soit **13,15 ha.**

La mise en œuvre du projet entraine la perte des aides découplées à la surface sur cette parcelle agricole. Cette perte est modérée à l'échelle du territoire.

4. IMPACTS SUR LES FILIERES

4.1. Filières amont

La mise en place du projet de parc photovoltaïque n'impacte pas la structure ou le nombre d'employés au sein des structures. Seuls les partenaires liés aux charges opérationnelles de la production végétale seront impactés par le projet.

Rappelons que la parcelle centrale concernée par le projet n'est pas concernée par des ensemencements, d'apports d'engrais ou de phytosanitaires.

Le projet de parc photovoltaïque a un impact nul sur les partenaires amont agricole.

4.2. Filières aval

Le foin produit sur la parcelle était autoconsommé par l'élevage bovin de M. JACQUET. Aucune commercialisation ou transformation n'est liée directement à la parcelle du projet photovoltaïque.

L'élevage ovin des deux fermes Solognotes pourra bénéficier de cette parcelle grâce au développement du pâturage des agneaux mâles sur l'enceinte clôturée.

Le projet de parc photovoltaïque a un impact négligeable sur la filière aval de la production primaire.

C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE SUR L'ECONOMIE AGRICOLE

5. IMPACTS SUR LA VALORISATION

5.1. Agriculture biologique (AB)

Le site d'étude n'est pas cultivé sous label AB. La parcelle concernée est utilisée pour la production de foin.

Le projet n'a pas d'impact sur l'agriculture biologique.

5.2. Signes officiels de la qualité et de l'origine (SIQO)

La ferme de la Bruère n'utilise pas le foin récolté pour nourrir son cheptel caprin ; l'arrêt de la production de foin au droit du site n'aura donc pas d'incidence sur la production de fromage Selles-sur-Cher.

A noter que l'exploitation des 2 fermes Solognotes est impliquée dans la création de l'AOP Sologne.

Le projet n'a pas d'impact sur les productions sous SIQO.

5.3. Circuits-courts

Le projet photovoltaïque permettra de sécuriser le système fourrager de l'exploitation des 2 fermes Solognotes qui commercialise sa viande d'agneaux **en vente directe** notamment via deux magasins de producteurs : La Ferme à St-Gervais-La-Forêt (41) et Au Pré des Paysans à Fussy (18).

La mise en place du projet a un impact positif sur la commercialisation en circuit-court.

5.4. Diversification

L'arrêt de la production de foin présente au droit de l'emprise du projet n'implique pas une modification des différents ateliers de la Ferme de la Bruère ou de l'exploitation de M. JACQUET.

La mise en place du projet n'a pas d'effet sur la diversification agricole de l'exploitation concernée.

III. SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

Le tableau suivant résume les impacts du projet photovoltaïque à Méry-sur-Cher en les classant selon 6 niveaux :

Niveau d'impact						
Positif	Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

Critères	Indicateurs	Observations	Impacts
Occupation de l'espace agricole	Parcellaire agricole	Concerne une parcelle de 13,15 ha dont l'activité sera maintenue	Modéré
	Assolement	Maintien de la prairie permanente	Négligeable
	Foncier	Pas de modification de propriété	Négligeable
Qualité agronomique	Artificialisation	Exploitation temporaire du site et remise en état prévue	Négligeable
	Imperméabilisation	Imperméabilisation d'une très faible surface	Négligeable
	Nature du sol	Implantation des panneaux sans terrassement, ni apport extérieur	Négligeable
	Erosion, battance, tassement	Maintien d'une prairie permanente	Négligeable
	Réserve utile en eau	Ecoulement homogène via les interstices entre les modules	Négligeable
Economie agricole	Exploitation agricole	Modification des tailles des exploitations	Négligeable
	Emploi agricole	Aucune modification de la main d'œuvre	Nul
	Transmission	Retrait d'une parcelle représentant une contrainte d'entretien dans le bail de la ferme de la Bruère	Nul
	Productions végétales	Arrêt de la production de foin	Faible
	Production animales	Surfaces supplémentaires pour la finition des agneaux mâles des 2 fermes Solognotes	Positif
	Aides PAC	Perte des aides surfaciques	Modéré
Filières	Filière amont	Parcelle non concernée par des intrants	Négligeable
	Filière aval	Autoconsommation de l'herbe maintenue par pâturage	Nul
Valorisation	SIQO	Non concerné	Nul
	Agriculture Biologique	Non concerné	Nul
	Circuit-court	Sécurisation de la production d'agneaux des 2 fermes Solognotes vendue en vente directe	Positif
	Diversification	Non concerné	Nul

PARTIE 4 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

I. INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS

« Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. »[2]

L'analyse des effets cumulés du projet s'effectue avec les projets connus (d'après l'article R 122-5 du Code de l'Environnement), c'est-à-dire :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable et ceux qui ont été abandonnés officiellement par le maître d'ouvrage.

L'inventaire des projets connus à proximité du site d'étude comprend l'ensemble des territoires communaux attenants à la commune de Méry-sur-Cher.

Afin d'établir l'inventaire des projets connus le plus complet, nous avons consulté les sites suivants en avril 2022 :

- CGEDD : http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=sommaire
- MRAE Centre-Val de Loire : http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r307.html
- DREAL Centre-Val de Loire : http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/
- Projet environnement : https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/

Deux centrales photovoltaïques sont présentes sur la commune de Vierzon, aux lieux dits « les Grandes Jonchères » et « Vieux domaine », respectivement de 6,5 ha et 5 ha. Ces deux centrales ne se situent pas sur des terres agricoles.

Un autre projet concerne un site d'environ 9,8 ha sur la commune de Vierzon, situé en partie sur une terre agricole (3,25 ha de prairie) (Avis MRAE 10/11/2021).

II. CONCLUSION

Le projet de parc photovoltaïque de Méry-sur-Cher présente des effets cumulés potentiels avec le projet photovoltaïque de Vierzon en cours d'instruction.

[2] *Source : MEEDDM, Guide méthodologique de l'Etude d'Impact des installations solaires photovoltaïques au sol, avril 2010*

PARTIE 5 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER ET REDUIRE LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

I. MESURE D'EVITEMENT : LA DEMARCHE DU CHOIX DE L'IMPLANTATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

1. LE CHOIX DU SITE D'ETUDE ET HISTORIQUE DE DEVELOPPEMENT DU PROJET

Le projet envisagé est situé sur la commune de Méry-sur-Cher dans le département du Cher. Le site du projet se trouve à environ 5 km au Nord-ouest de l'agglomération de Vierzon et Villages de la Forêt.

Le terrain du projet s'insère au sein d'un projet agrivoltaïque avec l'exploitation EARL Les deux fermes Solognotes. Il s'agit d'un projet de pâturage ovin pour la finition à l'herbe des agneaux mâles. Le projet de pâturage ovin permettra d'apporter une surface fourragère supplémentaire d'environ 8,6 ha ainsi qu'une parcelle dédiée clôturée et sécurisée au pâturage ainsi qu'une rémunération pour le traitement des refus pour renforcer l'activité de l'EARL Les deux fermes Solognotes tout en garantissant un équilibre économique global du projet.

Le projet est situé en zone naturelle N du PLUi de la Communauté de communes Vierzon-Sologne-Berry qui est une zone naturelle de protection des sites et des paysages et où sont autorisées les constructions, ouvrages et installations liées à la réalisation des équipements publics ou d'intérêt collectif, si la localisation est impérative dans la zone et ne peut se faire ailleurs.

La qualité des terres de l'aire du projet a été analysée. L'analyse a montré leur caractère difficilement exploitable en cultures de vente.

A l'échelle communale, la zone du projet présente ainsi de nombreux atouts qui justifient l'implantation d'un projet agrivoltaïque :

- Terrain facilement accessible ;
- Terrain présentant une surface importante ;
- Valorisation d'un terrain en déprise agricole ;
- Diversification des revenus et aide financière pour l'entretien du domaine familial de la SCI de la Bruère ;
- Mise en place d'une activité agricole.

La société URBASOLAR souhaite diversifier son activité en développant des projets innovants qui permettent de répondre aux problématiques actuelles. Ainsi, en développant le projet agrivoltaïque sur la commune de Méry-sur-Cher, URBASOLAR permet l'implantation d'un parc photovoltaïque sur une parcelle délaissée en confortant l'activité principale d'élevage d'agneaux de race solognote, en valorisant cette parcelle et en garantissant une activité agricole durable. Ainsi, le site de Méry-sur-Cher est parfaitement compatible avec les orientations d'URBASOLAR.

Un recensement des sites anthropisés à l'aide de base de données nationales a été réalisé à l'échelle de la commune. Une analyse des sites sur la base de critères « physique » et de « biodiversité » a abouti à ne faire ressortir aucun site sur le territoire.

Le site du projet agrivoltaïque de Méry-sur-Cher cumule également les atouts suivants :

- Il est compatible avec les règles liées à l'utilisation de certaines ressources et équipements (infrastructures de gaz, chemin de fer, routes nationales etc.) et à la salubrité et à la sécurité publique (plan de prévention des risques naturels et technologiques, captages d'eau potable, etc.) ;
- Le projet permet la valorisation d'un terrain dont une analyse d'un bureau d'étude indépendant a montré une qualité de la terre difficilement exploitable.
- Le site répond aux ambitions des propriétaires souhaitant une aide financière pour l'entretien du domaine familial.

C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 5 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER ET REDUIRE LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

2. LE SITE RETENU POUR LE PROJET : ANALYSE DE LA VARIANTE DE MOINDRE IMPACT

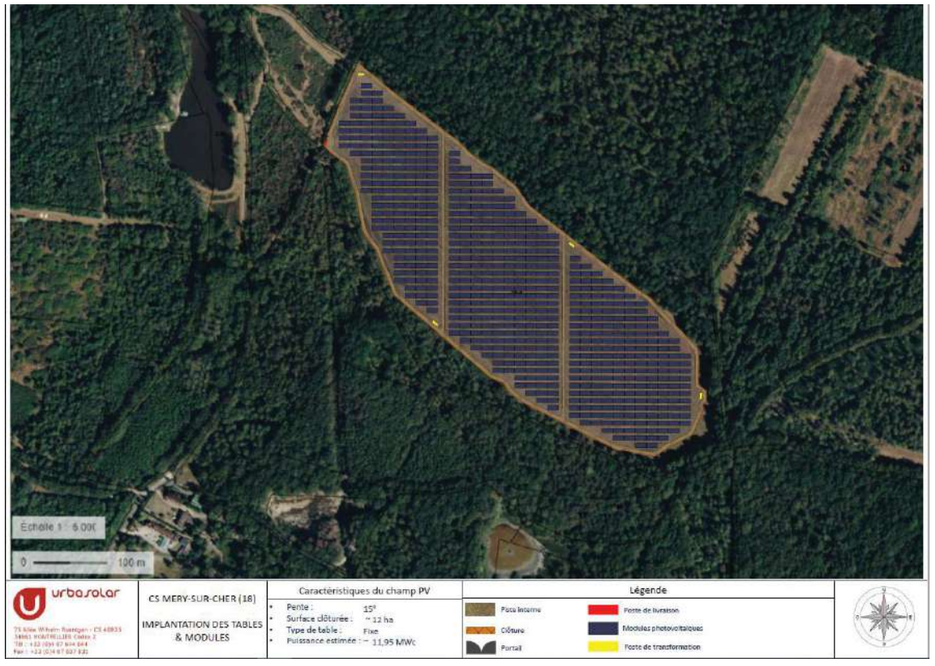
Un travail collaboratif entre les environnementalistes, naturalistes, paysagistes et autres experts et le porteur de projet (conception, construction) a été mené afin de prendre en compte les conclusions et recommandations environnementales au fur et à mesure de l'avancement du projet. Cette démarche a permis de définir, le plus en amont possible, un schéma d'implantation respectant les enjeux locaux au niveau environnemental, technique et réglementaire.

Des mesures d'évitement ont été appliquées dès le choix d'implantation du parc photovoltaïque, à l'issue de la détermination des principaux enjeux. Cette démarche de réduction d'emprise est présentée dans l'évitement des secteurs les plus sensibles. Il s'agit de la partie « Evitement des secteurs les plus sensibles » de l'Etude d'Impact Environnementale.

- **Variante « maximale »**

Dans sa configuration initiale du 30 novembre 2021, le projet occupait la quasi-totalité de la parcelle cadastrée section B numéro 45, à savoir 12 ha sur les 14,3 ha.

La première version du projet est présentée dans la figure ci-dessous.



- **Variante finale**

Suite aux expertises naturalistes menées sur site, la principale zone à enjeu majeur à savoir la zone à orchidées est totalement évitée. Une distance entre la clôture et la lisière des bois a été également évitée sur le pourtour du projet car ce sont des habitats favorables au Lézard des souches. Une zone à l'Est a aussi été évitée du fait de la présence d'une zone humide. La surface clôturée du projet est donc diminuée pour arriver à 8,59 ha.

Un second portail d'accès secondaire au site a été implanté à l'est du site ainsi qu'une zone de stockage pour la tonne à eau et l'affouragement des agneaux.

Les voies de circulation internes ont été optimisées et élargies par endroit pour une bonne giration des véhicules du SDIS. Une voie traversante a dû être supprimée car elle traversait la zone à enjeux des Orchidées, une seule voie traversante a donc été créée mais toutes les voies permettent d'atteindre à moins de 100m tout point du site. Une citerne de 120 m^3 avec poteau extérieur et zone d'aspiration a été ajoutée.

De plus, deux postes de transformation seront nécessaires au lieu de quatre pour des raisons techniques et de puissance.

Le local de maintenance, le poste de livraison et la citerne ont été groupés près de l'entrée principale Ouest du site.



II. MESURE DE REDUCTION

La mise à disposition du parc solaire permettra à l'exploitation des 2 fermes solognotes d'augmenter la ressource fourragère et ainsi de conforter économiquement l'exploitation.

Un protocole d'accord agrivoltaïque a été signé entre Urba 409 et l'EARL Les 2 fermes solognotes sur la surface clôturée de 8,59 ha, disponible en annexe 3, un prêt à usage sur 30 ans sera ensuite signé après obtention du permis de construire. De plus, un bail rural entre l'EARL Les 2 fermes solognotes et la SCI de la Bruere sera signée pour le pâturage des surfaces en dehors de la clôture.

Le site accueillera un lot d'agneaux de race rustique (Solognote) qui sera conduit en pâturage libre sur la base d'un taux de chargement de 6 agneaux/ha. Les agneaux resteront sur le site de mars à septembre.

Pour rappel le design de la centrale prend en compte les contraintes techniques de l'atelier ovin, à savoir :

- **Espacement entre les rangées de panneaux de 3,35 m** pour assurer le passage des engins agricole (broyeur de 3 m de large, outils pour le semis : largeur = 3 m) ;
- **Hauteur adaptée des modules à 1 m au point le plus bas** pour une libre circulation des ovins. Cette hauteur permet en outre de limiter l'impact de l'ombrage sur le développement du couvert herbacé grâce à une lumière diffuse au niveau du sol.
- **Présence de portails** aux entrées du parc de 6m pour passage du tracteur ;
- **Espacement potentiel entre les modules** pour favoriser le ruissellement des eaux de pluie, et ainsi, le maintien de la végétation sous les panneaux ;
- Les câbles seront enterrés : **l'absence de câblage apparent** réduit le risque pour les ovins de s'y blesser et assure une sécurité optimale à l'ensemble du cheptel ;

Par ailleurs, s'ajoutent à ces adaptations, plusieurs avantages majeurs :

- Les panneaux offriront des abris aux agneaux (ombrage l'été et intempéries) : bien-être amélioré.
- La **clôture intégrale du site** : protection des animaux et de la parcelle contre les dégâts de gibier.

C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 5 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER ET REDUIRE LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

- La conduite et la surveillance des troupeaux seront facilitées grâce aux **chemins d'exploitations** qui permettront un accès sur toutes les zones du terrain.
- Le **système de surveillance :** permet la surveillance à distance du troupeau (gain de temps de travail). Seules les personnes habilitées (personnel de maintenance et éleveur) auront accès au site ; ils bénéficieront si besoin d'une formation sur les précautions de sécurité à prendre.

La société URBA 409 s'engage à soutenir les activités agricoles qui seront présentes sur le site d'étude à l'aide d'équipements additionnels :

- **L'installation de l'abreuvement** : achat et mise à disposition d'une tonne à eau et de 2 abreuvoirs qui seront placés sur une zone dédiée à l'entrée Est ;
- **L'installation d'une zone de contention de 100 m²** pour le triage et la réalisation des soins aux animaux à l'entrée Ouest ;
- **La mise à disposition de clôture mobile et d'une batterie** pour la gestion du pâturage.

Au bilan, un total de 8850 € de matériels pour le pâturage ovin sera pris en charge par la société URBA 409.

PARTIE 6 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

I. EVALUATION FINANCIERE GLOBALE DES IMPACTS

La méthodologie du calcul de l'impact économique agricole utilisée dans la présente étude se base sur le guide méthodologique de la DDT du Cher, disponible ici : https://www.cher.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-et-developpement-rural/La-compensation-collective-agricole/La-compensation-collective-agricole-mise-en-oeuvre-dans-le-departement-du-Cher.

1. CALCUL DE L'IMPACT GLOBAL

L'évaluation financière globale des impacts prend en compte les impacts directs et indirects sur l'économie des exploitations concernées et des filières agricoles associées. Les **impacts directs** englobent la perte de production des exploitations sur le site du projet, et les conséquences économiques sur les filières amont associées. Les **impacts indirects** chiffrent les conséquences économiques sur les filières aval associées aux exploitations.

1.1. Calcul de l'impact direct

1.1.1. Perte du potentiel de production du site

Les **impacts directs** englobent la perte du potentiel de production agricole sur le site d'étude, et les conséquences économiques sur les filières amont associées.

Le **produit brut standard (PBS)** permet de prendre en compte le produit créé sur un hectare par type de culture. Le produit dégagé par la culture permet à la fois la rémunération de l'agriculteur et le paiement des charges. Le PBS fournit donc implicitement le chiffre d'affaires réalisé en filière amont (matériel, bâtiments, engrais, semences…). **L'impact direct intègre donc l'impact sur les filières amont.**

La parcelle du projet représente un potentiel de production qui peut être différent de sa valorisation actuelle. Cependant le potentiel agronomique est limité à cause de son isolement et sa proximité avec la forêt induisant une forte pression des sangliers.

Le potentiel de production de la parcelle correspond à la PBS moyenne à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (commune de Méry-sur-Cher).

Tableau 14 : Calcul du produit brut standard moyen de l'aire d'étude rapprochée
Source : Agreste - PBS 2017 - donnée ancienne région Centre[3], RPG 2020

Culture	PBS (€/ha)	Présence dans le territoire (%)	PBS pondérée
Blé tendre	1039	16,4	170,4
Maïs grain et ensilage	1265	15	189,8
Orge	925	12	111,0
Autres céréales	598	9,9	59,2
Colza	1184	4,2	49,7
Tournesol	755	4,4	33,2
Autres oléagineux	1699	0,3	5,1
Protéagineux	683	1,5	10,2
Gel	0	7,4	0,0
Fourrage	48	3,9	1,9
Prairies temporaires	41	6,5	2,7
Prairies permanentes	30	15,8	4,7
Légumes & cultures de plein champs	7169	1,1	78,9
Divers (SIE)	0	1,6	0
Total		**100**	**717 €**

A noter que le cheptel actuellement présent sur la commune n'est pas pris en compte puisque la parcelle du site d'étude n'est pas pâturable en l'état (dégâts de sangliers trop important, absence de clôtures). Le cheptel de la commune ne pâture pas sur le site du projet, et ne sera pas impacté par le mise en place du projet.

Impact direct négatifs (en €) = PBS moyenne *Surface agricole impactée

= 717 * 13,15 = 9 429 €

L'impact direct négatif est évalué à 9 429 €.

1.1.2. Gain de coactivité de pâturage ovin

Le projet comprend un impact positif sur la production animale. Dans le cadre du projet photovoltaïque, le parc sera mis à disposition des 2 fermes Solognotes. Ainsi l'exploitation bénéficiera de surfaces supplémentaires pour la finition des agneaux mâles : **pâturage libre de mars à septembre avec un chargement de 6 agneaux/hectare**, soit sur le site clôturé de 8,59 ha, environ 50 agneaux.

Les adaptations de la technicité du parc photovoltaïque au pâturage ovin sont présentées dans la Partie 5 Mesure de réduction en page 73.

Ainsi un potentiel agricole est maintenu sur l'emprise clôturée et peut-être évalué par la PBS « prairie permanente » et « ovin » d'ancienne région centre de 2017, qui sont égales respectivement à 30 €/ha et 117 €/têtes.

Tableau 15 : Calcul de la plus-value agricole développée sur le site
Source : Agreste - PBS 2017 - donnée ancienne région Centre[4], RPG 2020

	PBS	Quantité prévue du projet	Production développée sur le site (en €)
Prairie permanente	30 €/ha	11,4 ha	342 €
Ovin	117 €/tête	50 têtes	5 850 €

Impact direct positif (en €) = PBS prairie permanente * Surface clôturée + PBS ovin * nombre d'agneaux

= 30*11,4 + 117 * 50 = 342 + 5 850 = 6 192 €

L'impact direct positif est évalué à 6 192 €.

1.1.3. Bilan de l'impact direct

Au bilan, l'impact direct correspond à la différence entre la perte du potentiel agricole à l'échelle de l'air d'étude rapprochée et le gain de coactivité de pâturage ovin sur le site du projet.

[3] https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/methodon/N.3/!searchurl/listeTypeMethodon/

[4] https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/methodon/N.3/!searchurl/listeTypeMethodon/

Impact direct (en €) = impact direct négatif – impact direct positif

Impact direct (en €) = 9 429 – 6 192 = 3 234 €

1.2. Calcul de l'impact indirect

L'impact indirect comprend l'impact sur les filières aval. Il représente la perte de valeur ajoutée sur la filière aval des productions agricoles perdues.

Nous utilisons ici un **coefficient régional de valeur ajoutée des IAA (Industries Agroalimentaires)** de la région Centre-Val de Loire qui permet de déduire, la valeur ajoutée des industries agro-alimentaires à partir de la valeur ajoutée agricole. Ce coefficient est défini par INSEE à 0,97.

*Impacts indirects annuels (en €/ha) = Impacts directs * coefficient régional de valeur ajoutée des IAA*

*Impacts indirects annuels (en €) = 3 234 * 0,97 = 3 137€*

L'impact indirect du projet est évalué à 3 137 €.

1.3. Bilan de l'impact global

La perte annuelle pour l'économie agricole du territoire correspond à la somme des impacts négatifs annuels directs et indirects.

Tableau 16 : Bilan de l'impact négatif annuel
Réalisation : Artifex 2021

	Chiffrage (€)
Impact direct	3 234 €
Impact indirect	3 137 €
Impact global	6 371 €

L'impact global annuel du projet sur la filière agricole du territoire est évalué à 6 371 €.

2. CALCUL DU PREJUDICE

2.1. Durée nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole perdu

Il s'agit du nombre d'années nécessaires pour recréer le potentiel, c'est-à-dire pour qu'un investissement permette de retrouver le produit brut perdu.

Il faut en effet compter entre 7 et 15 ans pour que le surplus de production généré par un investissement couvre la valeur initiale de cet investissement dans les entreprises françaises (Source : service économique de l'APCA).

Ce chiffre correspond au nombre d'années nécessaires pour que les opérations de compensation soient identifiées, mises en œuvre et atteignent leur « vitesse de croisière » économique.

La durée nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole perdu est donc estimé à **7 ans**.

2.2. Calcul du montant à compenser

Le calcul du montant pour compenser l'impact du projet sur l'économie agricole est présenté ci-dessous :

*Montant à compenser (en €) = Impact global annuel * temps de reconstruction*

*= 6 371 * 7 = 44 597 €*

Le montant de la compensation est évalué à 44 597 €.

II. MESURES DE COMPENSATION COLLECTIVES ENVISAGEES

Pour que la compensation puisse être réglementairement conforme, elle doit se conformer au décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

Ce décret indique que les mesures de compensation prises dans ce cadre, doivent être de nature collective pour consolider l'économie agricole du territoire concerné.

D'un point de vue environnemental, le projet ne fait pas l'objet de mesures de compensation (Cf. Etude d'Impact Environnementale).

La mesure de compensation correspond à une enveloppe financière arrondie à 44 600 €.

MC 1 : SOUTIEN AUX ACTIONS DU SYNDICAT DE L'AGNEAU DE SOLOGNE

Contexte

La race Solognote est une race originaire de la région de Sologne qui s'étend sur les départements du Loir-et-Cher, Loiret et Cher. Il s'agit d'une race très rustique, tant par sa tolérance aux maladies que par sa capacité à tirer parti d'une végétation pauvre et ligneuse. Elle est particulièrement recherchée pour la mise en valeur des terroirs pauvres et difficiles (sous-bois, landes, etc...), et utilisée dans l'éco pâturage.

Les agneaux possèdent une viande sans excès de gras dont la qualité organoleptique a été reconnue.

Au XIX^{ème} siècle, l'élevage de solognote est très important ; on compte environ 300 000 moutons sur le territoire. Cependant, le déclin des effectif commence dès la fin du XIX^{ème}, avec le développement de la chasse comme activité économique principale, l'élevage décline. La race manque alors de disparaitre.

Un premier plan de sauvegarde a été initié au début du XXI siècle, puis arrêté en 2013 faut d'un trop faible nombre d'éleveurs de brebis Solognotes sur la zone.

L'installation de jeunes éleveurs en Sologne a permis, en 2019, la relance d'une démarche collective pour la création d'une appellation d'origine "Agneau de Sologne", sept ans après la suspension d'un premier projet. Ce projet est **porté par le syndicat de défense et de promotion de l'Agneau de Sologne**, créé pour l'occasion, et soutenu par la Chambre d'agriculture du Loir et Cher et l'Union pour les Ressources Génétiques du Centre-Val de Loire (URGC). L'URGC œuvre en effet à la réintégration de la biodiversité domestique locale (races animales et variétés végétales) dans le paysage agricole et alimentaire régional car cette biodiversité est source de valeurs agricoles, économiques, environnementales et sociales importantes. La race Solognote représente un formidable réservoir génétique de rusticité et de robustesse permettant de répondre **aux enjeux d'innovation agricole et de transition agro-écologique**.

Présentation du syndicat de l'agneau de Sologne

Le syndicat de défense et de promotion de l'Agneau de Sologne a donc été créé en septembre 2019 dans le cadre du projet d'appellation de l'agneau de Sologne. Il s'agit d'un organisme de défense et de gestion (ODG).

Le syndicat s'organise autour de 4 missions principales :

- La promotion, la communication et la gestion de l'image de l'agneau de Sologne ;
- La structuration d'une filière commune de commercialisation en vue de développer la production, maintenir et favoriser l'installation de nouveaux éleveurs sur le territoire de Sologne ;
- La vérification du respect du cahier des charges de production afin de produire une viande d'excellence ;
- Le développement du cheptel de brebis solognotes.

Aujourd'hui, 25 exploitations agricoles sont adhérentes au syndicat de défense et de promotion de l'agneau de Sologne est présidé par M. Dominique Bouvault.

Objectifs

Les objectifs sont la défense et la promotion de l'élevage de l'agneau de Sologne issu de brebis de race Solognote à travers la valorisation durable du territoire de Sologne, et l'obtention d'un IGP (Indication Géographique Protégée) pour le produit Agneau de Sologne. L'animation et la réalisation du projet de structuration de la filière « Agneau de Sologne » seront réparties principalement entre la Chambre d'Agriculture et l'Union pour les Ressources Génétiques du Centre-Val de Loire

A noter que la création d'une AOC sur l'agneau de Sologne n'est aujourd'hui pas possible du fait de l'absence d'un abattoir sur le territoire. Celle-ci pourra être envisagée dans le cas d'une structuration de filière réussie.

Description des actions possibles

Le projet de structuration de la filière « Agneau de Sologne » s'organise autour de 5 axes d'actions :

- Axe technique : élaboration d'un cahier des charges et des éléments de contrôlabilité.
- Axe économique et environnemental : Diagnostiques des exploitations, rédaction d'une étude d'impact économique et environnemental et élaboration d'un plan d'actions
- Axe organisationnel eet gouvernance : demande de reconnaissance ODG, animation er gestion inter
- Axe communication : promotion, relation partenaires et opérateurs…
- Axe coordination : rédaction du document unique INAO et gestion du plan de financement

Mise en œuvre, Coûts et planning prévisionnels

Le projet de structuration de la filière « Agneau de Sologne » est planifié sur une période de 3 ans (2023-2025) et a pour budget prévisionnel 150 000 €. L'annexe 4 présente le dossier de structuration de la filière « Agneau de Sologne » en synergie avec son territoire réalisée par le syndicat avec l'appui de l'URGC et la Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher.

Afin de soutenir ses actions de promotion et structuration de filière. De l'agneau de Sologne, l'enveloppe de compensation collective agricole du projet photovoltaïque, soit 44 600 € sera attribuée au syndicat.

Une lettre d'intention en vue de conclure une convention pour le versement de la compensation collective agricole, disponible en annexe 5 est cours de signature par les parties prenantes.

L'enveloppe financière de la compensation collective pourra être débloquée lors de la déclaration d'ouverture de chantier, soit au plus tôt **2ème trimestre 2024**. Un courrier de suivi du versement du fond de cette compensation collective agricole sera adressé à la CDPENAF et au préfet.

PARTIE 7 METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

I. ENTRETIENS

Dans le cas de ce projet, les entretiens réalisés par le chargé d'études du bureau d'études Artifex ont été effectués aux dates suivantes :

Chargé d'études	Dates	Thématique
artifex	14/10/2021	Entretien avec l'agriculteur concerné
artifex Urba 409	22/07/2022	Présentation du projet à la Chambre d'Agriculture
artifex	25/07/2022	Echanges avec le syndicat de promotion de l'agneau de Sologne dans le cadre de la compensation

II. METHODOLOGIES DE L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE

D'une manière générale et simplifiée, l'étude du milieu agricole suit la méthodologie suivante, adaptée en fonction des caractéristiques du site d'étude :

- Phase 1 : Recherche bibliographique,
- Phase 2 : Etude prospective et validation terrain,
- Phase 3 : Analyse et interprétation des informations disponibles.

1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Trois aires d'études ont été prises en compte :

- Le site d'étude,
- L'aire d'étude rapprochée,
- L'aire d'étude éloignée.

- **Le site d'étude**

Également appelé « aire d'étude immédiate », il correspond à l'emprise du projet communiquée par le porteur du projet. Cette aire d'étude est parcourue dans son ensemble afin d'y caractériser les caractéristiques hydrogéologiques, les potentialités

agronomiques ainsi que les usages actuels et les traces anciennes. L'expertise agronomique ne s'est toutefois pas restreinte à cette aire d'étude comme en témoigne les cartographies d'enjeu élaborées et présentées dans le cadre de cette étude.

- **Aire d'étude rapprochée**

Cette aire d'étude permet de situer le parcellaire des exploitations impactées. Cette aire d'étude permet d'illustrer les principales tendances et dynamiques de l'agriculture **à l'échelle communale**.

- **L'aire d'étude éloignée**

Cette aire d'étude permet de situer les principales exploitations agricoles à proximité de l'emprise du projet et les partenaires amont et aval associés aux exploitations impactées Elle englobe donc l'ensemble des effets potentiels sur l'économie agricole.

2. Raisonnement de l'étude préalable agricole

- **Recherches bibliographiques**

L'analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire est initiée par une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'Etat, des organismes, des institutions et des associations locales afin de regrouper toutes les informations disponibles : sites internet spécialisés, études antérieures, guides et atlas, travaux universitaires... Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

- **Analyse prospective**

Suite à la synthèse bibliographique, une rapide analyse prospective a été menée. Les rencontres avec les différents acteurs de l'économie agricole du territoire sont organisées afin de cibler les tendances, les dynamiques et les enjeux locaux.

- **Validation de terrain**

Suite à la synthèse bibliographique et prospective, une visite de terrain a été réalisée. Elle permet l'observation des caractéristiques agronomiques actuelles de l'agriculture locales.

3. APPROCHE AGRONOMIQUE ET SPATIALE

- **Occupation du sol**

L'occupation du sol est considérée d'après la carte d'occupation des sols est produite par le Centre d'Expertise Scientifique sur l'occupation des sols (CES OSO), composante du pôle national THEIA de données et de services sur les surfaces continentales (www.theia-land.fr). Cette donnée est diffusée aux formats vecteur et raster, et couvre l'ensemble du territoire métropolitain.

L'analyse de l'occupation passée du sol débute par l'étude des photographies aériennes IGN historiques. Elles permettent de cibler les grandes modifications du territoire agricole et des remembrements anciens.

L'évolution de l'occupation actuelle est développée à partir des dynamiques et tendances actuelles ainsi qu'à partir des projets locaux et des connaissances des acteurs locaux.

- **Qualité agronomique**

Les données bibliographiques permettent d'établir un potentiel des sols agricoles, leurs atouts et leurs faiblesses en adéquation avec une utilisation de type agricole ou non.

Les contraintes dévalorisant un sol ne sont pas les même dans le cas de la production viticole ou dans le cas de la production céréalière. Les contraintes secondaires pourront être détaillées. Elles peuvent correspondre à la battance, à la pente, à l'hydromorphie, à la pierrosité, au pH…

- **Gestion des ressources**

La ressource en eau est analysée comme un critère majeur de la potentialité agronomique des aires d'études. Les réseaux de drainage mis en place comme piste d'amélioration des qualités des sols sont recensés.

C - ETUDE PREALABLE AGRICOLE
PARTIE 7 METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

4. APPROCHE SOCIALE ET ECONOMIQUE

- **Exploitation agricole**

Les exploitations agricoles sont décrites par les indicateurs présentant leur nombre sur le territoire, leur taille et statuts, les orientations technico-économiques, leur transmissibilité, leur évolution au cours des décennies précédentes.

- **Assolement**

L'assolement est considéré selon les données du RPG (2016, 2017, 2018, 2019 et autres campagnes disponibles). L'occupation actuelle est basée sur les données du RPG 2019 ainsi que sur les assolements rencontrés lors des analyses de terrain. Les données des ilots culturaux sont issues des déclarations des agriculteurs. Les assolements sont précis et décrivent les types de cultures.

- **Emploi agricole**

L'emploi agricole est décrit par les données concernant les nombres des salariés agricoles, la description des actifs (Chefs d'exploitation, temporalité de l'emploi, nombre d'Unité de Travail Agricole, catégories d'âge et de sexe…). Les données sont comparées aux données de références (France métropolitaine, Régions administratives).

- **Valeurs, Productions et Chiffres d'affaires agricoles**

Les productions végétales (grandes cultures, fourrages, cultures pérennes, fruits et légumes) locales sont présentées en fonction de leur représentativité sur le territoire, et de leur rendement. Les bassins de productions sont présentés. L'organisation des principales filières est analysée afin d'en soulever les atouts et limites.

Un bilan du foncier (€/ha) et des résultats économiques des filières agricoles est fait en fonction du marché et des rendements des différentes productions. Les données liées aux aides et aux subventions (PAC, …) seront étudiées.

Les productions animales (cheptels bovins allaitants et laitiers, ovins, caprins, porcins, équins et les productions avicoles) locales sont présentées en fonction de leur représentativité sur le territoire, et de leur rendement. Les bassins de productions sont présentés. L'organisation des principales filières est analysée afin d'en soulever les atouts et limites. La conchyliculture, en contexte littoral ou en production en eau douce, est étudiée lorsqu'elle est présente sur le territoire.

- **Les filières agricoles**

Les interactions entre filières sont présentées lorsqu'elles sont notables sur le territoire local. Les échanges sous forme de flux de matières ou d'énergie entre productions seront analysées. La multifonctionnalité des territoires agricoles sera évaluée en fonction des caractéristiques des filières et des milieux.

- **Commercialisation des productions agricoles**

L'agro-alimentaire est analysé au moyen d'un bilan concernant les activités des industries de transformation et de commerce des produits agricoles. Les secteurs et les principaux produits sont détaillés. La mise en place d'une valorisation de l'économie circulaire est analysée.

Le taux de commercialisation via des schémas alternatifs (circuits-courts, diversification) est étudié et les principaux freins et leviers seront présentés.

