Projet de parc photovoltaïque de Perreux Charny

sur la commune de Charny-Orée-de-Puisaye (89)



Pièce 2A

Étude d'Impacts sur l'Environnement

Dossier de demande d'autorisations au titre du permis de construire :

- **Pièce 1** : Dossier architectural
- **Pièce 2A :** Étude d'impacts sur l'Environnement (EIE)
- **Pièce 2B** : Résumé non Technique (RNT) de l'Étude d'Impacts sur l'Environnement

PHOTOSOL
L'énergie d'un avenir durable

PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
40/42 rue la Boétie 75008 PARIS

EVINERUDE
Etudes, Gestion en Environnement

Version 1
Septembre 2022

BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Projet de parc photovoltaïque

Commune de Charny (89)



N° de Dossier : 21_PHOTOSO_2_CHARNY_EIE

A l'attention de :
Mme Marion FEROC
Développement de projets photovoltaïques
Téléphone : (+33) 6 73 06 23 04
Mail : marion.feroc@photosol.fr

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

PHOTOSOL
40-42 rue de la Boétie
75008 PARIS
www.photosol.fr

Lieu de réalisation de l'étude
Commune de Charny-Orée-de-Puisaye (89)

Auteur : Baptiste BUNOUF
Relecteur : Sylvain ALLARD

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES 2
TABLE DES ILLUSTRATIONS 5
TABLE DES TABLEAUX 8
1 CONTEXTE RÈGLEMENTAIRE 10
1.1 Contexte politique des énergies renouvelables 10
1.1.1 Au niveau européen 10
1.1.2 Au niveau national 11
1.1.3 Au niveau régional 16
1.1.4 Au niveau local 19
1.2 La filière solaire en France 20
1.3 Principe de l'énergie solaire photovoltaïque 21
1.4 Contexte réglementaire 24
2.4.1. Le dossier d'étude d'impact 24
2.4.2. L'usage du sol 25
2.4.3. L'évaluation des incidences du projet sur les zonages Natura 2000 25
2.4.4. Demande d'autorisation de défrichement 26
2.4.5. Dérogation au titre des espèces protégées 27
2.4.6. Permis de construire 27
2.4.7. Dossier Loi sur l'Eau 27
2 DESCRIPTION DU PROJET 28
2.1 Maître d'ouvrage 28
2.1.1 Historique 28
2.1.2 Organisation du groupe 28
2.1.3 Expertise Photosol 31
2.1.4 Enveloppe projets et implantations Photosol 32
2.1.5 Engagement Photosol 33
2.1.6 Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol 34
2.2 Contexte du projet 34
2.2.1 Localisation 34
2.2.2 Objectifs 35
2.2.3 Histoire du site 36
2.3 Justification des choix du projet 38
2.3.1 Introduction 38
2.3.2 Choix du territoire d'implantation 38
2.3.3 Choix de la technologie et du design 41
2.3.4 Bilan carbone 41
2.3.5 Justification du choix du site 42
2.4 Caractéristiques physiques du projet 47
2.4.1 Composants du parc 47
2.4.2 Accès et stockages 52
2.4.3 Câblage 53
2.4.4 Sécurité 53
2.4.5 Synthèse des caractéristiques physiques du parc de Charny 54
2.5 Caractéristiques de la phase opérationnelle 57
2.5.1 Phase chantier - préparation 57
2.5.2 Remise en état du site après le chantier 60
2.5.3 Phase d'exploitation du site 60
2.5.4 Démantèlement de la centrale 61
3 ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 63
3.1 Environnement physique 64
3.1.1 Climat 64
3.1.2 Changement climatique 68
3.1.3 Relief 69
3.1.4 Géologie 70
3.1.5 Hydrogéologie 73
3.1.6 Hydrographie 77
3.1.7 Qualité de l'air 80

3.1.8 Synthèse de l'environnement physique 81
3.2 Risques naturels et technologiques 82
3.2.1 Risques naturels 82
3.2.2 Risques technologiques 84
3.2.3 Synthèse des risques naturels et technologiques 90
3.3 Environnement biologique 91
3.3.1 Périmètres et classements liés au patrimoine naturel 91
3.3.2 Fonctionnement écologique du territoire : les Trames Verte et Bleue 97
3.3.3 Diagnostic écologique 101
3.4 Environnement paysager et culturel 145
3.4.1 Le paysage règlementaire 145
3.4.2 Le paysage conventionnel 147
3.4.3 Le paysage perçu 151
3.4.4 Synthèse des sensibilités paysagères 174
3.5 Environnement humain 175
3.5.1 Occupation du sol 175
3.5.2 Contexte administratif 175
3.5.3 Contexte socio-économique 175
3.5.4 Urbanisme 177
3.5.5 Servitudes 178
3.5.6 Activités touristiques et de loisirs 181
3.5.7 Environnement proche 181
3.5.8 Activités économiques 181
3.5.9 Axes 186
3.5.10 Santé humaine 187
3.5.11 Synthèse de l'environnement humain 187
3.6 Synthèse de l'état actuel de l'environnement 188
4 INCIDENCES NOTABLES DU PROJET 190
4.1 Environnement physique 190
4.1.1 Climat 190
4.1.2 Changement climatique 191
4.1.3 Topographie, géologie et pollution des sols 192
4.1.4 Hydrogéologie et hydrologie 195
4.1.5 Qualité de l'air 197
4.1.6 Synthèse des impacts sur le milieu physique 199
4.2 Risques naturels et technologiques 200
4.2.1 Risques naturels 200
4.2.2 Risques technologiques 200
4.2.3 Synthèse des impacts sur les risques naturels et technologiques 202
4.3 Milieux naturels 203
4.3.1 Qualification des impacts 203
4.3.2 Analyse des impacts sur les habitats, la flore et la faune 203
4.3.3 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000 213
4.3.4 Synthèse des impacts bruts sur les milieux naturels 216
4.4 Environnement paysager et culturel 217
4.4.1 Rappel des caractéristiques du projet 217
4.4.2 Les effets paysagers du projet 217
4.4.3 Synthèse des impacts sur l'environnement paysager et culturel 222
4.5 Environnement humain 223
4.5.1 Occupation du sol 223
4.5.2 Activités économiques 223
4.5.3 Activités touristiques et de loisirs 223
4.5.4 Environnement proche 223
4.5.5 Axes de transports 223
4.5.6 Effets optiques sur le trafic aérien 224
4.5.7 Santé humaine et nuisances 224
4.5.8 Synthèse des impacts sur le milieu humain 228
4.6 Effets cumulés 229

4.6.1 Rappel réglementaire 229
4.6.2 Typologie des projets retenus 229
4.6.3 Effets cumulés des projets 229
5 ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT 231
5.1 Scénario de référence 231
5.2 Évolution de l'environnement 231
6 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION 233
6.1 Raisons du choix effectué 233
6.2 Comparaison des incidences 234
7 MESURES ERC 235
7.1 Mesures pour l'environnement physique 235
7.1.1 Mesures de réduction 235
7.2 Mesures pour l'environnement biologique 239
7.2.1 Principes 239
7.2.2 Mesures d'évitement 240
7.2.3 Mesures de réduction 242
7.3 Mesures pour l'environnement paysager et culturel 253
7.4 Mesure pour l'environnement humain 256
7.5 Mesures de suivi 257
7.6 Mesures d'accompagnement 259
7.7 Synthèse des mesures 261
7.8 Coûts des mesures 267
8 MÉTHODOLOGIE 268
8.1 Sources bibliographiques 268
8.2 Calendrier d'intervention sur site 269
8.3 Aires d'étude 269
8.4 Méthodologie d'inventaire 271
8.4.1 Paysage 271
8.4.2 Habitats naturels 271
8.4.3 Flore 271
8.4.4 Zones humides 272
8.4.5 Faune 274
8.5 Documents réglementaires et listes rouges utilisées 279
8.5.1 Habitats naturels 279
8.5.2 Flore 279
8.5.3 Faune 280
9 NOMS, QUALITÉ ET QUALIFICATION DES EXPERTS 282
10 ANNEXES 283
10.1 Annexe 1 : Résultats des sondages pédologiques 283
10.2 Annexe 2 : Inventaire de la flore 296
10.3 Délibération pour le lancement de la procédure de déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLUi par la Communauté de Communes 299

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Carte de la production solaire dans l'Union Européenne en 2021 (Source : toutel'europe.eu (Eurostat)) 11
Figure 2 : Production primaire d'énergies renouvelables par filière en 2021. Total : 345TWh/*IAA : Industries agroalimentaires. Source : calculs SDES présentés sur le site du Ministère de la Transition Energétique 13
Figure 3 : Consommation d'énergie primaire par type d'énergie en 2021. Source : calculs SDES présentés sur le site du Ministère de la Transition Energétique 15
Figure 4 : Evolution de la production d'électricité solaire photovoltaïque. Source : SDES, d'après obligations d'achat, EDF, EDF-SEI et ELD 15
Figure 5 : Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 30 juin 2023 (source : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr) 16
Figure 6 : Production photovoltaïque en GWh et puissance photovoltaïque en MWh en Bourgogne - Franche-Comté entre 2008 et 2020 (Source : ADEME Bourgogne – Franche-Comté) 16
Figure 7 : Puissance d'énergie renouvelable électrique raccordée au réseau en 2022. Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADEeF et l'Agence ORE 17
Figure 8 : Production solaire par région en 2022 (Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADEeF et l'Agence ORE) 17
Figure 9 : Comparaison des objectifs du SRCAE par rapport aux puissances installées en solaire en 2022. Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADEeF et l'Agence ORE 18
Figure 10 : Installations photovoltaïques dans le département de l'Yonne au 1er octobre 2020 19
Figure 11 : Objectifs nationaux d'installation d'infrastructures photovoltaïques à l'horizon 2023. Source : Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) 2023 20
Figure 12 : Evolution de la puissance solaire en France. Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADeF et l'Agence ORE 21
Figure 13 : Répartition de la filière solaire en France. Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADeF et l'Agence ORE 21
Figure 14 : Principe de l'effet photovoltaïque (source HESPUL, photovoltaïque.info) 22
Figure 15 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque. Source : Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact 23
Figure 16 : Organigramme des sociétés du groupe PHOTOSOL (Source : PHOTOSOL 30
Figure 17 : Localisation des centrales développées par PHOTOSOL (Source : PHOTOSOL) 33
Figure 18 : Fonctionnement d'une centrale au sol (Source : PHOTOSOL) 34
Figure 19 : Localisation du site d'étude sur fond IGN 35
Figure 20 : Photographie aérienne de la zone d'étude prise en 1949. Source : Géoportail 36
Figure 21 : Photographie aérienne de la zone d'étude prise en 1993. Source : Géoportail 37
Figure 22 : Parcelles concernées par le projet photovoltaïque (Source : SurfaceParcelle) 37
Figure 23 : Localisation de la zone d'étude. Source : Géoportail 38
Figure 24 : Extrait du PLU de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye 39
Figure 25 : Ensoleillement en France 40
Figure 26 : Vue en coupe d'une table photovoltaïque (Source : PHOTOSOL) 49
Figure 27 : Vue en coupe d'un poste de transformation 50
Figure 28 : Vue en coupe du poste de livraison (Source : PHOTOSOL) 51
Figure 29 : Vue en coupe du local technique (Source : PHOTOSOL) 52
Figure 30 : Plan de masse projeté du projet. Source : PHOTOSOL 56
Figure 31 : Calendrier des principales opérations de chantier. Source : Photosol 58
Figure 32 : Schémas des coupes de tranchée selon différentes situations. Source : Photosol 59
Figure 33 : Parcours des raccordements au transformateur le plus proche. Source : Géoportail 60
Figure 34 : Caractéristiques du poste source. Source : Caparéseau 60
Figure 35 : Localisation de la zone d'étude 63
Figure 36 : Diagramme des précipitations et courbe des températures annuelles sur la commune de Charny (Source : climate-data.org) 65
Figure 37 : Heure se soleil quotidienne par mois sur la commune de Charny (Source : climate-data.org) 65
Figure 38 : Diagramme des durées d'ensoleillement moyen par mois sur la commune de Charny (Source : climate-data.org) 66
Figure 39 : Direction et force des vents sur la commune de Courtenay, basées sur une moyenne des données de 2010 à 2022. Source : Windfinder.com 67
Figure 40 : Direction et force des vents à l'aéroport d'Auxerre-Branches, basées sur une moyenne des données de 2002 à 2022. Source : Windfinder.com 67