III. BIBLIOGRAPHIE

AGRESTE 2010. Recensement agricole 2010. Disponible sur : http://agreste.agriculture.gouv.fr/recensement-agricole-2010/

AGRESTE 2010. Production brute standard et nouvelle classification des exploitations agricoles. Disponible sur : http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf_pbs.pdf

AGRESTE PRIMEUR. 2015. Artificialisation des terres de 2006 à 2014 : pour deux tiers sur des espaces agricoles. Disponible sur : http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/primeur326.pdf

DRAAF CENTRE VAL DE LOIRE. Memento agricole. Disponible sur : https://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/Memento-de-la-statistique-agricole

DREAL CENTRE VAL DE LOIRE. Données sur les énergies renouvelables en région. Disponible sur : http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/energies-renouvelables-r43.html

CHAMBRE D'AGRICULTURE CENTRE VAL DE LOIRE. Panorama des agricultures régionales et départementales. Disponible sur : https://centre-valdeloire.chambres-agriculture.fr/agriculture-centre-val-de-loire/

P. CHERY, et al. 2014. Impact de l'artificialisation sur les ressources en sol et les milieux en France métropolitaine, Cybergeo : European Journal of Geography, Aménagement, Urbanisme, document 668. Disponible sur : http://cybergeo.revues.org/26224

GNIS. 2009. Reconquête ovine, Forum de l'innovation : Quelles prairies pour les ovins, Conduire de la prairie et choix des espèces fourragères. Disponible sur : http://www.prairies-gnis.org/img/actu/prairies%20tech%20ovin%20def1.pdf

A. GUERINGER. 2008. Systèmes fonciers locaux : une approche de la question foncière à partir d'études de cas en moyenne montagne française. Disponible sur : https://geocarrefour.revues.org/7076

OBSERVATOIRE NATIONAL DE LA CONSOMMATION DES ESPACES AGRICOLES. 2014. Panorama de la quantification de l'évolution nationale des surfaces agricoles. Disponible sur : http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/pdf/140514-ONCEA_rapport_cle0f3a94.pdf

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE FAO, 2016. La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture : Changement climatique, agriculture et sécurité alimentaire. Disponible sur : http://www.fao.org/3/a-i6030f.pdf

QUATTROLIBRI. 2009. Implantation de panneaux photovoltaïques sur terres agricoles, enjeux et propositions. Disponible sur : http://www.cleantechrepublic.com/wp-content/uploads/2010/01/rapport_quattrolibri_20090903.pdf

SERVICE DE L'ECONOMIE, DE L'EVALUATION ET DE L'INTEGRATION DU DEVELOPPEMENT DURABLE. 2017. Artificialisation, de la mesure à l'action. Disponible sur : https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9ma%20-%20Artificialisation.pdf

ANNEXES

INDEX DES ANNEXES

Annexe 1	Etude Agropédologique
Annexe 2	Plan d'implantation
Annexe 3	Protocole d'accord agrivoltaïque entre URBA 409 et l'EARL les deux fermes solognotes
Annexe 4	Structuration de la filière « Agneau de Sologne » en synergie avec son territoire réalisée par le syndicat avec l'appui de l'URGC et la Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher
Annexe 5	Lettre d'intention en vue de conclure une convention pour le versement de la compensation collective agricole du projet de parc photovoltaïque (18)

ANNEXE 1 ETUDE AGROPEDOLOGIQUE

ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE

Projet de parc photovoltaïque au sol

Département du Cher (18)
Commune de Méry-sur-Cher



Urba 409

URBA 409
75 allée Wilhelm Roentgen
34 961 MONTPELLIER CEDEX 2

Juin 2022

Qualité |

MAITRE D'OUVRAGE

Urba 409

URBA 409
75 allée Wilhelm Roentgen
34 961 MONTPELLIER CEDEX 2
Tél. : 04 67 64 46 44
contact@urbasolar.com
RCS B 897 888 277
https://urbasolar.com/

REALISATION DE L'ETUDE

artifex

ARTIFEX
66 avenue Tarayre
12000 Rodez
Tél. : 05 32 09 70 25
contact12@artifex-conseil.fr
RCS 808 993 190

www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Emmanuelle FRANC	**Technicienne d'études**	**Prélèvements Rédaction**	**Valterra Matières Organiques**
Adeline BOUTON	**Chargée d'Affaires**	**Validation**	**Valterra Matières Organiques**
Louise LANDRIOT	**Chargée d'études**	**Relecture**	**Artifex**

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Validateur
V1	17/06/2022		Louise LANDRIOT	Clément GALY
V2	07/07/2022		Louise LANDRIOT	Clément GALY

Sommaire I

A ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE 5

PARTIE 1 CADRE DE L'ETUDE 6

I. CONTEXTE ET OBJECTIFS 6

II. METHODOLOGIE DE TRAVAIL 7

PARTIE 2 DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE 9

I. GEOLOGIE 9

II. HISTORIQUE 11

III. ZONE D'ETUDE ET DU PROTOCOLE DE PRELEVEMENT 11

IV. RAPPORT D'OBSERVATIONS SUR LE TERRAIN 12

1. Zone 1 14
2. Zone 2 17

V. SYNTHESE 20

PARTIE 3 ETUDE PHYSICO-CHIMIQUE DES SOLS 21

I. EPAISSEUR DE L'HORIZON ORGANO-MINERAL 21

II. TEXTURE ET GRANULOMETRIE 22

1. Texture 22
2. Elements grossiers 22

III. CONTEXTE CHIMIQUE 24

IV. NUTRITION DES PLANTES 25

V. RESERVE UTILE EN EAU 26

VI. RESSUYAGE DU SOL 27

VII. ELEMENTS TRACES METALLIQUES 28

VIII. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL 28

PARTIE 4 CONCLUSION 30

I. POTENTIEL AGRONOMIQUE 30

II. CULTURES PRECONISEES 31

PARTIE 5 METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES 32

B ANNEXES 33

Annexe 1 Résultats d'analyses Zone 1
Annexe 2 Résultats d'analyses Zone 2
Annexe 3 Résultat granulométrique zone 1 – Horizon 1
Annexe 4 Résultat granulométrique zone 1 – Horizon 2
Annexe 5 Résultat granulométrique zone 2 – Horizon 1
Annexe 6 Résultat granulométrique zone 2 – Horizon 2

INDEX DES ILLUSTRATIONS ET TABLEAUX

Illustration 1 : Situation du site d'étude « Méry sur Cher » 6

Illustration 2 : Profil de sol réalisé au sondage à la tarière 8

Illustration 3 : Profil de sol réalisé à la bêche 8

Illustration 4 : Carte géologique 10

Illustration 5 : Site d'étude : évolution de 1950 à 2020 11

Illustration 6 : Protocole de prélèvement 12

Illustration 7 : Photographies de la zone 13

Illustration 9 : Profil de sol de la zone 1, tarière A : photographie (à gauche) et interprétation (à droite) 14

Illustration 10 : Profil de sol de la zone 1, tarière B : photographie (à gauche) et interprétation (à droite) 15

Illustration 11 : Profil de sol de la zone 2, tarière C : photographie (à gauche) et interprétation (à droite) 17

Illustration 12 : Profil de sol de la zone 2, tarière D : photographie (à gauche) et interprétation (à droite) 18

Illustration 12 : Epaisseur de l'horizon de croissance de la zone d'étude 21

Illustration 13 : Analyse granulométrique des terres des zones 1 et 2 selon le triangle des textures 22

Illustration 14 : pH eau et pH KCl mesurés sur les prélèvements des 2 zones 24

Illustration 15 : CEC Metson mesurées sur les prélèvements des 2 zones 25

Illustration 16 : Taux de RU selon le triangle des textures 27

Illustration 18 : Exemples de dégâts de sangliers 29

Tableau 1 : Liste des paramètres agronomiques mesurés 8

Tableau 2 : Teneurs des paramètres relatifs à la nutrition des plantes mesurés sur les horizons supérieurs des sondages 25

Tableau 3 : Calcul de la RU et la RFU 26

Tableau 4 : Analyse des ETM dans les sols des différentes zones 28

Tableau 5 : Bilan de la fertilité du sol par zone d'étude 30

Tableau 6 : Niveau d'exigence des cultures en P et K 31

Tableau 7 : Sensibilité des cultures à l'acidité d'un sol 31

ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE

A - ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE
PARTIE 1 CADRE DE L'ETUDE

PARTIE 1 CADRE DE L'ETUDE

I. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le site d'étude se trouve sur la commune de Mery Sur Cher, dans le département du Cher (18) ; à 45 km au Nord-Ouest de Bourges (Illustration 1).

- Adresse du site d'étude : 18100 Méry-sur-Cher
- Coordonnées GPS : 47.257326, 2.010280 (système de référence géographique en degrés décimaux)
- Superficie approximative : 12 ha
- Parcelles cadastrales concernées par le site d'étude : section cadastrale 0B, parcelle 0045 (Illustration 2)
- Particularité : Entourée de forêt

Illustration 1 : Situation du site d'étude « Méry sur Cher »
Source : Géoportail



Cette parcelle a pour destination un projet photovoltaïque. Cette qualification doit être étudiée en prenant en compte, entre autres, la qualité du sol en place.

our cela, il est nécessaire d'établir un état des lieux de la parcelle du site d'étude afin de proposer des valeurs de référence caractérisant son potentiel agronomique actuel. Cette démarche vise donc à acquérir des données sur ces sols pour être capables de définir la qualité des sols d'un point de vue agricole et donc leur fertilité.

Notion de fertilité (D Baize, 2011)
La fertilité est définie comme « l'aptitude [d'un sol], à fournir des récoltes ». Ce qui a un véritable sens que lorsque le type de récolte envisagé est précisé (ex : blé, vigne, lavande, baie de genièvre, truffe). Trop souvent la fertilité est réduite à la seule fertilité minérale. La fertilité globale d'un sol ou d'un terrain considéré par rapport à telle ou telle utilisation dépend de toute une série de caractères, notamment :

- La fertilité physique (netteté et stabilité de la structure, compacité, aération épaisseur),
- La fertilité chimique (capacité d'échange, éléments majeurs et oligo-éléments assimilables),
- La fertilité biologique (richesse, variété et activité de la méso- et de la microfaune du sol),
- La fertilité hydrique (capacité de rétention et de cession de l'eau aux racines).

Afin d'être le plus exhaustif, ce rapport donnera des éléments de réponses sur l'ensemble de ces différents types de fertilité.

II. METHODOLOGIE DE TRAVAIL

La méthodologie appliquée se compose de deux démarches complémentaires : une première phase de collecte de données historiques et géologiques et une seconde phase d'observation et de prélèvement in situ permettant ensuite de réaliser l'analyse de ces résultats.

Pour évaluer la qualité agronomique des sols sur une surface donnée, il est nécessaire d'en prélever des échantillons. La méthodologie employée est dérivée de celle du guide d'indentification et de délimitation des sols de zones humides (MEDDE, 2013) qui précise le principe de base d'un plan d'échantillonnage. Il mentionne qu'un échantillon, correspondant à un sondage tarière, doit être réalisé par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu. Ces conditions sont les facteurs pédogénétiques qui influencent la formation du sol : la nature du substrat géologique, le climat, la topographie, la couverture végétale et les pratiques agricoles et anthropiques.

Plusieurs procédures d'exploration sont effectuées afin d'analyser différents paramètres :

- **Profil de sol :** Les prélèvements à la tarière permettent de recomposer le profil de sol jusqu'à 1,10 m de profondeur (Illustration 2). Un petit profil de sol (taille d'une bêche) est effectué afin d'évaluer au mieux les 2 premiers horizons (Illustration 3).

- **Horizon de surface** : Les prélèvements réalisés entre 10 et 20 cm de profondeur sont envoyés au laboratoire afin d'analyser les paramètres agronomiques détaillées dans le tableau 1. Le prélèvement d'échantillons est réalisé selon la méthode des échantillons composites constitués de 9 prélèvements élémentaires. Ceux-ci sont prélevés dans un rayon de 10 m autour du point du sondage de la zone élémentaire considérée. Une fois prélevés, ils sont envoyés pour des analyses agronomiques dans un laboratoire indépendant agréé COFRAC (Tableau 1).

L'analyse de ces paramètres et l'observation du profil de sol permettent d'évaluer les principales propriétés physiques et chimiques des sols et d'estimer ainsi leur fertilité globale.

A - ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE
PARTIE 1 CADRE DE L'ETUDE

Illustration 2 : Profil de sol réalisé au sondage à la tarière



Illustration 3 : Profil de sol réalisé à la bêche



Tableau 1 : Liste des paramètres agronomiques mesurés

Paramètre agronomique	Norme de mesure
Carbone Organique Total (matière organique (Dichromate))	NF ISO 14 235
CEC Metson	NFX 31-130
Dosage CaO échangeable	NFX 31-108 Dosage ICP AES
Dosage K2O échangeable	NFX 31-108 Dosage ICP AES
Dosage MgO échangeable	NFX 31-108 Dosage ICP AES
Dosage Na2O échangeable	NFX 31-108 Dosage ICP AES
Cadmium extractible Eau régale	NF ISO 11 466 Dosage ICP-MS NF ISO 17 294
Chrome extractible Eau régale	NF ISO 11 466 Dosage ICP-MS NF ISO 17 294
Cuivre extractible Eau régale	NF ISO 11 466 Dosage ICP-MS NF ISO 17 294
Nickel extractible Eau régale	NF ISO 11 466 Dosage ICP-MS NF ISO 17 294
Plomb extractible Eau régale	NF ISO 11 466 Dosage ICP-MS NF ISO 17 294
Zinc extractible Eau régale	NF ISO 11 466 Dosage ICP-MS NF ISO 17 294
Granulométrie 5 fractions (s. déc.)	NFX 31-107 sans décarbonatation
Humidité résiduelle	NF ISO 11465
Limon Fin 5 fractions (s. déc.)	NFX 31-107 sans décarbonatation
Limon Grossier 5 fractions (s. déc.)	NFX 31-107 sans décarbonatation
Sable Fin 5 fractions (s. déc.)	NFX 31-107 sans décarbonatation
Sable Grossier 5 fractions (s. déc.)	NFX 31-107 sans décarbonatation
pH eau	NF ISO 10 390
pH KCl	NF ISO 10 390
Mercure total	Méthode interne MOP-604
Refus à 2 mm	NF ISO 11 464

PARTIE 2 DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE

L'étude géologique est le point de départ de la caractérisation puisqu'elle va permettre de définir l'homogénéité du site d'étude dans sa globalité. Cette étude est ensuite complétée par l'étude historique. Les observations in situ viendront donner les premières indications sur les propriétés du sol, étayées ensuite par les analyses réalisées en laboratoire. L'ensemble des photographies aériennes et la carte géologique utilisées dans ce rapport proviennent des sites géorportail.gouv.fr et ficheinfoterre.brgm.fr.

I. GEOLOGIE

Le site d'étude se trouve sur un seul substrat géologique composé de colluvions et alluvions de fond de vallon (Illustration 5). Ce type de dépôt concerne plus particulièrement les sédiments colluvionnés dans tous les fonds de talweg, en accumulations dépassant parfois le mètre et constitués de matériel quartzeux ou argileux, généralement fin (argile finement sableuse) emprunté aux versants qui les dominent.

Au Nord du Cher, la région a été au Tertiaire recouverte par des sédiments continentaux d'âge éocène à pliocène, à dominante argilo sableuse, que ce soient les argiles et silex considérées comme équivalentes du Sparnacien ou les « Sables et argiles de Sologne » d'âge miopliocène. Pendant cette période, les accidents liés à la distension du système alpin ont provoqué l'effondrement de fossés ou grabens, favorisant en particulier le dépôt de sédiments lacustres, souvent difficiles à cerner sous les recouvrements quaternaires. La partie nord de cette zone est en effet recouverte par un emboîtement de terrasses fluviatiles argilo-sableuses.

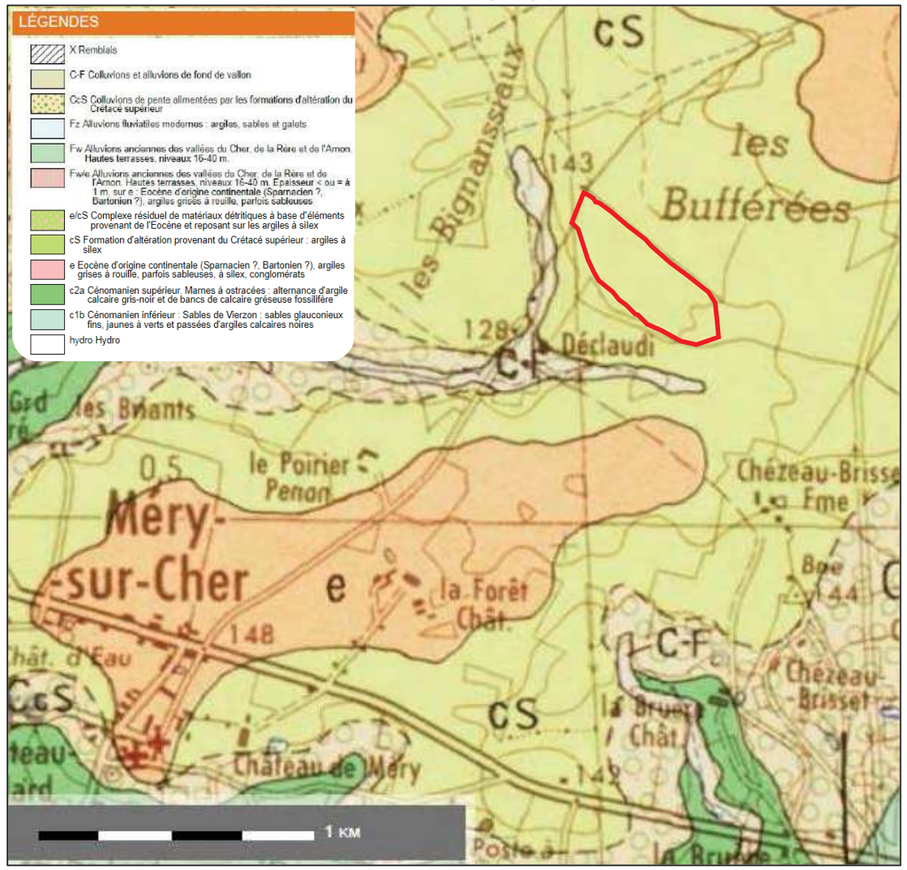
Le territoire où se situe notre site est situé sur le bloc armoricains, en bordure de la faille de Sennely. La région appartient au domaine structural centre-armoricain constitué de terrains d'âge briovérien et paléozoïque, peu métamorphisés.

Les formations à silex du Turonien sont des formations peu aquifères. Elles ne contiennent guère que des eaux de rétention libérées par gravité.

Toutefois, la microtopographie, liée par exemple à des usages des sols, des pratiques culturales différentes et la variabilité naturelle des sols sont susceptibles d'occasionner la présence de plusieurs types de sol ayant des propriétés agronomiques différentes. L'historique de la parcelle du site d'étude peut, en partie, nous renseigner sur ces éléments.

A - ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE
PARTIE 2 DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE

Illustration 4 : Carte géologique



Site d'étude

II. HISTORIQUE

L'historique du site d'étude permet de voir l'évolution de ses usages dans le temps. L'illustration 5 représente l'évolution du site entre 1950 et 2020. Ainsi, il est possible d'observer que le site a toujours été utilisé comme terre agricole, avec un léger reboisement qui s'est effectué entre 1965 et 2000. Depuis, la parcelle n'a pas évolué.

Illustration 5 : Site d'étude : évolution de 1950 à 2020
Source : Géoportail



Les études géologiques et historiques, couplées aux observations de terrain sont nécessaires pour définir des zones d'études homogènes et ainsi définir le plan d'échantillonnage.

III. ZONE D'ETUDE ET DU PROTOCOLE DE PRELEVEMENT

L'emplacement des prélèvements est optimisé sur le terrain par analyse immédiate du paysage :

- Formes du relief,
- Occupation des sols,
- Végétation naturelle,
- Aspect de la surface du terrain.

L'ensemble des observations permet de penser que le site est homogène, toutefois, il est décomposé en 2 zones afin de le vérifier.

Ainsi, le plan d'échantillonnages (illustration 6) est composé de 9 points pour caractériser la parcelle :

- 4 sondages à la tarière afin de réaliser des profils de sol,
- 5 prélèvements de sol (composés chacun de 9 prélèvements élémentaires) pour les caractéristiques hydriques et physico-chimiques.

A - ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE
PARTIE 2 DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE

Illustration 6 : Protocole de prélèvement



IV. RAPPORT D'OBSERVATIONS SUR LE TERRAIN

Les 2 zones sont détaillées du point de vue des profils de sols et des spécificités particulières permettant de les caractériser.

De façon générale l'ensemble de la zone d'étude est homogène :

- Prairie permanente entourée de forêt,
- Localisation : Méry sur Cher (18), France,
- Topographie : très faible pente orientée sud-ouest (- de 10m de dénivelé),
- Altitude : 140m,
- Roche mère : Colluvions et alluvions de fond de vallon,
- Caractéristiques climatiques : Climat tempéré chaud, de type Cfb selon la classification de Köppen-Geiger (C : Climat tempéré ; f : Climat humide, précipitation tous les mois de l'année : b : été tempéré),
- Végétation : prairie permanente : essentiellement des graminées (ray-grass, paturin, brome), peu de légumineuses, présence de mousses et de ronces,
- Particularité : dégâts de sanglier très présents.

Illustration 7 : Photographies de la zone



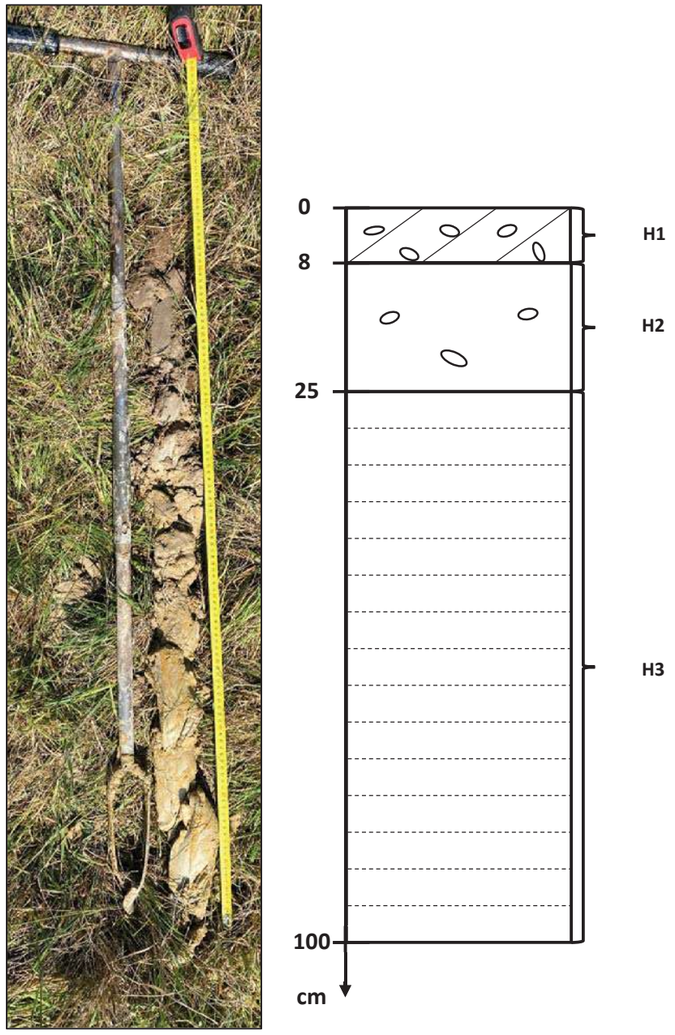
A - ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE
PARTIE 2 DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE

1. ZONE 1

Le 03 mai 2022, temps ensoleillé avec léger vent (14°C)

Coordonnées GPS, tarière A : 47.2562983 ; 2.0117295

Illustration 8 : Profil de sol de la zone 1, tarière A : photographie (à gauche) et interprétation (à droite)



Horizon H1 :

- Couleur : Brun foncé
- Pierrosité : 5-10%, présence de silex de 4 à 8cm
- Humidité : Très humide
- Texture : Sablo-limoneuse
- Structure : Particulaire, très friable
- Racine : Très présentes

Horizon H2 :

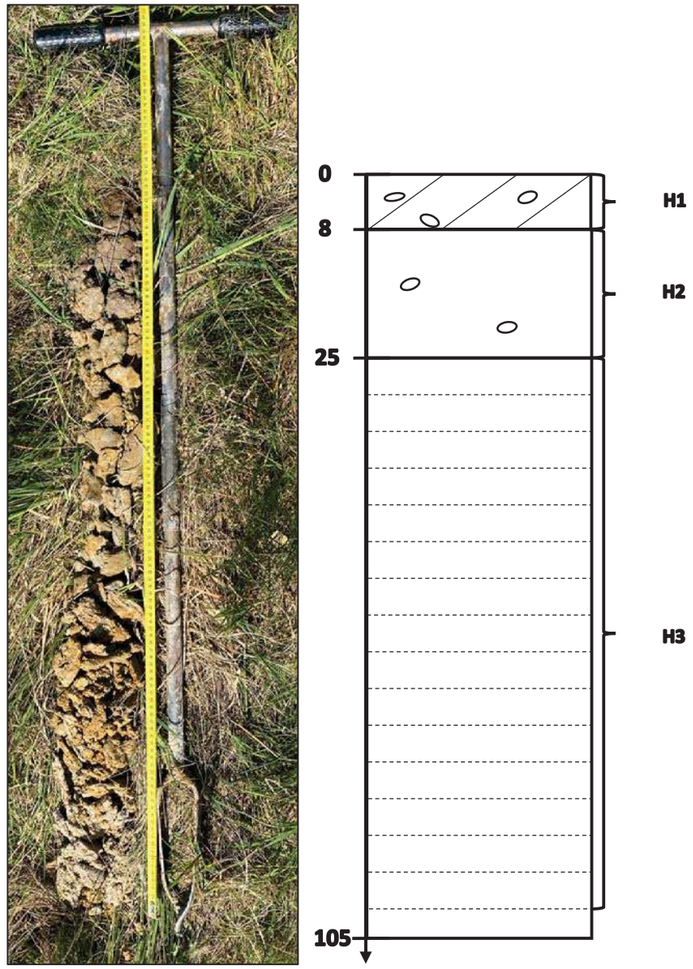
- Couleur : Brun clair
- Pierrosité : 1-5%, peu de silex
- Humidité : Très humide, présence d'eau non liée
- Texture : Sablo-argileuse
- Structure : Friable
- Racine : Peu présentes
- Taches blanches et orangées

Horizon H3 :

- Couleur : Gris et orange
- Pierrosité : < 1%
- Humidité : Humide
- Texture : Argilo-sableuse
- Structure : Prismatique, très compacte
- Racine : Aucune

Coordonnées GPS, tarière B : 47.2570736 ; 2.0117962

Illustration 9 : Profil de sol de la zone 1, tarière B : photographie (à gauche) et interprétation (à droite)



Horizon H1 :

- Couleur : Brun foncé
- Pierrosité : 5 %
- Humidité : Humide
- Texture : Sablo-limoneuse
- Structure : Particulaire, très friable
- Racine : Très présentes

Horizon H2 :

- Couleur : Brun clair
- Pierrosité : 1%
- Humidité : Humide
- Texture : Sablo-argileuse
- Structure : Friable
- Racine : Peu présentes
- Taches blanches et orangées

Horizon H3 :

- Couleur : Gris et orange
- Pierrosité : < 1%
- Humidité : Frais voir Sec
- Texture : Argilo-sableuse
- Structure : Prismatique, compacte
- Racine : Aucune

Commentaires : La zone est en prairie permanente. Les deux sondages à la tarière sont semblables sur cette zone. Le sol est très humide, gorgé d'eau. Toutefois, l'herbe en surface semble sèche. Il y a une mauvaise gestion de l'eau avec un sol compact, ne permettant pas aux racines de descendre en profondeur puiser cette ressource hydrique.

Description du profil de sol : Le sol est composé de trois horizons.

- L'horizon 1 : inférieur à 10 cm de profondeur, est plus foncé que les suivants. Ce premier horizon est à tendance sablo-limoneuse. La forte présence de sable lui permet d'être bien aéré mais aussi très perméable ce qui entraine rapidement un assèchement du sol ainsi qu'une perte des éléments fertilisants. De plus, la faible présence d'humus ne permet pas au sol de se tenir et de former des agrégats, on observe un sol qui est extrêmement friable.

- L'horizon 2 : descend jusqu'à 25cm de profondeur environ. De l'argile commence à apparaitre, ce qui entraine une transformation de la structure qui devient plus compacte. Cela se traduit par une diminution très nette des racines et l'apparition d'une mauvaise gestion de l'eau dans le sol : eau liée, tâches d'oxydation.

- L'horizon 3 : apparait à 25 cm et à une tendance argilo-sableuse. Le sol à présent, très riche en argile se retrouve imperméable et mal aéré.

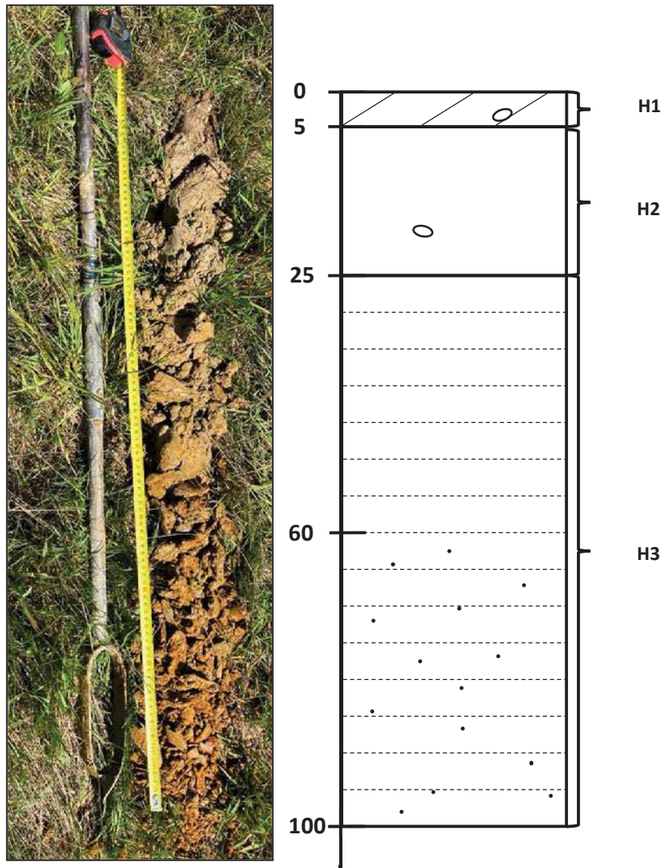
La texture d'un sol a une influence primordiale sur son régime hydrique : réserve utile, circulation de l'eau… Ainsi le profil de sol montre un horizon pouvant être fertile en surface, malheureusement très mince (moins de 10cm) se chargeant rapidement en argile ce qui entraine un sol très compact qui bloque la prospection des racines dans le sol et qui ne permet pas de gérer l'eau correctement. Le premier horizon pourtant sableux se retrouve très humide, entrainant engorgement et blocage des éléments fertilisants.

2. ZONE 2

Le 03 mai 2022, temps ensoleillé avec léger vent (16°C)

Coordonnées GPS, tarière C : 47.2592181 ; 2.0080126

Illustration 10 : Profil de sol de la zone 2, tarière C : photographie (à gauche) et interprétation (à droite)



Horizon H1 :

- Couleur : Brun foncé
- Pierrosité : < 1 %
- Humidité : Humide
- Texture : Sablo-limoneuse
- Structure : Particulaire, très friable
- Racine : Présentes

Horizon H2 :

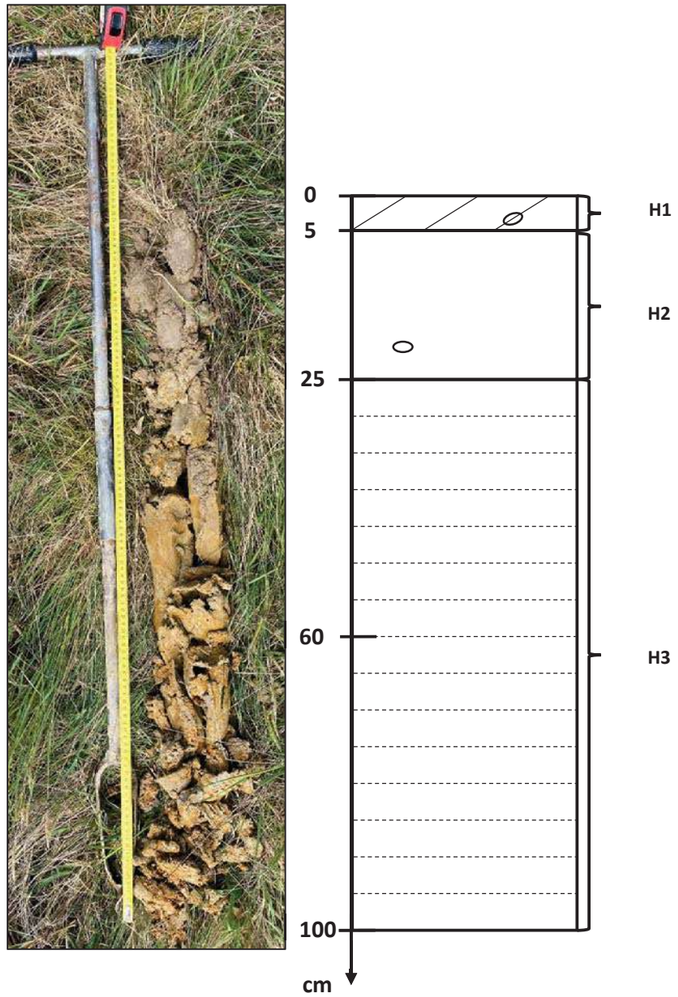
- Couleur : Brun clair
- Pierrosité : < 1 %
- Humidité : Très humide
- Texture : Sablo-argileuse
- Structure : Friable
- Racine : Très peu présentes

Horizon H3 :

- Couleur : Gris jusqu'à 60 cm puis orange
- Pierrosité : < 1%
- Humidité : Sec
- Texture : Argilo-sableuse
- Structure : Légèrement friable avec la présence de grains de silex
- Racine : Aucune

Coordonnées GPS Tarière D : 47.2592181 ; 2.0080126

Illustration 11 : Profil de sol de la zone 2, tarière D : photographie (à gauche) et interprétation (à droite)



Horizon H1 :

- Couleur : Brun foncé
- Pierrosité : < 1 %
- Humidité : Humide
- Texture : Sablo-limoneuse
- Structure : Particulaire, très friable
- Racine : Présentes

Horizon H2 :

- Couleur : Brun clair
- Pierrosité : < 1 %
- Humidité : Très humide
- Texture : Sablo-argileuse
- Structure : Friable
- Racine : Très peu présentes

Horizon H3 :

- Couleur : Gris jusqu'à 60 cm puis orange
- Pierrosité : < 1%
- Humidité : Sec
- Texture : Argilo-sableuse
- Structure : assez compacte
- Racine : Aucune

Commentaires : La zone est en prairie permanente. Les deux sondages à la tarière sont semblables sur cette zone ainsi qu'à la zone 1. Encore une fois, le sol est humide mais l'herbe en surface semble sèche. Il y a une mauvaise gestion de l'eau avec un sol compact, ne permettant pas aux racines de descendre en profondeur puiser cette ressource hydrique.

Description du profil de sol : identique à la première zone, sauf pour 2 points : la pierrosité, qui est bien plus faible dans cette zone et la gestion de l'eau, dans cette zone, l'horizon 3 est sec. L'eau semble avoir été bloquée dans l'horizon 2 et la terre est très compact et sèche en dessous.

A - ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE
PARTIE 2 DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE

V. SYNTHESE

La zone d'étude est composée de 2 sous-ensembles, représentant 2 zones d'étude. Au total 4 profils de sol ont été réalisés ainsi que 5 prélèvements à la tarière (composés de 9 prélèvements élémentaires).

L'ensemble des zones présentent le même type de sol sablo-limoneux en surface puis de plus en plus argileux avec la profondeur.

L'ensemble des zones présentent une végétation relativement asséchée avec pourtant un sol très humide voir gorgé d'eau.

De manière générale la prairie est assez hétérogène, avec très peu de légumineuses, des buissons de ronces et de gros dégâts de gibiers.

La parcelle dans son ensemble est très homogène (qualité du sol, végétation…). Les zones sont identiques car elles sont d'une part cultivée de la même façon, ont la même topographie et présentent le même type de sol. Nous noterons la dominance sablo-limoneuse en superficie et argilo-sableuse en profondeur.

Les sols représentés sur la parcelle d'étude sont des Colluviosols. Ce sont des formations superficielles particulières résultant de l'accumulation progressive de matériaux pédologiques arrachés plus haut dans le paysage. Ces matériaux ont été transportés le plus souvent par ruissellement sur de courtes distances selon les lignes de plus grandes pentes d'un versant.

PARTIE 3 ETUDE PHYSICO-CHIMIQUE DES SOLS

L'ensemble des résultats d'analyses est consultable en annexe 1.

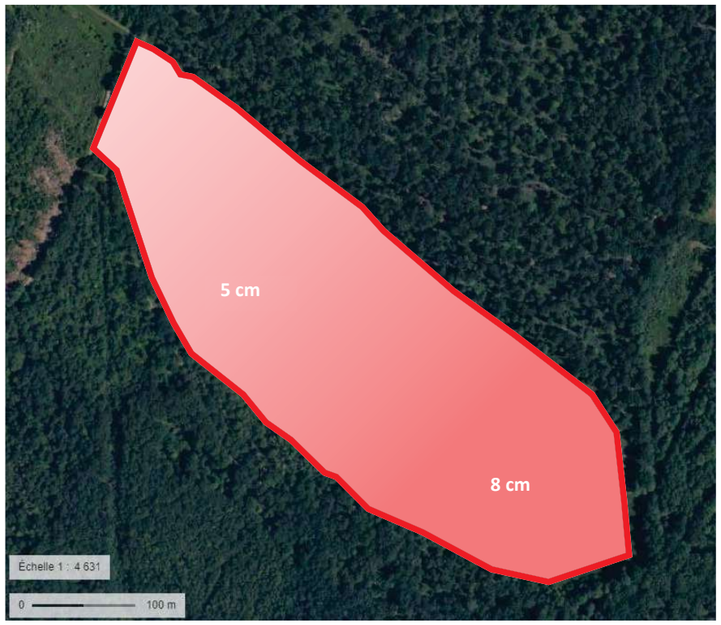
I. EPAISSEUR DE L'HORIZON ORGANO-MINERAL

L'horizon supérieur du sol, appelé aussi horizon organo-minéral ou communément couche arable, est par définition un horizon contenant à la fois de la matière organique transformée (les débris ne sont plus reconnaissables) et de la matière minérale. Il est le résultat du travail des organismes vivants dans le sol allant de la mégafaune (taupes, serpents…) jusqu'à la microfaune et les micro-organismes (champignons, bactéries, nématodes…) en passant par la macrofaune (vers de terre, fourmis…) et la mésofaune (acariens, collemboles…).

Riche en matière organique, le rôle de cet horizon est d'assurer une zone d'enracinement nécessaire à l'implantation des plantes herbacées et arbustes afin de leur fournir l'eau et les éléments nutritifs nécessaires à leurs développements. Cet horizon correspond à l'horizon de croissance des plantes. C'est aussi l'horizon de sol subissant directement les actions agricoles (labour, décompactage …).

L'épaisseur de cet horizon a été mesuré sur le profil de sol des 2 zones. L'Illustration 12 montre une homogénéité de l'horizon de croissance sur l'ensemble du site d'étude.

Illustration 12 : Epaisseur de l'horizon de croissance de la zone d'étude



L'épaisseur de l'horizon de croissance est très homogène sur l'ensemble de la zone d'étude. Il est compris entre 5 et 8 cm. Il est important de souligner qu'un sol d'une épaisseur inférieure à 40 cm, permet difficilement l'application de toutes techniques traditionnelles de travail du sol. Dans l'état actuel, il doit être difficile de mener des cultures avec des rendements suffisants. Même une prairie temporaire à des difficultés à s'implanter correctement.

A - ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE
PARTIE 3 ETUDE PHYSICO-CHIMIQUE DES SOLS

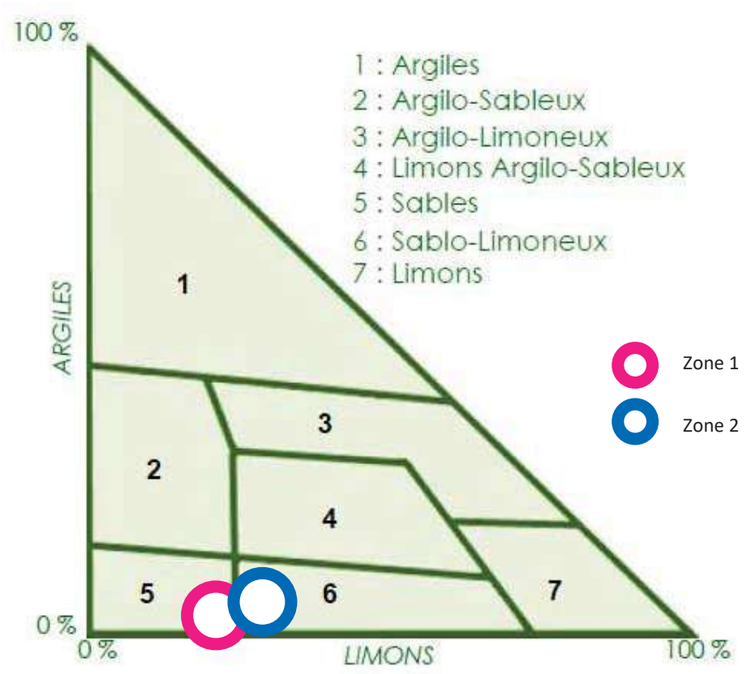
II. TEXTURE ET GRANULOMETRIE

1. TEXTURE

La texture est directement liée à la composition granulométrique. Celle-ci s'exprime le plus couramment sous forme de diagramme triangulaire permettant de définir des classes texturales. L'Illustration 13 présente les classes granulométriques des sols des 2 zones d'études.

L'ensemble des sols de la zone d'étude suivent la même classe texturale. Les 2 zones présentent des caractéristiques d'instabilité structurale, liés à la très forte présence de sable et donc sujet au lessivage ainsi qu'au stress hydrique. En effet, la réserve utile (c'est-à-dire, la quantité d'eau dont la végétation peut disposer) est très faible pour un sol sableux, car plus un sol est riche en sable plus il est aéré, perméable donc l'eau circule bien mais a du mal à rester stocker ce qui entraine également une perte des éléments fertilisant solubles (Baize, 2011).

Illustration 13 : Analyse granulométrique des terres des zones 1 et 2 selon le triangle des textures



Les résultats obtenus en laboratoire montrent la dominance d'une texture sableuse voir sablo-limoneuse en surface (jusqu'à 25cm). Cela rejoint les observations faites sur le terrain donnant un sol, en surface, aéré et très friable.

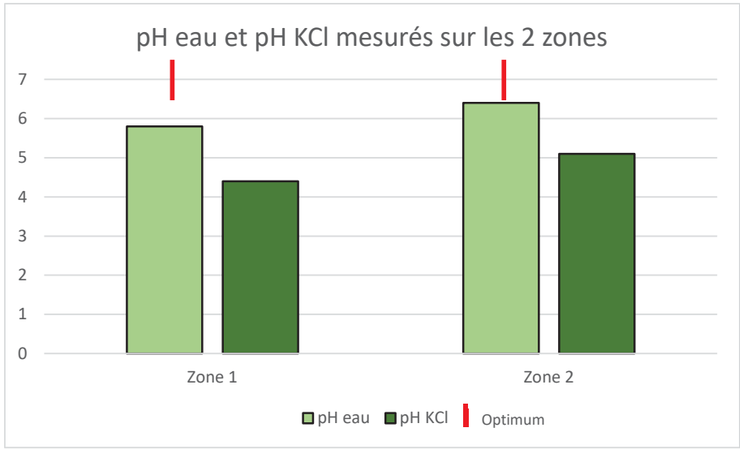
2. ELEMENTS GROSSIERS

Les éléments grossiers sont les particules minérales supérieures à 2 mm de diamètre. Ils favorisent la portance du sol, l'aération du sol, les capacités d'infiltration. A l'inverse, ils ont un effet défavorable sur la fertilité agronomique en réduisant la réserve en eau du sol, en usant les outils de travail du sol ou encore en favorisant le lessivage des éléments nutritifs tels que le Calcium, le Magnésium, la Potassium ou encore le Soufre. Entre 0 et 15% d'éléments grossiers en surface, il n'y a pas de contraintes, c'est au-delà de 15% que les contraintes apparaissent. Sur le site d'étude, le maximum observé étant de 10%, cela n'impacte pas négativement ni la fertilité ni le travail de la parcelle. Toutefois, de gros morceaux de silex ont été observés (allant jusqu'à 10cm) dans les premiers centimètres du sol, ce qui peut entrainer une usure prématurée des outils de travail du sol.

III. CONTEXTE CHIMIQUE

L'illustration 14 indique que le sol de la parcelle ne se situe pas dans l'optimum agronomique soit entre 6,5 et 7,5 pour la valeur du pH eau. Les valeurs du pH eau des 2 zones est acide. De plus, le pH KCl est toujours inférieur au pH eau, de 0,5 à 1,5 unités, mais plus la différence est grande (ce qui est le cas ici, 1,4 pour la zone 1 et 1,3 pour la zone 2), plus le sol dispose d'une acidité de réserve et plus il pourra s'acidifier facilement.

Illustration 14 : pH eau et pH KCl mesurés sur les prélèvements des 2 zones



Lorsque les mesures de pH sont faibles et acides (inférieur à 7), cela entraîne des conséquences sur la fertilité d'un sol. En effet, un sol acide à une activité biologique limitée, une disponibilité moindre de certains minéraux dans le sol (tels le phosphore ou la potasse) et à l'inverse, une disponibilité accrue de certains métaux lourds (comme le Nickel).

Les systèmes de cultures qui s'appuient sur une fertilisation azotée à base d'engrais ammoniacaux, une exportation fréquente de pailles sans restitution de matières organiques et des légumineuses dans la rotation contribuent à l'acidification des sols. Celle-ci est d'autant plus importante que les caractéristiques de sol (texture), de climat et l'absence de couverture hivernale sont propices à la lixiviation de nitrate et de sulfate.

La parcelle d'étude présente des pH acides (entre 5,8 et 6,4). Même si cette acidité n'est pas extrême, ces sols nécessitent des chaulages réguliers et donc des coûts d'exploitation et de mise en culture plus importants. Plus les matières organiques, récoltes et résidus de récolte ou fourrage, seront exportés, plus le sol aura tendance à s'acidifier.

IV. NUTRITION DES PLANTES

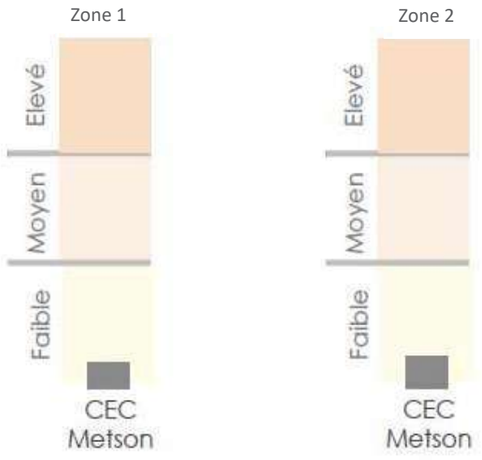
Les propriétés chimiques du sol, relatives à la nutrition des plantes ne sont pas satisfaisantes. Elles mettent en évidence des carences pour tous les paramètres analysés.

Tableau 2 : Teneurs des paramètres relatifs à la nutrition des plantes mesurés sur les horizons supérieurs des sondages

	Matière Organique		Carbone Organiques	Capacité d'échange cationique	P2O5		K2O		MgO		CaO	
	Analyse	Optimum	Analyse	Optimum	Analyse	Optimum	Analyse	Optimum	Analyse	Optimum	Analyse	Optimum
	g/kg		g/kg	mé/kg	g/kg		g/kg		g/kg		g/kg	
Zone 1	20,9	24	12,1	29	0,01	0,25	0,044	0,12	0,039	0,1	0,34	0,57
Zone 2	20,5	24	11,9	38	0,015	0,25	0,036	0,12	0,052	0,1	0,74	0,76

L'illustration 15 montre la Capacité d'échange Cationique (CEC). Ce paramètre est important dans l'analyse d'un sol car il permet de connaitre le pouvoir fixateur du sol vis-à-vis des cations. Autrement dit, c'est le réservoir en nutriment du sol. Les 2 zones étudiées ont une très faible CEC, 29 mé/kg pour la zone 1 et 38 mé/kg pour la zone 2.

Illustration 15 : CEC Metson mesurées sur les prélèvements des 2 zones



A - ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE
PARTIE 3 ETUDE PHYSICO-CHIMIQUE DES SOLS

V. RESERVE UTILE EN EAU

En fonction de leur taille, les pores du sol exercent un degré variable de rétention de l'eau, qui détermine sa disponibilité pour les plantes. L'eau disponible dans le sol est étroitement liée à la texture du sol. On appelle Réserve Utile (RU) d'un sol la quantité d'eau maximale que le sol peut contenir, mobilisable par les plantes pour leur alimentation hydrique. Celle-ci est constituée d'une Réserve Difficilement Utilisable (RDU) et d'une Réserve Facilement Utilisable (RFU).

L'étude de la réserve utile sur le site est basée sur une méthode mise au point par la chambre d'agriculture de l'Ariège (« Evaluer la réserve utile de son sol : Chambre d'Agriculture du Tarn, Appui technique aux irrigants d'Aquitaine »). En effet, il est possible de déterminer la réserve utile d'un sol en fonction de la profondeur de l'enracinement, la pierrosité et de sa texture : dans la méthode cette dernière est estimée manuellement, dans notre cas la détermination de la texture est réalisée au laboratoire pour plus de précision et fiabilité.

Identification de la parcelle :

- Type de sol : Sablo-limoneuse
- Eléments grossiers en surface : 5%
- Représentativité de l'échantillon par rapport à la parcelle : Bonne

Agronomie de la parcelle :

- Drainage : Non
- Travail du sol : aucun
- Culture : Prairie permanente
- Profondeur estimée de l'enracinement : 15-20cm

Tableau 3 : Calcul de la RU et la RFU

	Horizons	Profondeur (cm)	Pierrosité	Enracinement	Texture	Taux de RU[1]	RU[2]	Taux de RFU[3]	RFU[4]
Zone 1	H1	8	10%	Très présent	Sablo-Limoneuse	0,7	5,04	0,67	3,36
	H2	17	5%	Faible	Sablo-Argileuse	1,4	22,61	0,33	7,54
	TOTAL						27,65		10,90
Zone 2	H1	5	1%	Moyen	Sablo-Limoneuse	0,7	3,47	0,50	1,73
	H2	20	1%	Faible	Sablo-Argileuse	1,4	27,72	0,33	9,24
	TOTAL						31,19		10,97

1 : Taux de RU : selon le triangle des textures, illustration 19
2 : RU : profondeur – taux de RU * (1-pierrosité)
3 : Taux de RFU : Selon la qualité de l'enracinement
4 : RFU : RU * taux de RFU

La Réserve Facilement Utilisable (RFU) correspond à la partie de la RU effectivement exploitée par les racines et utilisable par la plante. Elle dépend donc de l'enracinement des cultures et diminue en profondeur. Cet enracinement est influencé par différents facteurs :

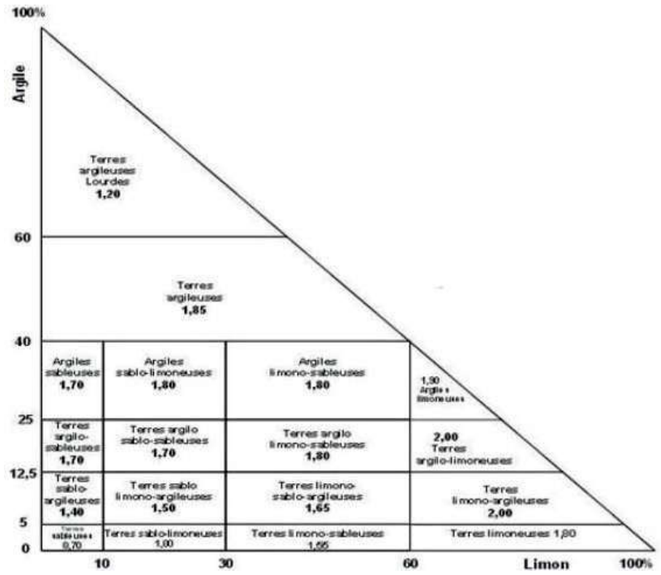
- La compaction du sol : un sol trop compact est défavorable à l'enracinement,
- L'hydromorphie : elle entrave la bonne infiltration de l'eau dans le sol et le développement des racines,
- La matière organique : elle favorise la rétention d'eau dans le sol,
- L'activité biologique : elle améliore la structure et la porosité du sol. Par exemple, les galeries de vers de terre favorisent l'exploration des différents horizons du sol par les racines.

Nous considérerons que le taux de RFU sera de :

- 0,67 pour un sol très bien enraciné,
- 0,5 pour un sol moyennement enraciné,
- 0,33 pour un sol moins bien enraciné.

La réserve en eau du sol est très faible sur la zone d'étude dans la profondeur prospectée par les racines. Elle est logiquement liée à l'épaisseur de sol prospectable par les racines, ainsi la RU du premier horizon est extrêmement faible. Ces résultats montrent peu de variations des propriétés hydrodynamiques du sol à l'échelle du site d'étude, la profondeur et la texture du sol étant assez homogène. Les résultats obtenus sont très faibles aux regards des moyennes habituellement observées ce qui implique un déficit hydrique tout au long de l'année. Seule l'humidité des horizons plus profonds pourrait permettre d'alimenter les horizons d'implantation de culture par capillarité. Ce type de sol est régulièrement sujet à la fissuration en fonction de l'assèchement des horizons plus profonds. En considérant ces paramètres, la mise en culture du site d'étude est difficile.

Illustration 16 : Taux de RU selon le triangle des textures
Sources : Chambre Agriculture Ariège



VI. RESSUYAGE DU SOL

Le ressuyage d'un sol est l'action qui consiste à retirer l'humidité du sol. Celui-ci peut être « actif » si un assèchement volontaire est réalisé de façon mécanique : vent, chaleur ou « passif » lorsque le dessèchement à lieu sans intervention : c'est le mouvement de l'eau libre contenue dans le sol qui s'écoule sous l'effet de la gravité, libérant ainsi la macroporosité du sol. Le ressuyage est donc le drainage naturel du sol.

La vitesse de ressuyage dépend de la structure du sol. En effet, un sol à dominante Argileuse aura une faible vitesse de ressuage, à l'inverse un sol riche en sable ressuiera très vite, les sols riches en limons se situe entre les deux.

Le sol est considéré comme ressuyé lorsque la terre s'émiette sans lisser. Sur le terrain, si le bloc de terre prélevé s'émiette en tombant par terre, il est bien ressuyé. En revanche, s'il reste compact, ce n'est pas bon.

Le site de l'étude possède un horizon de surface très sableux, lui permettant de ressuyer rapidement. Cependant les argiles de plus en plus présent avec la profondeur du sol entrainent un délai d'attente après une pluie très important pouvant même aller jusqu'à l'asphyxie des plantes présentes. 8mm de pluie sont tombées 10 jours avant les prélèvements terrain sur le site, le sol avait donc le temps de ressuyer avant notre venue. Toutefois, il a été observé un horizon de surface très asséché suivi d'un horizon plus compact voir très humide par endroit. Ce ressuyage difficile de la parcelle entraine un travail du sol très compliqué, tant que le sol n'est pas ressuyé correctement, il est impossible pour l'agriculteur de venir dans la parcelle et réaliser les travaux fondamentaux tels que le labour, le semis, la récolte…

A - ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE
PARTIE 3 ETUDE PHYSICO-CHIMIQUE DES SOLS

VII. ELEMENTS TRACES METALLIQUES

Tous les Eléments Traces Métalliques (ETM) qu'ils soient indispensables ou non à la fertilisation végétale, peuvent avoir des effets sur la santé humaine à certaines concentrations excessives, voire sous certaines formes chimiques.

Il est également important de noter que la modification de l'usage du sol (modification de pH, destruction de bâtiment, mise à nu de sol jusqu'alors recouvert) peut conduire à perturber les équilibres établis. Des polluants jusqu'alors stables, sous forme peu toxique, peuvent voir leur mobilité ou leur toxicité évoluer (DGPR, 2017).

Nous avons choisi d'utiliser le tableau « ASPITET » du guide de Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués qui définit les gammes de valeurs « ordinaires » pour évaluer les teneurs en ETM dans les sols.

Tableau 4 : Analyse des ETM dans les sols des différentes zones

	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Zone 1	< 0,05	6,6	< 2	0,014	2,5	8,5	6,0
Zone 2	< 0,05	8,5	2,1	0,015	2,8	10	8,4
Valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » *	0,05 à 25	10 à 90	2 à 20	0,02 à 0,10	2 à 60	9 à 50	10 à 100

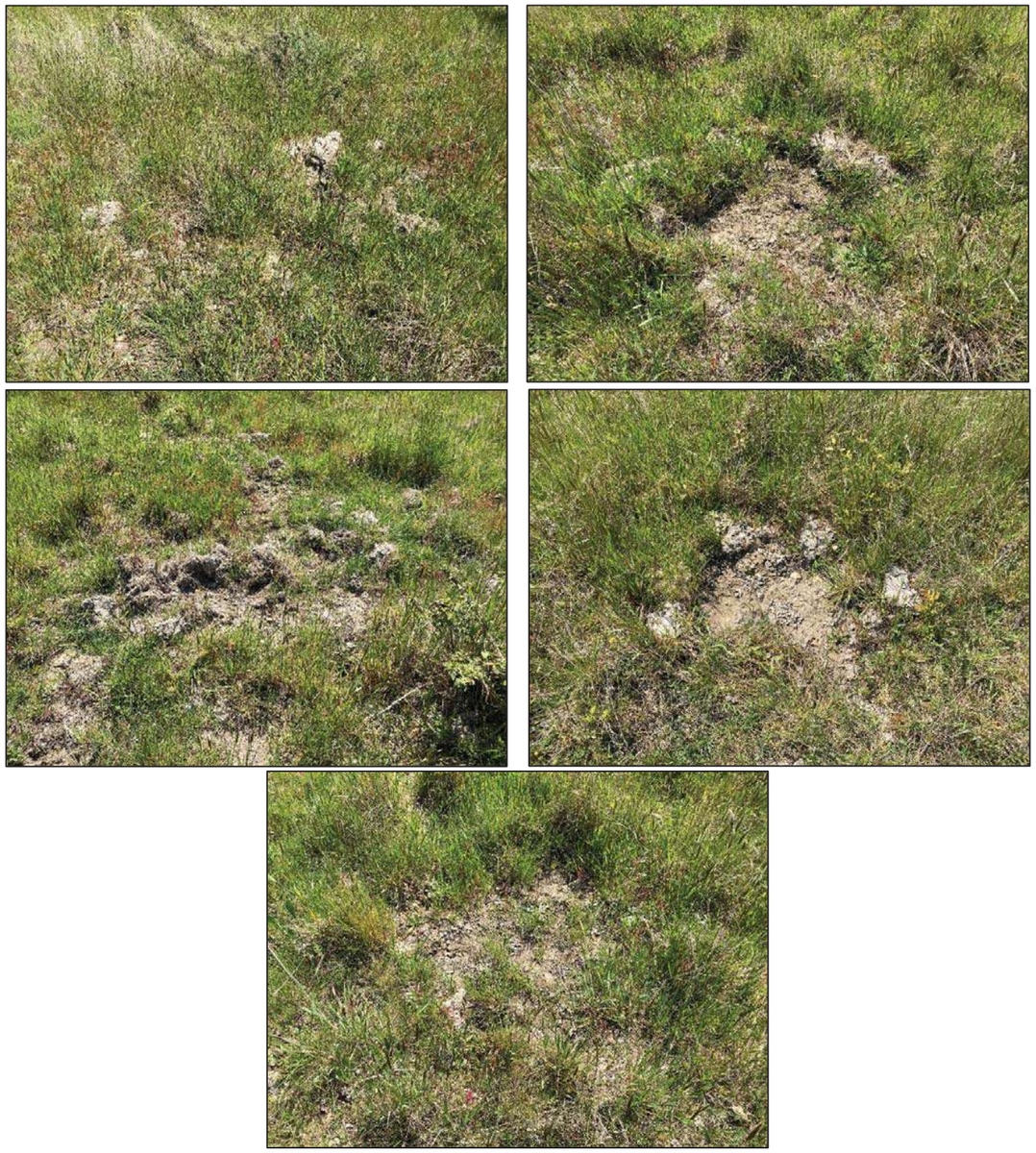
Le sol de l'ensemble de la zone d'étude ne présente aucuns dépassements en éléments de traces métalliques au regard du tableau ASPITET définissant les gammes de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » de toutes granulométrie.

VIII. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

La parcelle d'étude est entourée de forêt. La parcelle est isolée des autres parcelles exploitées, elle est donc propice au passage de nombreux animaux sauvages tel le gibier.

Au cours de notre étude sur le terrain, nous avons constaté que ne nombreuses zones ont été endommagées par du gros gibier. En effet, les animaux tels que des sangliers se débarrassent des parasites qui s'accrochent à leurs poils en prenant « des bains de boues ». Ces flaques de boues dans lesquelles se roulent les sangliers sont appelées « souilles ».

Illustration 17 : Exemples de dégâts de sangliers



PARTIE 4 CONCLUSION

I. POTENTIEL AGRONOMIQUE

L'homogénéité des sols de la parcelle concernée permet de conclure de façon globale.

Le tableau ci-dessous récapitule les résultats pour chacune des zones d'étude.

Tableau 5 : Bilan de la fertilité du sol par zone d'étude

	Zone 1 0-25cm	Zone 1 25-100cm	Zone 2 0-25cm	Zone 2 25-100cm
Fertilité physique				
Epaisseur du sol	--	SO	--	SO
Charge en éléments grossiers (>2mm)	+	+	++	++
Trace d'engorgement (Hydromorphie)	++	-	++	-
Stabilité de la structure	--	--	--	--
Compacité	++	--	++	--
Aération	++	--	++	--
Fertilité biologique				
Végétation	-	SO	-	SO
Présence de racines	-	--	-	--
Fertilité chimique				
pH	--	SO	-	SO
Matière Organique	-	SO	-	SO
P2O5	--	SO	--	SO
K2O	--	SO	--	SO
MgO	--	SO	-	SO
CaO	-	SO	-	SO
Capacité d'Echange Cationique	--	SO	--	SO
Trace de pollution				
Elément Trace Métallique	++	SO	++	SO
Fertilité hydrique				
	--	--	--	--
Avis				
Travail du sol envisageable	Oui	Oui	Oui	Oui

« SO » : Sans objet ++ : Bien + : Moyen - : Acceptable -- : Médiocre

Ces résultats permettent de conclure que l'ensemble de la zone d'étude présente plusieurs défauts concernant la fertilité.

En effet, pour la fertilité physique, l'épaisseur du premier horizon, n'atteignant pas 10 cm, il est très compliqué de penser que la mise en culture (céréales comme herbe) soit rentable. De plus le sol est très contrasté avec une surface sableuse, très aérée qui permet à l'eau de bien circuler mais aussi d'être vite évacuée, entrainant avec elle les éléments fertilisants et une proportion d'argile qui devient de plus en plus importante entrainant un sol complètement compact, très engorgé en eau.

Pour la fertilité chimique, aucun paramètre n'est dans le vert, on observe un pH acide, des carences en matières organiques ainsi qu'en phosphore, potasse, magnésium ou encore calcium et une capacité d'échange cationique extrêmement faible (dû à la forte proportion de sable)

En l'état les sols de la zone d'étude ont un potentiel agronomique faible.

II. CULTURES PRECONISEES

Si dans l'absolue, la très grande majorité des cultures peuvent être implantées sur tous types de sol avec une réussite aléatoire, la recherche de plus-values agronomiques et financières conduisent à implanter les cultures les plus en adéquation avec les critères pédo-agronomiques que propose un sol tout en limitant les intrants à ceux nécessaires pour limiter les coûts et ainsi viabiliser économiquement l'activité.

Critère économique :

Le critère économique de conduite culturale prend en compte les exigences des cultures au regard d'une fertilisation phospho-potassique (ou fumure de fond) nécessaire. Le tableau suivant présente l'exigence des cultures au regard des critères éléments fertilisants :

Tableau 6 : Niveau d'exigence des cultures en P et K
Source Arvalis

P2O5	
Très exigeantes	Betterave, colza, luzerne, pomme de terre
Moyennement exigeantes	Blé sur blé, blé dur, maïs ensilage, orge, pois, ray-grass, sorgho
Peu exigeantes	Avoine, blé endre, maïs grain, seigle, soja, tournesol
K2O	
Très exigeantes	Betterave, pomme de terre
Moyennement exigeantes	Colza, luzerne, maïs, pois, ray-grass, soja, tournesol
Peu exigeantes	Avoine, blé dur, blé tendre, orge, seigle, sorgho

Les sols du secteur d'étude présentant des carences pour tous les éléments (Potasse, Phosphore, Magnésium et Calcium), nous retiendrons donc les cultures les moins exigeantes comme l'avoine, le blé, l'orge ou le seigle.

Le maïs, le tournesol et le sorgho ont des besoins en eau important à certaines périodes clefs de leur développement, c'est pourquoi elles ne sont pas conseillées au vu de la réserve utile très faible.

Le pH du sol influe directement sur le développement des cultures. La majorité se développent correctement dans des sols dont le pH se situe entre 6.5 et 7.5. Certaines sont plus sensibles et nécessitent une intervention par un chaulage de redressement pour pouvoir être cultivées. D'autres nécessitent uniquement en entretien régulier d'un pH se situant au-dessus de 6.

Tableau 7 : Sensibilité des cultures à l'acidité d'un sol
Source Arvalis

pH	
Sensibles à l'acidité	légumes, orge
Moyennement sensibles à	blé tendre, colza, pois protéagineux, triticale
Peu sensibles à l'acidité	maïs, prairie temporaire, prairie permanente

Pour le critère pH, nous retiendrons les cultures de prairies et pour les cultures moins sensibles les céréales à pailles.

Critère pédologique :

Les critères pédologiques liés à l'hydromorphie et à la réserve utile en eau du sol sont étroitement liés. Un sol sableux en surface et hydromorphe en profondeur présente souvent une réserve utile assez faible. En effet ces sols ont souvent une profondeur limitée et un caractère drainant dans l'horizon de surface. Le développement racinaire des cultures annuelles est alors limité à cause d'un plancher argileux imperméable et une asphyxie racinaire en hiver. A contrario, les cultures implantées au printemps souffrent souvent d'un déficit hydrique en été. Aucune culture céréalière ou oléoprotéagineux ne se satisfait de ce type de sol, et même si leur implantation est possible, le rendement obtenu (sauf année exceptionnelle) est trop souvent insuffisant pour compenser les dépenses d'implantation et d'itinéraire cultural.

En conclusion, les cultures proposées à être implantées sur les parcelles étudiées seront limitées à celles présentant les charges les moins élevées type prairies permanentes ou temporaires.

PARTIE 5 METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

A DELAUNOIS, 2013 ; Guide pour la description et l'évaluation de la fertilité des sols. Chambre d'agriculture du Tarn, 39p.

AFNOR, 2007 ; Qualités des sols – Cartographie des sols appliquée à toutes les échelles – Acquisition et gestion informatique de données pédologiques en vue de leur utilisation en cartographie des sols.

JF BRIAT et D JOB, 2017 ; Les sols et la vie souterraine. Des enjeux majeurs en agroécologie. Éditions QUAE, 328 p.

D BAIZE and all, 2011 ; Guide pour la description des sols. Éditions QUAE, 452 p.

D BAIZE, 2018 ; Guide des analyses en pédologie. Éditions QUAE, 328 p.

RPF, 2008. Référentiel Pédologique Français. AFES, Éditions QUAE, 435 p.

K collier and all, 1990 ; Do organic and anthropogenic acidity have similar effects on aquatic fauna? Éditions OIKOS, 33-38.

G ECHEVARRIA, S MASSOURA, JL MOREL, 2000 ; Caractérisation de la biodisponibilité du nickel dans les sols du jurassique inférieur et du trias de la Région Lorraine. Rapport de fin de contrat Agence de l'eau Rhin-Meuse, 19p.

Ministère de l'Environnement, Avril 2017 ; Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, 128p.

https://www.arvalis-infos.fr/

ANNEXES

INDEX DES ANNEXES

Annexe 1 Résultats d'analyses Zone 1
Annexe 2 Résultats d'analyses Zone 2
Annexe 3 Résultat granulométrique zone 1 – Horizon 1
Annexe 4 Résultat granulométrique zone 1 – Horizon 2
Annexe 5 Résultat granulométrique zone 2 – Horizon 1
Annexe 6 Résultat granulométrique zone 2 – Horizon 2

ANNEXE 1 RESULTATS D'ANALYSES ZONE 1

SADEF
Agronomie & Environnement

VALTERRA
MATIÈRES ORGANIQUES

Rapport d'analyses
TERRES

ARTIFLEX

.

18100 MERY-SUR-CHER

Informations Client

ORGANISME : VALTERRA - AUTUN

Parcelle : MERY-SUR-CHER - 12 ha
Commune : MERY-SUR-CHER
Type de sol :
Coordonnées : E : 0, N : 0
Référence : **Date de prélèvement :** 03/05/2022
608-30696-Z1-MERY SUR CHER
VA71A.WW002.155.1

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

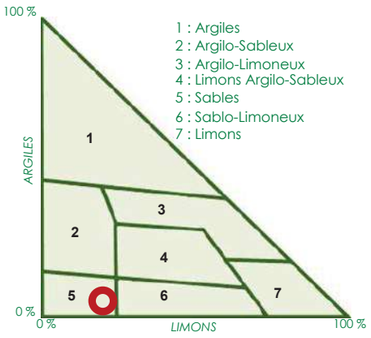
Informations Laboratoire

Dossier : LAB22-13685-1 **Numéro Labo. T-06480-22**

Date de réception : 06/05/2022
Date début analyses : 11/05/2022
Date fin analyses : 24/05/2022
Date d'édition : 24/05/2022

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	50	g/kg
* Limon fin	93	g/kg
* Limon grossier	95	g/kg
* Sable fin	113	g/kg
* Sable grossier	649	g/kg

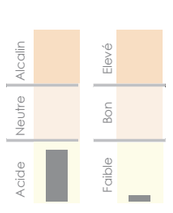
Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance
0.8
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

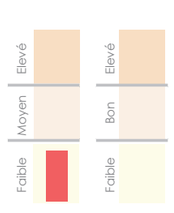
Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau (NF ISO 10 390)	5.8	
* Carbonates totaux (NF ISO 10 693)	< 0.5	%
Azote total	-	



Optim.

* Matière organique (NF ISO 10694)	20.9	g/kg	24
* C. organique total (NF ISO 10694)	12.1	g/kg	
Rapport C/N	-		
Carbone labile	-		
Niveau Carb. labile (Exprimé en % du C org.)	-		



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.net
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Email : client@sadef.net

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.
L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-06480-22

Complexe argilo-humique et C.E.C.

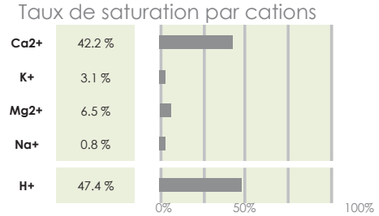
*** CEC Metson** *NFX 31-130*	29	mé/kg
CEC au pH du sol *Calcul*	18	mé/kg
Conductivité	-	



Saturation du complexe

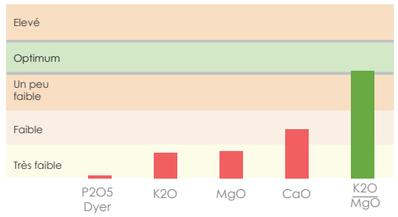
54 %

Taux de saturation par cations



Eléments majeurs échangeables

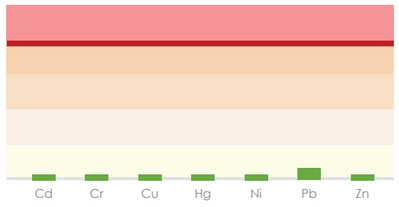
			Optim.
***Phosphore - P2O5** *NFX 31-160 - Dyer*	0.010 g/kg		0.25
***Potassium - K2O** *NFX 31-108 Dosage ICP AES*	0.044 g/kg		0.12
***Magnésium - MgO** *NFX 31-108 Dosage ICP AES*	0.039 g/kg		0.1
***Calcium - CaO** *NFX 31-108 Dosage ICP AES*	0.34 g/kg		0.57
***Sodium - Na2O** *NFX 31-108 Dosage ICP AES*	0.007 g/kg		
K2O / MgO	1.1		1 - 2



Eléments traces métalliques

			Val Limite
***Cadmium (Cd)** *Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF*	< 0.05 mg/kg		2
***Chrome (Cr)** *Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF*	6.6 mg/kg		150
***Cuivre (Cu)** *Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF*	< 2 mg/kg		100
***Mercure Total** *Méthode interne MOP-604*	0.014 mg/kg		1
***Nickel (Ni)** *Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF*	2.5 mg/kg		50
***Plomb (Pb)** *Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF*	8.5 mg/kg		100
***Zinc (Zn)** *Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF*	6.0 mg/kg		300
*** Refus à 2 mm** *NF ISO 11464*	4.6 %		

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	**4.6**	%	*NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)*

Statut calcique

	Résultats	Unités	Méthodes
* pH KCl	**4.4**	-	*NF ISO 10 390*

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE

Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).
Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb = 1000)
Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb+Carbonates = 1000). Les incertitudes de mesure peuvent être obtenues sur demande.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.net
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Email : client@sadef.net

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.
L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie & Environnement

Conseil de Fumure

	PRAIRIE T fauche			
Objectifs de rendement	10 t/ha MS			
Devenir des résidus				
Apport organique				
	P2O5	**K2O**	**MgO**	**CaO**
Exportations	90	300	35	0
Fixation à l'entretien	20	0	0	0
Lessivage	0	0	0	0
Fumure d'entretien	**110**	**300**	**35**	**0**
Majoration - Minoration	85	200	25	600
Besoins annuels *(restant à apporter en unités par hectare)*	**195**	**500**	**60**	**600**

Commentaires

CHAULAGE :
Les besoins totaux de redressement ont été évalués à 600unités/ha de CaO.