Figure 41 : Densité de foudroiement. Source : Météorage 68
Figure 42 : Carte du relief du département de l'Yonne. Source : intercarto.com 69
Figure 43 : Profil altimétrique caractérisant la zone d'étude sur un axe Ouest-Est. Source : Géoportail 70
Figure 44 : Profil altimétrique caractérisant la zone d'étude sur un axe Nord-Sud. Source : Géoportail 70
Figure 45 : Profil altimétrique caractérisant la zone d'étude sur un axe Nord-Est-Sud-Ouest. Source : Géoportail 70
Figure 46 : Profil altimétrique caractérisant la zone d'étude sur un axe Nord-Ouest-Sud-Est. Source : Géoportail 70
Figure 47 : Carte géologique au 1/50000 feuilles N°366 et N°401. Source : Infoterre BRGM 72
Figure 48 : Systèmes aquifères présents sur la commune de Charny 73
Figure 49 : Carte du réseau hydrographique (Source : DDT de l'Yonne) 78
Figure 50 : Représentation des communes classées en "zones vulnérables" à la pollution par les nitrates d'origine agricole (Source : DDT de l'Yonne) 79
Figure 51 : Aléa remontée de nappes. Source : Géorisques 82
Figure 52 : Localisation des mouvements de terrain observés à Charny-Orée-de-Puisaye (Source : Géorisques) .. 83
Figure 53 : Extrait carte du risque retrait-gonflement des argiles. Source : Géorisques 83
Figure 54 : Potentiel radon. Source : Géorisques 84
Figure 55 : Sites industriels et sites pollués. Source : BRGM 86
Figure 56 : Canalisations de transport de matières dangereuses. Sources : Géorisques 87
Figure 57 : Risque industriel autour de la zone d'étude. Source : Géorisques 89
Figure 58 : Localisation des ZNIEFF au sein de l'aire bibliographique 94
Figure 59 : Cartographie des zones humides pré-identifiées 96
Figure 60 : Trames Vertes et Bleues (Source : Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bourgogne, 2015) . 99
Figure 61 : Communes concernées par des SCOT en Bourgogne 100
Figure 62 : Cartographie des habitats naturels, semi-naturels et anthropique 113
Figure 63 : Localisation des enjeux de conservation des habitats 115
Figure 64 : Localisation des Robiniers faux-acacia 117
Figure 65 : Résultats des sondages pédologiques 121
Figure 66 : Localisation des zones humides 123
Figure 67 : Passage créé par des mammifères 125
Figure 68 : Arbre à cavité, présent sur le site 126
Figure 69 : Cartographie de la fonctionnalité du site pour les chiroptères 131
Figure 70 : Mésange bleue (à gauche) et Moineaux domestiques (à droite) observés sur le site 132
Figure 71 : Bruant jaune observé sur le site 133
Figure 72 : Localisation des habitats de reproduction potentiels des espèces patrimoniales observées sur le site 135
Figure 73 : Lézard des murailles observé sur le site d'étude 137
Figure 74 : Localisation du Lézard des murailles sur le site 138
Figure 75 : Enjeu concernant la faune 142
Figure 76 : Localisation des sensibilités écologiques du site 144
Figure 77 : Patrimoine culturel et archéologique. Source : Atlas des patrimoines 147
Figure 78 : Unité paysagère du département de l'Yonne (source : DREAL Bourgogne Franche-Comté) 149
Figure 79 : Carte des 6 unités paysagères des Plateaux de l'Ouest (source : DREAL Bourgogne Franche-Comté) 150
Figure 80 : Entités paysagères de l'aire d'étude éloignée – Charny-Orée-de-Puisaye 152
Figure 81 : Photo 1 : Un paysage ouvert de bocage et modérément vallonné où le parcellaire agricole reste identitaire, arbres et bâti ponctuent le territoire – secteur de Champ Corgeon 154
Figure 82 : Photo 2 : La monoculture céréalière co-domine le parcellaire agricole – secteur des Darbois 154
Figure 83 : Photo 3 : Les boisements ferment les vues – secteur de Perreux 154
Figure 84 : Photo 4 : des mares et des étangs, aussi présents que discrets, font partie intégrante du paysage – secteur de Champ-Corgeon 155
Figure 85 : Photo 5 : Les chemins ruraux, témoins d'un parcellaire agricole encore très présent - secteur de Ponessant 155
Figure 86 : Photo 6 : Les haies délimitent les parcelles agricoles - secteur de Champ-Corgeon 155
Figure 87 : Photo 7 : Château de Prunoy – secteur Prunoy 155
Figure 88 : Photo 8 : Perception lointaine et rurale au Sud-Ouest, les boisements permettent de donner une échelle – secteur Saint-Denis-sur-Ouanne 156
Figure 89 : Photo 9 : Des perceptions plus restreintes avec la densification des arbres – secteur des Demets 156
Figure 90 : Photo 10 : Perceptions fermées par les boisements et haies – secteur de Perreux 156
Figure 91 : Photo 11 : Extension linéaire le long de la route – Charny-Orée-de-Puisaye 157
Figure 92 : Photo 12 : Lotissement pavillonnaire, extension de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye 157

Figure 93 : Photo 13 : Bâtis traditionnels dans le centre-ville de Charny-Orée-de-Puisaye 157
Figure 94 : Photo 14 : Zone d'activité en périphérie de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye 157
Figure 95 : Photo 15 : Ouverture faible du milieu dû au relief – secteur Sud Charny-Orée-de-Puisaye 158
Figure 96 : Analyse paysagère 160
Figure 97 : Photo 16 : Paysage bocager : culture, prairie, réseau de haies et boisement sur un léger vallon 161
Figure 98 : Photo 17 : Vue du site depuis la route communale 162
Figure 99 : Photo 18 : Vue du site depuis la route communale 162
Figure 100 : Photo 19 : Vue du site depuis la route communale 162
Figure 101 : Photo 20 : Covisibilité directe depuis le hameau des Josselins 163
Figure 102 : Photo 21 : Covisibilité partielle depuis le hameau de Champ-Corgeon 163
Figure 103 : Photo 22 : Covisibilité partielle depuis une maison isolée du hameau de Champ-Corgeon 164
Figure 104 : Photo 23 : Château de Montigny, inscrit à l'inventaire des Monuments Historiques 164
Figure 105 : Photo 24 : Église Saint-Martin, inscrite à l'inventaire des Monuments Historiques 164
Figure 106 : Photo 25 : Le château Prunoy, inscrit à l'inventaire des Monuments Historiques 165
Figure 107 : Photo 26 : Le Domaine de Chevillon, inscrit à l'inventaire des Monuments Historiques 165
Figure 108 : Photo 27 : Les cultures à l'Est et au Sud témoignent du paysage rural 165
Figure 109 : Photo 28 : les haies arborées et arbustives, au Nord, viennent cloisonner les vues 165
Figure 110 : Photo 29 : Une habitation moderne, au Sud-Est du site rompt le contexte agricole du périmètre 165
Figure 111 : Photo 30 : Vue directe depuis la route communale 166
Figure 112 : Photo 31 : Une propriété jouxte directement la zone projet au Sud-Est 166
Figure 113 : Photo 32 : jardin arbustif permettant de diminuer la vision sur le site 166
Figure 114 : Photo 33 : Vue ouverte et dégagée depuis le jardin de l'habitation 166
Figure 115 : Photo 34 : Le site d'étude s'inscrit dans un contexte prairial 167
Figure 116 : Photo 35 : Un hangar est présent et s'ouvre sur une zone de la prairie régulièrement fauchée 168
Figure 117 : Photo 36 : L'alignement arbustif et arboré au Nord connecte le site au bocage 168
Figure 118 : Photo 37 : Le Ru des Josselins, traverse l'alignement boisé 168
Figure 119 : Photo 38 : prairie humide dotée de la même végétation que le reste de la prairie 169
Figure 120 : Photo 39 : Le roncier dénote dans la prairie du site et permet de délimiter la piste d'aviation 169
Figure 121 : Photo 40 : Vue partielle du site, caché par le hangar et l'habitation, à partir du seul accès actuel de la zone d'étude 170
Figure 122 : Photo 41 : Vue dégagée de la prairie, avec observation d'un relief local et de l'encadrement par le boisement, au Nord, à une altitude plus faible 170
Figure 123 : Localisation des photographies 171
Figure 124 : Localisation des photos dans l'aire d'étude rapprochée 172
Figure 125 : Localisation des photos sur la zone d'implantation 173
Figure 126 : Occupation du sol. Source: Corine Land Cover 2018, Géoportail 2020 175
Figure 127 : Emploi selon le secteur d'activité à Charny-Orée-de-Puisaye (INSEE) 177
Figure 128 : Extrait de zonage du PLUi comprenant la commune Charny-Orée-de-Puisaye (Source : geoportail-urbanisme) 178
Figure 129 : Servitudes d'utilité publique sur la commune de Charny. Source : PLUi concernant la commune de Charny 180
Figure 130 : Répartition du territoire selon l'Orientation Technique des Exploitation (Source : Chambre d'Agriculture de Bourgogne Franche-Comté) 182
Figure 131 : Répartition de la Surface Agricole Utile de l'Yonne (Source : Chambre de l'Agriculture de Bourgogne Franche-Comté) 183
Figure 132 : Registre parcellaire graphique (RPG) de la commune de Chany en 2019. Source : Géoportail 184
Figure 133 : Types de peuplements forestiers de la Bourgogne Franche-Comté (Source : Communes Forestières de Bourgogne Franche-Comté) 185
Figure 134 : Couverture forestière sur la commune de Charny. Source : Géoportail 186
Figure 135 : Axes au niveau de la zone projet. Source : Géoportail 187
Figure 136 : Cartographie des impacts bruts du projet sur les habitats 206
Figure 137 : Cartographie des impacts bruts du projet sur les zones humides 207
Figure 138 : Cartographie de la flore invasive impactée par le projet 208
Figure 139 : Localisation des prises de vue photographiques 218
Figure 140 : Prise de vue n°1 avant le projet. Source : Evinerude 218
Figure 141 : Prise de vue n°1 après implantation du projet. Source : Photosol 219
Figure 142 : Prise de vue n°2 avant le projet. Source : Evinerude 219
Figure 143 : Prise de vue n°2 après implantation du projet. Source : Photosol 219

Figure 144 : Prise de vue n°3 avant le projet. Source : Evinerude 220
Figure 145 : Prise de vue n°3 après implantation du projet. Source : Photosol 220
Figure 146 : Méthodes à utiliser en fonction du stade de développement du Robinier faux-acacia. Source : CEN Rhône-Alpes 244
Figure 147 : Localisation des différentes aires d'étude 270
Figure 148 : Classification des sols (Source : GEPPA 1981, modifié) 273
Figure 149 : Observation de tâches dans un sondage 273
Figure 150 : : Exemple d'une carotte de terre réalisée suite à un sondage 274
Figure 151 : Localisation du SM4 275
Figure 152 : Localisation du point d'observation 276
Figure 153 : Localisation des transects 277
Figure 154 : Localisation des points d'écoute amphibien 278

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubrique de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement modifié par le décret n°2022-970 du 1er juillet 2022 concernée par le projet 24
Tableau 2 : Caractéristiques des modules photovoltaïques 47
Tableau 3 : Synthèse des caractéristiques des tables d'assemblage 48
Tableau 4 : Synthèse des caractéristiques du Poste de Transformation 49
Tableau 5 : Synthèse des caractéristiques du Poste de Livraison 50
Tableau 6 : Synthèse des caractéristiques du local technique 51
Tableau 7 : Synthèse des caractéristiques physiques de l'aménagement 54
Tableau 8 : Méthodes de démantèlement des composants du parc 61
Tableau 9 : Aquifères présents sur la commune de Charny (Source : BDLISA) 74
Tableau 10 : Aquifères présents sur le site d'étude (Source : BDLISA) 75
Tableau 11 : Qualité des masses d'eau souterraines (Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie) 76
Tableau 12 : Qualité des masses d'eau superficielle (Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie) 77
Tableau 13 : Valeurs moyennes de différents polluants enregistrées à Auxerre et Sens. Source : atmo-bfc.org 80
Tableau 14 : Synthèse des enjeux de l'environnement physique 81
Tableau 15 : Sites pollués recensés sur la commune de Charny. Source : BASIAS 84
Tableau 16 : ICPE recensées sur la commune de Charny. Source : Géorisques 87
Tableau 17 : Synthèse des enjeux relatifs aux risques 90
Tableau 18 : Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude bibliographique 91
Tableau 19 : Synthèse des zonages environnementaux connus dans l'aire d'étude bibliographique 97
Tableau 20 : Synthèse des habitats naturels et anthropiques observés dans la zone d'étude 114
Tableau 21 : Synthèse bibliographique des espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes 116
Tableau 22 : Description des sondages pédologiques 119
Tableau 23 : Synthèse des enjeux mammalogiques 125
Tableau 24 : Synthèse des enjeux concernant les chiroptères. 130
Tableau 25 : Synthèse des enjeux avifaunistiques 136
Tableau 26 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles 138
Tableau 27 : Synthèse des enjeux concernant les amphibiens 139
Tableau 28 : Synthèse des enjeux concernant les lépidoptères 139
Tableau 29 : Synthèse des enjeux concernant les odonates 140
Tableau 30 : Synthèse des enjeux écologiques 143
Tableau 31 : Synthèse des sensibilités paysagères et culturelles 174
Tableau 32 : Evolution de la population de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye (données INSEE) 176
Tableau 33 : Indicateurs démographiques de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye (données INSEE) 176
Tableau 34 : Évolution des résidences sur la commune de Charny (données INSEE) 177
Tableau 35 : Synthèse des enjeux de l'environnement humain 187
Tableau 36 : Synthèse de l'état actuel de l'environnement 188
Tableau 37 : Synthèse des impacts sur le milieu physique 199
Tableau 38 : Synthèse des impacts sur les risques naturels et technologiques 202
Tableau 39 : Hiérarchisation des impacts identifiés par groupe 203
Tableau 40 : Synthèse des impacts sur les habitats naturels 205
Tableau 41 : Définition des grands habitats et surfaces impactées 209
Tableau 42 : Impacts bruts globaux sur la faune 212
Tableau 43 : Espèces concernées par l'évaluation des incidences 213

Tableau 44 : Synthèse des incidences sur l'état de conservation des espèces de la ZPS FR2601005 « Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne »..... 215
Tableau 45 : Synthèse des impacts bruts sur les milieux naturels..... 216
Tableau 46 : Synthèse des impacts sur l'environnement paysager et culturel..... 222
Tableau 47 : Synthèse des impacts sur le milieu humain..... 228
Tableau 48 : Évolution de l'environnement avec et sans projet..... 231
Tableau 49 : Caractéristiques de traitement des espèces invasives..... 243
Tableau 50 : Exemple de mélange prairial recommandé pour le semis post-travaux..... 243
Tableau 51 : Synthèse des moyens de lutte contre les espèces invasives identifiées sur le site ou pouvant s'y développer..... 245
Tableau 52 : Synthèse des mesures et impacts résiduels..... 261
Tableau 53 : Coût des mesures..... 267
Tableau 54 : Synthèse des prospections réalisées..... 269

1 CONTEXTE RÈGLEMENTAIRE

1.1 Contexte politique des énergies renouvelables

1.1.1 Au niveau européen

Depuis le rapport « The limits to growth » (Les limites à la croissance) rédigé à la demande du Club de Rome en 1972 et le rapport Brundtland « Our Common Future » (Notre avenir à tous) en 1987, le développement durable a pris une large part dans les discussions politiques internationales. La prise de conscience planétaire a été renforcée par l'appauvrissement des ressources énergétiques et le développement démographique (la population mondiale a doublé en 40 ans).

Le sixième rapport du GIEC de 2022 souligne encore l'urgence d'orienter la production d'énergie vers les énergies renouvelables. En effet, les experts du GIEC jugent les actions actuelles insuffisantes : l'objectif demandé par le secrétaire général de l'ONU étant d'atteindre la neutralité carbone d'ici à 2040 au lieu de 2050. La production et le transport de panneaux solaires ne sont pas neutres en émission de gaz à effets de serre. Cependant, si l'on considère leur cycle de vie en entier, qui est de 30 à 40 ans, celui-ci est très faible. Un panneau photovoltaïque fabrique de l'électricité verte et locale pendant plusieurs dizaines d'années. Durant toute sa vie, il permet donc de beaucoup moins utiliser les énergies fossiles. Son impact écologique est dans l'ensemble très positif.

En 2008, le Paquet Climat-Energie adopté par l'Union Européenne (UE) a pour objectif les **3x20** :

- Diminuer de 20 % des émissions de gaz à effet de serre des pays de l'UE ;
- Atteindre 20 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique européen ;
- Réaliser 20 % d'économies d'énergie.

Le nouveau Paquet Climat-Energie 2021-2030 de l'UE approuvé par le Conseil européen en 2014 prévoit d'atteindre un objectif moins ambitieux : **27% d'énergies renouvelables d'ici 2030**. De plus, l'objectif à l'échelle européenne n'est pas contraignant à l'échelle de chaque état membre.
En 2016, de nouvelles mesures sont ajoutées afin d'améliorer l'efficacité énergétique, l'augmentation des énergies renouvelables, l'organisation du marché de l'électricité, etc.

À noter que 24,5% de l'électricité mondiale est produite par les énergies renouvelables en 2016. L'Union européenne s'est fixée comme objectif d'atteindre 32 % d'énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie à l'horizon 2030. En France, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie est passée de 9.3% en 2005 à 19.3% en 2021 (source : INSEE).

En 2021, l'Allemagne est en tête des pays les plus producteurs d'énergie solaire avec plus de 25 000 GWh produits. La France est l'un des pays ayant la plus grosse production avec l'Italie, l'Espagne et les Pays-Bas (10 000 à 25 000 GWh produits).

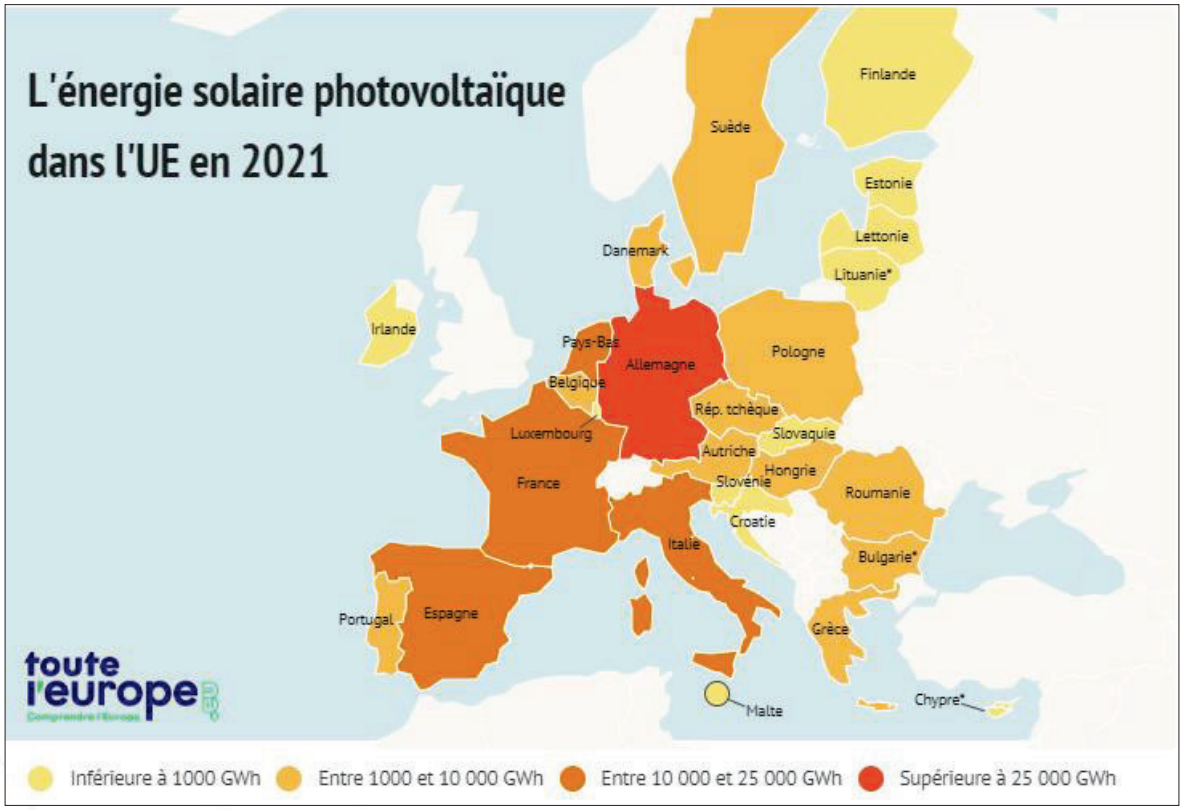


Figure 1 : Carte de la production solaire dans l'Union Européenne en 2021 (Source : toutel'europe.eu (Eurostat))

1.1.2 Au niveau national

Le « volet énergie » du Grenelle Environnement de 2007 correspond au plan d'actions national de développement des énergies renouvelables. Il marque à la fois un changement de modèle et un changement d'échelle : il s'agit de passer d'un modèle essentiellement fondé sur le carbone et sur des ressources inégalement réparties sur la planète, à un modèle totalement décarboné, où chaque maison, chaque entreprise et chaque collectivité devient son propre producteur d'énergie après avoir mené toutes les réductions de consommation d'énergie.

Dans le cadre de l'objectif du Paquet Climat-énergie d'atteindre 20 % d'énergie renouvelable à l'échelle européenne, la **France s'était engagée à atteindre 23% d'énergie renouvelable à l'horizon 2020** au sein du territoire national, soit un doublement. Cet objectif national avait été inscrit dans les lois Grenelle I et II, pour placer la lutte contre le changement climatique au premier rang des priorités. Avec cet objectif énergétique s'en suivait de **diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050**.

La Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) est adoptée en 2015 et présente des objectifs ambitieux pour le développement des énergies renouvelables. La transition énergétique vise à préparer l'après-pétrole et à instaurer un nouveau modèle énergétique, plus robuste et plus durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources et aux impératifs de la protection de l'environnement.

La loi énergie et climat du 8 novembre 2019 vise à répondre à l'urgence écologique et climatique. Elle inscrit cette urgence dans le code de l'énergie ainsi que l'objectif d'une neutralité carbone en 2050, en divisant les émissions de gaz à effet de serre par six au moins d'ici cette date. Parmi les objectifs et les mesures de la loi figurent :

- La réduction de 40% de la consommation d'énergies fossiles - par rapport à 2012 - d'ici 2030 (contre 30% précédemment) ;
- L'obligation d'installation de panneaux solaires sur les nouveaux entrepôts et supermarchés et les ombrières de stationnement ;
- La sécurisation du cadre juridique de l'évaluation environnementale des projets afin de faciliter leur aboutissement, notamment pour l'installation du photovoltaïque ou l'utilisation de la géothermie avec pour objectif d'atteindre 33% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique d'ici 2030, comme le prévoit la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) ;

Également, la loi "Climat et Résilience" du 22 août 2021 traduit une partie des 146 propositions de la Convention citoyenne pour le climat retenues par le chef de l'État, pour réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40% d'ici 2030, dans un esprit de justice sociale. Elle compte plus de 300 articles à l'issue de son vote par le Parlement. Son tout premier article, issu du débat parlementaire, pose que l'État s'engage à respecter l'objectif européen de baisse d'au moins 55% des émissions des gaz à effet de serre (GES) d'ici 2030. En particulier, cette loi prévoit que le développement de l'énergie décarbonée soit accompagné : déclinaison de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) en objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables, développement des communautés citoyennes d'énergies renouvelables, extension de l'obligation d'installer des panneaux solaires ou des toitures végétalisées sur les surfaces commerciales, les bureaux et les parkings.

Récemment mise en place, la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 instaure un dispositif de planification territoriale des énergies renouvelables pour faciliter l'approbation locale des projets et assurer leur meilleur équilibre dans les territoires. Ce dispositif, introduit à l'initiative des parlementaires, devra faire intervenir des référents chargés de l'instruction des projets d'énergies renouvelables, désignés dans chaque préfecture. Plusieurs mesures sont introduites pour simplifier les procédures environnementales et réduire la durée d'instruction des projets. Il s'agit de diviser par deux le temps de déploiement des projets et de revenir dans la moyenne des pays européens. La loi facilite l'installation de panneaux solaires sur des terrains déjà artificialisés ou ne présentant pas d'enjeu environnemental majeur. Cette loi prévoit également **une présomption de reconnaissance de la raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM), l'un des trois critères qui permet de déroger à l'obligation de protection des espèces protégées**, est instituée pour certains projets d'énergies renouvelables, leurs ouvrages de raccordement et de stockage.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE métropolitaine continentale) est un document de programmation qui détermine les modalités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental. Cette PPE couvre 2 périodes successives de 5 ans. Elle est fixée par décret et révisé est révisée (au moins) tous 5 cinq ans.

La PPE actuelle (2019-2023 & 2024-2028) fixe pour objectif que la part des **énergies renouvelables devra représenter 32% de la consommation énergétique en 2028** répartie de la manière suivante :

- 40% de la consommation d'électricité ;
- 38% de la consommation de chaleur ;
- 15% de la consommation de carburant ;
- 10% de la consommation de gaz.