POTASSE :
Compte tenu de la dose préconisée, il est conseillé de fractionner les apports sur prairie.

MATIERE ORGANIQUE :
Corrigez votre taux avec un amendement potentiellement riche en humus stable (Lignine/ cellulose). La dose de produit est à définir en fonction du niveau souhaitable à atteindre.

REFERENCES P2O5-K2O-MgO :
La CEC étant très faible, seule est à considérée une fumure d'entretien éventuellement renforcée.

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.net
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Email : client@sadef.net

Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.

ANNEXE 2 RESULTATS D'ANALYSES ZONE 2

SADEF
Agronomie & Environnement

VALTERRA
MATIÈRES ORGANIQUES

Rapport d'analyses
TERRES

ARTIFLEX

.

18100 MERY-SUR-CHER

Informations Client

ORGANISME VALTERRA - AUTUN

Parcelle : MERY-SUR-CHER - 12 ha
Commune : MERY-SUR-CHER
Type de sol :
Coordonnées : E : 0, N : 0
Référence : **Date de prélèvement :** 03/05/2022

609-30696-Z2-MERY SUR CHER
VA71A.WW002.155.2

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

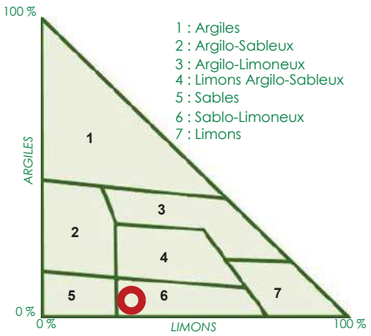
Informations Laboratoire

Dossier : LAB22-13682-1 **Numéro Labo. T-06477-22**

Date de réception : 06/05/2022
Date début analyses : 11/05/2022
Date fin analyses : 24/05/2022
Date d'édition : 24/05/2022

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	52	g/kg
* Limon fin	138	g/kg
* Limon grossier	143	g/kg
* Sable fin	164	g/kg
* Sable grossier	504	g/kg

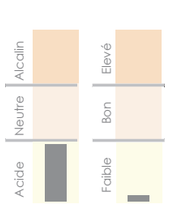
Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance
1.2
Sol peu battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

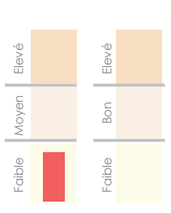
Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau (NF ISO 10 390)	6.4	
* Carbonates totaux (NF ISO 10 693)	< 0.5	%
Azote total	-	



Optim.

* Matière organique (NF ISO 10694)	20.5	g/kg	24
* C. organique total (NF ISO 10694)	11.9	g/kg	
Rapport C/N	-		
Carbone labile	-		
Niveau Carb. labile (Exprimé en % du C org.)	-		



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.net
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Email : client@sadef.net

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.
L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-06477-22

Version n° 0

Complexe argilo-humique et C.E.C.

*** CEC Metson** *NFX 31-130*	38	mé/kg
CEC au pH du sol *Calcul*	49	mé/kg
Conductivité	-	

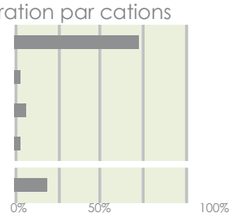


Saturation du complexe

82 %

Taux de saturation par cations

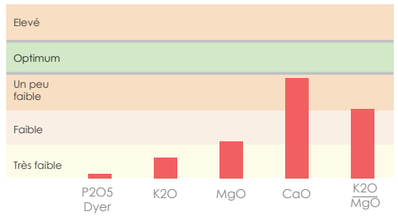
Ca2+	71.8 %
K+	2 %
Mg2+	6.7 %
Na+	0.5 %
H+	19 %



Eléments majeurs échangeables

			Optim.
***Phosphore - P2O5** *NFX 31-160 - Dyer*	0.015	g/kg	0.25
***Potassium - K2O** *NFX 31-108 Dosage ICP AES*	0.036	g/kg	0.12
***Magnésium - MgO** *NFX 31-108 Dosage ICP AES*	0.052	g/kg	0.1

			Optim.
***Calcium - CaO** *NFX 31-108 Dosage ICP AES*	0.74	g/kg	0.76
***Sodium - Na2O** *NFX 31-108 Dosage ICP AES*	0.006	g/kg	
K2O / MgO	0.7		1 - 2

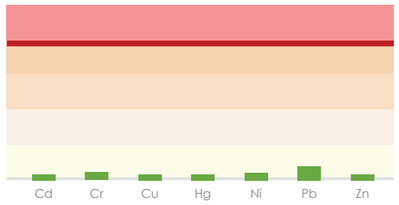


Eléments traces métalliques

			Val Limite
***Cadmium (Cd)** *Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF*	< 0.05	mg/kg	2
***Chrome (Cr)** *Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF*	8.5	mg/kg	150
***Cuivre (Cu)** *Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF*	2.1	mg/kg	100
***Mercure Total** *Méthode interne MOP-604*	0.015	mg/kg	1

			Val Limite
***Nickel (Ni)** *Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF*	2.8	mg/kg	50
***Plomb (Pb)** *Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF*	10.0	mg/kg	100
***Zinc (Zn)**	8.4	mg/kg	300
*** Refus à 2 mm** *NF ISO 11464*	1.1	%	

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	**1.1**	%	*NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)*

Statut calcique

	Résultats	Unités	Méthodes
* pH KCl	**5.1**	-	*NF ISO 10 390*

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE

Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).
Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb = 1000)
Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb+Carbonates = 1000). Les incertitudes de mesure peuvent être obtenues sur demande.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.net
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Email : client@sadef.net

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.
L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie & Environnement

Conseil de Fumure

	PRAIRIE T fauche			
Objectifs de rendement Devenir des résidus Apport organique	10 t/ha MS			
	P2O5	**K2O**	**MgO**	**CaO**
Exportations	90	300	35	0
Fixation à l'entretien	20	0	0	0
Lessivage	0	0	0	0
Fumure d'entretien	**110**	**300**	**35**	**0**
Majoration - Minoration	85	200	25	0
Besoins annuels *(restant à apporter en unités par hectare)*	**195**	**500**	**60**	**0**

Commentaires

POTASSE :
Compte tenu de la dose préconisée, il est conseillé de fractionner les apports sur prairie.

MATIERE ORGANIQUE :
Corrigez votre taux avec un amendement potentiellement riche en humus stable (Lignine/ cellulose). La dose de produit est à définir en fonction du niveau souhaitable à atteindre.

REFERENCES P2O5-K2O-MgO :
La CEC étant très faible, seule est à considérée une fumure d'entretien éventuellement renforcée.

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.net
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Email : client@sadef.net

Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.

ANNEXE 3 RESULTAT GRANULOMETRIQUE ZONE 1 – HORIZON 1

SADEF
Agronomie & Environnement

VALTERRA
MATIÈRES ORGANIQUES



Rapport d'analyses
TERRES

VALTERRA MATIERES ORGANIQUES

Pépinière d'entreprises de Bellevue - Bureau n°16
Rue des Maquis de l'Autunois

71400 AUTUN

Informations Client

EXPLOITANT
ARTIFLEX
.
18100 - MERY-SUR-CHER

Parcelle : MERY-SUR-CHER
Coordonnées : : 0, : 0
Référence : **Date de prélèvement :** 03/05/2022
WW002.155.3 - ARTIFLEX - 610-30696-Z1-H1-MERY SUR CHER

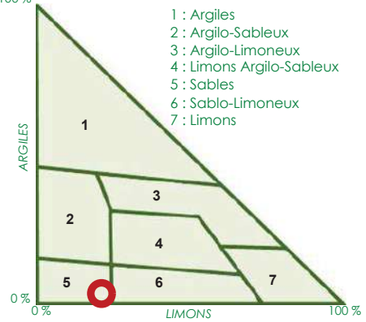
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Informations Laboratoire

Dossier : LAB22-13684 **Numéro Labo. : T-06479-22**

Date de réception : 06/05/2022
Date début analyses : 06/05/2022
Date fin analyses : 20/05/2022
Date d'édition : 20/05/2022

Texture et granulométrie



	Résultats	Unités	Méthodes
Argile (fraction < 2µm)	44	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation
Limons Fins (fraction 2 µm à 20 µm)	100	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation
Limons Grossiers (fraction 20 µm à 50 µm)	100	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation
Sables Fins (fraction 50 µm à 200 µm)	142	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation
Sables Grossiers (fraction 200 µm à 2 mm)	615	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

*** : Analyses SADEF réalisées sous accréditation.**

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE

Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).
Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb = 1000)
Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb+Carbonates = 1000). Les incertitudes de mesure peuvent être obtenues sur demande.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.net
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Email : client@sadef.net

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.

Ce rapport comporte : **1 page(s)**
Rapport d'analyses n° : **T-06479-22**

ANNEXE 4 RESULTAT GRANULOMETRIQUE ZONE 1 – HORIZON 2

SADEF
Agronomie & Environnement

VALTERRA
MATIÈRES ORGANIQUES



Rapport d'analyses
TERRES

VALTERRA MATIERES ORGANIQUES

Pépinière d'entreprises de Bellevue - Bureau n°16
Rue des Maquis de l'Autunois

71400 AUTUN

Informations Client

EXPLOITANT
ARTIFLEX
.
18100 - MERY-SUR-CHER

Parcelle : MERY-SUR-CHER
Coordonnées : : 0, : 0
Référence : **Date de prélèvement :** 03/05/2022
WW002.155.4 - ARTIFLEX - 611-30696-Z1-H2-MERY SUR CHER

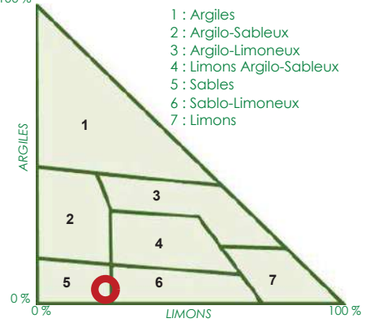
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Informations Laboratoire

Dossier : LAB22-13688 **Numéro Labo. : T-06482-22**

Date de réception : 06/05/2022
Date début analyses : 06/05/2022
Date fin analyses : 20/05/2022
Date d'édition : 20/05/2022

Texture et granulométrie



	Résultats	Unités	Méthodes
Argile (fraction < 2µm)	**58**	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation
Limons Fins (fraction 2 µm à 20 µm)	**103**	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation
Limons Grossiers (fraction 20 µm à 50 µm)	**110**	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation
Sables Fins (fraction 50 µm à 200 µm)	**141**	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation
Sables Grossiers (fraction 200 µm à 2 mm)	**588**	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

*** : Analyses SADEF réalisées sous accréditation.**

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE

Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).
Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb = 1000)
Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb+Carbonates = 1000). Les incertitudes de mesure peuvent être obtenues sur demande.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.net
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Email : client@sadef.net

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.

Ce rapport comporte : **1 page(s)**
Rapport d'analyses n° : **T-06482-22**

ANNEXE 5 RESULTAT GRANULOMETRIQUE ZONE 2 – HORIZON 1

SADEF
Agronomie & Environnement

VALTERRA
MATIÈRES ORGANIQUES



Rapport d'analyses
TERRES

VALTERRA MATIERES ORGANIQUES

Pépinière d'entreprises de Bellevue - Bureau n°16
Rue des Maquis de l'Autunois

71400 AUTUN

Informations Client

EXPLOITANT
ARTIFLEX
.
18100 - MERY-SUR-CHER

Parcelle : MERY-SUR-CHER
Coordonnées : : 0, : 0
Référence : **Date de prélèvement :** 03/05/2022
WW002.155.5 - ARTIFLEX - 612-30696-Z2-H1-MERY SUR CHER

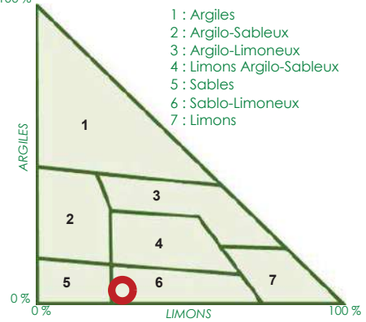
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Informations Laboratoire

Dossier : LAB22-13681 **Numéro Labo. : T-06476-22**

Date de réception : 06/05/2022
Date début analyses : 06/05/2022
Date fin analyses : 19/05/2022
Date d'édition : 19/05/2022

Texture et granulométrie



	Résultats	Unités	Méthodes
Argile (fraction < 2µm)	**55**	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation
Limons Fins (fraction 2 µm à 20 µm)	**132**	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation
Limons Grossiers (fraction 20 µm à 50 µm)	**136**	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation
Sables Fins (fraction 50 µm à 200 µm)	**165**	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation
Sables Grossiers (fraction 200 µm à 2 mm)	**512**	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

*** : Analyses SADEF réalisées sous accréditation.**

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE

Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).
Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb = 1000)
Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb+Carbonates = 1000). Les incertitudes de mesure peuvent être obtenues sur demande.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.net
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Email : client@sadef.net

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.

Ce rapport comporte : **1 page(s)**
Rapport d'analyses n° : **T-06476-22**

ANNEXE 6 RESULTAT GRANULOMETRIQUE ZONE 2 – HORIZON 2

SADEF
Agronomie & Environnement

VALTERRA
MATIÈRES ORGANIQUES

VALTERRA MATIERES ORGANIQUES

Pépinière d'entreprises de Bellevue - Bureau n°16
Rue des Maquis de l'Autunois

71400 AUTUN



Rapport d'analyses
TERRES

Informations Client

EXPLOITANT
ARTIFLEX
.
18100 - MERY-SUR-CHER

Parcelle : MERY-SUR-CHER
Coordonnées : : 0, : 0
Référence : **Date de prélèvement :** 03/05/2022
WW002.155.6 - ARTIFLEX - 613-30696-Z2-H2-MERY SUR CHER

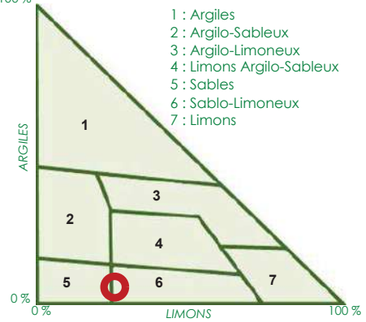
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Informations Laboratoire

Dossier : LAB22-13683 **Numéro Labo. : T-06478-22**

Date de réception : 06/05/2022
Date début analyses : 06/05/2022
Date fin analyses : 19/05/2022
Date d'édition : 19/05/2022

Texture et granulométrie



	Résultats	Unités	Méthodes
Argile (fraction < 2µm)	**66**	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation
Limons Fins (fraction 2 µm à 20 µm)	**120**	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation
Limons Grossiers (fraction 20 µm à 50 µm)	**123**	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation
Sables Fins (fraction 50 µm à 200 µm)	**141**	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation
Sables Grossiers (fraction 200 µm à 2 mm)	**550**	g/kg	NFX 31-107 sans décarbonatation

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

*** : Analyses SADEF réalisées sous accréditation.**

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE

Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).
Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb = 1000)
Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb+Carbonates = 1000). Les incertitudes de mesure peuvent être obtenues sur demande.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.net
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Email : client@sadef.net

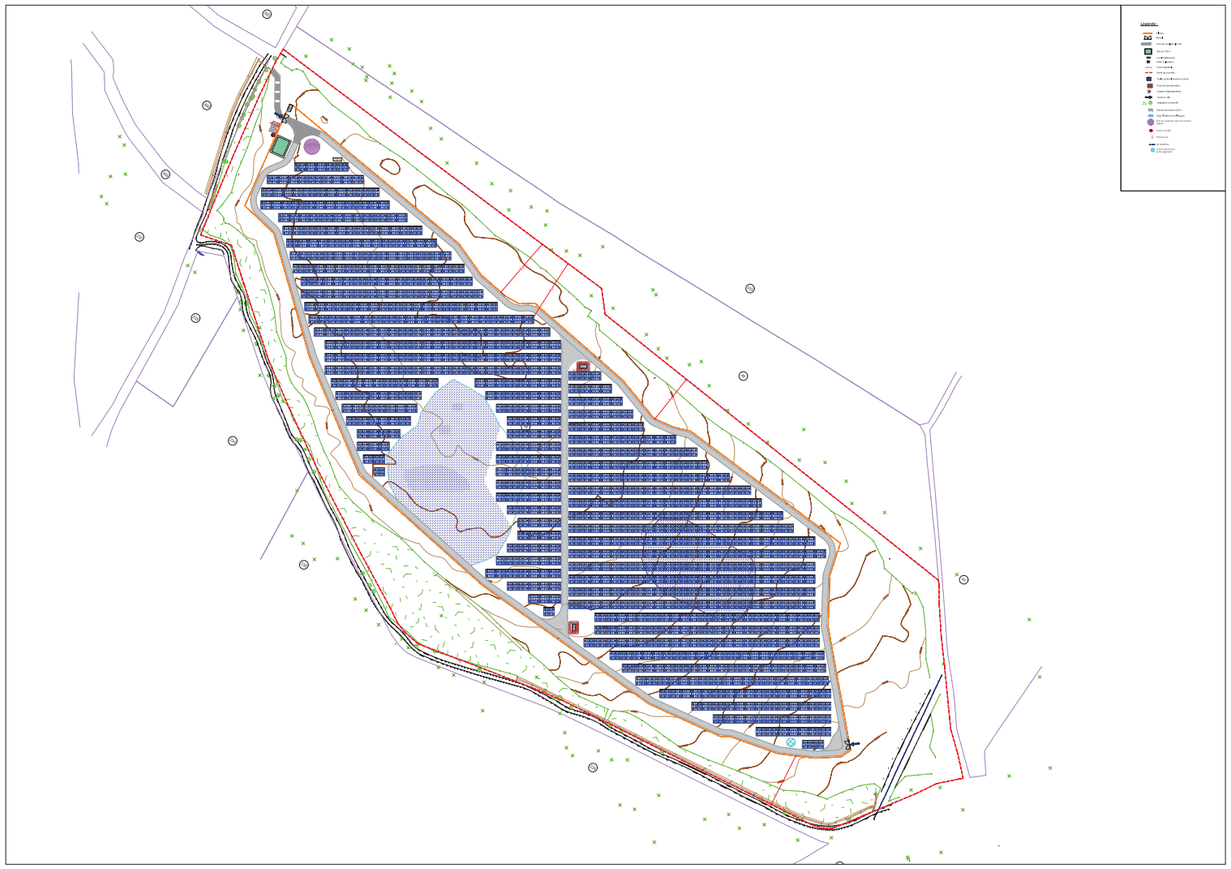
L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.

Ce rapport comporte : **1 page(s)**
Rapport d'analyses n° : **T-06478-22**

Version n°0
Page 1/1

66 avenue Tarayre
12000 Rodez
Tél. : 05 32 09 70 25 – contact12@artifex-conseil.fr - RCS 808 993 190
www.artifex-conseil.fr

ANNEXE 3 PROTOCOLE D'ACCORD AGRIVOLTAÏQUE ENTRE URBA 409 ET L'EARL LES DEUX FERMES SOLOGNOTES



PROTOCOLE D'ACCORD AGRIVOLTAÏQUE

ENTRE

1° La Société dénommée URBA 409, Société par actions simplifiée au capital souscrit de 100 euros, dont le siège est à MONTPELLIER (34000), 75 allée Wilhelm Roentgen CS 40935 immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de MONTPELLIER sous le numéro 897 888 277.

Représentée par Madame Stéphanie ANDRIEU, en qualité de représentant de la société dénommée « URBASOLAR », Société par Actions Simplifiée, au capital de 2.068.416 € dont le siège social est à MONTPELLIER CEDEX 2 (34961) 75 allée Wilhelm Roentgen, CS 40935, immatriculée sous le numéro 492 381 157 au Registre du Commerce et des Sociétés de MONTPELLIER, Président, dûment habilitée, ainsi déclarée.

Ci-après dénommée « URBA 409 » ou l' « EXPLOITANT PV »,

ET

2° L'Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée LES DEUX FERMES SOLOGNOTES, au capital de 81 700,00 €, dont le siège est la Sise (18330) Nançay, France, identifié au SIREN sous le numéro 880 913 454.
Représentée par Monsieur Sylvain PINGUET et Madame Tiphanie THIENNOT, en qualité de gérants et associés, dûment habilité, ainsi déclaré

Ci-après dénommée l'« AGRICULTEUR »,

L'EXPLOITANT PV et l'AGRICULTEUR sont ci-après désignés individuellement une « Partie » et collectivement les « Parties ».

IL EST PREALABLEMENT RAPPELE CE QUI SUIT :

La parcelle située à Méry-Sur-Cher, cadastrée section D numéros 45 forment le « Terrain », elles appartiennent à un tiers ci-après nommé le « **PROPRIETAIRE** ».

Le Terrain n'est actuellement pas utilisé.

L'AGRICULTEUR quant à lui déclare qu'il exerce une activité agricole, au sens de l'article L. 311-1 du code rural, d'élevage d'ovins et d'escargots depuis le 01/01/2020 sur la commune de Nançay (18330) (hors du Terrain).

L'AGRICULTEUR entend développer un projet agricole d'élevage d'agneaux mâle de race Solognote à l'herb nécessitant la présence d'une centrale photovoltaïque dimensionnée spécifiquement pour les besoins de cette activité agricole, à savoir l'implantation de tables photovoltaïques fixes surélevées pour apporter une ombre, avec un point bas à 1m minimum, de câbles électriques enterrés et en surface protégés des ovins, d'espace inter-rang d'environ 3,35m pour faciliter la pousse d'herbe et le passage des engins agricoles et de deux portails d'environ 6m de largeur implantés à l'ouest et à l'est du site pour le passage des engins agricoles et des ovins (ci-après la « **Centrale** »). La Centrale sera implantée sur tout ou partie du Terrain (ci-après le « **Site** »). L'éventuel surplus de la surface du Terrain exclus du Site pourra faire l'objet de diverses servitudes constituées au profit du Site (ci-après le « Fonds des Servitudes »).
Ce projet permettant une synergie de fonctionnement entre l'activité agricole principale de l'AGRICULTEUR et l'activité photovoltaïque de l'EXPLOITANT PV est désigné par le « **Projet Agrivoltaïque** ». Il requiert :

Paraphes :

- pour l'EXPLOITANT PV : d'adapter le design et l'implantation de la Centrale (à savoir, les structures portant des panneaux photovoltaïques, le ou les onduleurs, le ou les postes de transformation, et le poste de livraison électrique, ainsi que les chemins d'accès et de réseaux électriques), afin de permettre à un agriculteur d'exercer son activité sur le même Site, pendant la même durée ;
- pour l'AGRICULTEUR : d'organiser une activité agricole stable, sous les panneaux photovoltaïques de la Centrale, et de maintenir l'utilisation agricole du Site.

L'EXPLOITANT PV est un acteur de la filière solaire photovoltaïque française et européenne. Il développe, construit et exploite des centrales de grande puissance en France et à l'étranger, et participe notamment au développement de projets innovants conciliant activités agricole et photovoltaïque.

Il est précisé que le PROPRIETAIRE et l'EXPLOITANT PV ont signé une promesse de bail emphytéotique sous conditions suspensives sous seings privés (ci-après la « **Promesse** »), ayant pour objet d'octroyer à l'EXPLOITANT PV les droits lui permettant d'implanter et d'exploiter la Centrale sur le Site et de sous-louer tout ou partie du Site à l'AGRICULTEUR pour l'exercice de son activité agricole. Pendant la durée de la Promesse, l'EXPLOITANT PV a la possibilité de réaliser sur le Terrain, les études préalables nécessaires à la réalisation du Projet Agrivoltaïque sur le Site.

Dans ce cadre, L'AGRICULTEUR et l'EXPLOITANT PV se sont rencontrés afin de définir les caractéristiques du Projet Agrivoltaïque et le développer conjointement. Ainsi, les premières études ont été réalisées par le bureau d'étude Acte Agri + et ont conduit à une étude de faisabilité en mars 2022 intitulé « Projet de parc agrivoltaïque sur la commune de Méry-sur-Cher (18) en synergie avec une production ovine ».

C'est dans ces conditions que les Parties se sont rapprochées afin d'arrêter et de formaliser le présent protocole d'accord agrivoltaïque (ci-après le « **Protocole** ») visant à décrire :

- les principes du Projet Agrivoltaïque définis conjointement entre l'AGRICULTEUR et l'EXPLOITANT PV qui répond au besoin agricole de l'AGRICULTEUR en proposant une construction photovoltaïque adaptée,
- les principes de la mise à disposition du Site, et éventuellement du Fonds des Servitudes, par l'EXPLOITANT PV à L'AGRICULTEUR pour l'exercice de son activité pendant la phase d'exploitation de la Centrale (Pérennité de l'activité agricole, conditions financières, conditions d'accès au Site, etc).

CECI EXPOSE, IL A ETE ARRÊTE ET CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1 – Objet

L'objet du Protocole est d'entériner les principes du Projet Agrivoltaïque défini conjointement entre l'EXPLOITANT PV et l'AGRICULTEUR et les principales conditions de la convention agrivoltaïque que l'EXPLOITANT PV et l'AGRICULTEUR s'engagent à conclure dans les conditions prévues aux présentes, permettant à l'AGRICULTEUR d'exercer son activité.

Le terme Centrale désigne aux présentes « l'ensemble des équipements de production d'électricité à partir d'énergie radiative du soleil, en ce compris notamment les panneaux, modules, transformateurs, réseaux de câblage électrique, câblage, et tout autre composant concourant à la production d'électricité ».

Le présent Protocole est un accessoire à la Promesse susvisée.

Article 2 – Durée

Le présent Protocole prend effet au jour de sa signature et se termine au plus tard le 31 décembre2028.

Toutefois, il prendra fin de manière anticipée, sans qu'un acte ne soit nécessaire pour le constater et sans indemnité de part et d'autre :

- en cas de fin normale ou anticipée de la Promesse ou du Bail emphytéotique à intervenir en application de la Promesse, pour quelque cause que ce soit,
- le jour de la signature de la convention agrivoltaïque à intervenir entre l'EXPLOITANT PV et l'AGRICULTEUR dans les conditions visées aux présentes,

Paraphes :

- à défaut d'obtention, suite à la finalisation des études techniques et des demandes d'autorisations administratives relatives au Projet Agrivoltaïque, de résultats/autorisations permettant la réalisation de celui-ci dans le respect des conditions figurant aux Articles 4 et 5.

Article 3 – Prix

Le présent Protocole est conclu et accepté à titre purement gratuit.

Article 4 - Principales caractéristiques du Projet Agrivoltaïque

4.1. Désignation du Projet Agrivoltaïque : Le Projet Agrivoltaïque correspond au Site pris à bail dans le cadre du Bail à intervenir entre le PROPRIETAIRE et l'EXPLOITANT PV (en application de la Promesse susvisée), et éventuellement du Fonds des Servitudes s'il existe. Le Projet Agrivoltaïque est dimensionné en fonction des besoins et contraintes du Projet Agrivoltaïque.
Un plan de principe de l'emprise du Projet Agrivoltaïque figure en Annexe 1.

4.2. Activité de l'EXPLOITANT PV et principales caractéristiques techniques de son installation : La Centrale sera constituée de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, des structures supports, des câbles de raccordement, des onduleurs, des postes transformateurs, des matériels de protection électrique, un ou plusieurs postes de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, un local maintenance, une clôture et un accès. Les adaptations principales de la Centrale spécifiques pour le Projet Agrivoltaïque sont :

- une hauteur du bord inférieur des structures support des modules photovoltaïques d'environ 1m minimum, et un espace inter-rangées de 3,35 m environ ; ces dimensions permettent de respecter les contraintes de pousse de l'herbe et de circulation des ovins sous les panneaux.
- une absence de câble apparent, pour la sécurité des ovins ;
- une clôture de 2m de haut tout autour de la Centrale avec un portail principal d'accès pour la Centrale, et 1 portail secondaire pour l'adaptation de l'itinéraire technique de l'AGRICULTEUR dans et autour du Site.

4.3. Destination et Activité de l'AGRICULTEUR : Dans le cadre du Projet Agrivoltaïque, l'AGRICULTEUR occupera le Site conformément à la destination prévue ci-après : agricole ci-après la « **Destination** ») et pour l'activité suivante, celle-ci étant conforme à la Destination : élevage d'agneaux mâle de race Solognote à l'herbe (ci-après « **l'Activité** »).

4.4. Caractéristiques techniques de l'activité de l'AGRICULTEUR : L'AGRICULTEUR installera un lot d'agneau sur la base d'un chargement d'environ 6 agneaux/ha en pâturage libre de mars à septembre.
Une zone de contention sera installée près de l'entrée principale ainsi que des abreuvoirs et un râtelier à foin pris en charge par l'EXPLOITANT PV, installés et entretenus par l'AGRICULTEUR.
Un évitement de la zone d'orchidées sera à prévoir sur certaines périodes définies par l'écologue et effectué par des filets électriques fournis par l'EXPLOITANT PV installés et entretenus par l'AGRICULTEUR.
Des paddocks seront définis par des filets électriques fournis par l'EXPLOITANT PV installés et entretenus par l'AGRICULTEUR en dehors du site clôturé.

Article 5 – Principales conditions de la convention agrivoltaïque à intervenir

L'AGRICULTEUR et l'EXPLOITANT PV concluront la convention agrivoltaïque (ci-après la « **Convention** ») par laquelle l'EXPLOITANT PV mettra l'Emprise à disposition de l'AGRICULTEUR pour son activité dans le respect des principales conditions prévues aux présentes et négocieront de bonne foi les autres termes et conditions la Convention. La signature de la Convention devra intervenir avant l'expiration du Protocole et suite à l'obtention par l'EXPLOITANT PV du permis de construire autorisant l'implantation de la Centrale (à savoir dans la même temporalité que la signature du Bail authentique sous conditions suspensives à intervenir entre le PROPRIETAIRE et l'EXPLOITANT PV en application de la Promesse).

5.1. Objet : L'EXPLOITANT PV, en qualité de prêteur, met gracieusement à disposition de l'AGRICULTEUR, en qualité d'emprunteur, qui l'accepte, l'Emprise définie ci-après, dans les conditions des articles 1875 et suivants du Code civil relatifs au prêt à usage, lorsqu'il n'est pas dérogé à ces dispositions aux termes des présentes, afin que l'AGRICULTEUR y exploite son Activité en synergie avec l'exploitation photovoltaïque de l'EXPLOITANT PV, pendant la durée de la Convention.

Paraphes : SP TT

La Convention a également pour objet la définition des conditions d'utilisation du Site par les Parties afin qu'elles puissent toutes deux exploiter en synergie leur activité sur le Site, pendant toute la durée de la Convention, et afin de garantir la destination principale agricole du Site et l'exploitation de la Centrale par l'EXPLOITANT PV.
L'AGRICUTEUR aura la possibilité de faire évoluer son Activité, sous réserve d'être conforme à la Destination et d'obtenir l'accord préalable de l'EXPLOITANT PV et du PROPRIETAIRE. L'EXPLOITANT PV ne pourra refuser de délivrer son accord si l'Activité nouvelle est conforme à la Destination et compatible avec les autorisations administratives applicables au Projet Agrivoltaïque, à la doctrine agricole des territoires et au Cahier des Charges décrit ci-après.

5.2. Désignation : L'emprise mise à disposition de l'AGRICUTEUR est constituée par le Site, et du Fonds des Servitudes le cas échéant, à l'exclusion de la Centrale et de ses accessoires et des emplacements situés au-dessus des panneaux (ci-après l' « **Emprise** »).

5.3. Durée de la Convention : La Convention prend effet sous réserve de (i) la prise d'effet du Bail et (ii) de la Mise à Disposition de l'Emprise par l'EXPLOITANT PV à l'AGRICULTEUR dans les conditions décrites ci-dessous, et se terminera au terme du Bail, soit au plus tard, au 40ème anniversaire de la mise en service de la Centrale.
En cas de fin anticipée du Bail, la Convention prendra automatiquement fin à la même date de fin du Bail.

Au terme normale ou anticipée de la Convention, l'AGRICULTEUR devra libérer l'Emprise de tout occupation (y compris évacuer ses matériels et déchets, hors Matériels décrits à l'Article 5.6) et en bon état d'entretien, sans indemnité ni pouvoir prétendre à un quelconque droit au renouvellement.

5.4. Destination et Activité de l'Agriculteur :
- L'AGRICULTEUR s'engage à occuper l'Emprise conformément à la destination prévue ci-après : agricole (ci-après la « Destination ») dans le respect des conditions du cahier des charges (ci-après « le Cahier des Charges ») à établir conjointement ente l'Agriculteur et l'EXPLOITANT PV en annexe de la Convention précisant les conditions d'exercice de leur activité respective afin de préserver et maintenir leur compatibilité.
- l'AGRICULTEUR s'engage à occuper l'Emprise pour l'Activité visée ci-avant. L'AGRICUTLEUR s'interdit toute autre activité. L'AGRICUTEUR aura la possibilité de faire évoluer son Activité, sous réserve d'être conforme à la Destination et compatible avec le Cahier des Charges. Il devra obtenir l'accord préalable de l'EXPLOITANT PV avant toute évolution/modification de son Activité.
L'EXPLOITANT PV ne pourra refuser de délivrer son accord si l'Activité nouvelle est conforme à la Destination et compatible avec le Cahier des Charges. Les Parties pourront également se rapprocher pour modifier, d'un commun accord, le Cahier des Charges si cela est requis par la nouvelle Activité de l'AGRICULTEUR et que cela demeure compatible avec l'exploitation de la Centrale.

5.5. Mise à disposition de l'Emprise :

L'AGRICULTEUR aura la jouissance de l'Emprise à compter de la mise à disposition de celle-ci par l'EXPLOITANT PV. La date de Mise à Disposition devra intervenir dans les plus brefs délais suivants :

- La date d'achèvement des constructions de l'EXPLOITANT PV (formalisée dans la DAACT déposée en mairie)
- La date d'achèvement des travaux sur l'Emprise définis dans le Cahier des Charges.

Un PV de Mise à Disposition sera dressé entre les parties et comprendra un état des lieux du Site et des voies d'accès.

5.6. Conditions financières : La Convention est consentie par l'EXPLOITANT PV à l'AGRICULTEUR à titre purement gratuit.
Par ailleurs :
A) l'EXPLOITANT PV s'engage à verser une indemnité à l'AGRICULTEUR correspondant à 3 990 (trois mille neuf cent quatre-vingt-dix) EUROS HT annuel, payé annuellement à compter de la prise d'effet de la Convention, 30 jours fin de mois sur présentation de facture ; en contrepartie de :

- la perte des aides PAC sur l'Emprise,
- l'entretien pastoral de l'Emprise au moyen d'un troupeau d'ovins ;
- l'adaptation de l'itinéraire technique de l'AGRICULTEUR du fait de la présence du PV ;
- l'obligation de permettre la réalisation d'études par des externes, diligentées par l'EXPLOITANT PV, sur la performance du projet agrivoltaïque (recueil des données sur la qualité et la productivité de l'activité agricole sous PV par exemple) ;

Paraphes : SP TT

B) l'EXPLOITANT PV s'engage à mettre à disposition de l'AGRICULTEUR le matériel suivant dont les devis figurent en annexe (le «Matériel ») :

- 1 parc de contention ovins ;
- 20 filets électriques de 50m ;
- 1 poste alimentation filets autonome ;
- 1 poste alimentation filets secteur ;
- 2 abreuvoirs de 400 l ;
- 1 citerne à eau en galva 1500l sur chassis avec bride ;
- 1 râtelier ovin diamètre 160cm en tôle.

L'AGRICULTEUR s'engage à l'assurer et l'entretenir et le réparer pendant la durée de la Convention.
En cas de fin anticipée de la Convention, pour quelque cause que ce soit, l'AGRICULTEUR s'engage à remettre à l'EXPLOITANT PV ledit Matériel en bon état d'entretien.