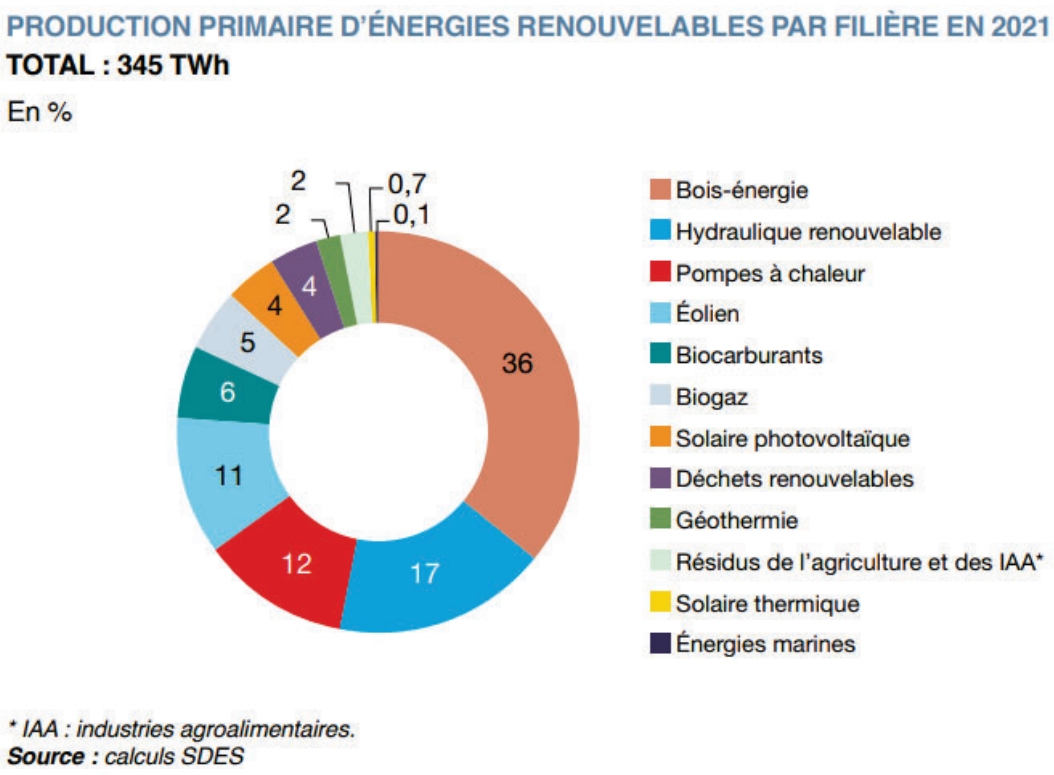


*Figure 2 : Production primaire d'énergies renouvelables par filière en 2021. Total : 345TWh/*IAA : Industries agroalimentaires. Source : calculs SDES présentés sur le site du Ministère de la Transition Energétique*

La puissance du parc de production d'électricité renouvelable français en décembre 2022 s'élève à 64 802 MW. Le parc hydraulique représente 40 % de la capacité installée en France. Le parc solaire représente 20,2 %.

Pour le solaire photovoltaïque, l'objectif visé dans le cadre du Paquet Climat-Energie était de 8 000 MW en 2015. Le PPE de la loi de la transition énergétique prévoyait d'atteindre 10 000 MW en 2018, et prévoit aujourd'hui d'atteindre 18 200 à 20 200 MW de puissance solaire installée en 2023. Cet objectif vise donc **un doublement de la puissance solaire électrique française en 5 ans**.

Par ailleurs, le déploiement des énergies renouvelables peut permettre la création de plusieurs centaines de milliers d'emplois sur le territoire et contribuer à l'indépendance énergétique de la France en évitant l'importation d'énergies fossiles.

OBJECTIFS FIXÉS AUX DIFFÉRENTES FILIÈRES EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

Les DOM et la Corse sont tenus de programmer leurs propres PPE

ÉLECTRICITÉ (en MW)			
Energie	Puissance installée au 31/12/2014	Puissance installée au 31/12/2018	Puissance installée au 31/12/2023
Eolien terrestre	9 313	15 000	De 21 800 à 26 000
Solaire	5 297	10 000	De 18 200 à 20 200
Hydroélectricité	25 000	25 300	De 25 800 à 26 050
Eolien en mer posé	0	500	3 000 (plus 6 000 attribués)
Energies marines	0	0	100 (entre 200 et 2 000 attribués)
Géothermie	1,5	8	53
Bois énergie	Moins de 300	540	De 790 à 1 040
Méthanisation	93*	137	De 237 à 300

* Il s'agit de méthanisation issue des déchets agricoles, de ceux de l'industrie agro-alimentaire, des collectivités, autre que les stations d'épuration et les décharges.

CHALEUR (en Ktep)			
Energie	Production en 2013	Production en 2018	Production en 2023
Biomasse	10 600	12 000	De 13 000 à 14 000
Biogaz	106	300	De 700 à 900
Pompes à chaleur	1 629	2 200	De 2 800 à 3 200
Géothermie	113	200**	De 400 à 550**
Solaire thermique	87	180	De 270 à 400

** Basse et moyenne énergie uniquement.

POUR LE GAZ ET LES CARBURANTS			
Energie	Production en 2014	Production en 2018	Production en 2023
Biométhane	0,02 TWh	1,7 TWh	8 TWh
BioGNV	0 TWh	0,7 TWh	2 TWh
Taux d'incorporation Biocarburants conventionnels	près de 7 % en 2014 / 10 %*** en 2020		NC
Taux d'incorporation Biocarburants avancés****	environ 0,6 %	Essence : 1,6 % Gazole : 1 %	Essence : 3,4 % Gazole : 2,3 %

*** L'objectif de 10 % concerne l'ensemble des EnR dans les transports.

**** au sens de la réglementation française.

En 2021, les énergies renouvelables ont participé à 13 % de la consommation d'énergie primaire en France. Cette montée en puissance est due à une hausse de production dans l'ensemble des filières renouvelables. En 2021, les énergies renouvelables représentent une consommation d'énergie primaire corrigée des variations climatiques de 359 TWh, soit 13,0 % de la consommation d'énergie primaire (361 TWh en données réelles). La part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique de la France a progressé d'environ 5 points sur les dix dernières années (7,5 % en 2011). Les énergies renouvelables constituent ainsi la quatrième source d'énergie primaire en 2021 derrière le nucléaire (40 %), les produits pétroliers (28 %) et le gaz naturel (15 %).

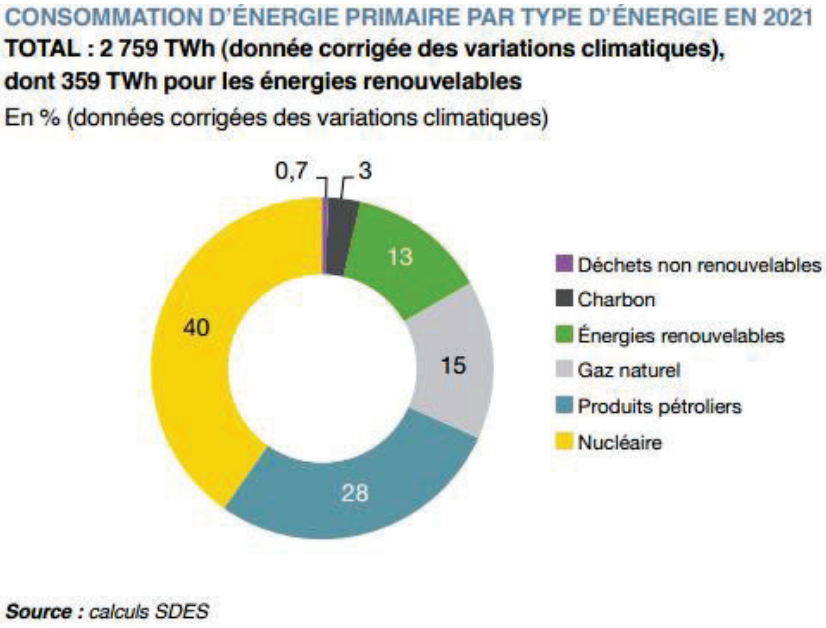


Figure 3 : Consommation d'énergie primaire par type d'énergie en 2021. Source : calculs SDES présentés sur le site du Ministère de la Transition Energétique

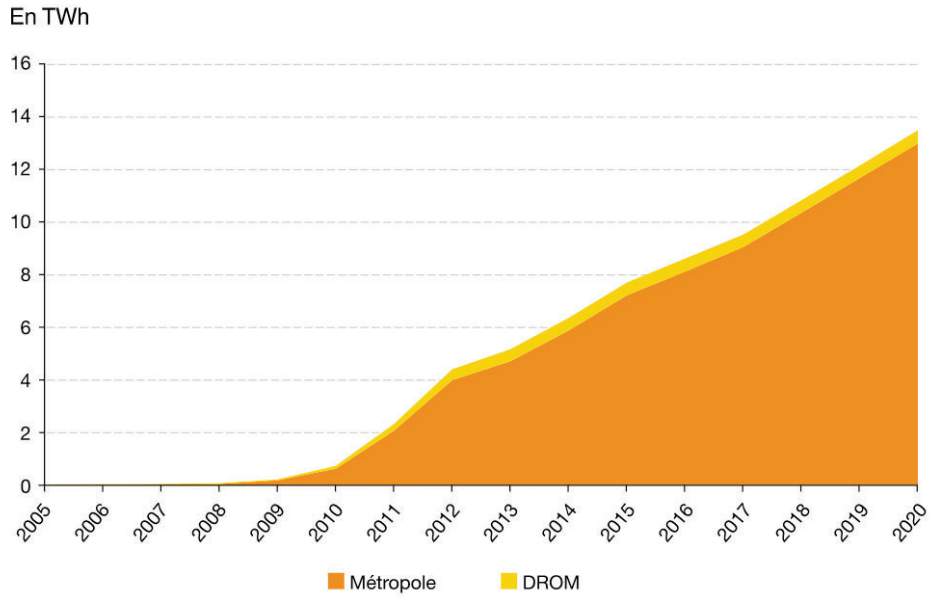


Figure 4 : Evolution de la production d'électricité solaire photovoltaïque. Source : SDES, d'après obligations d'achat, EDF, EDF-SEI et ELD.

La filière solaire photovoltaïque s'est fortement développée en France à partir de 2009. En 2022, la production s'élève à 18,6 TWh, en hausse de 31 % par rapport à 2021. La filière a bénéficié au cours des dernières années d'une baisse sensible du prix des modules photovoltaïques. L'autoconsommation photovoltaïque est par ailleurs en plein essor ces dernières années. En 2019, elle s'est élevée à 116 GWh.

Au 30 juin 2023, la puissance du parc solaire français a atteint 18 036 MW, dont 17 542 en France métropolitaine, augmentant ainsi la puissance raccordée de 1 378 MW depuis début 2023 (contre 2 835 MW en 2021).

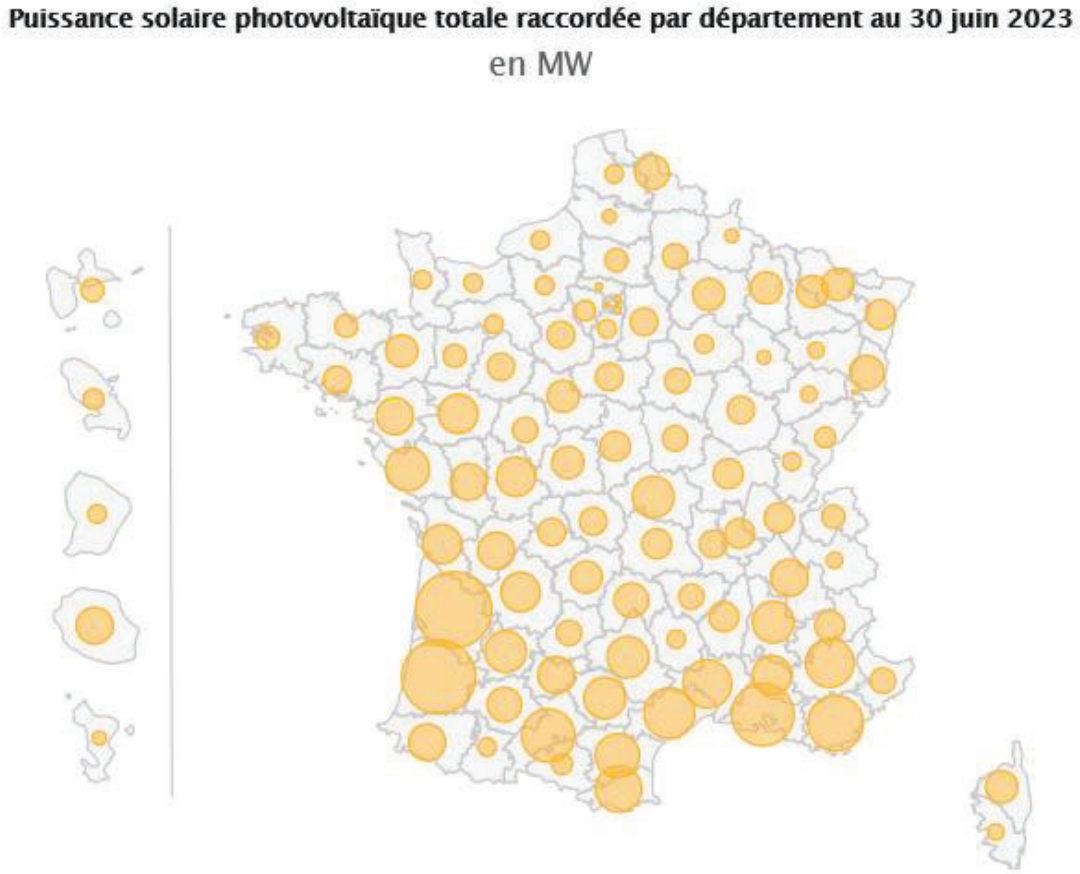


Figure 5 : Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 30 juin 2023 (source : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)

1.1.3 Au niveau régional

En Bourgogne – Franche-Comté, la production solaire photovoltaïque augmente fortement depuis les années 2010. En 2020, la puissance installée était de 330 MW et la production de 400 GWh, ce qui représente environ 2% de la consommation électrique de la région.