5.7. Accès au Site :

L'EXPLOITANT PV consent à l'AGRICULTEUR un accès libre au Site, sous réserve de se conformer aux prescriptions d'accès.

Les prescriptions d'accès au Site ne pourront être définies précisément qu'après sélection définitive de la technologie des alarmes anti-intrusion par L'EXPLOITANT PV et du dimensionnement final des installations de sécurité et de télésurveillance.

Ces prescriptions seront élaborées conjointement entre L'EXPLOITANT PV et l'AGRICULTEUR avant la mise en service industrielle de la Centrale et seront précisées dans le Cahier des Charges annexée à la Convention.

Il est d'ores et déjà prévu que l'accès au Site se fera par le portail Ouest via le Chemin du Déclaudi (voir plan de masse et accès en annexe).

5.8. Jouissance de l'Emprise :

- L'AGRICULTEUR s'engage à occuper l'Emprise personnellement et à jouir raisonnablement de l'Emprise. A ce titre, il s'interdit d'intervenir sur la Centrale.
- L'AGRICULTEUR pourra réaliser tous les travaux sur l'Emprise prévus au Cahier des Charges et devra obtenir l'accord préalable de l'EXPLOITANT PV pour tous les travaux supplémentaires, dans un souci de sécurité et de comptabilité avec la Centrale.
- L'EXPLOITANT PV garantit à l'AGRICULTEUR la jouissance exclusive de l'Emprise (hormis implantation et exploitation de la Centrale)
- L'EXPLOITANT PV s'engage à prendre en considération les besoins agricoles de l'AGRICULTEUR, en proposant notamment des éléments d'information et services facilitant la coexistence des deux activités.
- L'EXPLOITANT PV s'engage à dispenser une formation technique à l'AGRICULTEUR et le cas échéant, son personnel, sur le fonctionnement de la Centrale afin de lui permettre d'évoluer en toute sécurité à proximité des équipements sous tension. Le cas échéant, l'EXPLOITANT PV s'engage à financer l'habilitation électrique de l'AGRICULTEUR potentiellement nécessaire à l'accès à la Centrale.
- L'EXPLOITANT PV s'engage ainsi à mettre à disposition de l'AGRICULTEUR, gratuitement :
  - les résultats des études environnementales (faune, flore) consécutives à l'installation de la Centrale. Ces études seront à disposition de l'AGRICULTEUR sur simple demande écrite de celui-ci. L'AGRICULTEUR s'engage à se conformer aux éventuelles prescriptions desdites études environnementales, si celles-ci étaient applicables à son activité.
  -l'ensemble des matériels prévus au Cahier des Charges.
- L'EXPLOITANT PV s'engage à programmer ses interventions de maintenance et d'exploitation sur la Centrale, en tenant compte des informations liées à l'Activité fournies par l'AGRICULTEUR, afin d'éviter au mieux la gêne occasionnée à l'Activité de ce dernier].

Article 6 – Engagements pendant la durée du Protocole

6.1. Engagements de l'AGRICULTEUR

Dans le cadre du futur Projet Agrivoltaïque, afin d'améliorer la synergie de fonctionnement entre activité agricole et activité photovoltaïque, l'AGRICULTEUR s'engage à transmettre l'ensemble des données sur la qualité et la productivité de son Activité.

Paraphes : SP

En vue de la mise en œuvre du futur Projet Agrivoltaïque, l'AGRICULTEUR s'engage à :
- renoncer aux aides PAC sur l'Emprise, à ne pas renouveler,
- ne pas effectuer de demandes d'aides PAC et/ou en adaptant l'itinéraire technique du fait de la présence de la Centrale.
En contrepartie, l'AGRICULTEUR recevra la compensation financière prévue à l'article 5.6.

6.2. Engagements de l'EXPLOITANT PV

L'EXPLOITANT PV s'engage à finaliser les études techniques et administratives relatives au Projet Agrivoltaïque en prenant en considération les besoins agricoles de l'AGRICULTEUR, en proposant notamment des éléments d'information et services facilitant la coexistence de l'Activité de l'AGRICULTEUR, et les études réalisées par l'EXPLOITANT PV.

6.3. Engagements communs aux deux Parties

Les Parties s'engagent réciproquement à :

- **Collaborer** afin de permettre le bon déroulement du développement du Projet Agrivoltaïque.
- **S'informer mutuellement** de tous actes, faits, évènements susceptibles de porter atteinte au Projet Agrivoltaïque.
- **D'exécuter** les présentes **de bonne foi.**

ARTICLE 7 : Cession du Protocole

7.1 – En cas de cession de l'activité de l'AGRICULTEUR

En cas de cession de son activité, l'AGRICULTEUR s'engage à porter à la connaissance de l'EXPLOITANT PV le cessionnaire envisagé. Le Protocole pourra être cédé au cessionnaire sous réserve de l'accord préalable de l'EXPLOITANT PV. L'EXPLOITANT PV ne pourra refuser de délivrer son accord que pour des raisons de sécurité et/ou de compatibilité avec l'activité de l'EXPLOITANT PV (le cessionnaire devra notamment disposer de la qualité d'agriculteur au moment de la cession) et s'engage à répondre dans un délai raisonnable.

7.2 – En cas de cessation de l'activité de l'AGRICULTEUR

Dans la mesure où l'EXPLOITANT PV et l'AGRICULTEUR ont conclu ce Protocole pour mettre en place une activité agricole pérenne dans le cadre du Projet Agrivoltaïque, si l'AGRICULTEUR cesse définitivement son activité, notamment pour incapacité, pendant la durée du Protocole, il fera ses meilleurs efforts pour présenter à l'EXPLOITANT PV des agriculteurs susceptibles de reprendre le Projet Agrivoltaïque.

7.3 – En cas de cession de la Promesse

Toute cession la Promesse par URBA xxx, en qualité de preneur à bail, est portée sans délai à la connaissance de l'AGRICULTEUR. Le cessionnaire est directement engagé envers l'AGRICULTEUR, en qualité d'EXPLOITANT PV au titre du Protocole, libérant corrélativement le cédant, à la date à laquelle l'AGRICULTEUR sont informés de cette cession (par LRAR). L'AGRICULTEUR l'accepte en consentant aux présentes.

Article 8 – Dispositions diverses

8.1 Déclarations

Les Parties déclarent que :

- La conclusion ou l'exécution du Protocole ne contrevient à aucun des engagements qu'ils ont précédemment contractés, notamment un contrat d'exclusivité avec un tiers,
- Les informations contenues dans le présent Protocole sont exactes et complètes,
- Ils disposent de leur pleine capacité sans aucune restriction et de toutes les autorisations ou habilitations pour conclure le présent Protocole,
- Rien dans leur situation n'est de nature à faire obstacle à la conclusion ou la parfaite exécution du présent Protocole ou à en remettre en cause la validité.

Paraphes : SP

8.2 Confidentialité

L'objet et le contenu des présentes sont confidentiels et ne doivent pas être divulgués à un tiers quelconque sans l'accord mutuel des Parties à l'exception :

- des informations à fournir aux services de l'Etat dans le cadre de l'instruction des demandes d'autorisations relatives au Projet Agrivoltaïque (y compris la communication de la copie du présent Protocole),
- de la communication de l'objet et du contenu du Protocole au PROPRIETAIRE,
- des informations à fournir dans le cadre du financement de l'installation et la mise en service de la Centrale
- et des informations à fournir pour respecter toute obligation légale ou toute obligation au titre des présentes.

Par ailleurs, les Parties et leurs agents et/ou salariés sont tenus à la discrétion professionnelle à l'égard de l'ensemble des informations, notamment des procédés techniques dont ils pourraient prendre connaissance, à l'occasion des échanges passés avec l'autre partie ou de leur intervention.

8.3 Litige

Les présentes sont régies par le droit français interne.

En cas de différend en relation avec les présentes, la Partie qui le souhaite délivre à toute autre Partie une LRAR fixant une réunion au cours de laquelle elles tentent de parvenir à un règlement amiable dans un délai raisonnable. Les Parties négocient et recherchent une solution amiable de bonne foi, pendant une période de SOIXANTE (60) jours calendaires.

A défaut d'accord amiable des Parties, toute difficulté relative à l'interprétation et à l'exécution des présentes est soumise au Tribunal Judiciaire de Montpellier.

8.4 Élection de domicile

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites et de toute notification qui s'avèrerait nécessaire, les Parties élisent domicile en leurs domiciles et/ou siège social respectifs mentionnés en tête des présentes.

8.5 Portée du Protocole

Le Protocole représente l'intégralité de l'accord intervenu entre les Parties. Il remplace tout accord écrit et verbal, antérieur à sa signature, des Parties ayant le même objet. Toutes les clauses et conditions du contrat et les annexes qui en font partie intégrante sont de rigueur.
Toute modification d'une disposition du Protocole devra faire l'objet d'un avenant préalable, dûment signé par chacune des Parties.

8.6 Validité

S'il apparaît qu'une quelconque des clauses du Protocole va à l'encontre des dispositions d'un traité, d'une loi, d'une réglementation nationale ou internationale, les Parties s'engagent à ne pas résilier le Protocole. Elles s'engagent à y apporter dans le respect de son économie, toutes les modifications nécessaires pour le mettre en harmonie avec ces dispositions sans qu'aucune indemnité ne puisse être réclamée à ce titre de part et d'autre.

8.7 Annexes

Toutes Annexes aux présentes font parties intégrantes du présent Protocole.

Paraphes : SP

C4273 CS Méry-sur-Cher– Protocole d'Accord Agrivoltaïque

En deux (2) exemplaires

Pour l'EXPLOITANT PV

Madame Stéphanie Andrieu
Fait à Montpellier
Le 30.08.22

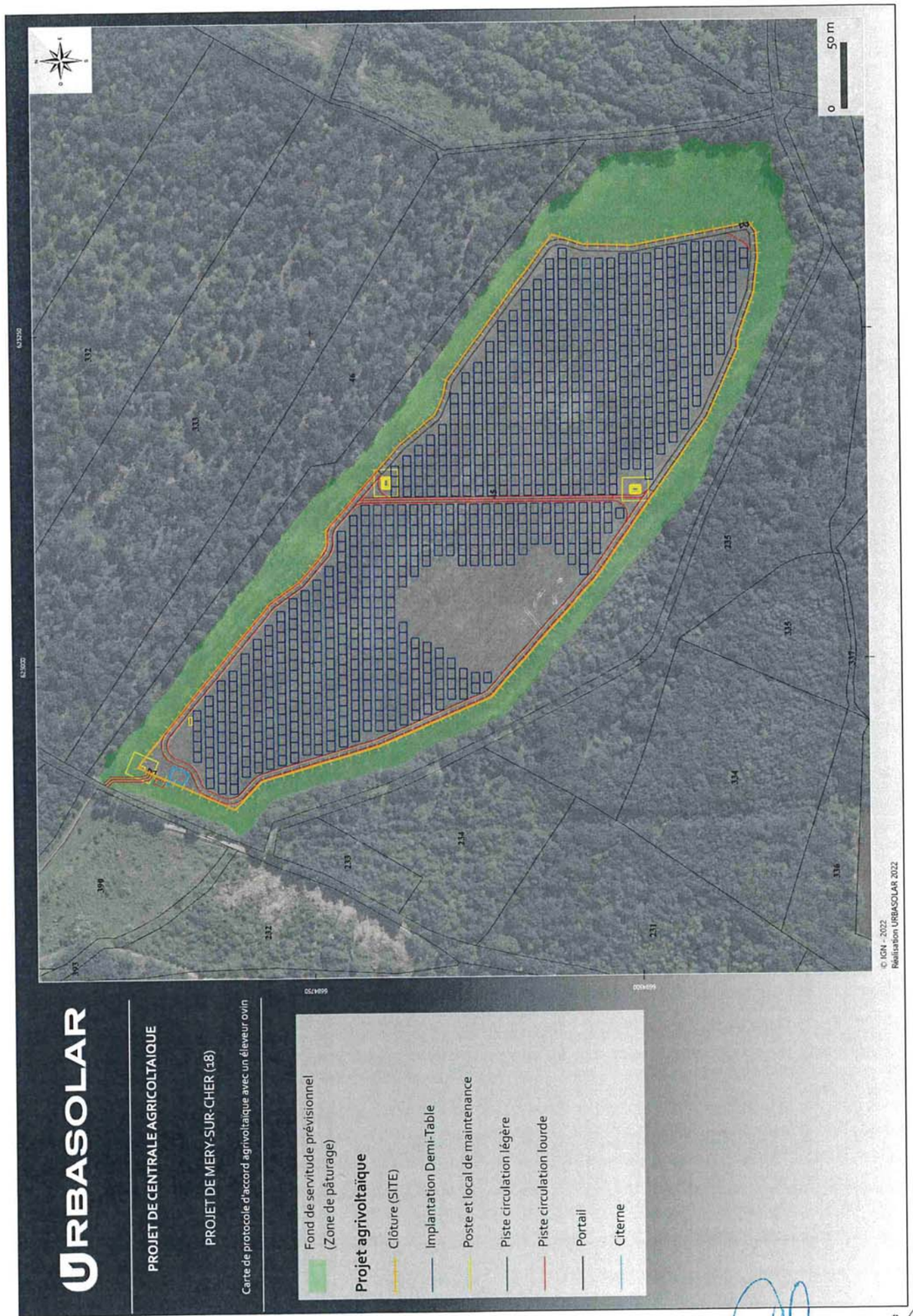
Pour l'AGRICULTEUR

Madame Tiphanie Thiennot
Fait à Nancay
Le 26/08/22

Monsieur Sylvain Pinguet
Fait à Villeneuve
Le 26/08/22

Paraphes : SP

ANNEXE 1 – PLAN DE PRINCIPE DU SITE ET DU FONDS DES SERVITUDES



Paraphes : SP

ANNEXE 2 – DEVIS MATERIEL FOURNIS PAR L'EXPLOITANT

Paraphes :

AP SERVICES
48 AV DE L'EUROPE
CS 80095
86502 MONTMORILLON
Magasin :
Standard et services administratifs : 05.49.83.30.30
Vente à distance : 05 49 83 30 40
Comptabilité : 05 49 83 30 38

Banque : CATP - RCS POITIERS : 410 609 754 - id TVA CEE : FR84410609754
RIB société : 19406 00049 67013511111 05
IBAN : FR76 1940 6000 4967 0135 1111 105
Code BIC : AGRIFRPP894
N°SIRET : 410 609 754 000 32 Code APE : 4661Z
N° certiphyto : PC00747
N° EORI : FR41060975400016

PRO FORMA

URB0026
URBA 409
75 ALLÉE WILHELM ROENTGEN
34000 MONTPELLIER

Centre	Pro forma		
11	du 20/07/22	**670134**	Page : 1

Article	Quantité	Prix Uni.HT	Prix Net HT	Montant Net HT	TVA
COTISA COT.CPTE SYND. A.P 10/21-09/22	1,000 U	5,00	5,00	5,00	0
0403124 PANEL ALLPARC COMPLET 2M	1,000 U	1905,43	1791,10	1791,10	3
Remises % MODE REGLE 6,00-					
UN :, Classe :, Grp. emb. :					
0402717 PRES-ANCE FILET MOUTON 90 CM	20,000 U	75,90	68,49	1369,80	3
Remises % QTE LIGNE 4,00- MODE REGLE 6,00-					
0402910 POSTE SECUR SUN33W+AC.62A+DIGI	1,000 U	770,00	723,80	723,80	3
Remises % MODE REGLE 6,00-					
| Composants kit :					
| 0402556 BATTERIE 12V SPEC.CLOTURE 62AH			U 1,000		
| 0402765 PANNEAU 33W+ETRIER SUP-626603			U 1,000		
| 0407006 POSTE SECUR 500			U 1,000		
0420039 POSTE SECUR 2600D-HTE	1,000 U	279,20	262,45	262,45	3
Remises % MODE REGLE 6,00-					
0406003 BAC PATURAGE ECO OVIN 400 L	2,000 U	93,17	78,82	157,64	3

Taux	Base	Montant	Mode de règlement	
				EU EU **EU**

L'élevage en direct sur Internet...
www.alliance-elevage.com : commande et catalogue en ligne !
www.alliancepastorale : l'information élevage, les petites-annonces, les services...

AP SERVICES
48 AV DE L'EUROPE
CS 80095
86502 MONTMORILLON
Magasin :
Standard et services administratifs : 05.49.83.30.30
Vente à distance : 05 49 83 30 40
Comptabilité : 05 49 83 30 38

Banque : CATP - RCS POITIERS : 410 609 754 - id TVA CEE : FR84410609754
RIB société : 19406 00049 67013511111 05
IBAN : FR76 1940 6000 4967 0135 1111 105
Code BIC : AGRIFRPP894
N°SIRET : 410 609 754 000 32 Code APE : 4661Z
N° certiphyto : PC00747
N° EORI : FR41060975400016

PRO FORMA

URB0026
URBA 409
75 ALLÉE WILHELM ROENTGEN
34000 MONTPELLIER

Centre	Pro forma		
11	du 20/07/22	**670134**	Page : 2

Article	Quantité	Prix Uni.HT	Prix Net HT	Montant Net HT	TVA
Remises % PROMOTION 10,00- MODE REGLE 6,00-					
UN :,					
Classe :, Grp. emb. :					
0900914					
FRAIS DE PORT LAURENTIN	1,000 U	250,00	250,00	250,00	3
0403199					
CITERNE GALVA S/CHASSIS 1500L	1,000 U	3581,25	3366,37	3366,37	3
Remises % MODE REGLE 6,00-					
UN :,					
Classe :, Grp. emb. :					
0403203					
FORFAIT MONTAGE FLECHE	1,000 U	109,20	102,65	102,65	3
Remises % MODE REGLE 6,00-					
0403205					
VANNE 1/4 Ø76 - BRIDE 4 TROUS	1,000 U	263,80	247,97	247,97	3
Remises % MODE REGLE 6,00-					
0900900					
PORT CITERNE DPRT FOURNISSEUR	1,000 U	250,00	250,00	250,00	3
0401382					
RATELIER OVIN Ø160 TOLE OBLIQ.	1,000 U	345,00	324,30	324,30	3
Remises % MODE REGLE 6,00-					

Taux	Base	Montant	Mode de règlement	
				EU EU **EU**

L'élevage en direct sur Internet...
www.alliance-elevage.com : commande et catalogue en ligne !
www.alliancepastorale : l'information élevage, les petites-annonces, les services...

AP SERVICES
48 AV DE L'EUROPE
CS 80095
86502 MONTMORILLON
Magasin :
Standard et services administratifs : 05.49.83.30.30
Vente à distance : 05 49 83 30 40
Comptabilité : 05 49 83 30 38

Banque : CATP - RCS POITIERS : 410 609 754 - id TVA CEE : FR84410609754
RIB société : 19406 00049 67013511111 05
IBAN : FR76 1940 6000 4967 0135 1111 105
Code BIC : AGRIFRPP894
N°SIRET : 410 609 754 000 32 Code APE : 4661Z
N° certiphyto : PC00747
N° EORI : FR41060975400016

PRO FORMA

URB0026
URBA 409
75 ALLÉE WILHELM ROENTGEN
34000 MONTPELLIER

Centre	Pro forma		
11	du 20/07/22	**670134**	Page : 3

Article	Quantité	Prix Uni.HT	Prix Net HT	Montant Net HT	TVA

Poids total net indicatif : 1158,20 Kg
(Hors produits spéciaux)
Ce devis est donné à titre indicatif sans garantie de prix. Les tarifs définitifs seront donnés à la date de commande.
Délais de livraison selon la disponibilité de la marchandise.

****

Le déchargement de la marchandise est à votre charge, merci de vous équiper en conséquence et de nous indiquer toutes les informations nécessaires à l'accessibilité du lieu de livraison.
Nous nous réservons le droit de facturer des frais supplémentaires si les conditions de livraison convenues n'étaient pas respectées.

****

Pour confirmer ce devis, merci de nous le retourner accompagné du règlement total TTC.

****

Merci de nous rappeler votre n°d'Adhérent et/ou n° de devis lors de votre règlement.

****

"BON POUR ACCORD" :
Date :
SIGNATURE:
****

Taux	Base	Montant	Mode de règlement	
				EU EU **EU**

L'élevage en direct sur Internet...
www.alliance-elevage.com : commande et catalogue en ligne !
www.alliancepastorale : l'information élevage, les petites-annonces, les services...

ANNEXE 4 STRUCTURATION DE LA FILIERE « AGNEAU DE SOLOGNE » EN SYNERGIE AVEC SON TERRITOIRE REALISEE PAR LE SYNDICAT AVEC L'APPUI DE L'URGC ET LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DU LOIR-ET-CHER

Alliance Pastorale Pour l'élevage www.alliancepastorale.fr

AP SERVICES
48 AV DE L'EUROPE
CS 80095
86502 MONTMORILLON
Magasin :
Standard et services administratifs : 05.49.83.30.30
Vente à distance : 05 49 83 30 40
Comptabilité : 05 49 83 30 38

Banque : CATP - RCS POITIERS : 410 609 754 - id TVA CEE : FR84410609754
RIB société : 19406 00049 67013511111 05
IBAN : FR76 1940 6000 4967 0135 1111 105
Code BIC : AGRIFRPP894
N°SIRET : 410 609 754 000 32 Code APE : 4661Z
N° certiphyto : PC00747
N° EORI : FR41060975400016

PRO FORMA

URB0026
URBA 409
75 ALLÉE WILHELM ROENTGEN
34000 MONTPELLIER

Centre	Pro forma		
11	du 20/07/22	**670134**	Page : 4

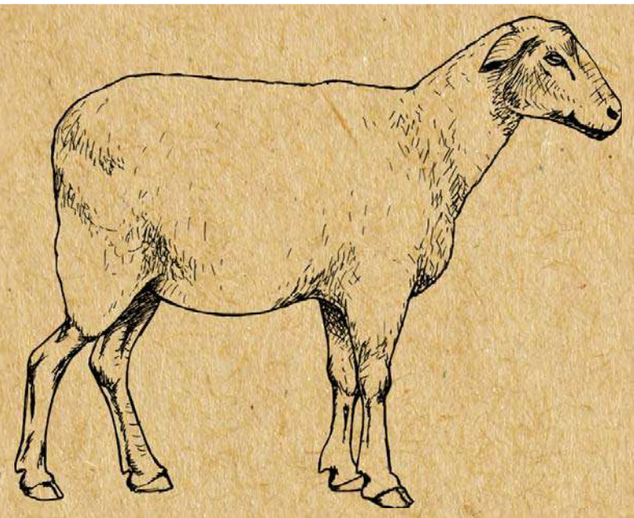
Article	Quantité	Prix Uni.HT	Prix Net HT	Montant Net HT	TVA

Le matériel au départ de notre dépot logistique est livré par notre transporteur, il passe dans votre région toutes les trois semaines. Prochaines dates : semaine 33 ou 35. Pour la citerne, celle ci part directement de chez le fournisseur à chez vous. Le délai vous sera donnée en fonction de celle que choisirez.

		Taux	Base	Montant	Mode de règlement		
Bases TVA	0		5,00		CREDIT	HT	8851,08 EU
	3	20,00	8846,08	1769,22	SOUS 8J	TVA	1769,22 EU
						TTC	**10620,30 EU**

Alliance Pastorale Pour l'élevage
L'élevage en direct sur Internet...
www.alliance-elevage.com : commande et catalogue en ligne !
www.alliancepastorale : l'information élevage, les petites-annonces, les services...

SP



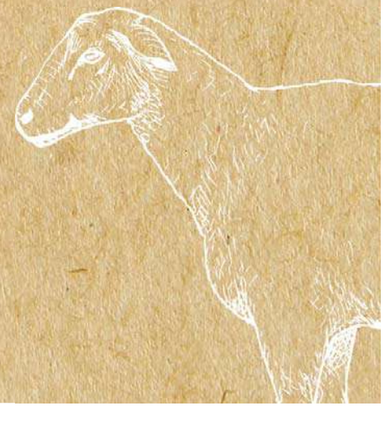
AGNEAU de SOLOGNE

Structuration Filière « Agneau de Sologne » en synergie avec son territoire

Vers la création d'une IGP

DOSSIER

2022



urgc

aGRICULTURES &TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIR-ET-CHER

Contexte du projet

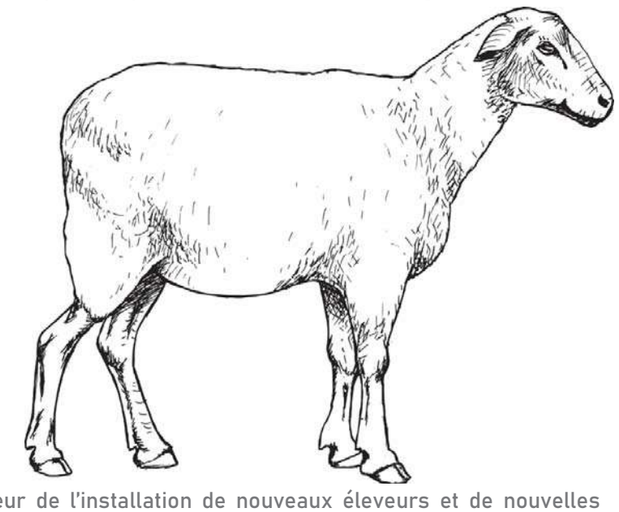
Origine du projet

Race très ancienne aux racines solidement ancrées en Sologne, la Solognote a atteint son apogée vers 1850 et est aujourd'hui considérée menacée d'abandon pour l'agriculture. Elle est la seule race endémique de Sologne encore utilisée en agriculture. La race est reconnue pour sa grande rusticité. Son utilité pour entretenir, respecter et valoriser des espaces naturels sensibles et de qualité fourragère médiocre a été observée.

La Solognote est également reconnue pour ses qualités organoleptiques. En effet une étude de caractérisation viande menée entre 2010 et 2012 a permis de démontrer les spécificités de la viande de l'agneau de Sologne par rapport à des races bouchères. Ainsi, la majorité des éleveurs propose depuis quelques décennies l'agneau en vente directe à des consommateurs séduits par l'originalité de sa viande.

Entre 2006 et 2012 un groupe d'éleveurs travaille sur un cahier des charges de production en vue de la reconnaissance de leur produit et de l'obtention à terme d'une AOP. Néanmoins, la conjoncture économique, démographique et logistique ne permet pas d'aboutir à une stratégie collective de développement et de promotion.

Le nombre d'éleveurs adhérents au Syndicat a doublé entre 2019 date de sa création et 2022



Renaissance du projet

Le projet reprend en 2019 à la faveur de l'installation de nouveaux éleveurs et de nouvelles perspectives. Une quinzaine d'éleveurs engagés créent alors le syndicat de défense de l'Agneau de Sologne. Une interactivité positive s'installe au sein du collectif : augmentation du nombre d'adhérents (x2 depuis 2019), partage et soutien aux jeunes en installation, sessions de formation, actions de promotion dont un site internet.

Accompagné par la Chambre d'Agriculture du 41 et l'URGC, le syndicat a décidé début 2021 de structurer une filière en vue d'une IGP, plus accessible que l'AOP. En parallèle, le dépôt de la marque et du logo « Agneau de Sologne » a été réalisé auprès de l'INPI. Pour avancer au mieux dans ces projets les membres du syndicat ce sont répartis en deux groupes de travail qui ont pour but :

- la structuration de la filière, aujourd'hui pour demain
- la création du cahier des charges de demain

Le projet de structuration de la filière s'inscrit d'une part dans le cadre d'une démarche régionale portée par l'URGC en faveur de l'autonomie alimentaire, de la résilience et de la cohésion des territoires s'appuyant sur la réappropriation et l'utilisation durable des ressources génétiques locales par les acteurs, et d'autre part dans le cadre de la politique de la Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher en faveur des filières territorialisées.

Pourquoi aider le projet agneau de Sologne ? Enjeux et retombées pour le territoire

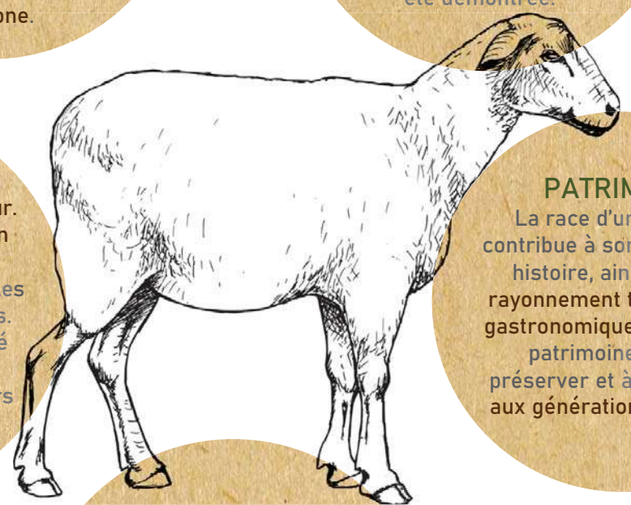
La race solognote est une représentante de la biodiversité domestique du territoire. De part son histoire et son isolement génétique, elle possède un patrimoine génétique inestimable, intacte de tout croisement d'amélioration. La Solognote est un formidable réservoir génétique de rusticité et de robustesse permettant de répondre aux enjeux de transition sociétale, économiques et environnementale.

L'enjeu environnemental est particulièrement élevé : la Sologne est le plus grand site terrestre habitant une diversité inouï de milieux d'intérêt européens (plus de 23) et la race permet des pratiques de pâturage optimales pour la préservation de ces milieux.

Le projet de structuration des éleveurs de l'Agneau de Sologne va donc bien au-delà des retombées économiques positives d'un projet classique de structuration d'éleveurs autour d'un produit agricole de terroir.

ENVIRONNEMENTAL
Race rustique, robuste et très adaptée localement : forte économie d'intrants et grande résistance aux pathogènes (études INRA - parasitisme). pâturage intégral, bien-être animal, préservation des milieux, biodiversité floristique, haies fourragères et diminution de l'impact carbone.

ALIMENTAIRE
La biodiversité domestique assure le maintien d'une souveraineté alimentaire sur un territoire et garantit une diversité de l'alimentation. La typicité et l'originalité de la viande de la race solognote a été démontrée.



ECONOMIQUE
Faibles charges pour l'éleveur. Filières courtes, alimentation locale et diversifiée : cette ressource répond aux nouvelles attentes des consommateurs. Cette typicité et cette identité offrent des perspectives économiques pour les acteurs du tourisme et de la gastronomie.

PATRIMOINE
La race d'un territoire contribue à son identité, son histoire, ainsi qu'à son rayonnement touristique et gastronomique. Il s'agit d'un patrimoine vivant à préserver et à transmettre aux générations suivantes.

RÉSILIENCE
La biodiversité domestique est un réservoir de diversité génétique qui est un potentiel de réponse face aux incertitudes et risques de l'avenir tels que des problématiques sanitaires, économiques ou climatique.

Le syndicat Agneau de Sologne

Le syndicat de défense et de promotion de l'Agneau de Sologne a vu le jour en 2019.

Il se base sur des valeurs de développement commun et équitable de la filière ovine Solognote sur le territoire de Sologne avec l'engagement de proposer un produit d'excellence au consommateur et respectueux de l'environnement.

Le syndicat a pour objectif la défense et la promotion de l'agneau de Sologne issu de brebis de race Solognote à travers la valorisation durable du territoire Solognot.

Le syndicat organise son activité en 4 missions principales :

1. La structuration d'une filière commune en vue de développer la production, maintenir et favoriser l'installation de nouveaux éleveurs sur le territoire et obtenir à terme une IGP.
2. La vérification du respect du / des cahier(s) des charges de production afin de produire une viande d'excellence et de protéger l'authenticité de la production.
3. La promotion, la communication et la gestion de l'image de l'agneau de Sologne
4. Le développement du cheptel de brebis solognotes en synergie avec les espaces naturels et boisés sur le territoire de Sologne.

L'ensemble des adhérents représente aujourd'hui environ 2200 brebis Solognotes et 1100 agneaux de boucherie vendus par an.

Le syndicat est aujourd'hui composé de plus de 25 adhérents répartis sur les départements du Loir-et-Cher, Loiret et Cher.

Avec des installations et un objectif d'accroissement du cheptel pour grand nombre d'entre eux la filière pourrait représenter environ 4000 agneaux de boucherie par an dans les 5 à 10 ans à venir, soit près de 4x plus qu"aujourd'hui.



Objectifs, gouvernance et calendrier

Objectif du projet

L'objectif du projet est d'affiner le diagnostic et de commencer à structurer la production d'Agneau de Sologne au niveau technique, économique et commercial ainsi que d'optimiser la gouvernance et le fonctionnement du Syndicat.

Retombées attendues

L'objectif à plus long terme est l'obtention d'une IGP afin de :
-Générer une plus-value pour les éleveurs
-Augmenter les effectifs
-Préserver durablement cette race menacée et ses services rendus sur son territoire.
Une attention particulière sera portée sur l'évaluation de l'impact environnemental et sur les synergies avec les acteurs du territoire.

Gouvernance

Maitrise d'ouvrage.
Le projet de structuration de filière « Agneau de Sologne » est porté par le Syndicat de défense et de promotion de l'agneau de Sologne, actuellement constitué de plus de 25 éleveurs.
L'ouverture à d'autres types d''opérateurs et les modalités de représentativité, régulation et arbitrage des décisions feront partie de la réflexion à mener dans le projet.

Réalisation-Animation.
L'animation et la réalisation du projet seront réparties entre la Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher (CA41) et l'Union pour les Ressources Génétiques du Centre-Val de Loire (URGC).

Durée et calendrier du projet

3 ans : 2023-2025

Budget du projet

150 000 € sur 3 ans

Actions et nature des dépenses

Les dépenses sont essentiellement des frais d'animation d'agent de Chambre d'Agriculture du 41 et de l'Union pour les Ressources Génétique du Centre-Val de Loire (URGC) sur les axes suivants :

❑ Animation

Δ Investissement

Axe 1 — Technique

- ❑ Elaboration du cahier des charges de production
- ❑ Elaboration des éléments de contrôlabilité

Axe 2 — Economique et environnemental

- ❑ Diagnostics économiques et environnementaux des exploitations et état des lieux des marchés actuels
- ❑ Evaluation des aptitudes de la race pour des systèmes d'élevages engagés dans la transition agro-écologique
- ❑ Stratégie filière et élaboration d'un plan d'actions
- ❑ Rédaction d'une Etude d'Impact Economique et environnemental
- ❑ Δ 1ères réalisations du plan d'actions de la filière

Axe 3 — Organisationnel gouvernance

- ❑ Animation, gestion, administration syndicat
- ❑ Demande de reconnaissance ODG
- ❑ Régulation/modération du groupe, règle d'arbitrage, communication interne

Axe 4 — Communication

- Δ Réalisation de supports de promotion
- ❑ Conceptualisation, plan de communication, actions à mener
- ❑ Recherche antériorité/notoriété, classement bibliographique, argumentaire
- ❑ Relation partenaires, opérateurs : bouchers, abattoirs…

Axe 5 — Coordination

- ❑ Comités de Pilotage
- ❑ Rédaction document unique INAO
- ❑ Gestion du plan de financement

Budget Prévisionnel 2023-2025

PLAN DE FINANCEMENT AGNEAU DE SOLOGNE 2023

DEPENSES TTC		2023	2024-2025	RECETTES TTC	2023	2024-2025
FRAIS D'ANIMATION		**57 834,00 €**	**86 824,00 €**	**SUBVENTIONS PUBLIQUES**	**22 688,00 €**	**62 633,00 €**
Axe technique	**A**	**14 382,00 €**	**18 612,00 €**	**Région (filière locale) -->** *80% de B1 ramené à plafond de 550 € coût jour ou plafond (8800 € en 2023, 12000 € en 2024-2025)*	**7 288,00 €**	**12 000,00 €**
Axe économique	**B**	**19 064,00 €**	**25 832,00 €**	**Région (filière locale) -->** 50% de A, C, D et F		**24 633,00 €**
Axe économique 1 - animation Filière Locale (phase réalisation stratégie filière année 1 et 2)	*B1*	*12 070,00 €*	*24 140,00 €*	**Etat-Emergence - GIEE (contribution sur B2, C, D et E)**	**9 400,00 €**	
Axe économique 2 - Etude d'impact INAO	*B2*	*6 994,00 €*	*1 692,00 €*	**Départements**	**6 000,00 €**	**6 000,00 €**
				41	*2 000,00 €*	*2 000,00 €*
Axe organisationnel-gouvernance	**C**	**8 697,00 €**	**9 419,00 €**	*18*	*2 000,00 €*	*2 000,00 €*
Prestation étude conseil Chambre agriculture et/ou URGC				*45*	*2 000,00 €*	*2 000,00 €*
Axe communication promotion	**D**	**4 828,00 €**	**11 235,00 €**			
Prestation étude conseil Chambre agriculture et/ou URGC				**Europe Leader**		**20 000,00 €**
Axe Coordination	**E**	**10 863,00 €**	**21 726,00 €**			
Animation Chambre agriculture et/ou URGC				**Autres SUBVENTIONS**	**36 496,00 €**	**33 191,00 €**
FRAIS DE COMMUNICATION	**F**	**1 850,00 €**	**10 000,00 €**	Mission d'intérêt général CA41	12 496,00 €	9 191,00 €
Conception et Impression supports de communication				Privé (compensations agricoles, mécénat)	24 000,00 €	24 000,00 €
				AUTOFINANCEMENT	**500,00 €**	**1 000,00 €**
TOTAL		**59 684,00 €**	**96 824,00 €**	**TOTAL**	**59 684,00 €**	**96 824,00 €**

Syndicat de l'Agneau de Sologne

AGNEAU de SOLOGNE

POUR EN SAVOIR PLUS

https://www.agneau-de-sologne.fr/

CONTACTS animation

Président
Dominique BOUVAULT
06 80 66 86 68

Vice-Présidente
Céline BOULAY
06 76 34 51 23

Trésorier
Louis-Xavier DELAAGE
06 77 58 80 01

Secrétaire
Eloi PRIMAUX
06 61 97 35 82

urgc

Animation URGC
Fanny MOYSE
Place du Général de gaulle
36400 La Châtre
fanny.moyse@urgcentre.fr
07 82 20 69 17
www.tresorsvivantsducentre.com

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIR-ET-CHER

Animation Chambre Agriculture 41
Jennifer BAUDRON
11-13-15 rue Louis-Joseph Philippe
41000 Blois
jennifer.baudron@chambagri.fr
06 62 44 10 15

ANNEXE 5 LETTRE D'INTENTION EN VUE DE CONCLURE UNE CONVENTION POUR LE VERSEMENT DE LA COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE (18)

Lettre d'intention en vue de conclure une convention pour le versement de la compensation collective agricole du projet de parc photovoltaïque au sol de Méry-sur-Cher (18)

Entre

Le syndicat de défense et de promotion de l'Agneau de Sologne, syndicat patronal, dont le siège social est à Nouan-Le-Fuzelier (41 600), immatriculée au SIRET 914 166 533 00010, dûment représenté par son Président Monsieur Dominique BOUVAULT.

(Le « **Partenaire local** ») d'une part,

Et

URBA 409, société par actions simplifiée au capital souscrit de 100 euros, dont le siège est à Montpellier (34000), 75 allée Wilhelm Roentgen CS 40935 immatriculée sous le numéro 897 888 277 au Registre du Commerce et des sociétés de Montpellier, dûment représentée par Madame Stéphanie ANDRIEU,, en qualité de représentant de la société URBASOLAR, Société par Actions Simplifiée, au capital de 2.179.543,32 euros, dont le siège social est à MONTPELLIER cedex 2 (34961), 75 allée Wilhelm Roentgen, CS 40935, immatriculée sous le numéro 492 381 157 au Registre du Commerce et des Sociétés de Montpellier, Président, dûment habilitée, ainsi déclarée,

(La « **Société de projet** ») d'autre part,

La Société de projet et le Partenaire local sont ci-après dénommés, individuellement, une « **Partie** » et, collectivement, les « **Parties** ».

IL A ETE PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIT :

Le Société de projet est une société constituée pour développer, construire et exploiter un parc photovoltaïque sur la commune de Méry-sur-Cher dans le département de Cher (18) sur 8,59 ha à prendre sur tout ou partie de la parcelle cadastrée section B numéro 45 (ci-après le « Projet »).

Ce Projet s'implantera sur des terrains qui ont actuellement une vocation agricole. Dans la mesure où l'assiette du Projet est estimée par la Société de projet à une surface supérieure à un (1) hectare sur un terrain agricole, la Société de projet est tenue de respecter, pour réaliser le Projet, l'application du décret du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime de compensation agricole collective, qui prévoit la mise en place de mesures de compensation par le porteur de projet pour pallier les éventuels impacts de tous les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement sur l'économie agricole..

Ce décret indique que les mesures de compensation prises dans ce cadre, doivent être de nature collective pour consolider l'économie agricole du territoire concerné.
Afin d'évaluer l'impact du Projet, une étude préalable agricole a donc été menée sur les terrains objet du Projet. Cette étude a été réalisée en partenariat avec le bureau d'étude Artifex. Elle conclut que le montant de la mesure de compensation envisagée du Projet de parc photovoltaïque de Méry sur Cher doit être d'un montant de 44 600€ TTC (quarante-quatre mille six cents euros toutes taxes comprises), pouvant être versé à une structure locale qui œuvre à consolider l'économie du territoire du Cher.

Le Partenaire local est le syndicat de défense et de promotion de l'Agneau de Sologne, créé en septembre 2019 dans le cadre du projet d'appellation de l'agneau de Sologne. Il s'agit d'un organisme de défense et de gestion (ODG).

Le bureau d'étude ayant réalisé l'étude préalable sur l'économie agricole susvisée a préconisé le Partenaire local, en tant que bénéficiaire de la somme préconisée par l'étude préalable agricole, ayant pour objet de participer financièrement à la compensation de l'impact agricole du Projet.
Il est précisé entre les Parties que la Direction Départementale des Territoires du Cher a validé, après consultation de l'avis de la Chambre Départementale d'Orientation Agricole, l'identité du Partenaire local ainsi que le montant de la compensation envisagée.

Afin de participer au financement des mesures de compensation collective agricole, la Société de projet s'est rapprochée du Partenaire local en vue de lui faire bénéficier du montant de la mesure de compensation calculée dans l'étude préalable agricole, dans les conditions et modalités visées aux présentes.

Par la présente lettre d'intention, les Parties souhaitent formaliser leur volonté de conclure ultérieurement une convention en vertu de laquelle la Société de projet versera au Partenaire local dans les conditions décrites ci-après le montant prévue en tant que mesure de compensation (la « Convention »).

1- Objet de la lettre d'intention

Par la présente lettre d'intention, les Parties s'engagent à négocier et conclure la Convention dans un délai de 6 mois plein et continus à compter de la déclaration d'ouverture de chantier du Projet de Méry-sur-Cher.

Les Parties s'engagent à négocier de bonne foi les modalités de ladite Convention, laquelle devra notamment contenir les termes et conditions usuels en la matière ainsi que les conditions déjà convenues entre les Parties grâce aux présentes, sauf accord écrit des Parties de convenir autrement.

2- Conditions essentielles de la Convention appelée à être conclue entre les Parties

En vue d'établir la Convention, il est d'ores et déjà convenu entre les Parties que :

- L'objet de la Convention est de confirmer l'engagement de la Société de projet à financer un ou plusieurs projets du Partenaire local ayant pour objet de compenser l'impact négatif sur l'économie agricole.
- La Société de Projet s'engage à informer au plus tôt, le Partenaire de la déclaration d'ouverture de chantier du Projet, en vue de conclure la Convention.
- Le montant de 44 600 € TTC prévu au titre de la mesure de compensation telle que calculée dans l'étude agricole du Projet sera versé en totalité au Partenaire local sous réserve de la publication de la déclaration d'ouverture du chantier.
- Le Partenaire local s'engage à affecter les 44 600 € TTC reçus à des actions de structuration de la filière « Agneau de Sologne ».
- Le Partenaire local s'engage à développer le suivi du ou des projets choisis et à fournir tout justificatif de l'utilisation et de l'affectation du montant de 44 600 € TTC versé auxdits projets à la Société de projet.

Par la présente, sous réserve d'un désaccord majeur entre les Parties quant au contenu d'une obligation essentielle de la Convention, les Parties s'engagent à conclure la Convention qui définira notamment le planning, la nature et la durée des engagements des Parties, le montant, les modalités de paiement, les délais de réalisations nécessaires à la mise en œuvre de la Convention. Il est notamment précisé entre les Parties qu'il est envisageable que le versement de la somme de 44 600 € TTC soit réalisé par la Société de projet au profit de la Caisse des Dépôts, et que cette dernière reverse ladite somme au Partenaire local.

3- Durée

La présente lettre d'intention est formée dès sa signature, pour une durée de 5 ans. A défaut de signature de la Convention dans ce délai, la présente lettre d'intention deviendra caduque sans indemnité de part et d'autre.

4- Cession

Le Partenaire local ne pourra céder ou transférer ou s'engager à céder ou transférer tout ou partie de ses droits et obligations prévus par la présente lettre d'intention sans l'accord préalable, express et écrit de l'autre Partie.
La Société de projet pourra se substituer toute société porteuse du Projet, sans changement des termes et conditions.

5- Divers

5.1. Confidentialité

Le Partenaire local s'engage à ne pas divulguer pendant toute la durée de la présente lettre d'intention aucune information qui lui aurait été communiquée dans le cadre de son exécution, et plus généralement, sur le Projet de la Société de projet.

5.2. Validité

S'il apparaît qu'une quelconque des clauses de la présente lettre d'intention va à l'encontre des dispositions d'un traité, d'une loi, d'une réglementation nationale ou internationale, les Parties s'engagent à ne pas résilier la présente lettre d'intention. Elles s'engagent à y apporter dans le respect de son économie, toutes les modifications nécessaires pour le mettre en harmonie avec ces dispositions sans qu'aucune indemnité ne puisse être réclamée à ce titre de part et d'autre.

5.3. Litiges

La présente lettre d'intention est soumise au droit français.
En cas de litige ou de désaccord entre les Parties, lié aux présentes, tant en ce qui concerne son interprétation que son exécution, l'une d'entre elles délivrera à l'autre une demande écrite tendant à la tenue d'une réunion au cours de laquelle les parties tenteront de parvenir à un règlement amiable dans un délai raisonnable. Les parties conviennent de négocier et de rechercher une solution amiable de bonne foi aux fins de règlement dudit litige pendant une période de soixante (60) jours calendaires à compter de la réception de cet avis.

Si le litige n'a pas été réglé de manière amiable dans ce délai, chacune des parties pourra engager la procédure judiciaire qu'elle considérera comme appropriée devant les tribunaux compétents du ressort de la cour d'appel de Montpellier.

5.4. Election de domicile

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, les Parties font élection de domicile en leur siège respectif.

5.5. Tolérance

Toute tolérance relative au respect des clauses et conditions de la présente lettre et/ou de la Convention ne peut en aucun cas être considérée, qu'elle qu'en soit la fréquence ou la durée, comme une renonciation de l'une ou l'autre des Parties à faire valoir ses droits.

En deux (2) originaux

Syndicat de défense et de promotion de l'Agneau de Sologne
Fait à
Le

URBA 409
Madame Stéphanie Andrieu
Fait à Montpellier
Le 12.09.2022

ANNEXE 5 ETUDE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE REALISEE PAR GINGER BURGEAP

URBASOLAR

Parc Photovoltaïque à Mery-sur-Cher (18)

Etude hydrologique et hydraulique

Rapport

Réf : CEAULB212538 / REAULB05419-02

FRPI-ASL / ALDE / JMLC

01/07/2022



URBASOLAR

Parc Photovoltaïque à Mery-sur-Cher (18)

Etude hydrologique et hydraulique

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	01/07/2022	01	F. PILLAUD A. SLIMANI	A.-L. LE DELLIOU	J-M LE COËNT
Modifications des plans, des calculs et de l'implantation des ouvrages	01/07/2022	02	A. SLIMANI		

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CEAULB212538 / REAULB05419-02
Numéro d'affaire :	A57723
Domaine technique :	BV06

GINGER BURGEAP Agence Loire-Bretagne • 8, 10, 12, rue du docteur Herpin – 37000 Tours
Tél : 02.47.75.25.45 • burgeap.tours@groupeginger.com

SOMMAIRE

Introduction 5
1. Identification du demandeur 6
2. Contexte et description du projet 7
2.1 Contexte géographique 7
2.2 Description du projet d'aménagement 8
2.2.1 Principe d'aménagement 8
2.2.2 Projet à Méry-sur-Cher 8
3. Etat initial 10
3.1 Contexte géologique et hydrogéologique 10
3.2 Topographie et écoulements 11
3.3 Occupation du sol et prospection de terrain 12
3.4 Réseau hydrographique 14
3.5 Risques naturels 15
3.5.1 Risque sismique 15
3.5.2 Aléa retrait-gonflement d'argiles 15
3.5.3 Risque de cavités souterraines 15
3.5.4 Risque de remontée de nappe 15
3.5.5 Risque d'inondation 15
3.6 Essais d'infiltration 16
3.6.1 Localisation 16
3.6.2 Résultats des tests GINGER CEPTB 16
3.7 Zones humides 17
4. Contexte réglementaire 19
4.1 Nomenclature IOTA du Code de l'environnement 19
4.2 Norme NF EN 752-2 20
4.3 SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 20
4.4 Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) Loire-Bretagne 2022-2027 20
4.5 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Cher Aval 21
4.6 Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Méry-sur-Cher 22
5. Description du projet et principes retenus pour l'assainissement des eaux pluviales 23
5.1 Le projet 23
5.2 Paramètres du dimensionnement 23
5.2.1 Principes généraux 23
5.2.2 Hypothèses de dimensionnement 23
5.2.3 Paramètres du dimensionnement 24
5.3 Dimensionnement hydraulique 25
5.3.1 Séparation du site 25
5.3.2 Gestion des eaux pluviales 26
6. Chiffrage estimatif au stade faisabilité 29
7. Préconisations pour la gestion des eaux pluviales 30
7.1.1 Opérations périodiques annuelles 30
7.1.2 Entretien du réseau des eaux pluviales 30
7.1.3 Mesures d'intervention en cas de pollutions accidentelles 31

TABLEAUX

Tableau 1 : Situation administrative du projet 7
Tableau 2 : Masses d'eau souterraines au droit du site (Source : Infoterre) 11
Tableau 3 : Résultats des essais de perméabilité (Source : GINGER CEBTP) 16
Tableau 4 : Rubriques de l'article R.214-1 concernées par le projet 19
Tableau 5 : Extrait de la norme NF EN 752-2 sur les occurrences de dimensionnement des ouvrages 20
Tableau 6 : Enjeux et objectifs généraux du SAGE du Cher Aval 21
Tableau 7 : Coefficients de Montana à la station de Bourges entre 15 min et 2 h et entre 2 h et 24 h sur la période 1957-2008 24
Tableau 8 : Dimensionnement des ouvrages pour chaque sous bassin versant, pour une pluie d'occurrence trentennale 26
Tableau 9 : Dimensionnements des buses pour le projet 26

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude (Sources : Carte IGN et annotations GINGER BURGEAP) 7
Figure 2 : Principe d'aménagement d'un parc photovoltaïque (Source : francetvinfo.fr) 8
Figure 3 : Plan de masse du projet (Source : Urbasolar, juin 2022) 9
Figure 4 : Extrait de la carte géologique et localisation des ouvrages BSS situés à proximité (Sources : Infoterre et annotations GINGER BURGEAP) 10
Figure 5 : Plan de la topographie du site d'étude avant travaux (Source : Expert Metric avec annotations GINGER BURGEAP) 11
Figure 6 : Localisation du bassin versant amont du site (Source : Géoportail et annotations GINGER BURGEAP) 12
Figure 7 : Découpage des deux zones (Source : Photographie aérienne IGN et annotations GINGER BURGEAP) 13
Figure 8 : Localisation de la conduite GRDF (Source : Fond de carte IGN et annotations GINGER BURGEAP) 13
Figure 9 : Réseau hydrographique à proximité du site d'étude (Source : Photographie aérienne IGN, BD Carthage et annotations GINGER BURGEAP) 14
Figure 10 : Qualification du risque de remontée de nappes à proximité du site (Source : Géorisques et annotations GINGER BURGEAP) 15
Figure 11 : Localisation des essais d'infiltration du 17/12/2021 (Source : GINGER CEBTP) 16
Figure 12 : Localisation des milieux humides présents sur l'aire d'inventaire (Source : Carte Artifex) 18
Figure 13 : Séparation des différentes zones prises en compte pour la gestion des eaux pluviales (Source : Plan URBASOLAR et annotations GINGER BURGEAP – sans échelle) 25
Figure 14 : Illustration du principe de gestion des eaux pluviales retenu (Source : Plan URBASOLAR et annotations GINGER BURGEAP – sans échelle) 27
Figure 15 : Coupe type d'un chemin reprofilé en V asymétrique (Source : GINGER BURGEAP) 28
Figure 16 : Coupe type du chemin central reprofilé (Source : GINGER BURGEAP) 28

ANNEXES

Annexe 1. Essais de perméabilité

Introduction

La société URBASOLAR a missionné GINGER BURGEAP pour la réalisation d'une étude hydrologique et hydraulique dans le cadre du projet d'aménagement d'un parc photovoltaïque sur la commune de Mery-sur-Cher (18).

Cette étude technique a pour objectif de déterminer les contraintes engendrées par les eaux superficielles par :

- un état initial du site avant implantation du projet,
- la définition des bassins versants et exutoires du projet, et d'une manière plus générale la gestion des eaux sur le site,
- le calcul les débits aux exutoires,
- la proposition de mesures éventuelles pour répartir les plans d'eau en dehors de l'emprise des panneaux photovoltaïques et/ou pour réduire la hauteur d'eau stagnante sous les panneaux.

La méthodologie d'étude a suivi 3 phases :

Méthodologie en 3 phases :	
1. Reconnaissances de terrain	• nature des terrains, • couverture végétale, • sens de circulation des eaux de ruissellement, • localisation et emprise des plans d'eau existants, • ouvrages de gestion des eaux (fossés, buses, ruisseau…), • indices d'érosion.
2. Etude de l'hydrologie à l'état actuel	• définition des bassins versants interceptés (surfaces, pentes, longueurs,…) et leurs exutoires, • identification des points bas (zones d'accumulation des eaux), ainsi que leurs volumes et les points de surverse possibles, • calculs des débits aux exutoires, volume et hauteur dans le système de gestion de eaux pluviales et temps de vidange nécessaire compte tenu de l'infiltration mesurée.
3. Propositions de mesures correctives	• de la topographie suivant l'orientation des écoulement afin de limiter les rejets directs au réseau hydrographique, • en faisabilité pour la gestion des eaux optimisée en vue de l'implantation du parc photovoltaïque (si des désordres causés par la gestion des eaux actuelles sur le projet d'implantation du parc photovoltaïque sont identifiés).

1. Identification du demandeur

DEMANDEUR

Demandeur : URBASOLAR

Adresse : 75 allée Wilhelm Roentgen 34 000 MONTPELLIER

Siret : 492 381 157 00113

Contact : M. AUBIGNAC Laurent - aubignac.laurent@urbasolar.com

CONCEPTION

Bureau de conception de la gestion des eaux pluviales : GINGER BURGEAP

Adresse : 8-10-12, rue du Docteur HERPIN - 37000 TOURS

Contact : Mme. LE DELLIOU Amélie-Laure – al.le.delliou@groupeginger.com – 02 40 38 61 50

2. Contexte et description du projet

2.1 Contexte géographique

Le projet est localisé sur la commune de Méry-sur-Cher dans le département du Cher (18). Le projet concerne une unique parcelle cadastrale (n°45). La superficie totale du site est d'environ 12,1 ha. En revanche, le projet ne s'implantera que sur 8,6 ha.

Le projet se situe à 130 mètres environ d'un étang à l'est et à 225 mètres environ du ruisseau des Forges.

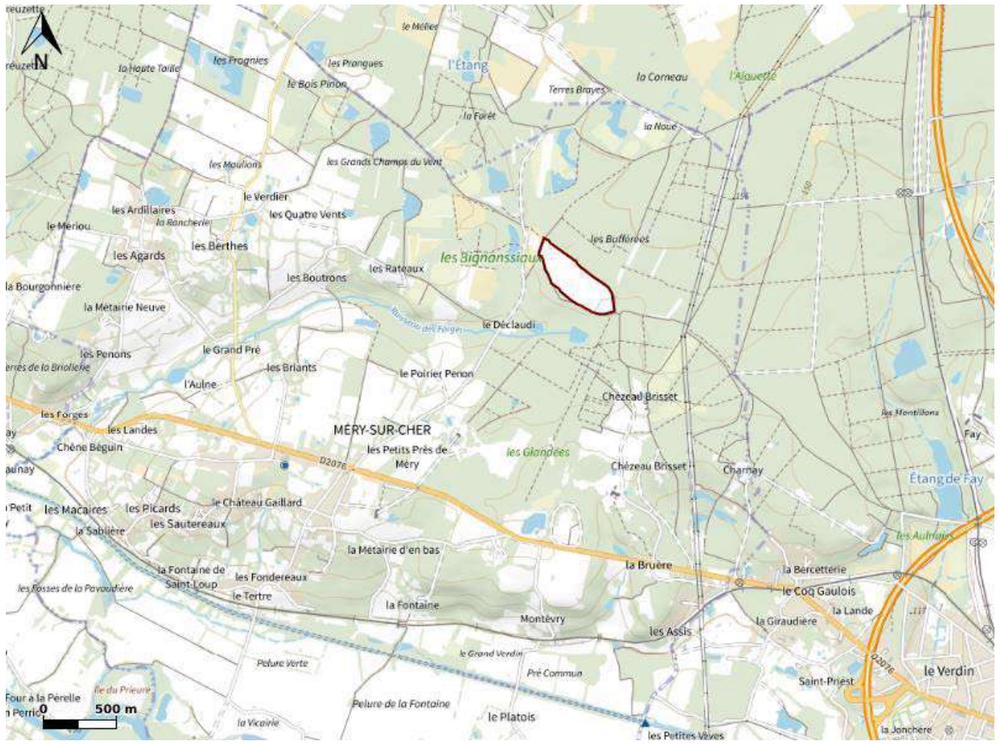


Figure 1 : Localisation du site d'étude (Sources : Carte IGN et annotations GINGER BURGEAP)

Tableau 1 : Situation administrative du projet

Région	Centre-Val de Loire
Département	Cher (18)
Commune	Mery-sur-Cher
Adresse	/
Surface du site	12,1 ha

2.2 Description du projet d'aménagement

2.2.1 Principe d'aménagement

Le solaire photovoltaïque permet de récupérer et de transformer la lumière du soleil en électricité via des cellules photovoltaïques regroupées en modules.

Le projet prévoit la création d'un parc photovoltaïque au sol. Ce parc est constitué d'éléments photovoltaïques, d'onduleurs, de transformateurs et de poste de livraison. Des aménagements annexes permettront la surveillance et la maintenance du parc.

Le projet est soumis à un permis d'aménager.

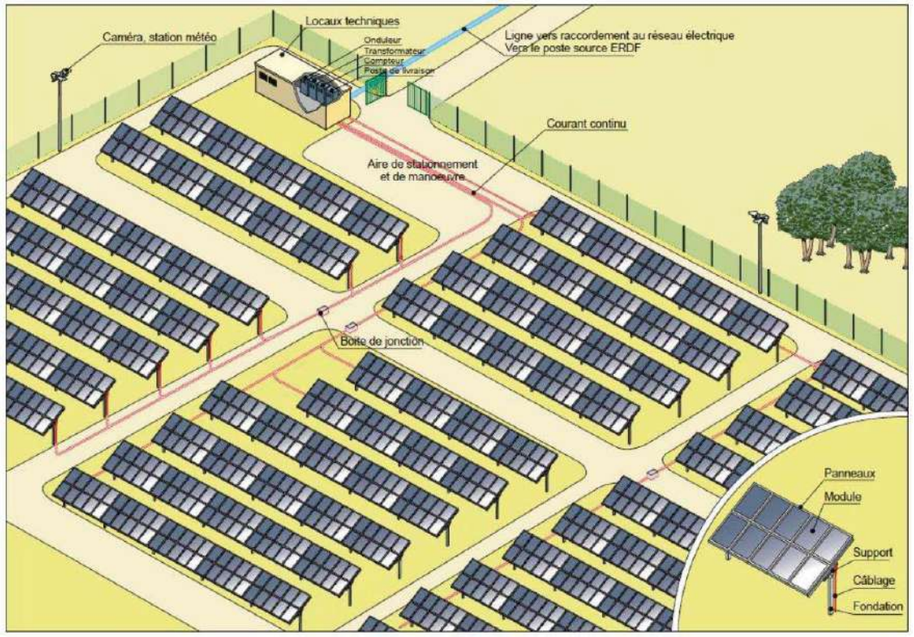


Figure 2 : Principe d'aménagement d'un parc photovoltaïque (Source : francetvinfo.fr)

2.2.2 Projet à Méry-sur-Cher

Le projet prévoit la création d'un parc photovoltaïque, d'un réseau de piste interne pour l'entretien et l'accès au site ainsi que des bâtiments de gestion (trois postes de transformation, un poste de livraison et un local maintenance). Les tables photovoltaïques seront fixées par des pieux battus à raison de 6 par table.

Certains secteurs du site sont évités pour des raisons d'enjeux écologiques. Le plan du projet est présenté en **Figure 3**.

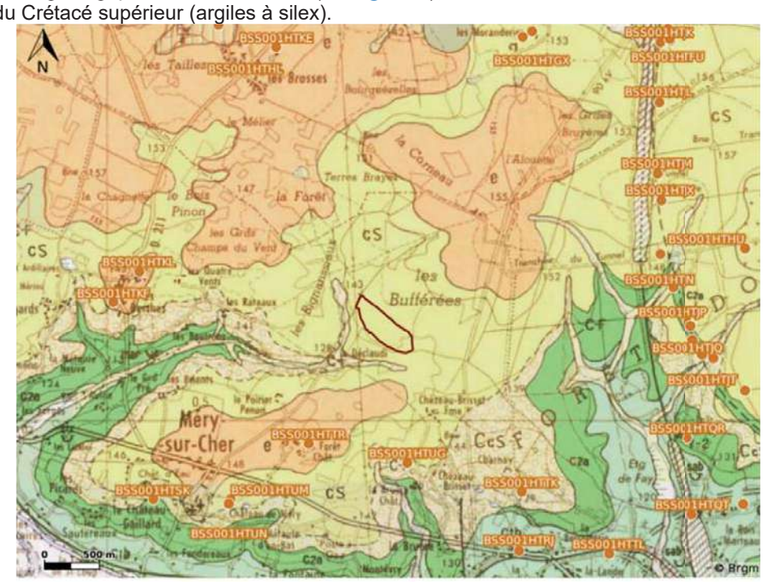


Figure 3 : Plan de masse du projet (Source : Urbasolar, juin 2022)

3. Etat initial

3.1 Contexte géologique et hydrogéologique

D'après la carte géologique n°491 de Vierzon (cf. **Figure 4**), le site est localisé sur une formation d'altération provenant du Crétacé supérieur (argiles à silex).



	Fw	Alluvions anciennes des vallées du Cher, de la Rère et de l'Arnon. Hautes terrasses, niveaux 16-40 m.
	e	Eocène d'origine continentale (Sparnacien ?, Bartonien ?), argiles grises à rouille, parfois sableuses, à silex, conglomérats.
	cS	Formation d'altération provenant du Crétacé supérieur : argiles à silex.
	CcS	Colluvions de pente alimentées par les formations d'altération du Crétacé supérieur.
	c2a	Cénomanien supérieur. Marnes à ostracées : alternance d'argile calcaire gris-noir et de bancs de calcaire gréseuse fossilifère
	c1b	Cénomanien inférieur : Sables de Vierzon : sables glauconieux fins, jaunes à verts et passées d'argiles calcaires noires.
	C-F	Colluvions et alluvions de fond de vallon.
	X	Remblais.
	Fy	Alluvions anciennes des vallées du Cher, de la Rère et de l'Arnon. Basses terrasses, niveaux 2-8 m.

Figure 4 : Extrait de la carte géologique et localisation des ouvrages BSS situés à proximité (Sources : Infoterre et annotations GINGER BURGEAP)

De nombreux ouvrages BSS se trouvent à proximité du site d'étude, comme illustré par la **Figure 4**. Les nappes susceptibles d'être rencontrées au droit du site sont listées dans le **Tableau 2** :

Tableau 2 : Masses d'eau souterraines au droit du site (Source : Infoterre)

Code européen	Code national	Nom de la masse d'eau	Niveau
FRGG084	GG084	Craie du Séno-Turonien du Sancerrois libre	1
FRGG142	GG142	Sables et grès du Cénomanien du bassin versant de la Loire captifs au sud de la Loire	2
FRGG073	GG073	Calcaires du Jurassique supérieur captifs	3
FRGG132	GG132	Calcaires et marnes du Dogger du Berry captifs	4
FRGG130	GG130	Calcaires et marnes du Berry captifs	5
FRGG131	GG131	Grès et arkoses du Berry captifs	6

3.2 Topographie et écoulements

Le point le plus haut du site se trouve sur la partie nord-ouest à 145,42 m NGF. Le point le plus bas est localisé à l'extrême oud à une hauteur de 137,53 m NGF. Ainsi la majorité des écoulements se dirige du nord-ouest vers le sud à sud-est.

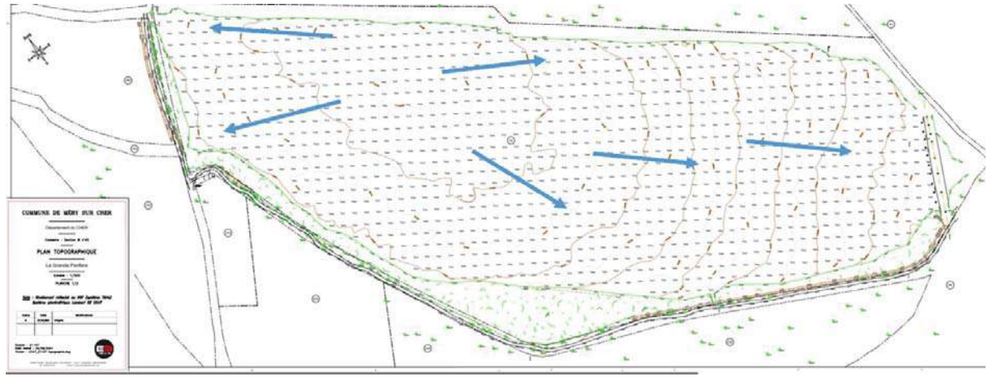


Figure 5 : Plan de la topographie du site d'étude avant travaux (Source : Expert Metric avec annotations GINGER BURGEAP)

Une visite de site a eu lieu le 06/10/2021 par GINGER BURGEAP. Cela a permis notamment de se rendre compte de l'état du site. L'exutoire du site est le ruisseau des Forges. Le bassin versant amont se découpe en deux parties (cf. **Figure 6**) :

- partie est (la plus grande) : arrive dans l'étang source du ruisseau – Altitude maxi 156 m NGF ;
- partie ouest (la plus petite) : arrive dans le ruisseau – Altitude maxi 150 m NGF.

Le site est lui aussi découpé en deux bassins versants :

- un bassin versant ouest à exutoire diffus : le chemin de randonnée qui marque la limite sud du site est sans fossé, les eaux se diffusent dans le bois avant de rejoindre le ruisseau ;

- un bassin versant est à exutoire moins diffus : le même chemin est équipé de fossés sur une grande partie de la longueur. Ces fossés sont connectés à l'étang via l'emprise de la conduite de gaz.

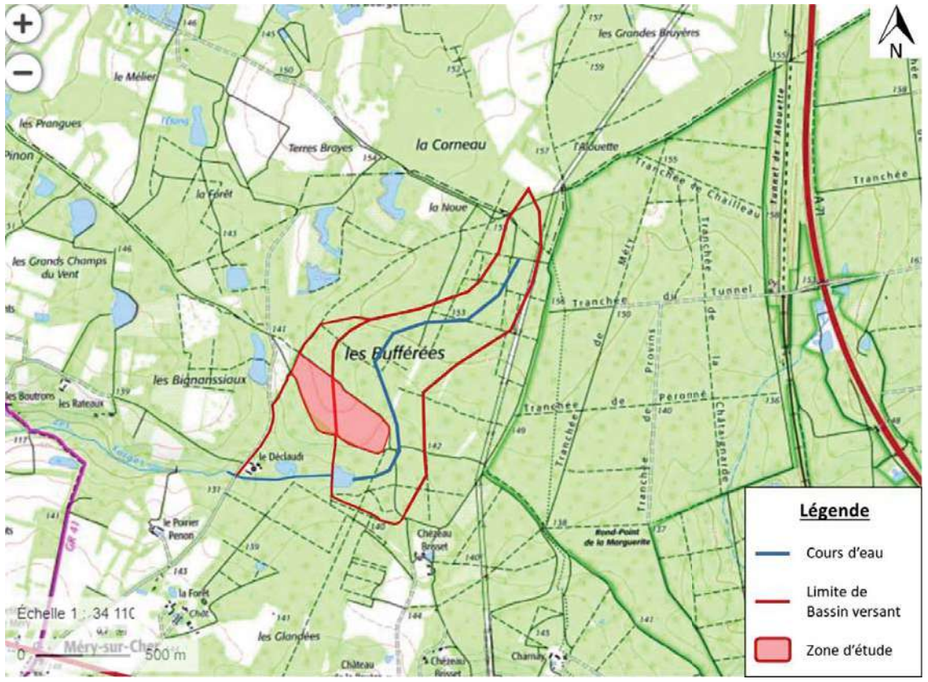


Figure 6 : Localisation du bassin versant amont du site (Source : Géoportail et annotations GINGER BURGEAP)

En limite sud, sur les deux bassins versant se trouve une bande boisée plus ou moins large entre la zone herbeuse et le chemin. La conservation de cette bande boisée, voire son renforcement, est fortement recommandée hydrauliquement (effet tampon) et au niveau paysager (écran végétal masquant le parc depuis le chemin de randonnée).

Le positionnement du projet permet le ruissellement des eaux pluviales provenant des bassins amonts le long de la piste à l'extérieur. Il sera alors nécessaire de poser une buse sous l'entrée du site au nord-ouest (voir plus loin **Figure 14** sur les principes de gestion des eaux pluviales).

3.3 Occupation du sol et prospection de terrain

Le site correspond à une grande clairière dans une forêt de chênes. Un bassin versant forestier en amont est à considérer. Celui-ci est délimité notamment par un chemin de randonnée pédestre dans son sud et par une grande bande non boisée avec conduite de gaz.

Le site lui-même est divisé en deux zones :

- une zone à l'ouest recouvre environ 5,4 ha ;
- une zone à l'est occupant les 6,7 ha restants.

A noter, la présence d'une bande boisée en limite sud du site, entre la clairière et le chemin, qui est à conserver pour ses rôles, hydraulique et paysager.



Figure 7 : Découpage des deux zones (Source : Photographie aérienne IGN et annotations GINGER BURGEAP)

Une conduite de gaz est présente à l'extrémité sud-est du site.

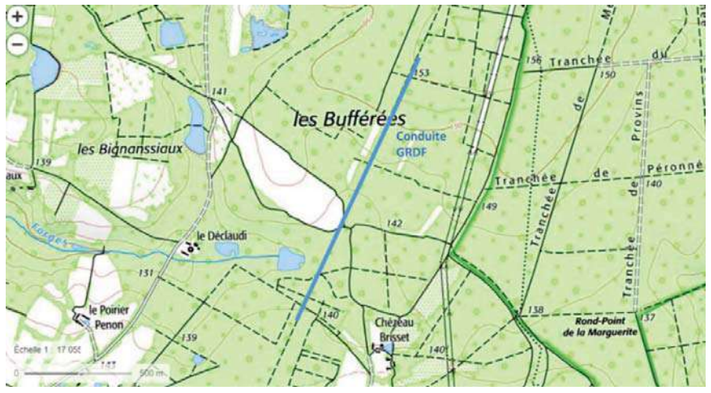


Figure 8 : Localisation de la conduite GRDF (Source : Fond de carte IGN et annotations GINGER BURGEAP)

3.4 Réseau hydrographique

Comme évoqué précédemment, le projet se situe à 130 mètres environ d'un étang non nommé à l'est et à 225 mètres environ du ruisseau des Forges. Le Cher est situé à 3,5 km au sud du site.