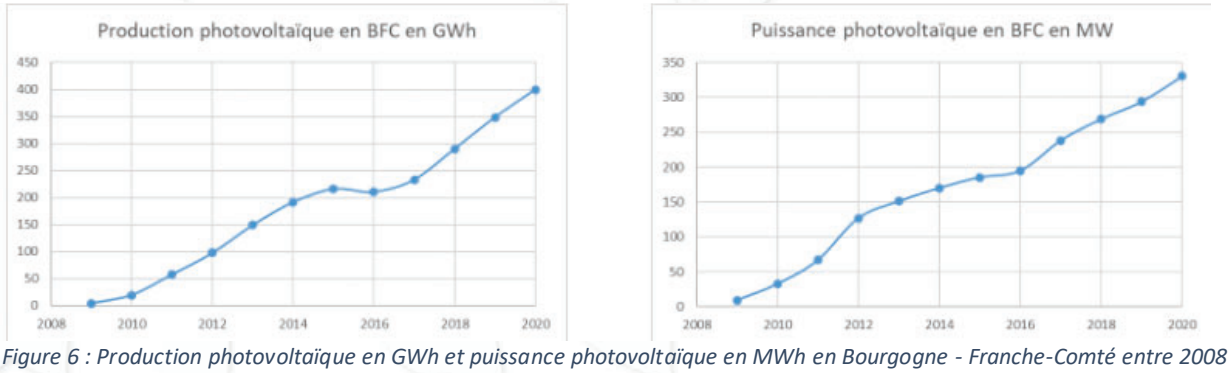


Figure 6 : Production photovoltaïque en GWh et puissance photovoltaïque en MWh en Bourgogne - Franche-Comté entre 2008 et 2020 (Source : ADEME Bourgogne – Franche-Comté)

En 2022, la région Bourgogne – Franche-Comté se trouvait 9ème en termes de puissance installée de parc d'énergie renouvelable avec un peu moins de 2 500 MW.

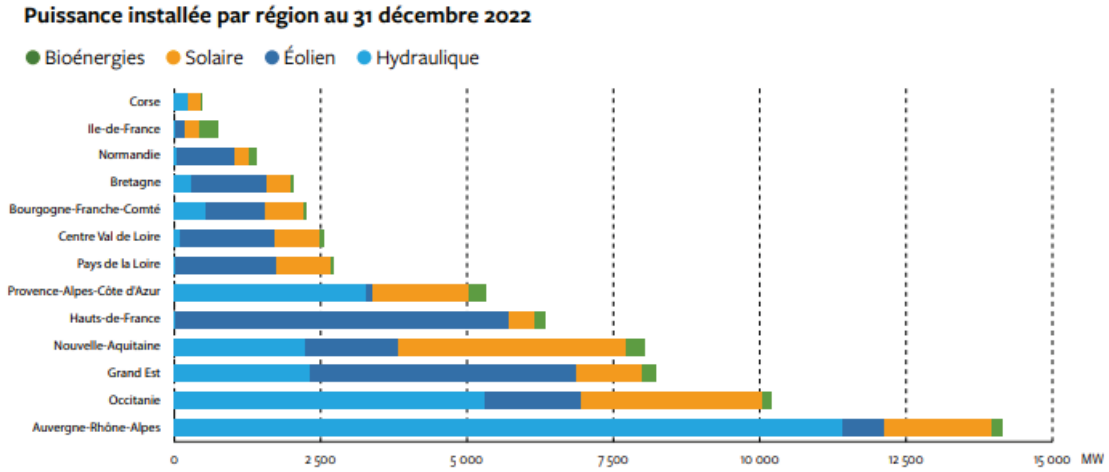


Figure 7 : Puissance d'énergie renouvelable électrique raccordée au réseau en 2022. Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADEeF et l'Agence ORE

La production d'énergie solaire au sein de cette région est la 8ème plus importante sur le territoire national avec 676 GWh.

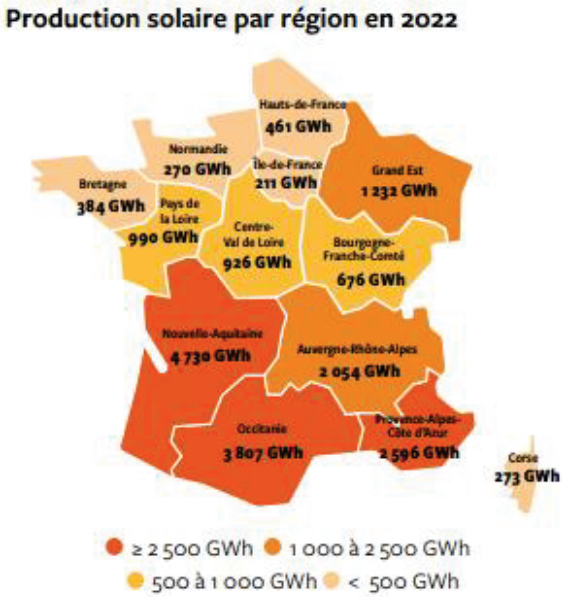


Figure 8 : Production solaire par région en 2022 (Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADEeF et l'Agence ORE)

Après un 1er Plan Climat (2009) visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre du territoire de 20 % à l'horizon 2020, La Région Bourgogne a engagé avec l'Etat un travail collaboratif depuis septembre 2011. Cet objectif est repris par la suite avec le Schéma Régional Climat Air Enegie (SRCAE), adopté le 25 juin 2012. Il fixe les grands objectifs à l'horizon 2020 / 2050 et vise à définir à moyen et long terme les objectifs régionaux stratégiques, en matière de maitrise de la demande énergétique et de développement des énergies renouvelables, réduction des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, et adaptation au changement climatique.

Les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE), intégré au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des territoires (SRADDET) contribuent à valoriser le potentiel énergétique en énergie renouvelable. Il permet de décliner les objectifs nationaux de développement des énergies renouvelables en prenant en compte le potentiel régional et les enjeux du territoire.
Les SRCAE définissent les grandes orientations et les objectifs de la région en matière de :

- Maîtrise des consommations énergétiques ;
- Réduction des GES ;
- Améliorer la qualité de l'air ;
- Valorisation des énergies renouvelables de la région ;
- D'adaptation au changement climatique.

Le SRCAE de la région Bourgogne – Franche-Comté est en cours d'élaboration. Il prendra en compte les SRCAE de Franche-Comté et celui de Bourgogne tout deux adopté en 2012.

L'objectif solaire photovoltaïque du SRCAE de Bourgogne, mis en place le 25 juin 2012, avait fixé l'objectif de 500 MW en 2020. L'objectif a été atteint car environ 1 000 MW sont déjà développé et environ 1 000 MW sont en développement.

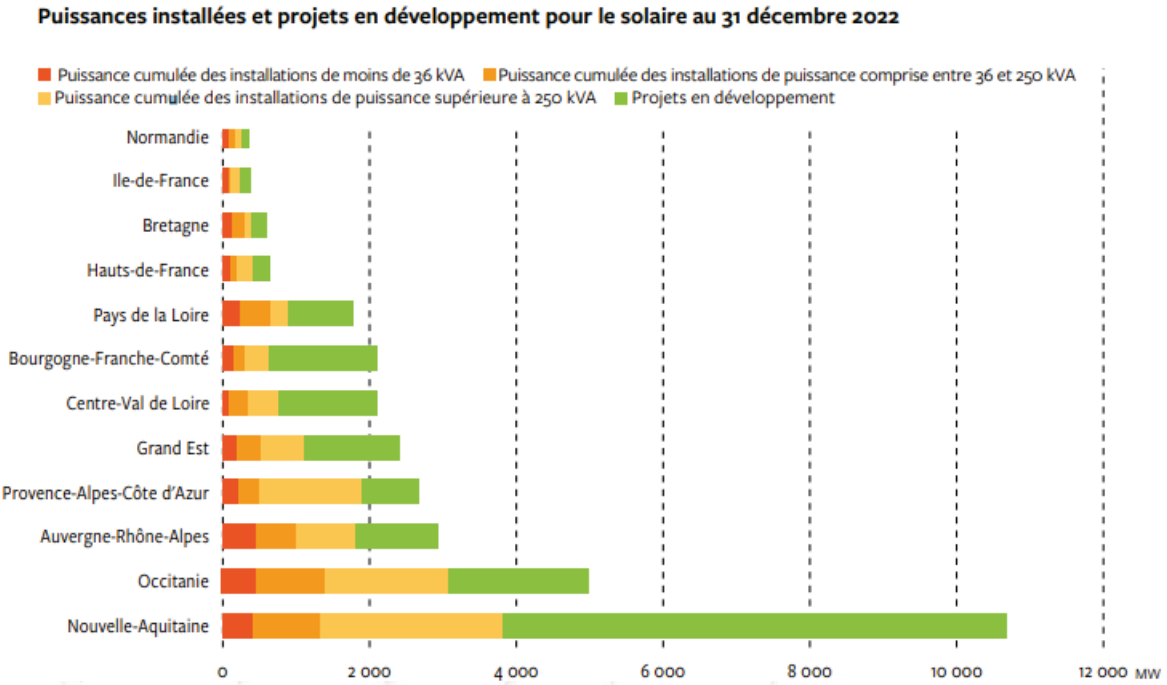


Figure 9 : Comparaison des objectifs du SRCAE par rapport aux puissances installées en solaire en 2022. Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADEeF et l'Agence ORE

En cohérence avec ces engagements, des rencontres entre la DREAL et les DDT sont organisées régulièrement afin de mettre en place le Plan Climat Air Energie de la Région Bourgogne-Franche-Comté. Le PCAET est un projet territorial de développement durable. A la fois stratégique et opérationnel, il prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- La réduction des émissions de GES ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La sobriété énergétique ;
- La qualité de l'air ;
- Le développement des énergies renouvelables.

Enfin, le 16 septembre 2020, le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoire (SRADDET) de la région Bourgogne-Franche-Comté a été approuvé. C'est un schéma régional de planification qui fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants dont le SRCAE. Il planifie donc à plus grande échelle les grandes orientations et objectifs en matière d'environnement. Le SRADDET propose donc des objectifs quantitatifs de réduction de la consommation d'énergie par source, de production d'énergie renouvelable par type d'énergie, de réduction des gaz à

effets de serre et de réduction des polluant aériens, à l'horizon 2050. Ces objectifs permettent de s'aligner sur les objectifs nationaux en termes d'environnement.
L'objectif à l'horizon 2030 est d'atteindre une capacité de production régionale liée au photovoltaïque de 3 800 MWc.

1.1.4 Au niveau local

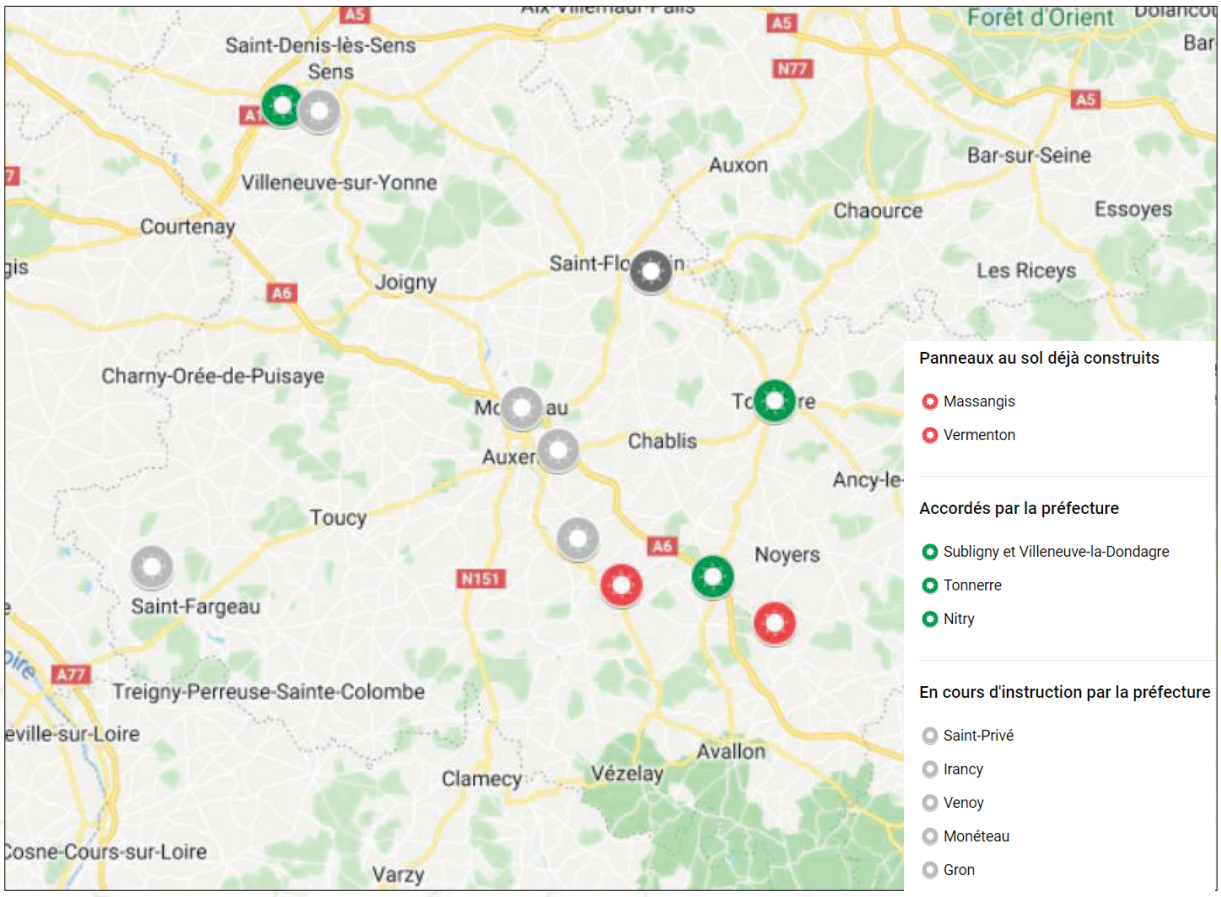


Figure 10 : Installations photovoltaïques dans le département de l'Yonne au 1er octobre 2020