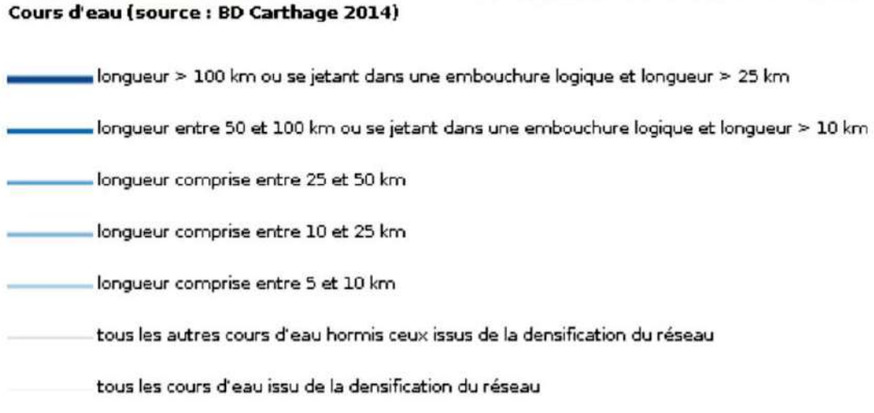


Figure 9 : Réseau hydrographique à proximité du site d'étude (Source : Photographie aérienne IGN, BD Carthage et annotations GINGER BURGEAP)

3.5 Risques naturels

3.5.1 Risque sismique

La commune de Mery-sur-Cher est comprise **en zone 1 (sismicité très faible).**

3.5.2 Aléa retrait-gonflement d'argiles

Le site est sujet à un **aléa moyen au retrait-gonflement des argiles**.

3.5.3 Risque de cavités souterraines

Aucune cavité souterraine n'est recensée dans un rayon de 500 m autour du site.

3.5.4 Risque de remontée de nappe

La majorité du site est potentiellement sujette aux **inondations de cave**.

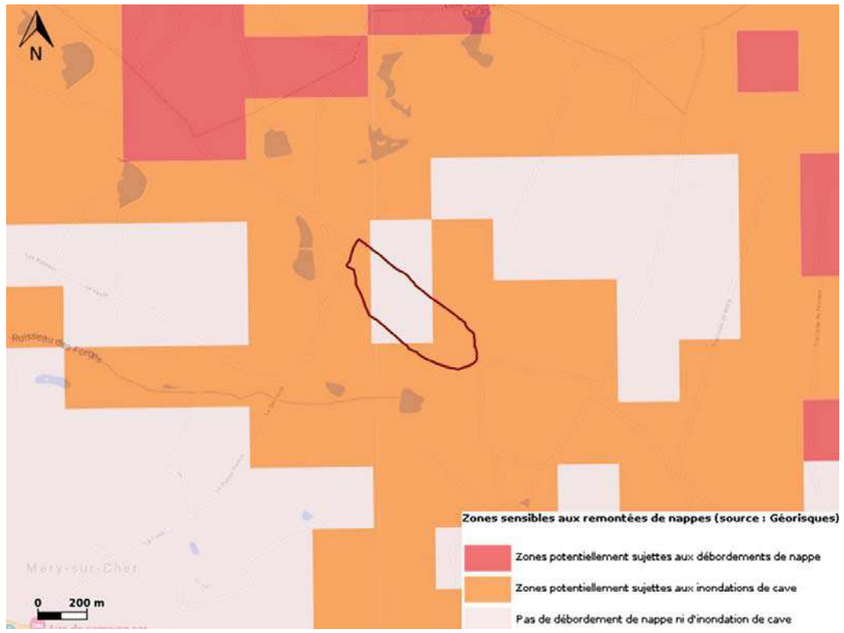


Figure 10 : Qualification du risque de remontée de nappes à proximité du site (Source : Géorisques et annotations GINGER BURGEAP)

3.5.5 Risque d'inondation

La commune de Méry-sur-Cher est concernée par le Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) du Cher rural. Cependant le site est localisé à l'écart du zonage réglementaire du PPRi. Il n'est donc pas concerné par un risque d'inondation.

3.6 Essais d'infiltration

3.6.1 Localisation

Deux essais d'infiltrations ont été réalisés le 07/12/2021. Il s'agit d'essais Matsuo à la fosse. Leur localisation est présentée en **Figure 11**.



Figure 11 : Localisation des essais d'infiltration du 17/12/2021 (Source : GINGER CEBTP)

3.6.2 Résultats des tests GINGER CEPTB

Les résultats des tests sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Résultats des essais de perméabilité (Source : GINGER CEBTP)

Test	Profondeur (m)	Nature de matériaux	Perméabilité (m/s)
M1	1,5	• Terre végétale sableuse beige et humide (0 – 0,3 m) • Argile sableuse grise à nombreuses traces d'hydromorphie, avec quelques silex (0,3 – 1,5 m)	0
M2	1,5	• Terre végétale sableuse beige (0 – 0,3 m) • Argile beige humide à quelques silex et inclusions orangées (0,3 – 1,5 m)	0

Ainsi, la gestion des eaux pluviales ne pourra pas se faire par infiltration puisque la perméabilité du site est bien trop faible pour être quantifiée. Lors des essais à la fosse, des arrivées d'eau ont été constatées. En effet, de l'eau se trouvait déjà dans les fosses réalisées pour les essais.

3.7 Zones humides

Les relevés pédologiques ont mis en évidence la présence d'une zone humide à l'est de la zone d'étude. Celle-ci s'étend même un peu au-delà et s'observe également sur le plan floristique. De plus, un fossé en eau est présent au sein de l'aire d'inventaire à l'extrême est.

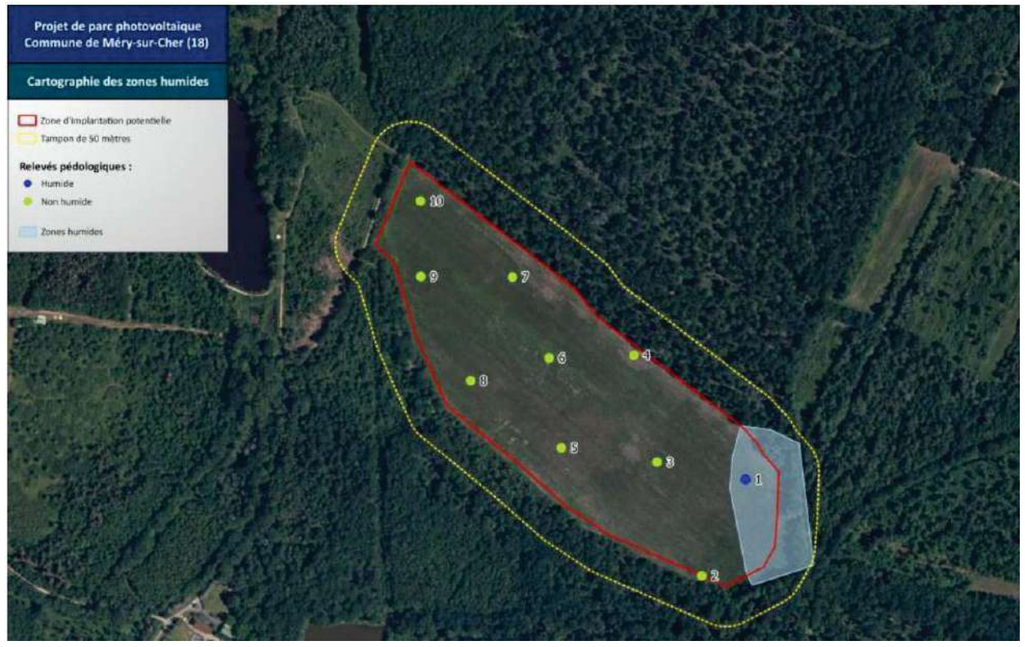


Figure 12 : Localisation des milieux humides présents sur l'aire d'inventaire (Source : Carte Artifex)

4. Contexte réglementaire

4.1 Nomenclature IOTA du Code de l'environnement

Les articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement définissent la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) suivant leurs incidences sur l'eau (prélèvements, déversements, rejets, dépôts, modification des écoulements, etc.) et le fonctionnement des écosystèmes aquatiques (frayères, zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, etc.).

Cette nomenclature définit 2 régimes de procédure distincts suivant l'incidence du projet :

- le **régime d'autorisation (A)** pour les IOTA susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter atteinte gravement à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique,
- le **régime de déclaration (D)** pour les IOTA qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les règles générales de qualité et de répartition des eaux (art. L.211-2 et L.211-3).

Le tableau de l'article R.214-1 définit les rubriques de la nomenclature des IOTA concernées par le projet, soumis à déclaration ou à autorisation, en application de ces articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement.

Tableau 4 : Rubriques de l'article R.214-1 concernées par le projet

Rubrique	Intitulé	Positionnement du projet		
2.1.5.0.	*Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant :*	☐	*inférieure à 1 ha (NC)*	Superficie du projet : 8,6 ha. Superficie du bassin versant amont rétabli : 55 ha. **Superficie à prendre en compte : 8,6 ha.**
		☒	*supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha (D)*	
		☐	*supérieure à 20 ha (A)*	

NC : non concerné, D : déclaration, A : Autorisation.

De par sa surface, le projet dépasse le seuil de DECLARATION de la rubrique 2.1.5.0 du Code de l'environnement. Pour autant, ce projet n'entre pas dans le champs d'application de cette rubrique 2.1.5.0 au regard de l'imperméabilisation diffuse et limitée des sols (~ 7 185 m² répartis sur les 8,6 ha du projet, qui lui-même ne s'impose pas sur la totalité du site) et du maintien du cycle naturel de l'eau (renvoi des eaux pour alimenter la zone humide et en direction du ruisseau) conformément aux préconisations du guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, du Transport et du Logement (avril 2011)[1].

De plus, pour rappel, le positionnement du projet permet le ruissellement des eaux pluviales provenant des bassins amonts le long de la piste à l'extérieur. Il sera alors nécessaire de poser une buse sous l'entrée du site au nord-ouest (voir plus loin **Figure 14** sur les principes de gestion des eaux pluviales).

1 « Les installations photovoltaïques au sol peuvent être concernées par les rubriques suivantes, qui ne s'appliquent pas de manière systématique sauf pour des raisons particulières au projet :
- *la rubrique 2.1.5.0 s'applique dans certains cas particuliers, mais d'une manière générale les panneaux sont espaces et permettent ainsi l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol,*
- *[…] ».*

URBASOLAR
◗ Etude hydrologique et hydraulique
4. Contexte réglementaire

4.2 Norme NF EN 752-2

Pour information, la norme NF EN 752-2 donne les critères de dimensionnement suivants :

Tableau 5 : Extrait de la norme NF EN 752-2 sur les occurrences de dimensionnement des ouvrages

Lieu	Fréquence d'un orage (1 tous les « n » années)	Fréquence d'inondation acceptable (1 tous les « n » années)
Zones rurales	1 par an	1 tous les 10 ans
Zones résidentielles	1 tous les 2 ans	1 tous les 20 ans
Centres-villes, zones industrielles ou commerciales	1 tous les 5 ans	1 tous les 30 ans
Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 10 ans	1 tous les 50 ans

4.3 SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

La commune de Méry-sur-Cher s'inscrit dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne. Le projet de SDAGE 2022-2027 et son programme de mesures ont été adoptés par le comité de bassin le 22 octobre 2020. Approuvé par la préfète coordonnatrice de bassin en date du 18 mars 2022, il est entré en vigueur le 4 avril 2022.

Ainsi, la disposition 3D-2 du projet de SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 s'appliquera également :

« 3D-2 Limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements

Si les capacités d'infiltration sont insuffisantes, le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements par rapport à la situation avant aménagement.

Dans cet objectif, les documents d'urbanisme comportent des prescriptions permettant de limiter le ruissellement résiduel. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeant, d'une part des PLU qu'ils comportent des mesures relatives à l'imperméabilisation et aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d'autre part des cartes communales qu'elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l'absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures de même nature. À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale et pour une surface imperméabilisée raccordée supérieure à 1/3 ha. »

De plus, le SDAGE préconise la création des ouvrages de gestion d'eaux pluviales pour une **pluie d'occurrence trentennale.**

4.4 Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) Loire-Bretagne 2022-2027

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Loire-Bretagne est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation. Il vise à mieux assurer la sécurité des populations, à réduire les dommages individuels et les coûts collectifs, et à permettre le redémarrage des territoires après la survenue d'une inondation. La mise en œuvre du second cycle de la directive inondation prévoit le réexamen et la mise à jour des PGRI du premier cycle 2016-2021. Le nouveau PGRI du bassin Loire-Bretagne a été approuvé par arrêté de la préfète coordonnatrice du bassin du 15 mars 2022. Ce document succède au premier pour la période 2022-2027. Il s'impose notamment aux documents de planification urbaine, tel que le PPR. Il comprend les 6 objectifs suivants et 46 dispositions :

1. préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines ;
2. planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque ;
3. réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable ;
4. intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale ;
5. améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation ;
6. se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale.

La version présentée ici est la dernière version en date de février 2021 utilisée pour la consultation.

Le projet doit respecter les dispositions du PGRI Loire-Bretagne notamment les dispositions :

- 1.1 : Préservation des zones inondables non urbanisées,
- 1.2 : Préservation des zones d'expansion des crues et capacités de ralentissement des submersions marines,
- 3.2 : Prise en compte de l'évènement exceptionnel dans l'aménagement d'établissements, installations sensibles,
- 6.1 : Prévision des inondations,
- 6.5 : Continuité d'activités des services utiles à la gestion de crise ou nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires à la population,
- 6.7 : Mise en sécurité des services utiles à un retour rapide à une situation normale.

4.5 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Cher Aval

La commune de Méry-sur-Cher est comprise dans le périmètre du SAGE du Cher Aval.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est le document de planification pour une politique de gestion de l'eau à l'échelle d'un bassin versant. Il s'inscrit dans la ligne directrice du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne, qu'il décline et précise à l'échelle locale.

Le SAGE du Cher Aval a été approuvé par arrêté inter-préfectoral en date du 26 octobre 2018. Le projet doit respecter les 7 enjeux déclinés en plusieurs objectifs généraux.

Tableau 6 : Enjeux et objectifs généraux du SAGE du Cher Aval

Enjeux	Objectifs généraux
ENJEU 1 : METTRE EN PLACE UNE ORGANISATION TERRITORIALE COHÉRENTE	Assurer la cohérence hydrographique des interventions et organiser la structuration des maîtrises d'ouvrage opérationnelles
	Organiser le transfert du Domaine Public Fluvial du Cher à une maîtrise d'ouvrage pérenne et cohérente pour une gestion durable
ENJEU 2 : RESTAURER, ENTRETENIR ET VALORISER LES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES	Assurer la continuité écologique des cours d'eau
	Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau

Enjeux	Objectifs généraux
	Inventorier, préserver, gérer et restaurer les zones humides afin de maintenir leurs fonctionnalités
	Améliorer la connaissance des peuplements piscicoles, en particulier des grands migrateurs
	Surveiller la prolifération et organiser la gestion des espèces exotiques envahissantes
ENJEU 3 : CONCILIER QUALITÉ ÉCOLOGIQUE DES MILIEUX ET USAGES SUR LA MASSE D'EAU DU CHER CANALISÉ	Définir un mode d'aménagement et de gestion durable sur le Domaine Public Fluvial du Cher entre Noyers-sur-Cher et la confluence avec la Loire, conciliant l'atteinte des objectifs écologiques et les activités socio-économiques
ENJEU 4 : AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'EAU **x**	Améliorer la qualité des masses d'eau souterraines et superficielles vis-à-vis des nitrates et des pesticides
	Améliorer la qualité des masses d'eau superficielles vis-à-vis des matières organiques
	Améliorer la connaissance sur la qualité du canal de Berry
	Améliorer la connaissance sur les substances dangereuses et émergentes
	Améliorer les connaissances et limiter l'impact des eaux pluviales et de ruissellement au niveau de la métropole tourangelle
ENJEU 5 : PRÉSERVER LES RESSOURCES EN EAU	Contribuer à l'atteinte des objectifs quantitatifs de la nappe du Cénomanien
	Améliorer les connaissances et assurer l'équilibre entre les ressources et les besoins dans les secteurs déficitaires
	Économiser l'eau
ENJEU 6 : RÉDUIRE LE RISQUE D'INONDATION	Accompagner les acteurs du bassin versant pour réduire la vulnérabilité dans les zones inondables
ENJEU 7 : ANIMER LE SAGE, SENSIBILISER ET COMMUNIQUER	Assurer le portage du SAGE et la coordination des actions
	Mettre en place le volet pédagogique du SAGE

4.6 Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Méry-sur-Cher

Le site se trouve en zone N du PLU de Méry-sur-Cher : zone naturelle et forestière.

5. Description du projet et principes retenus pour l'assainissement des eaux pluviales

5.1 Le projet

Les éléments du projet à prendre en compte pour définir la gestion des eaux pluviales sont les suivants :

- plan projet d'URBASOLAR,
- répartition des superficies.

Le projet est séparé en deux zones par une piste de circulation plus haute que le sol au niveau des tables photovoltaïques. Ainsi, les deux espaces seront à dissocier pour la gestion des eaux pluviales sur le site.

5.2 Paramètres du dimensionnement

5.2.1 Principes généraux

L'assainissement pluvial du projet est basé sur les principes suivants :

- la collecte gravitaire des eaux de ruissellement des équipements et de la voirie ;
- la gestion des eaux à la parcelle sans mise en danger dans l'aval ;
- le tamponnement des eaux pluviales collectées au droit d'un bassin de rétention aérien et paysager dimensionné sur un débit de fuite « décennal » de 3 l/s/ha ;
- l'évacuation des débits de fuite du projet vers la zone humide au sud-ouest, connectée à un fossé pour acheminer l'eau jusqu'à l'exutoire final, le ruisseau des Forges.

Le dispositif de rétention permettra d'assurer l'écrêtement des débits de pointe avant leur rejet au milieu récepteur.

Le bassin de rétention et les zones d'eau secondaires permettront d'assurer une décantation des matières contenues dans les eaux pluviales. En outre, le bassin de rétention disposera d'un système de confinement des pollutions accidentelles par les hydrocarbures.

5.2.2 Hypothèses de dimensionnement

◗ Période de retour

L'ouvrage sera dimensionné pour **une période de retour de 30 ans,** selon les prescriptions du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.

◗ Débit de fuite

Le débit de fuite retenu pour le dimensionnement de l'ouvrage est de **14 l/s pour le sous bassin versant 1** et **26 l/s pour le sous bassin versant 2** qui recevra tous les écoulements, selon les prescriptions du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.

◗ Durée de vidange maximale du bassin

La durée de vidange du bassin n'excèdera pas **48h**.

◗ Perméabilité retenue des terrains infiltrant

Les sols étant saturés en eau au moins une partie de l'année au vu des observations terrains effectuées**, la gestion par infiltration n'est pas envisageable sur ce site.**

5.2.3 Paramètres du dimensionnement

Le coefficient de ruissellement correspond à un facteur de contraction du débit, plus précisément au rapport entre le débit maximal observé à l'exutoire et le débit théorique lié à la précipitation sur le bassin versant. Il englobe de nombreux paramètres : la perméabilité des sols, la topographie, l'urbanisation du bassin, etc. Il diffère donc pour chaque surface considérée et peut varier de 0,1 (surface naturelle, en herbes) à 1 (centre urbain très dense).

Pour une période de retour décennale, les coefficients de ruissellement (allant de 0 à 1) pour chaque type de sol retenus sont :

- 1 pour les locaux techniques, les pieux d'ancrage des tables et la réserve incendie ;
- 0,5 pour les pistes en graves ;
- 0,2 pour les espaces verts.

Pour une période de retour supérieure, les valeurs de coefficients de ruissellement pour chaque type de sol sont pondérés à partir des valeurs décennales afin de prendre en compte l'intensité de la pluie et les effets de saturation des sols.

◗ Intensité des précipitations

L'intensité i d'une pluie s'exprime comme une fonction puissante de sa durée bien représentée par la formule de Montana :

$$i(tc, T) = a(T) \cdot tc^{-b(T)}$$

Avec :

- i = intensité de la pluie en mm/min ;
- tc = temps de concentration en minutes ;
- a(T) et b(T) coefficients de Montana exprimés ci-dessus en mm/min pour tc en minutes.

Les données pluviométriques les plus représentatives de la zone d'étude sont celles de la station de Bourges (18), disposant de données sur 52 années.

Les analyses statistiques de ces séries chronologiques permettent notamment de connaître les paramètres de Montana a(T) et b(T) correspondant à une période de retour T. Pour la station de de Bourges, à partir de données obtenues sur 52 ans, ces coefficients sont les suivants :

Tableau 7 : Coefficients de Montana à la station de Bourges entre 15 min et 2 h et entre 2 h et 24 h sur la période 1957-2008

Durée de retour	15 min - 2 h		2 h - 24 h	
	a	b	a	b
5 ans	7,292	0,696	10,146	0,765
10 ans	8,388	0,688	13,238	0,783
20 ans	9,419	0,675	17,338	0,803
30 ans	9,917	0,666	20,195	0,815
50 ans	10,518	0,653	24,624	0,832
100 ans	11,202	0,633	32,14	0,855

5.3 Dimensionnement hydraulique

5.3.1 Séparation du site

Le site est séparé en deux par une piste de circulation. Ainsi, les deux unités seront considérées comme des sous-bassins versants à gérer individuellement pour les eaux pluviales. La gestion se fera selon la découpe présentée en **Figure 13** :

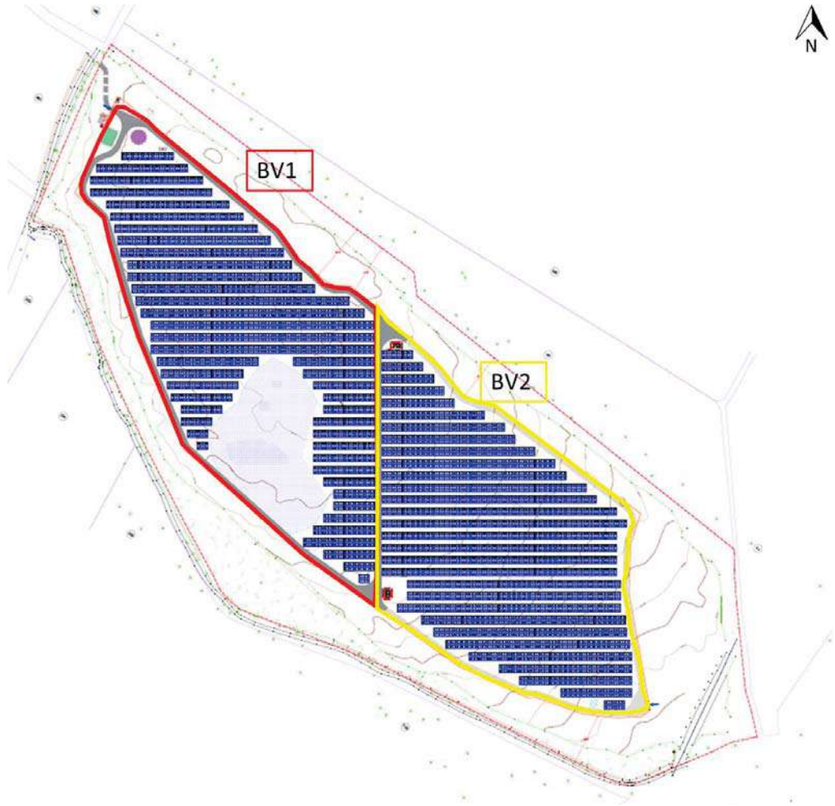


Figure 13 : Séparation des différentes zones prises en compte pour la gestion des eaux pluviales (Source : Plan URBASOLAR et annotations GINGER BURGEAP – sans échelle)

Le sous-bassin versant ouest (BV1) présente une grande partie de sa surface sans implantation de tables pour des raisons d'évitement écologique.

5.3.2 Gestion des eaux pluviales

Le **Tableau 8** présente les éléments de dimensionnement des ouvrages :

Tableau 8 : Dimensionnement des ouvrages pour chaque sous bassin versant, pour une pluie d'occurrence trentennale

	Bassin Versant 1 / côté ouest	Bassin Versant 2 / côté est
Surface (m²)	45 119	40 840
Coefficient de ruissellement	0,22	0,23
Débit de rejet (l/s)	14	26
Volume à stocker pour la décennale (m^3)	280	255
Volume à stocker pour la trentennale (m^3)	396	365
Hauteur moyenne des ouvrages (m)	0,6	0,6
Temps de vidange (h)	11	12,5
Surface (m²)	720	650

L'objectif est de ramener les écoulements vers la zone humide pour pérenniser son alimentation. Celle-ci est directement connectée à un fossé par sa proximité avec le chemin au sud. Dans l'état actuel, ce fossé conduit les écoulements jusqu'à l'exutoire final qui est le ruisseau des Forges. Cela implique que le bassin positionné dans le bassin versant 1 doit être connecté avec celui du BV2 par le biais d'un fossé (cf. **Figure 14**). Le débit de rejet de l'ouvrage du bassin versant 2 doit donc prendre en compte la totalité du site.

Sept buses seront alors implantées au niveau du site selon les dimensions suivantes :

Tableau 9 : Dimensionnements des buses pour le projet

N°	Emplacement	Débit pour la pluie trentennale (m^3/s)	Pente (m/m)	Diamètre intérieur des buses (mm)
1	Sous le chemin d'accès au site	0,34	0,02	400
2	Du parc photovoltaïque ouest vers la noue	0,0127	0,0044	300
3	Du parc photovoltaïque ouest vers la noue			
4	Du parc photovoltaïque ouest vers la noue			
5	De la noue ouest vers le fossé			
6	Jonction entre les deux sous bassins versants			
7	En direction de la zone humide	0,026	0,02	300

En effet, une première buse récupère les eaux du bassin versant amont. Ensuite, trois buses permettront une transparence hydraulique entre la partie ouest du projet et la noue de l'autre côté de la voie. La pose de plusieurs buses à cet endroit permet de maintenir la transparence hydraulique si l'une des sections se trouve colmatée. La noue est ensuite connectée au fossé faisant le lien entre les deux ouvrages de gestion des eaux pluviales. Enfin, le dernier ouvrage alimente la zone humide.

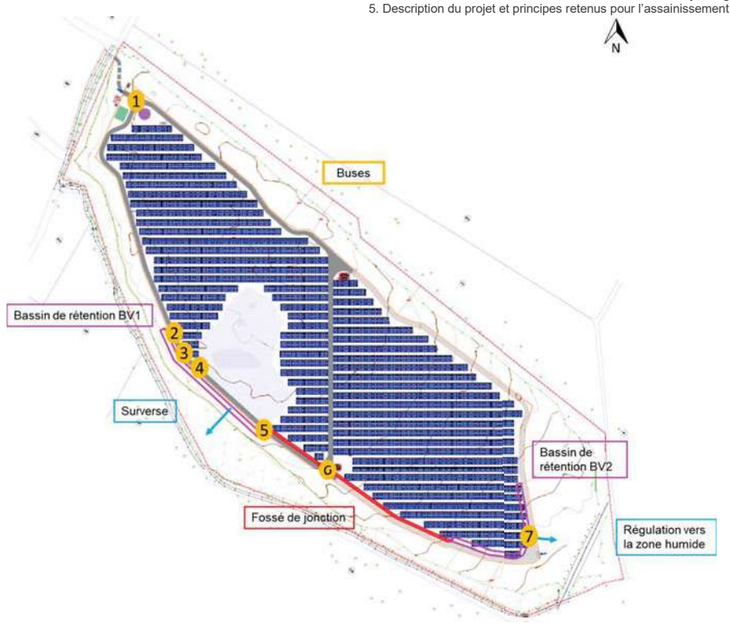


Figure 14 : Illustration du principe de gestion des eaux pluviales retenu (Source : Plan URBASOLAR et annotations GINGER BURGEAP – sans échelle)

Pour parfaire cet aménagement, il est proposé d'aménager les voiries en légère pente pour limiter les débordements extérieurs.

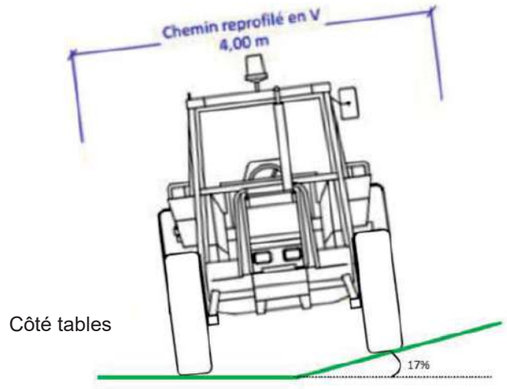


Figure 15 : Coupe type d'un chemin reprofilé en V asymétrique (Source : GINGER BURGEAP)

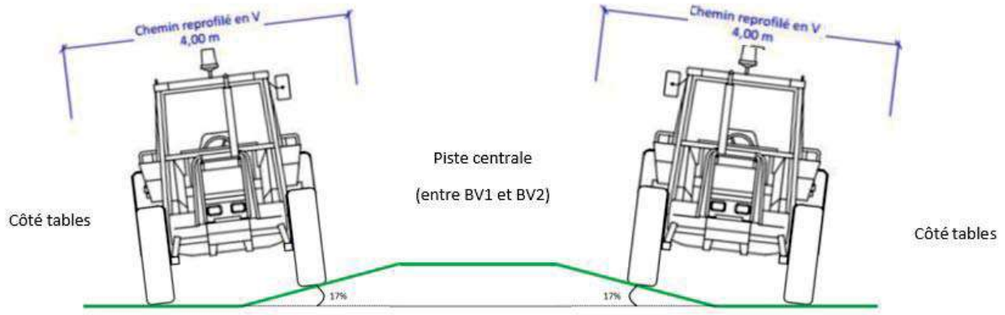


Figure 16 : Coupe type du chemin central reprofilé (Source : GINGER BURGEAP)

6. Chiffrage estimatif au stade faisabilité

Ne sont pas chiffrés les travaux préparatoires qui sont considérés comme mutualisés avec le prix, liés à la pose des panneaux. Cette estimation n'intègre pas le coût de la maîtrise d'œuvre. Et ne concerne que les systèmes liés à la gestion des eaux pluviales.

Chiffrage quantitatif et estimatif des travaux					
Numéro de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Montant HT
1- Travaux préparatoires					
1.1	Réalisé en parallèle de la mise en place des panneaux	ff	1		- €
Sous total					- €
2 -Travaux					
2.1	Tranchée pour création bassin/fossé	ml	486	35	17 010.00 €
2.2	Fourniture et pose de buse (passage sous voirie)	ml	64	150	9 600.00 €
2.4	Végétalisation des espaces sous panneaux	m²	78000	2	156 000.00 €
Sous total					182 610.00 €
Montant Total HT					182 610.00 €
Montant Total HT (avec aléas 20%)					219 132.00 €
Montant TVA 20%					43 826.40 €
Montant TOTAL TTC					**262 958.40 €**

Ce montant peut être revu notamment par rapport à l'ensemencement des terrains. **En cas de préservation des sols, la végétalisation ne sera alors pas nécessaire et le montant total TTC serait de 38 318.40 €.**

7. Préconisations pour la gestion des eaux pluviales

Les ouvrages prévus par le projet devront être entretenus pour maintenir la pérennité de leur fonction. Le gestionnaire aura la responsabilité de la surveillance et de l'entretien des ouvrages.

Les moyens de surveillance seront ceux mis en œuvre habituellement sur des ouvrages de collecte des eaux pluviales (noues et buses dans le cadre du projet) :

- entretien régulier des noues d'infiltration et des buses des eaux pluviales,
- intervention technique rapide suite à un incident :
  - baliser toute anomalie afin d'avoir un « point zéro » avec des données quantifiables et donc comparables ultérieurement,
  - si l'anomalie est confirmée, définir une conduite à tenir en fonction du caractère de l'anomalie (réparations, consultation d'un spécialiste...),
  - modifier éventuellement la fréquence des inspections et mesures ainsi que leur contenu.

Ces moyens permettent de vérifier le bon fonctionnement du réseau d'assainissement pluvial de manière régulière et d'éviter la formation de dépôts ou d'embâcles susceptibles de limiter la capacité du dispositif et de créer un débordement. Les éléments détériorés identifiés au cours des visites de contrôle seront remplacés.

Afin d'optimiser l'efficacité des aménagements, un certain nombre d'opérations de maintenance et d'entretien seront réalisés périodiquement.

7.1.1 Opérations périodiques annuelles

Elles consistent à entretenir les ouvrages pour conserver leur pleine capacité de stockage et d'écoulement et les décantations pour assurer leur pleine efficacité.

La vérification de l'épaisseur des boues accumulées dans les ouvrages peut se faire après 1, 3, 6 et 10 ans de mise en service, puis tous les 5 ans. Un entretien du réseau tous les 5 ans semble suffisant. Une analyse de la qualité de ces boues permettra de préciser la filière de valorisation ou d'élimination.

Les boues collectées dans les décantations seront évacuées de manière mécanique conformément au contexte réglementaire en vigueur selon leur nature, quantité et leur qualité (et celles de leurs lixiviats). Des analyses pourront donc être réalisées durant la période d'exploitation afin de préciser leurs modalités de valorisation ou d'élimination.

Plusieurs filières de traitement sont possibles :

- utilisation en remblai ;
- valorisation agricole ;
- mise en décharge ;
- incinération ;
- mélanges avec d'autres produits…

7.1.2 Entretien du réseau des eaux pluviales

Concernant le réseau de collecte, afin d'éviter le colmatage des canalisations, l'entretien doit être préventif (nettoyage des buses …) et/ou curatif par lavage haute pression. Des visites périodiques notamment après des évènements pluvieux importants seront mises en place.

Tous les éléments défectueux identifiés lors des visites de contrôle ou d'entretien sur l'ensemble du dispositif de gestion des eaux pluviales seront remplacés.

En outre, des inspections visuelles serviront à apprécier le bon état des ouvrages et font appel au bon sens et à la compétence de la personne chargée de les assurer.

7.1.3 Mesures d'intervention en cas de pollutions accidentelles

Les eaux souillées devront être pompées, puis acheminées selon leurs caractéristiques vers les filières de traitement appropriées conformes à la règlementation sous 24 heures. Il est important de mettre en œuvre les moyens d'intervention adaptés dès le constat d'une pollution accidentelle.

L'ouvrage fera alors l'objet d'un curage. De la même manière que pour les eaux chargées, les dépôts ainsi récupérés devront être acheminés vers les filières de traitement appropriées. Tous les matériaux contaminés sur le dispositif de collecte, de transport et les dispositifs de prévention de la pollution accidentelle seront soigneusement évacués.

L'ouvrage sera nettoyé et inspecté afin de vérifier qu'il n'a pas été altéré par la pollution. La remise en service du dispositif ne pourra se faire qu'après contrôle rigoureux de tous les ouvrages contaminés.

ANNEXES

Annexe 1. Essais de perméabilité

Cette annexe contient 4 pages.