Alors que la Chambre d'Agriculture de l'Yonne privilégiait l'utilisation des terres pour l'agriculture et l'alimentation, en 2016, une année difficile pour l'agriculture a entrainé peu de revenus pour de nombreux exploitants agricoles. La Chambre d'Agriculture de l'Yonne a donc entamé une réflexion sur le développement photovoltaïque, en novembre 2019, afin de diversifier l'utilisation des terres du département et donner aux agriculteurs une seconde source de revenus.
Ainsi, les conditions ressorties de cette réflexion et étant partagée par les syndicats du monde paysan sont :

- Mobiliser en priorité, des surfaces de toitures existantes ou à créer (bâtiments agricoles, nouveaux bâtiments servant à l'activité agricole) ;
- Pour des projets photovoltaïques au sol, mobilier en premier lieu des surfaces déjà retirées de la production agricole (anciennes carrières, anciens lieux d'enfouissement, délaissés d'autoroutes, terrains de zones d'activité non utilisés, etc.) ;
- En second lieu, si des surfaces agricoles sont mobilisées :
    - Seulement sur des terres à faible potentiel agronomique,
    - Sur une surface maximale de 10 ha par exploitation agricole et une surface maximale de 50 ha, si cinq exploitants se mettent d'accord

Le territoire a donc pour objectif le développement de parcs photovoltaïques mais sur de petites surfaces et dans le but d'aider les exploitants agricoles.

1.2 La filière solaire en France

L'énergie solaire est utilisée pour deux usages :

- La production de chaleur (eau chaude) via une installation solaire thermique ;
- La production d'électricité via une installation solaire photovoltaïque.

Au total, à la fin du premier semestre 2023, la puissance du parc solaire photovoltaïque a atteint 18 036 MW, dont 17 542 MW en France continentale. La puissance des projets en file d'attente a augmenté de 19 % depuis le début de l'année pour s'établir à 20,1 GW, dont 4,9 GW avec une convention de raccordement signée.

Au cours de l'année 2023, 1 378 MW supplémentaires ont été raccordés, contre 1 715 MW au cours de l'année 2022. Cette baisse de puissance nouvellement raccordée s'explique par une proportion plus élevée de raccordements de centrales de faible puissance cette année.
La production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 11,2 TWh au cours du premier semestre 2023, en hausse de 18 % par rapport au premier semestre 2022. Elle représente 4,7 % de la consommation électrique française sur l'année (source : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publicationweb/572).

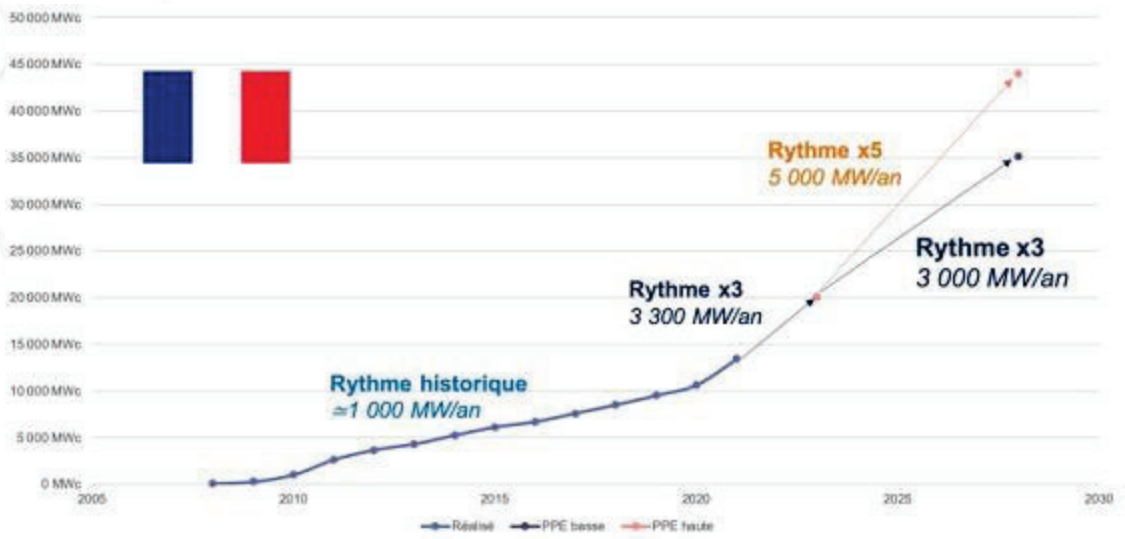


Figure 11 : Objectifs nationaux d'installation d'infrastructures photovoltaïques à l'horizon 2023. Source : Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) 2023

La puissance du parc solaire français s'élève à 15 756 MW de puissance électrique raccordée au réseau en décembre 2022. La PPE 2019-2023 a pour objectif d'atteindre 20,6 GW de puissance installée en 2023. L'objectif est, pour l'instant, atteint à 77,3%.
L'énergie électrique produite par la filière solaire en France en 2022 a atteint un nouveau record de 18,6 TWh, soit une augmentation de 31% par rapport à 2021.
En 2022, 2 652 MW de puissance solaire a été raccordée au réseau électrique.

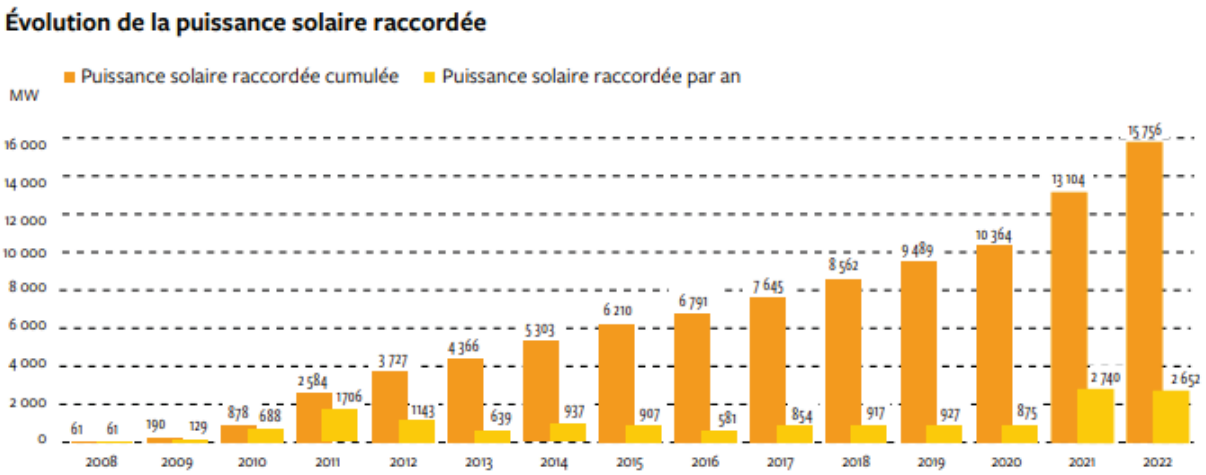


Figure 12 : Evolution de la puissance solaire en France. Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADeF et l'Agence ORE

Les objectifs du PEE donnent une importance majeure à l'énergie photovoltaïque dans le mix électrique. Depuis 2018, de nombreux appels d'offre sont lancés et on observe, en 2022, une progression de 48% de projet en développement. Les prix des panneaux photovoltaïques ont baissé de 80% entre 2009 et 2015. Au 31 décembre 2021, les projets d'énergie renouvelable en développement représentent 34 959 MW, dont 16 406 MW d'installations solaires.

La répartition des installations photovoltaïques sur le territoire français est inégale. De manière évidente, elle est liée à la différence d'ensoleillement selon les régions.
La Nouvelle-Aquitaine est la région en tête, dotée d'un parc installé de 3 878 MW en 2022. La région Occitanie est au second rang avec un parc de 3 092 MW, et Provence-Alpes-Côte d'Azur est au troisième rang avec un parc de 1 953 MW.
Les régions qui ont montré la plus grande progression au 4ème trimestre 2022 sont la Nouvelle-Aquitaine (158 MW) puis l'Occitanie (123 MW) et Provence-Alpes-Côte d'Azur (93 MW).

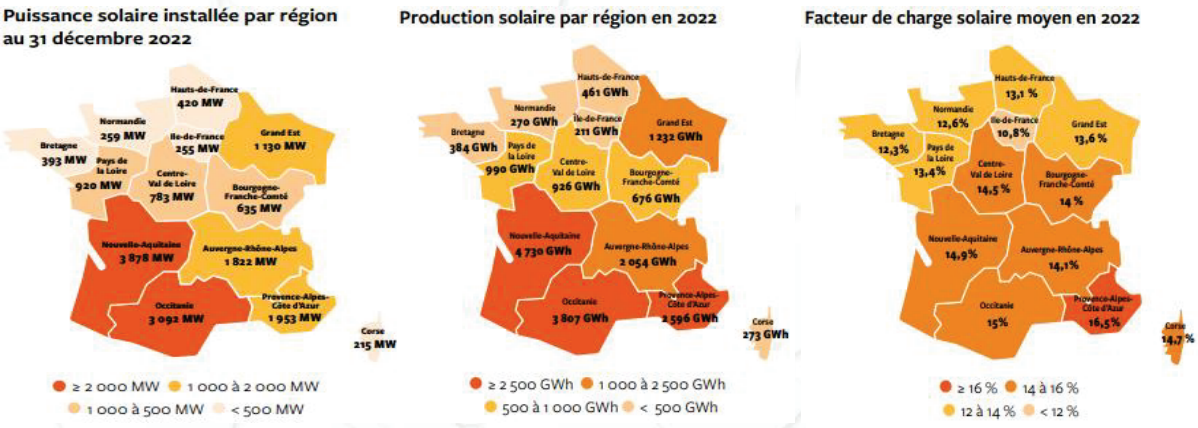


Figure 13 : Répartition de la filière solaire en France. Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADeF et l'Agence ORE

1.3 Principe de l'énergie solaire photovoltaïque

Le solaire photovoltaïque produit de l'électricité pour 2 applications différentes :

- Application non raccordée à un réseau électrique : appareils portables, électrification murale ;
- Application raccordée au réseau public de distribution : sur toiture ou intégré à un bâtiment consommateur, sur une structure non-consommatrice d'électricité mais pour laquelle les

panneaux ont une fonction précise comme l'ombrage ; au sol dont la structure alimente une structure électrique.

Les panneaux solaires photovoltaïques permettent de **capter la lumière du soleil** puis de **la transformer en électricité**. La conversion directe de l'énergie solaire en électricité se fait par l'intermédiaire d'un matériau semi-conducteur, comme le silicium. Elle ne nécessite aucune pièce en mouvement, ni carburant, et n'engendre aucun bruit.

Le captage de la lumière

Les particules de lumières, ou photons, heurtent la surface du matériau photovoltaïque, constitué de cellules photovoltaïques constituées de couches minces de matériaux semi-conducteurs. Les photons transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière, qui se mettent alors en mouvement. Plus la lumière est intense plus le flux électrique est important.

La conversion en électricité

Le déplacement des électrons crée un courant électrique continu. Celui-ci est alors recueilli par des fils métalliques très fins interconnectés. Le courant est acheminé à la cellule photovoltaïque suivante.
La tension des cellules s'additionne jusqu'aux bornes de connexion du panneau, puis la tension du panneau s'additionne à celle des autres panneaux raccordés en série au sein d'une même chaîne (ensemble de panneaux placés en série). Le courant des différentes chaînes, placées en parallèle, s'additionne au sein d'une installation.

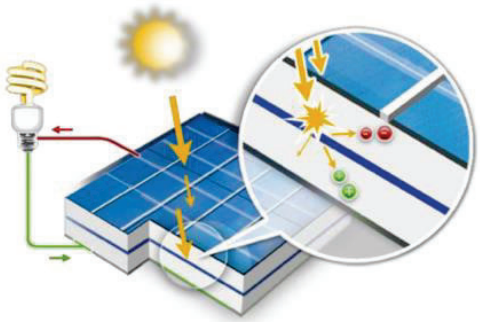


Figure 14 : Principe de l'effet photovoltaïque (source HESPUL, photovoltaïque.info)

La collecte de l'électricité

L'énergie totale produite est ensuite acheminée vers les différents locaux techniques qui transforment le courant continu en courant alternatif, et qui élèvent la tension de l'électricité produite par les modules à la tension du réseau dans lequel elle va être injectée. Le raccordement au réseau public de transport d'électricité se fait à la sortie du poste de livraison.