URBASOLAR
◗ Etude hydrologique et hydraulique
Annexes

RAPPORT D'ESSAI D'INFILTRATION DE TYPE ESSAI A LA FOSSE (niveau variable)

GINGER CERTP

Dossier :	OOR2.L.1733	Client :	Burgeap
Date de l'essai:	07/12/2021	Technicien :	Etienne Verrier
Commune :	Méry-sur-Cher	Dépouillement :	M1

P (m)	l (m)	L(m)	C	Référence
1.5	0.3	2.2	0.13	M1

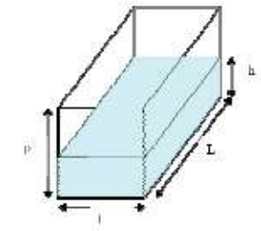
t (min)	h (m)	K (m/s)
0	0.348	-
15	0.348	0.00E+00
25	0.372	-4.29E-06
35	0.386	-4.79E-06
45	0.4	-5.03E-06
55	0.415	-5.23E-06
65	0.43	-5.34E-06

COUPE DE SOL

Nature du materiau	Profondeur/TN (m)
Terre végétale sableuse beige	0 - 0.3
Argile sableuse grise à nombreuses traces d'hydromorphie, avec quelques silex	0.3 - 1.5

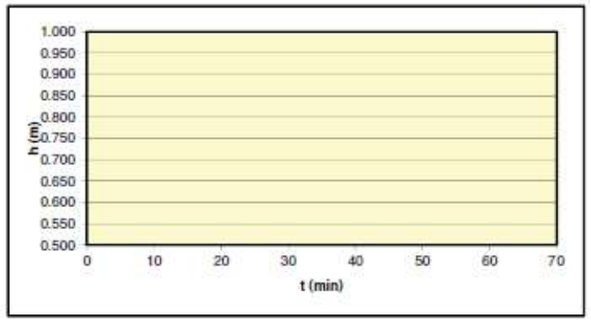
Observations : Montée du niveau d'eau en cours d'essai.
Mauvaise tenue des parois (éboulements dans l'eau) ; arrêt des éboulements à t+60 min

$$K = \frac{C}{60 \times t} \times \ln \frac{h + C}{H + C} \qquad \text{avec } C = \frac{L \times l}{2 \times (T. + l)}$$



- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

Perméabilité K (m/s)
0.00E+00



Date du rapport: 03/01/2022

Nom du chargée d'affaires :
Maëla ROUÉ

Visa du chargée d'affaires :

Réf : CEAULB212538 / REAULB05419-02 FRPI-ASL / ALDE / JMLC 01/07/2022 Annexes
Bgp200/15



Fouille M1



Matériaux M1

URBASOLAR
◗ Etude hydrologique et hydraulique
Annexes

RAPPORT D'ESSAI D'INFILTRATION DE TYPE ESSAI A LA FOSSE (niveau variable)

GINGER CEBTP

Dossier :	OOR2.L.1733	Client :	Burgeap
Date de l'essai:	07/12/2021	Technicien :	Etienne Verrier
Commune :	Méry-sur-Cher	Dépouillement :	M2

P (m)	l (m)	L(m)	C	Référence
1.5	0.3	2.3	0.13	M2

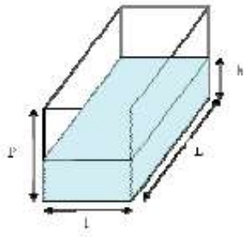
t (min)	h (m)	K (m/s)
0	0.208	-
5	0.208	0.00E+00
10	0.208	0.00E+00
15	0.21	-8.63E-07
20	0.212	-1.29E-06
25	0.216	-2.05E-06
30	0.22	-2.55E-06
35	0.226	-3.25E-06
40	0.23	-3.46E-06
45	0.237	-4.01E-06
50	0.243	-4.33E-06

COUPE DE SOL

Nature du materiau	Profondeur/TN (m)
Terre Végétale beige sableuse humide	0 - 0.3
Argile beige humide à quelques silex et inclusions orangées	0.3 - 1.5

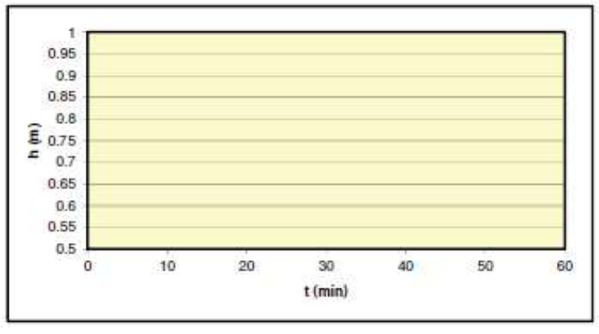
Montée du niveau d'eau en cours d'essai.
Mauvaise tenue des parois (éboulements dans l'eau)

$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln\frac{h + C}{H + C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L + l)}$$



- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

Perméabilité K (m/s)
0.00E+00



Date du rapport: 03/01/2022

Nom du chargée d'affaires :
Maëla ROUÉ

Visa du chargée d'affaires :

Réf : CEAULB212538 / REAULB05419-02 FRPI-ASL / ALDE / JMLC 01/07/2022 Annexes
Bgp200/15



Fouille M2



Matériaux M2

ANNEXE 6 EXTRAIT DU REGLEMENT DU PLU DE MERY-SUR-CHER

DEPARTEMENT DU CHER

COMMUNE DE MERY SUR CHER

PLAN LOCAL D'URBANISME

PLU d'origine adopté par le Conseil Municipal le 8 mars 2007

Modification du projet de PLU arrêté par le Conseil Municipal le 24 septembre 2010

Modification du PLU adopté par le Conseil Municipal le 23 septembre 2011

Méry sur Cher le 26 septembre 2011
Le Maire

Elaboration de la modification du PLU réalisée par le Conseil Municipal

Commune de Méry sur Cher

SOMMAIRE

TITRE 1 -	DISPOSITIONS GENERALES	page 3
TITRE 2 -	DISPOSITIONS RELATIVES AUX ZONES URBAINES	page 6
	Chapitre 1 - Zone Ua	page 6
	Chapitre 2 - Zone Ub	page 12
	Chapitre 3 - Zone Ue	page 17
TITRE 3 -	DISPOSITIONS RELATIVES AUX ZONES A URBANISER	page 21
	Chapitre 1 - Zone AU	page 21
TITRE 4 -	DISPOSITIONS RELATIVES AUX ZONES AGRICOLE ET NATURELLES	page 22
	Chapitre 1 - Zone A	page 22
	Chapitre 2 - Zone N	page 26

TITRE 1

Dispositions générales

ARTICLE 1 – Champ d'application territorial du plan local d'urbanisme

- Le présent règlement s'applique à la totalité du territoire communal de Méry sur Cher

ARTICLE 2 – Portée respective du P.L.U. et autres dispositions affectant l'occupation ou l'utilisation du sol

- Textes de référence :

~ Loi n° 2000-1208 dite solidarité et renouvellement urbain "SRU" du 13 décembre 2000
~ Loi n° 2003-590 dite urbanisme et habitat "UH" du 02 juillet 2003

Les règles du P.L.U. se substituent aux règles générales d'urbanisme édictées dans le code de l'urbanisme des articles R 111-1 à R 111-24.

Toutefois, en application de l'article R 111-1, les articles suivants devront être respectés :

~ R 111.2 : Atteinte à la salubrité et à la sécurité publique
~ R 111.4 : Accès et desserte des terrains, stationnement
~ R 111.15 : Respect des directives d'aménagement national, cohérence avec les schémas directeurs
~ R 111.21 : Conservation des sites, paysages naturels ou urbains

- Ce règlement n'exclut pas l'application d'autres dispositions du code de l'urbanisme, notamment de celles permettant de refuser une autorisation d'occupation des sols sur des terrains compris dans une opération pour laquelle une déclaration d'utilité publique a été publiée (Article L 421.4)

- Indépendamment des règles du P.L.U., les servitudes d'utilité publique, listées en annexe du document conformément à l'article L 126.1 du code de l'urbanisme, sont opposables aux demandes d'autorisation d'occupation des sols.

ARTICLE 3 – Division du territoire en zones

Le territoire couvert par le présent plan local d'urbanisme est divisé en zones urbaines, à urbaniser et en zones agricoles et naturelles.

Les zones urbaines dites zones U, auxquelles s'appliquent les dispositions du titre 2, couvrent l'espace déjà urbanisé et équipé de la commune (article R 123.5 du code de l'urbanisme).
Elles se divisent en :
~ Zone Ua, correspondant géographiquement au cœur de village, zone urbaine à dominante d'habitat,
~ Zone Ub, correspondant géographiquement à une zone proche du cœur de village d'habitat moyennement concentré et aux écarts principaux : les Agards, les Berthes, les Briants, les Forges, les Assis et la Bruère.

~ Zone Ue, correspondant géographiquement à la zone d'activités créée le long de la RD 2076.

Les zones à urbaniser dites zones AU, auxquelles s'appliquent les dispositions du titre 3, couvrent l'espace, non équipé, destiné à l'urbanisation future de la commune (article R 123.6 du code de l'urbanisme).

Trois zones à urbaniser sont créées :
~ La première est située au cœur du village entre la route du Tertre et le chemin des Terres.
Un chemin rural qui n'est plus utilisé aujourd'hui pourra servir de desserte au moment de l'aménagement.
Deux emplacements réservés sont également prévus pour créer d'autres accès à cette zone.
~ La seconde est située à l'ouest du chemin des Terres, entre la route des Macaires et jusqu'à et y comprise la zone du Grand Chemin.
~ La troisième est située au sud de la route des Macaires, à l'ouest de la route du tertre.

Les deux premières zones seront aménagées en priorité, la troisième n'étant créée, qu'en cas de besoin, dans le cadre du développement durable.

La zone agricole dite zone A, à laquelle les dispositions du titre 4, couvrent un espace destiné aux activités agricoles (article R 123.7 du code de l'urbanisme).

Elle est située essentiellement dans la partie nord-ouest de la commune et dans la partie est du bourg, limitée entre l'ancienne route nationale et le canal de Berry.
Les changements de destination sont autorisés pour les bâtiments situés en zone agricole dès lors que ces changements ne compromettent pas l'exploitation agricole.

La zone naturelle dite zone N, de protection des milieux naturels et des paysages à laquelle s'appliquent les dispositions du titre 4, représente tout le reste du territoire communal. C'est-à-dire que la zone N couvre l'espace non urbanisé de la commune et non destiné à l'être (Article R123-8 du code de l'urbanisme) et non inclus en zone A.

« A l'intérieur de cette zone, trois sous-zones sont créées :
Une première sous-zone Nb est créée pour toutes les constructions isolées de la commune.

Une seconde sous-zone Nh est créée essentiellement pour les hameaux principaux (les Forges, les Agards, les Berthes, les Briants, les Assis, la Bruère.), dans laquelle conformément à l'article R 123-8 du code de l'urbanisme, des constructions neuves peuvent être autorisées.
Une troisième sous-zone Ni est créée pour toute la zone inondable située au sud de la voie ferrée.

Les emplacements réservés aux voies, aux ouvrages publics, aux installations d'intérêt général et aux espaces verts, ne peuvent être construits ou recevoir une autre destination que celle prévue (article R 123.32 du code de l'urbanisme). Le propriétaire peut demander à bénéficier des dispositions de l'article L 123.

ARTICLE 4 – Adaptations mineures

- Conformément à l'article L 123.1 du code de l'urbanisme, les règles et servitudes définies par le P.L.U.ne peuvent faire l'objet d'aucune dérogation à l'exception des adaptations mineures rendues nécessaires par la nature du sol, la configuration des parcelles ou le caractère des constructions avoisinantes.

L'autorité compétente pour délivrer les autorisations d'occupation ou d'utilisation du sol est chargée de statuer sur ces adaptations.

Aucune adaptation ne peut être motivée par la forme ou la dimension d'une parcelle créée postérieurement à la date d'approbation du plan d'occupation des sols initial.
(….)

Lorsqu'un immeuble bâti existant n'est pas conforme aux règles édictées par le règlement applicable à la zone. Si une demande de permis de construire concernant la modification de ce bâtiment existant aurait pour effet d'accroître la discordance entre les caractéristiques de ce bâtiment et les règles fixées par le PLU, il ne peut être accordé.

ARTICLE 5 – Dispositions diverses

- **Protection du patrimoine archéologique**

Conformément aux dispositions du décret 86-192 du 05 février 1986 et de l'article R 111.3.2 du code de l'urbanisme, lorsqu'une opération, des travaux ou des installations soumis à l'autorisation de lotir, au permis de construire, au permis de démolir ou à l'autorisation des installations et travaux divers prévus par le code de l'urbanisme peuvent, en raison de leur localisation et de leur nature, compromettre la conservation ou la mise en valeur de vestiges ou d'un site archéologique cette autorisation ou ce permis sont délivrés après avis du préfet, qui consulte le conservateur régional de l'archéologie.

- **Implantation des constructions**

Conformément à l'article L 111.1.4 du code de l'urbanisme, en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions et installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres voies classées à grande circulation.
Cette interdiction ne s'applique pas :
~ aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières,
~ aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières,
~ aux bâtiments d'exploitation agricole,
~ aux réseaux d'intérêt public
~ à l'adaptation, la réfection ou l'extension de constructions existantes
Les dispositions précédentes ne s'appliquent pas dés lors que des règles concernant ces zones et contenues dans le P.L.U., sont justifiées et motivées au regard notamment des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages.

CHAPITRE 2 - Zone N

La zone N est une zone naturelle de protection des sites et des paysages.
Elle comporte, outre la zone N strict, trois sous- zones :

- La zone Nb correspond à des petits secteurs incluant les habitations isolées de la commune. Dans ces secteurs, seront autorisées, le changement de destination des constructions existantes, les extensions mesurées des bâtiments existants et la construction de bâtiments annexes.
- La zone Nh correspond essentiellement aux hameaux principaux qui sont les Forges, les Agards, les Berthes, les Briants, les Assis et la Bruère. En application de l'article R123-8 et R123-9 du code de l'urbanisme, des constructions neuves sont autorisées dans la zone Nh avec un règlement qui prévoit des conditions de hauteur, d'implantation et de densité permettant d'assurer l'insertion de ces constructions dans l'environnement et compatibles avec le maintien naturel de la zone.
- La zone Ni est située au sud de la voie ferrée, sur toute la zone inondable. Dans cette zone sont autorisés les changements de destinations, les extensions mesurées des constructions existantes sous réserve qu'ils soient compatibles, dès sa publication, avec les prescriptions du plan de prévention des risques d'inondation (PPRI).

SECTION 1 – NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

Sous réserve d'être compatible, dès sa publication, avec les prescriptions du plan de prévention des risques d'inondations:

Rappels :

- *L'édification des éléments de clôtures ou de portail sont soumise à déclaration préalable, conformément à la délibération du conseil municipal du 24 avril 2009 qui a instauré ce régime de déclaration préalable sur l'ensemble du territoire de la commune*
- *Les démolitions sont soumises à autorisation conformément à la délibération du conseil municipal en date du 27 mars 2009 qui a instauré ce régime de permis de démolir sur l'ensemble du territoire de la commune et à l'* article R.421-27 du Code de l'Urbanisme.

ARTICLE N. 1 – Occupations et utilisations du sol interdites
Dans la zone Nh sont interdits :

- les permis groupés,
- les immeubles collectifs,
- les terrains de camping,
- les parcs d'attractions permanents et autres installations de loisirs gênantes pour le voisinage, les dépôts de véhicules désaffectés, de déchets et de matériaux divers,
- les exhaussements du sol,
- les carrières,
- le stationnement des caravanes

Dans tout le reste de la zone N, y compris Nb et Ni, sont interdites les nouvelles constructions et installations de toute nature.

ARTICLE N. 2 – Occupations et utilisations du sol admises sous conditions

Dans la zone Nh sont autorisés sous condition :

- Les opérations d'aménagement à condition qu'elles comportent un nombre de lots inférieur ou égal à 3.
- Les constructions ou installations à usage d'activités artisanales ou commerciales, à condition d'être compatibles avec les infrastructures devant les desservir et de n'occasionner aucune nuisance importante pour le voisinage et de ne pas servir à une activité industrielle,
- les installations classées compatibles avec le caractère rural de la commune, quel que soit leur régime (déclaration ou autorisation), à condition que leur activité soit compatible avec les infrastructures existantes et que les nuisances et les risques de fonctionnement défectueux ou d'accident, soient compatibles avec le voisinage,
- les abris de jardin familiaux sans fondation sous réserve d'être compatibles avec l'environnement.
- les sous-sols des constructions seront autorisés si la nature du terrain le permet.
- Les affouillements du sol s'ils sont nécessaires à l'assainissement, la sécurité incendie ou pour l'agrément s'ils ne sont pas soumis à la loi sur l'eau.

Sont autorisés dans le reste de la zone N (sous réserve des prescriptions du PPRI pour la zone Ni):

- Les affouillements ou exhaussements du sol permettant la création de retenues d'eau utiles pour l'agriculture ou l'élevage, ou si elles ont un caractère public et d'intérêt collectif.
- Les constructions, ouvrages et installations liées à la réalisation des équipements publics ou d'intérêt collectif, si la localisation est impérative dans la zone et ne peut se faire ailleurs.
- Les abris de jardins familiaux sans fondation, sous réserve que leur superficie n'excède pas 20 m^2. Ils sont limités à un seul par îlot de propriété,

Sont autorisés sous condition dans l'ensemble des zones Nb et Ni (sous réserve des prescriptions du PPRI) :

- Les bâtiments ou occupations des sols annexes à condition que leur surface au sol ne dépasse pas 100m2
- L'agrandissement mesuré, la modification, le changement de destination de bâtiments existants pour des usages d'habitation, touristique ou d'artisanat.
  Les agrandissements des constructions existantes à la date de publication du P.L.U. sont autorisés à condition que la surface hors œuvre nette ajoutée n'excède pas 50% de la surface hors œuvre nette existante.
- La reconstruction sur place, après sinistre, avec les caractéristiques du bâtiment initial

SECTION 2 – CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE N. 3 – Voirie et accès

Dans la zone Nh:

- **Voirie :**

Pour être constructible, un terrain doit être desservi par une voie publique ou privée. Ces voies doivent être adaptées aux usages qu'elles auront à supporter ou aux constructions ou installations qu'elles auront à desservir.
Elles devront avoir les caractéristiques suffisantes pour permettre d'assurer la lutte contre l'incendie et la collecte des ordures ménagères.

Elles ne pourront avoir une largeur inférieure à 5 m.

Une voie nouvelle qui aura à desservir un nombre de logements supérieur ou égal à dix, devra avoir une largeur minimale de 8 m avec une chaussée de 5 m.

Pour les constructions à usage d'activités autorisées dans la zone, les voies nouvelles devront avoir une largeur minimale de 5 m avec une chaussée de 3 m.

Les voies en impasse, si elles ont une longueur supérieure à 50 m, doivent être aménagées en leur partie terminale de façon à permettre l'accès aux véhicules de lutte contre l'incendie et de collecte des ordures ménagères.

- **Accès :**

~ Tout terrain enclavé est inconstructible sauf s'il bénéficie d'une servitude de passage suffisante, répondant aux conditions de voirie et d'accès du présent article, et, instituée par acte authentique ou par voie judiciaire, en application de l'article 682 du code civil.
Les accès doivent avoir une largeur de 5 m au moins et leur longueur entre la voie publique et l'entrée du terrain à construire doit être de maximum 40 m.

~ La largeur et la hauteur des entrées cochères doivent être adaptées à l'usage des constructions qu'elles doivent desservir tout en ayant une largeur et une hauteur de 3,50 m au moins.

Dans le reste de la zone N :
Voirie :
Pour être constructible, un terrain doit être desservi par une voie publique ou privée. Ces voies doivent être adaptées aux usages qu'elles auront à supporter ou aux constructions ou installations qu'elles auront à desservir.

- **Accès :**

~ Tout terrain enclavé est inconstructible sauf s'il bénéficie d'une servitude de passage suffisante, instituée par acte authentique ou par voie judiciaire, en application de l'article 682 du code civil.

ARTICLE N. 4 – Desserte par les réseaux
Dans la zone N :

- **Eau** :

Toutes constructions et installations devront être raccordées au réseau public de distribution d'eau potable.

- **Assainissement** :

~ Eaux usées : Elles devront être dirigées vers un dispositif individuel d'épuration. L'évacuation directe des eaux usées dans les fossés, cours d'eau ou réseaux d'eaux pluviales, est strictement interdite.

~ Eaux pluviales : Les aménagements réalisés sur le terrain doivent permettre le bon écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur.
En cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales (et éventuellement ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété) seront à la charge du pétitionnaire qui devra réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

- **Electricité et télécommunications :**

Pour recevoir une construction, à usage d'habitation ou d'activités, tout terrain doit être desservi par une ligne de distribution électrique adaptée à l'opération.
Les raccordements pour l'électricité et les télécommunications doivent être ensevelis.

Dans le reste de la zone N :

- **Eau** :

Toutes constructions à usage d'habitation ou installations recevant du public devront être raccordées au réseau public de distribution d'eau potable.
En l'absence de réseau public ou en cas d'insuffisance du réseau, l'alimentation peut, sauf pour les constructions à usage d'habitation ou les équipements recevant du public, être réalisée par captage, forage ou puits conformément à la réglementation en vigueur.

- **Assainissement** :

~ Eaux usées : Les eaux usées devront être dirigées vers un dispositif individuel d'épuration.
L'évacuation directe des eaux usées dans les fossés, cours d'eau ou réseaux d'eaux pluviales, est strictement interdite.

~ Eaux pluviales : Les aménagements réalisés sur le terrain doivent permettre le bon écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur.

- **Electricité et télécommunications** :

Des raccordements ensevelis pour l'électricité et les télécommunications peuvent être imposés.

ARTICLE N. 5 – Caractéristiques des terrains

Dans la zone Nh:

- En absence du réseau d'assainissement collectif, la surface du terrain doit être suffisante pour installer un assainissement individuel aux normes, qui tiendra compte, entre autres, de la nature du sol, de la configuration de la parcelle, de la pente du terrain, ….

- Afin de conserver à la zone Ub son intérêt paysager et son caractère rural et vert, tout terrain pour être constructible doit avoir une surface minimale de 1500 m2. En cas de « N » constructions principales le terrain doit avoir une surface de « N » fois 1500m2.
- De plus, tous les terrains issus d'une division postérieure à la date de publication du P.L.U. devront avoir cette surface minimale, même s'ils sont déjà bâtis.
- La longueur de façade du terrain sur voie ouverte à la circulation publique doit être au moins égale à 25m

Pour le reste de la zone N cet article est sans objet

ARTICLE N. 6 – Implantation des constructions par rapport aux voies

- *Rappel : Conformément à l'article L 111.1.4 du code de l'urbanisme, en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions et installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres voies classées à grande circulation.*
  Cette interdiction ne s'applique pas :
  ~ aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières,
  ~ aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières,
  ~ aux bâtiments d'exploitation agricole,
  ~ aux réseaux d'intérêt public
  ~ à l'adaptation, la réfection ou l'extension de constructions existantes
  Les dispositions précédentes ne s'appliquent pas dès lors que des règles concernant ces zones et contenues dans le P.L.U., sont justifiées et motivées au regard notamment des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages.

Dans la zone Nh:

- La distance comptée horizontalement de tout point d'une construction au point le plus proche de l'alignement opposé doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points.

- Règle générale d'implantation par rapport aux voies :
  Les constructions doivent être implantées à une distance minimale de 5 m de l'alignement ou de la limite de la voie privée qui en tient lieu.
  Le long de la RD 2076, elle devra être de 75m.
  Pour les constructions existantes ne respectant pas ce recul, leurs extensions sont autorisées vers les limites séparatives aboutissant aux voies. Néanmoins, les éventuelles extensions ne doivent pas avoir un recul inférieur à celui de la construction existante.

- L'implantation à l'alignement ou sur la limite de la voie privée qui en tient lieu, peut être autorisée pour des équipements publics de faible importance ou les constructions nécessaires aux services publics dont la superficie est au plus égale à 15 m^2 et dont la hauteur ne dépasse pas 3 m à l'égout des toits.

Dans le reste de la zone N :

- La distance comptée horizontalement de tout point d'une construction au point le plus proche de l'alignement opposé doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points.

- Règle générale d'implantation par rapport aux voies :
  - dans les zones Nb, Ni, les constructions doivent être implantées à une distance minimale de 5 m de l'alignement ou de la limite de la voie privée qui en tient lieu.

- Toutefois, des implantations à moins de 5 m, peuvent être autorisées lorsqu'il s'agit d'agrandissement ou de modification de bâtiments existants avant la date d'approbation du P.L.U.

- L'implantation à l'alignement ou sur la limite de la voie privée qui en tient lieu, peut également être autorisée pour des équipements publics de faible importance ou les constructions nécessaires aux services publics dont la superficie est au plus égale à 15 m^2 et dont la hauteur ne dépasse pas 3 m à l'égout des toits.

ARTICLE N. 7 – Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

Dans la zone Nh les constructions peuvent être implantées :

- En retrait de la limite séparative pour toutes les constructions principales. Dans ce cas, la distance comptée horizontalement de tout point du bâtiment à construire au point le plus proche de la limite séparative, doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, avec un minimum de 6m .
  Pour les constructions existantes ne respectant pas ce recul, les extensions sont admises. Néanmoins, les éventuelles extensions ne doivent pas avoir un recul inférieur à celui de la construction existante.

- Sur la limite séparative, pour les constructions annexes d'une hauteur inférieure à 6m du sol naturel au faîte du toit.

Dans le reste de la zone N les constructions doivent être implantées

- En retrait de la limite séparative. Dans ce cas, la distance comptée horizontalement de tout point du bâtiment à construire au point le plus proche de la limite séparative, doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, avec un minimum de 6 m. Toutefois, l'implantation sur limite ou à une distance au moins égale à 3 m peut être autorisée dans le cas d'agrandissement de constructions existant à la date d'approbation du P.L.U.

- L'implantation sur limite séparative peut être autorisée pour les constructions liées aux équipements publics et à l'infrastructure publique.

ARTICLE N. 8 – Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Dans l'ensemble de la zone N, les bâtiments doivent être implantés de telle manière que la distance comptée horizontalement entre les deux points les plus proches de deux batiments soit au moins égale à 3m, avec un minimum 6m entre deux constructions principales.
(Voir schéma Ua. 8)

ARTICLE N. 9 – Emprise au sol

Sans objet.

ARTICLE N. 10 – Hauteur des constructions

La hauteur d'une construction principale, mesurée à partir du sol naturel, ne doit pas excéder deux niveaux principaux, rez de chaussée compris, auxquels peut être ajouté un niveau de combles habitables.
En tout état de cause, la hauteur des constructions principales ne peut excéder 12 m au faîte du toit depuis le sol naturel, cheminées et autres superstructures exclues.
Toutefois, des hauteurs supérieures peuvent être admises pour des équipements d'infrastructure lorsque leurs caractéristiques techniques l'imposent.
La hauteur des constructions annexes ne devra pas dépasser 6m depuis le sol naturel au faîte du toit.

Rappel : il peut être fait application de l'article R 111.21 du code de l'urbanisme

ARTICLE N. 11 – Aspect extérieur

- L'implantation, l'architecture, les dimensions, l'aspect extérieur des bâtiments ne doivent pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt de la zone naturelle avoisinante, ils doivent s'harmoniser ou être à l'identique des constructions voisines. Tout projet de construction doit participer à la préservation et la mise en valeur, y compris par l'expression architecturale contemporaine, des caractéristiques dominantes du tissu rural et paysager dans lequel il s'insère.
  Tous les éléments réalisés avec des matériaux d'imitation grossière ou tous ceux étrangers aux caractéristiques de l'architecture régionale sont à proscrire.
- Les éléments agressifs par leur couleur ou par leurs caractéristiques réfléchissantes sont interdits.
- Les enduits des façades et murs de clôture devront être d'une couleur qui respecte le style local et s'intègre parfaitement au voisinage, en étant compatibles avec celles du nuancier déposé en mairie.
- Les équipements de chauffage ou de climatisation doivent s'intégrer dans le paysage et doivent, autant que possible, ne pas être visibles de la voie publique.
- Lorsque la partie visible du sous-sol est supérieure à 0,60 m au-dessus du terrain naturel, elle doit être traitée comme l'ensemble de la construction (spécialement en ce qui concerne les enduits et les couleurs).
  Les mouvements de sols susceptibles de porter atteinte au caractère d'un site naturel ou bâti sont interdits.
- Les buttes de terre rapportées ne sont autorisées que si elles n'augmentent pas de plus de 10 % la pente du terrain naturel.
- Les toitures des constructions principales doivent être à deux versants ou plus et réalisées en ardoises, tuiles vieillies ou autre matériau de même aspect, avec une inclinaison de 35° minimum. Pour les bâtiments annexes, accolés à la construction principale, un seul versant peut être autorisé.
- Les constructions annexes accolées à la construction principale devront présenter une unité d'aspect (enduit, toiture …) avec celle-ci.
  Les constructions annexes, non accolées à la construction principale, pourront être réalisées avec des matériaux différents de celle-ci à condition, toutefois, qu'elles s'intègrent correctement au milieu avoisinant.

Les palissades ou murs en bordure ou à l'intérieur des propriétés devront s'intégrer au milieu environnant et ne pourront pas avoir une hauteur supérieure à 2m.

- Les clôtures et portails doivent être de forme simple et s'intégrer au milieu avoisinant.
  Les clôtures pleines (murs) doivent être construites en un matériau unique et sont interdites en façade. Sur les limites séparatives, leur hauteur ne peut dépasser 2 m.
  Le soubassement maçonné des clôtures à claire-voie ne doit pas dépasser 0.80 m.
  Le long de la RD 2076, les clôtures en facade devront être implantées à une distance minimum de 10 m de l'axe de la chaussée (soit 3,5 m de chaussée + 6,5 m depuis la bordure des trottoirs de chaque côté de la route)

  Des critères esthétiques différents à ceux énoncés ci-dessus, peuvent être admis, s'ils contribuent à la qualité d'un projet sans porter atteinte aux caractères des lieux ni à l'environnement naturel.

ARTICLE N. 12 – Stationnement des véhicules

- Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions doit être assuré en dehors de l'emprise des voies publiques ou des voies privées en tenant lieu.

Il doit être prévu :
- pour les constructions à usage d'habitation individuelle, deux places de stationnement
- pour les constructions à usage d'activités, une surface de stationnement au moins égale à 50% de l'emprise au sol des bâtiments

ARTICLE N. 13 – Espaces libres, plantations, espaces boisés classés

- Les arbres existants remarquables doivent être conservés ou, en cas d'impossibilité, remplacés par des plantations équivalentes.
- Les espaces boisés classés figurant au plan de zonage sont soumis aux dispositions de l'article L 130.1 et suivants du code de l'urbanisme.
- Les terrains doivent être aménagés et régulièrement entretenus de façon à ne pas porter atteinte à l'hygiène, ni au bon aspect de l'îlot, du quartier et du site.

  Dans la zone Nh, la surface non bâtie doit faire l'objet de plantations (espaces verts et arbres), de préférence indigène dans la proportion d'au moins 60 % de la surface du terrain, qui s'harmonisent avec la zone naturelle et le caractère paysager et rural de la commune.

SECTION 3 – POSSIBILITES D'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE N. 14 – Possibilités maximales d'occupation du sol
Rappel : appliqué à la superficie d'un terrain, le coefficient d'occupation des sols (C.O.S.)fixe, sous réserve des autres règles du P.L.U. et des servitudes grevant l'utilisation du sol, une surface maximum de plancher hors œuvre nette susceptible d'être utilisée, qui est calculée selon les règles fixées à l'article R 112-2 du code de l'urbanisme.

Le coefficient d'occupation des sols applicable à la zone sera de 0,1

ANNEXE 7 DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL DE MERY-SUR-CHER DU 15 OCTOBRE 2021

REPUBLIQUE FRANCAISE
DEPARTEMENT
CHER

EXTRAIT DU REGISTRE
DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

DE LA COMMUNE DE *MÉRY-SUR-CHER*

Séance du 15 octobre 2021

L'an deux mil vingt et un et le quinze octobre à 19h00, le Conseil Municipal de cette commune, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans un lieu public communal répondant au protocole sanitaire en place, sous la présidence de : Monsieur AIT-SLIMANE.

Nombres de membres		
Afférents au Conseil municipal	en exercice	Qui ont pris part à la délibération
15	15	13

Date de la convocation
7 octobre 2021

Présents : M. AIT-SLIMANE, Maire, Mme AZEVEDO, Mme GRENON Adjointes
Mme GRIMONT , Mme CHANTEREAU-PRIEUR, Mme DAGOUSSET, Mme CLÉMENTINO, M. PIERREL, M. GAPTEAU, Mme TAILLEMITE, Mme BOUILLOT, M. LE PONNER

Absent excusé : M. BEGUIN a donné pouvoir à M.AIT-SLIMANE
Absent : MM DUMERY, VIGORIE

Secrétaires de séance : Mme GRENON

Objet de la délibération

D- 28
Projet d'un parc photovoltaïque sur propriété privée

Vu le Code de l'Urbanisme et notamment ses articles L. 300-6, L.153-54 et suivants et R. 153-15 ;
Vu le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Méry-Sur-Cher (PLU) approuvé le 8 mars 2007 et sa modification, approuvée le 23 septembre 2011 par délibération du conseil municipal ;

Monsieur le Maire expose brièvement l'historique et les enjeux d'intérêt général du projet :
La société URBASOLAR s'est rapprochée de la commune de Méry-Sur-Cher afin de présenter son projet de centrale photovoltaïque au sol situé au lieu-dit « La Grande Perrière », afin de valoriser un terrain qui est en l'état de prairie.

La nouvelle Programmation Pluriannuelle de l'Energie publiée au journal officiel le 23 avril 2020 fixe des objectifs importants à la filière du photovoltaïque française avec un objectif de multiplication par 2 de la puissance photovoltaïque installée à l'horizon 2024 (20,1GW) et par 5 à l'horizon 2028 (entre 35,1 GW et 44GW). Les terrains objets de ce projet solaire pourront être présentés à l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) afin d'obtenir un complément de rémunération pour la vente de son électricité.

Le projet se situe sur un zonage naturel du Plan Local d'Urbanisme dans lequel le règlement n'autorise pas à ce jour les installations photovoltaïques au sol.

Une évolution du document d'urbanisme à travers une déclaration de projet s'avère donc nécessaire pour le rendre compatible avec le projet.

.../...

Acte rendu exécutoire après dépôt en Préfecture
le 9/11/21

et publication ou notification
du 9/11/21

Monsieur le Maire présente les motifs relevés qui justifient la mise en compatibilité du PLU avec la déclaration du projet relative à ce projet, à savoir :

- Le règlement de zone N du PLU en vigueur n'autorise pas l'installation d'un parc photovoltaïque au sol. Il est donc nécessaire de modifier ce zonage en secteur N indicé (Npv), destiné aux centrales photovoltaïques et aux équipements nécessaires à leur fonctionnement.

Le Conseil Municipal ayant entendu l'exposé de Monsieur le Maire et après avoir débattu à l'unanimité :

DECIDE :

- D'EMETTRE un avis favorable de principe sur le projet d'implantation et d'exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol par la société Urbasolar sur tout ou partie du terrain appartenant à un propriétaire privé sur la parcelle cadastrée 45 de la section B, au lieu-dit « La Grande Perrière », située sur la commune de Mery-sur-Cher.

- D'EMETTRE un avis favorable pour le changement de zonage dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la parcelle n°45 de la section B, au lieu-dit « La Grande Perrière », située sur la commune de Mery-sur-Cher, avec le passage d'un zonage N à un zonage naturel portant la mention « photovoltaïque « Npv » en collaboration avec la Communauté de communes de Vierzon-Sologne-Berry.

PRECISE QUE :

- La compétence urbanisme sur la commune est gérée par la communauté de commune Vierzon-Sologne-Berry ainsi la prescription de cette modification du PLU par la procédure de déclaration de projet devra être planifiée.

Fait et délibéré, en Mairie, les jours, mois et an que dessus.
Copie conforme, en Mairie le 4 novembre 2021
Le Maire,
Rachel Ait Slimane

Acte déposé à la Sous-Préfecture le
09 NOV. 2021

ANNEXE 8 DEVIS DU CBN DU BASSIN PARISIEN POUR LA REALISATION DE LA MESURE D'ACCOMPAGNEMENT MA 1 : CAMPAGNE DE SAUVEGARDE DU JONC CAPITE ET DE LA COTONNIERE DE FRANCE

CBNBP		PARTENAIRE	
Muséum National d'Histoire Naturelle		**URBASOLAR**	
Conservatoire Botanique national du bassin Parisien		75 allée Wilhelm Roentgen, 34961 MONTPELLIER CEDEX 2	
57 rue Cuvier			
75231 PARIS Cedex 05			
Dossier Suivi par :		N° SIRET : 492 381 157 00113	
Philippe BARDIN			
tél : 0608947666		Paris le :	14 septembre 2022
Email : bardin@mnhn.fr		Devis n° :	04-2023-cons

Actions du projet - Mise en oeuvre		
Poste	Nombre de jour	Coût total
Directeur	0,0	0,00 €
Responsable de pôle / adjoint	1,4	700,00 €
Chef de projet	0,0	0,00 €
Chargé d'étude 2	0,0	0,00 €
Chargé d'étude 1	6,3	2 100,00 €
Opérateur de Saisie	0,0	0,00 €
Jardinier	0,0	0,00 €
Stagiaire	0,0	0,00 €
Total Actions du Projet - Charge de personnel	**7,7**	**2 800 €**

Actions du projet - Gestion des données et coordination du projet	
	Coût total
Coordination du projet (2 % charge de personnel)	56,00
Gestion des données (2% charge personnel)	56,00
Actions du projet - Gestion des données et coordination du projet	**112**
TOTAL CHARGES DE PERSONNEL	**2 912**

Actions du projet - Fonctionnement	
Charges de fonctionnement des actions	Coût total
Frais de mission *	0,00
Frais de Repas	0,00
Frais de nuité	0,00
Location de véhicule à la semaine	0,00
Frais annexes liés aux Actions	Coût total
Conservation lots de semences (50€/lot/an)	500,00
Total Actions du projet - Fonctionnement	**500**

Actions du projet - Investissement		
Investissement	Quantité	Coût total
0	0	0,00
Total Actions du projet - Investissement		**0**

COUT TOTAL DES ACTIONS	3 412
FRAIS DE GESTION MNHN 15%	512
COUT TOTAL DU PROJET HT	3 924
TVA 20%	785
COUT TOTAL PROJET TTC	4 709

* Les frais de missions comprennent : carburant, péage, remboursement indemnité kilométrique dans le cas d'utilisation par l'agent de son véhicule personnel, assurance, frais de réparation véhicule…

Pour le Muséum National d'Histoire Naturelle - Le directeur du CBNBP	**Pour le Partenaire**
NASSIMA HERNOUN Responsable Administrative et Financière du CBNBP	
Signature et Tampon	Signature et Tampon

artifex

SAS CLIMAX INGENIERIE - 4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél. : 05 63 48 10 33 - contact@artifex-conseil.fr - RCS 502 363 948
www.artifex-conseil.fr