Le courant électrique généré par les cellules photovoltaïques est proportionnel à la surface éclairée et à l'intensité lumineuse reçue. Le watt-crête (Wc) est l'unité qui caractérise la puissance photovoltaïque.

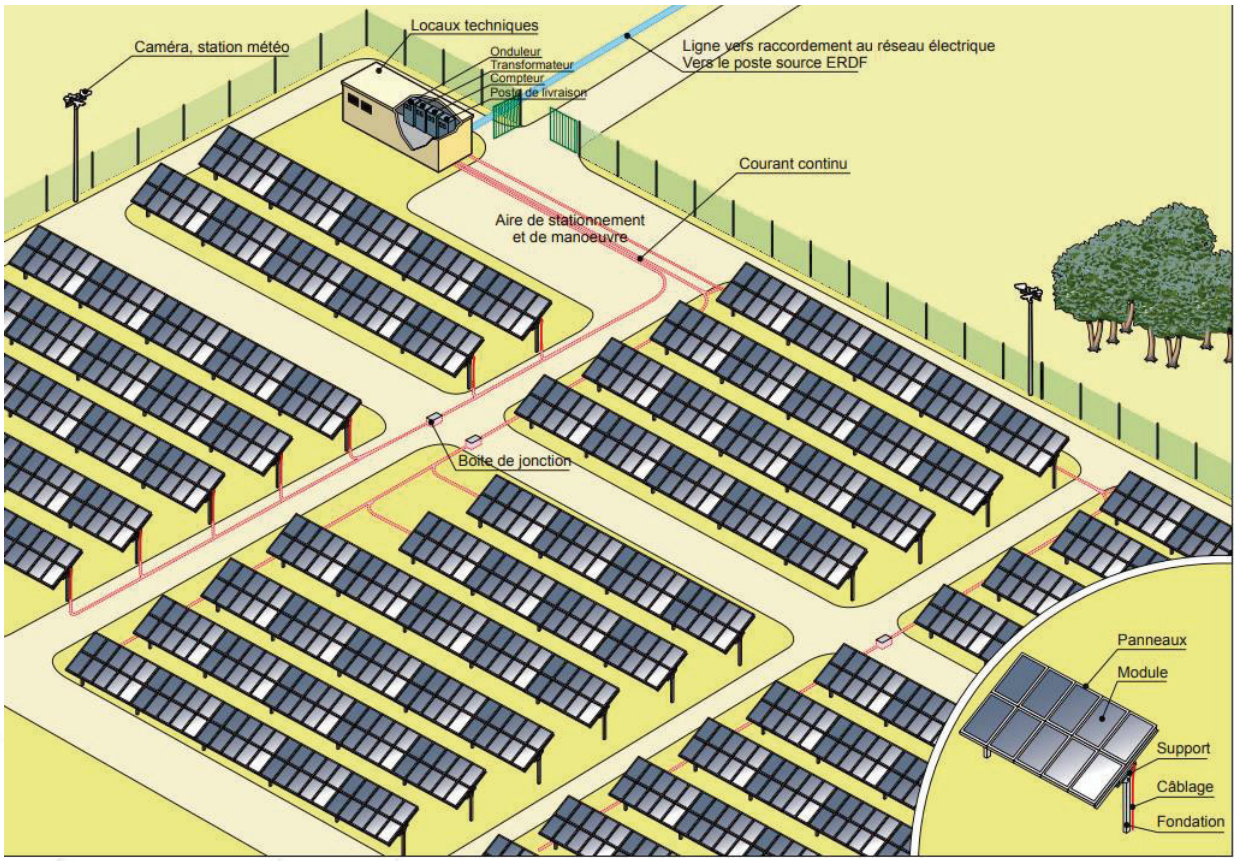


Figure 15 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque. Source : Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact

1.4 Contexte réglementaire

Cette partie s'appuie sur le guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol réalisé par la Ministère de 2011.

2.4.1. Le dossier d'étude d'impact

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas » (art. L122-1 II du Code de l'Environnement).

« L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement […], de la réalisation des consultations prévues [par le code de l'Environnement], ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées [et reçues tout au long du processus] » (art. L122-1 III du Code de l'Environnement).

Le rapport d'évaluation des incidences sur l'Environnement est dénommé « étude d'impact ».

L'évaluation environnementale permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants :
1° La population et la santé humaine ;
2° La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009 ;
3° Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ;
4° Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;
5° L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°.

Les projets relevant d'une ou plusieurs catégories énumérées dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale, ou d'un examen au cas par cas, en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau.

La catégorie concernée par le projet faisant l'objet du présent rapport est la catégorie 30 :

Tableau 1 : Rubrique de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement modifié par le décret n°2022-970 du 1er juillet 2022 concernée par le projet

Catégorie de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au 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 projet, avec une puissance potentielle de plus de 7 000 kWc est soumis à évaluation environnementale et donc à une étude d'impact.

Selon le premier article du R. 122-5 du Code de l'environnement, 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 à 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".

L'étude d'impact est ensuite soumise à l'avis de l'Autorité Environnementale (AE). Elle se prononce sur la qualité du document et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. L'avis vise à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux. Il est joint le cas échéant à l'enquête publique. Il constitue l'un des éléments dont dispose l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation ou d'approbation.

La concertation avec le public doit être considérée comme un outil de réussite du projet. Les échanges avec les acteurs du territoire permettent au porteur de projet de mieux cerner les enjeux et sensibilités du site, ses particularités, les attentes des riverains et usagers et de construire un projet adapté.

2.4.2. L'usage du sol

De nouvelles dispositions concernant la préservation des espaces agricoles ont été introduites par la loi n° 2010-874 du 27 juillet 2010. L'article 51 de la loi précise les règles applicables aux constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs (tels que les installations photovoltaïques). Les dispositions entrent en vigueur à une date et dans les conditions fixées par décret en Conseil d'État et au plus tard le 28 janvier 2011.

En l'absence de document d'urbanisme, les constructions et installations nouvelles nécessaires à des équipements collectifs sont autorisées (en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune), dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées (L 111-1-2 du code de l'urbanisme).

Lorsqu'un projet est proposé sur un terrain où est exercée une activité agricole ou qui est à vocation agricole, et que ce projet a pour conséquence une réduction de ces surfaces, il doit être soumis pour avis à la commission départementale de la consommation des espaces agricoles.

Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent être autorisées dans les zones naturelles, agricoles ou forestières des plans locaux d'urbanisme dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages (L 151-11 du code de l'urbanisme).

Enfin, dans les secteurs des cartes communales où les constructions ne sont pas admises, des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent cependant être autorisées, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages (L 161-4 du code de l'urbanisme).

Le site du projet est décrit comme un pôle de loisirs situé en zone agricole. Le projet n'est pas compatible avec le PLUi actuel. Une déclaration de projet emportant mise en compatibilité a été délibérée est en cours, à la suite de la délibération de la Communauté de commune pour le lancement de cette procédure.

2.4.3. L'évaluation des incidences du projet sur les zonages Natura 2000

Les sites Natura 2000 sont définis dans le cadre de la politique européenne de préservation de la biodiversité, qui s'appuie sur l'application des Directives européennes Oiseaux (2009/147 du 30 novembre 2009) et Habitats-faune-flore (92/43), adoptées respectivement en 1979 et 1992.

La directive habitats n'interdit pas *a priori* la conduite de nouvelles activités sur un site Natura 2000. Néanmoins, elle impose de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site à une évaluation de leurs incidences sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

L'évaluation des incidences au regard de la conservation des sites Natura 2000 concerne les projets situés à l'intérieur de la délimitation d'un site Natura 2000, mais aussi, dans certains cas, les projets situés à l'extérieur des sites Natura 2000. Les projets devant faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 sont listés à l'article R414-19 du Code de l'environnement, qui indique notamment en 3° que les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R122-2 sont concernés par l'analyse des incidences Natura 2000.

L'article R414-22 précise qu'une étude d'impact vaut dossier d'évaluation des incidences Natura 2000, à condition qu'elle réponde aux prescriptions de l'article R414-23 du Code de l'environnement.

Le projet n'a pas d'incidence significative sur les sites Natura 2000 situés dans son territoire. Cet aspect est développé en détail dans la partie 'incidence notable du projet' du présent document.

2.4.4. Demande d'autorisation de défrichement

L'article L341-1 du Code forestier définit le défrichement de la manière suivante : « Est un défrichement toute opération volontaire entraînant directement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière ».

Sont exemptés d'autorisation :

- Dans les bois et forêts de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'État, sauf s'ils font partie d'un autre bois dont la superficie, ajoutée à la leur, atteint ou dépasse ce seuil. Dans l'Yonne, le seuil est de 4 ha.
- Dans les parcs ou jardins clos et attenants à une habitation principale, lorsque l'étendue close est inférieure à 10 hectares. Toutefois, lorsque les défrichements projetés dans ces parcs sont liés à la réalisation d'une opération d'aménagement prévue au titre Ier du livre III du code de l'urbanisme ou d'une opération de construction soumise à autorisation au titre de ce code, cette surface est abaissée à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'État ;
- Dans les zones définies en application du 1° de l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole et pastorale de bois situés dans une zone agricole définie en application de l'article L. 123-21 du même code ;
- Dans les jeunes bois de moins de trente ans sauf s'ils ont été conservés à titre de réserves boisées ou plantés à titre de compensation en application de l'article L. 341-6 ou bien exécutés dans le cadre de la restauration des terrains en montagne ou de la protection des dunes ;
- Dans les boisements spontanés de première génération sans aucune intervention humaine et âgés de moins de quarante ans en zone de montagne, sauf s'ils ont été conservés à titre de réserve boisée ;
- 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.

Étant donné la nature de l'aire d'étude, un dossier de défrichement ne sera pas nécessaire. En effet, les milieux boisés du site ne représentent pas 4 ha.

2.4.5. Dérogation au titre des espèces protégées

Dans le cas d'un impact résiduel supérieur à faible sur une ou plusieurs espèces faunistiques ou floristiques protégées, un dossier de Demande de dérogation à la destruction d'espèce protégée est nécessaire. Une dérogation peut être obtenue si :

- Le projet justifie d'un intérêt public majeur ;
- Qu'aucune solution satisfaisante n'existe ;
- Que la dérogation ne nuise pas au maintien des populations d'espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle (article L411-2 du Code de l'environnement).

Il est vivement conseillé de mettre en place des mesures d'évitement, puis de réduction d'impacts performantes et innovantes afin d'éviter la procédure de demande de dérogation.

2.4.6. Permis de construire

Selon les articles R. 421-1 et R. 421-9 du Code de l'urbanisme, récemment modifiés par le décret n°2022-1688 du 26 décembre 2022), l'implantation de centrales photovoltaïques d'une puissance supérieure à 1 MWc doit être précédée de la délivrance d'un permis de construire.

En outre, un permis de construire est nécessaire pour les nouvelles constructions générant une surface plancher supérieur à 20 m². Dans le cadre du projet, les surfaces cumulées des postes de transformation et de livraison dépassent ce seuil. L'étude d'impact du projet sera jointe à la demande de permis de construire, conformément à la réglementation.

Le projet doit respecter les règles du POS/PLU et les servitudes d'utilité publique. En conséquence, dès lors qu'une commune est couverte par un POS ou un PLU, le maître d'ouvrage doit se référer au règlement de celui-ci pour vérifier si la réalisation du projet est possible.
Dans le cas contraire, la commune, dans la mesure où elle estime que ce projet est d'intérêt général et respecte les règles générales d'urbanisme, devra procéder à une modification ou une révision de son document d'urbanisme.

Le présent projet fait l'objet d'une demande de permis de construire au titre du Code de l'urbanisme.

2.4.7. Dossier Loi sur l'Eau

Si elles ont une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, les parcs photovoltaïques au sol doivent faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau et doivent produire à ce titre une évaluation des incidences.

La nomenclature des opérations soumises à autorisation et déclaration au titre de la loi sur l'eau figure à l'article R. 214-1 du Code de l'environnement.

Le projet de parc photovoltaïque à Charny-Orée-de-Puisaye n'engendre aucune incidence sur l'infiltration des eaux. Il ne se situe pas sur des cours d'eaux ou sur des zones humides. Il n'est donc pas soumis à une procédure au titre de la loi sur l'eau.

2 DESCRIPTION DU PROJET

2.1 Maître d'ouvrage

2.1.1 Historique

Créé en 2008, le groupe PHOTOSOL est né de la philosophie des associés fondateurs et dirigeants de bâtir une entreprise capable d'intégrer toute la chaine de production d'énergie renouvelable et de participer aux grands enjeux de la transition énergétique.
Son ambition a été, dès sa création, de concilier développement durable et équilibre économique, en se focalisant sur les parcs solaires de grande taille, avec pour objectif de s'émanciper au plus tôt des tarifs subventionnés et de vendre une électricité au prix de marché. Objectif atteint aujourd'hui !
Spécialisé dans le développement, le financement, la construction, l'investissement et l'exploitation de parcs photovoltaïques, PHOTOSOL est devenu depuis une dizaine d'années l'un des leaders français, du marché de la production d'énergie photovoltaïque.
Le groupe possède un actionnariat stable et fort dont le capital est détenu par ses fondateurs initiaux, toujours à la direction de l'entreprise, et le groupe Rubis aux domaines de compétences complémentaires.
Fidèle à sa vision de création, il conserve une structure à taille humaine, particulièrement réactive et adaptable, qui lui permet depuis 2008 d'assumer une continuité de résultats par la mise en place d'une stratégie de développement efficace.
Cette stratégie s'articule autour quatre axes principaux à savoir :

- *Une stratégie de positionnement dans le photovoltaïque en tant que cœur de métier,*
- *Le choix de conserver l'ingénierie des unités en plein cœur de son organisation tout en externalisant les travaux de construction,*
- *Un positionnement de producteur indépendant français sur un marché à maturité avec des perspectives de développement très importantes,*
- *Une équipe managériale en capacité d'assurer la croissance*.

Aujourd'hui le groupe prévoit une forte croissance de son parc avec l'accélération des projets en opération et en construction à 1 GWc en France d'ici fin 2024.

2.1.2 Organisation du groupe

Avec une équipe en constante augmentation ces trois dernières années, le groupe PHOTOSOL compte aujourd'hui 140 collaborateurs et organise ses activités autour de quatre grands pôles supervisés par le Comité de Direction.

- **Équipe technique (Photom) :**

Elle assure l'exploitation, le monitoring, la maintenance ainsi que le suivi et contrôle techniques des parcs afin d'améliorer la performance de celles-ci.
PHOTOM Les missions d'exploitation et maintenance seront entièrement gérées par Photosol au travers de sa filiale « Photom Services ».

PHOTOM
MAINTENANCE & EXPLOITATION

L'équipe comporte 17 salariés, qui ont aujourd'hui la charge de la maintenance de l'ensemble des parcs. L'équipe Photom est basée à Yzeure dans l'Allier ainsi que sur le bassin d'Arcachon à La Teste de Buch.

- **Équipe développement :**

Elle initie le développement des projets depuis la prospection des sites dédiés, la sécurisation foncière, le lancement de toutes les études environnementales et l'obtention de toutes les autorisations administratives nécessaires.

- **Équipe financière et administrative**

Elle intervient en aval de l'équipe développement et a pour mission de concevoir les produits financiers à faible risque aux investisseurs, négocier les crédits bancaires auprès des grandes institutions et de s'assurer de la rentabilité des projets développés.

- **Équipe juridique**

Elle veille à la sécurisation de tous les actes juridiques et reste impliquée dans l'intégralité des sujets du groupe dans le développement des projets.



Trombinoscope des membres dirigeants des équipes PHOTOSOL

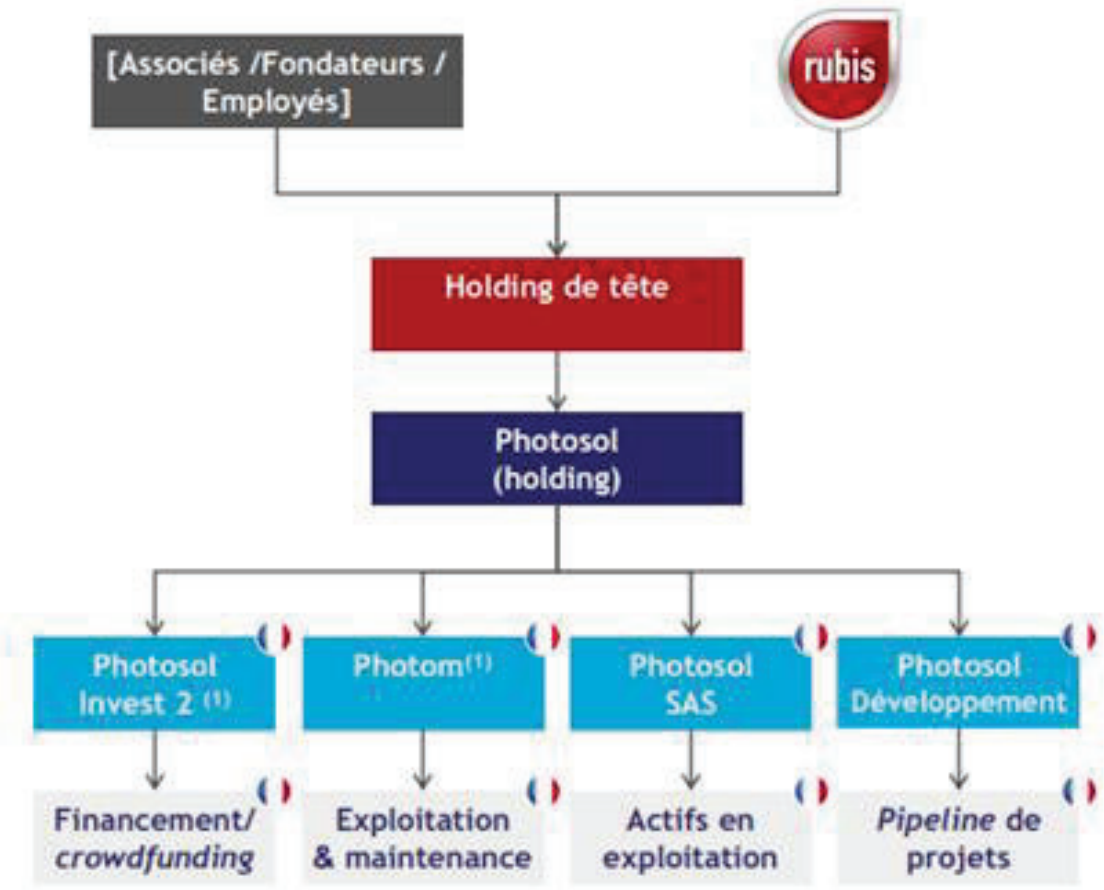


Figure 16 : Organigramme des sociétés du groupe PHOTOSOL (Source : PHOTOSOL

2.1.3 Expertise Photosol

Grâce à l'expérience de ses équipes, le groupe est capable d'appréhender l'ensemble des problématiques urbanistiques, environnementales, techniques et juridiques liées au développement d'un projet. Ainsi, PHOTOSOL réalise la construction de 100 % des projets sur lesquels il obtient un permis de construire.

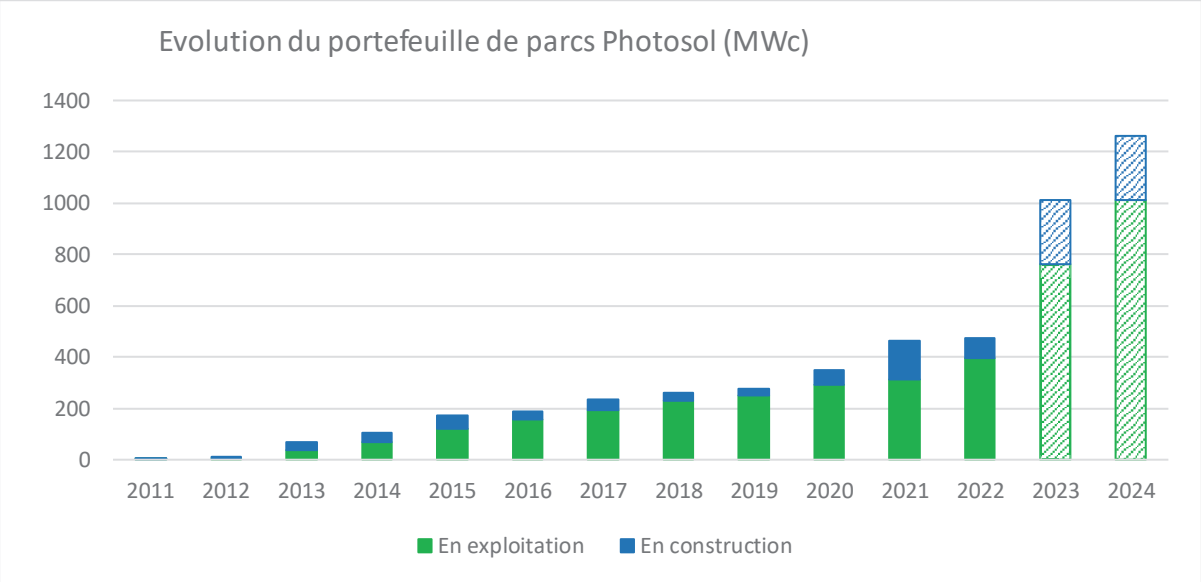
Projets Lauréats aux appels d'offres de la CRE		
Société	**Puissance (MWc)**	**Appel d'offre**
SPV 12 (26 toitures)	6,2	CRE 2012
SAINT-PIERRE	4	CRE 2012
VERNEUIL 1	12	CRE 3 2016
VERNEUIL 4	12	CRE 3 2016
EGLISOTTES	8	CRE 3 2016
SALVIAC	4,5	CRE 3 2016
GAILLAC	10	CRE 3 2016
YZEURE	5	CRE 3 2016
RANCOGNE	5	CRE 3 2016
DOMERAT	5	CRE 3 2016
CHEZY	5	CRE 3 2016
MERE	5	CRE 3 2016
BESSAY	12	CRE 3 2016
YVRAC	4	CRE 3 2016
VILLEFRANCHE 2	5	CRE 4.1 2017
THORENC 1	17	CRE 4.2 2017
THORENC 2	17	CRE 4.2 2017
THORENC 3	17	CRE 4.3 2017
UNGERSHEIM	2,3	CRE 4.3 2017
SELLES SAINT DENIS	16,3	CRE 4.4 2017
LE DONJON	24	CRE 4.5 2018
MONTLUCON 1	9,8	CRE 4.5 2018
MONTLUCON 2	4	CRE 4.6 2019
VILLEFRANCHE 3	4,1	CRE 4.6 2019
CHEZY 2	1,3	CRE 4.6 2019
BESSAY 2	8,5	CRE 4.7 2020
LEZIGNE	16,5	CRE 4.7 2020
GIEVRES	7,8	CRE 4.8 2020
LA GAUTERIE 1	5	CRE 4.10 2021
TONNEINS	6,9	CRE 4.10 2021
SAINT LOUP	9	CRE 4.10 2021
LA GAUTERIE 2	7,1	CRE 4.10 2021
RANCOGNE 2	5	CRE 4.10 2021
THIEL SUR ACOLIN	10,1	CRE 4.10 2021
LE PAL 1	5	CRE 5.1 2022
BESSAY 3	4,3	CRE 5.1 2022
BELVES	1,8	CRE 5.1 2022
BESSON	2,6	CRE 5.1 2022
BELVES 2	3,1	CRE 5.2 2022
LA ROCHEFOUCAULD	4,6	CRE 5.2 2022
MARILLAC-LE-FRANC 1	4,1	CRE 5.2 2022
MARILLAC-LE-FRANC 2	8,3	CRE 5.2 2022
PRANZAC	4,6	CRE 5.2 2022

Total de 330 MWc lauréats aux appels d'offres de la CRE

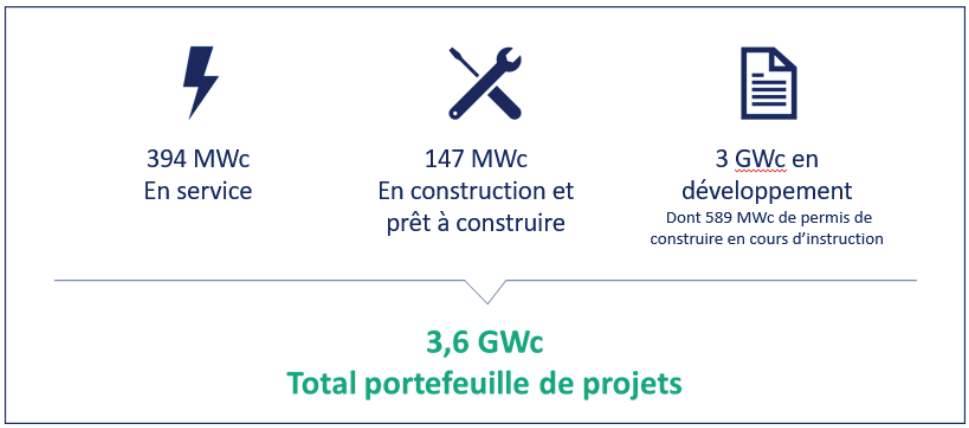
Le reste des projets ayant été obtenus via un tarif d'achat (antérieurement aux appels d'offres de la CRE)

Cette expertise permet à PHOTOSOL de développer son savoir-faire et d'être véritablement compétitif sur le marché du photovoltaïque en gagnant 100 % de projets présentés lauréats aux appels d'offre de la CRE et en proposant des niveaux de tarif suffisamment bas lors des mises en concurrence. Ce qui a favorisé l'évolution du portefeuille de ses parcs et l'accroissement des chiffres de son activité de développement.

2.1.4 Enveloppe projets et implantations Photosol



Les principaux chiffres de l'activité de développement PHOTOSOL en France concernent :



Photosol exploite des parcs photovoltaïques sur l'ensemble du territoire nationale ce qui lui permet d'appréhender de manière pertinente les différentes problématiques territoriales.

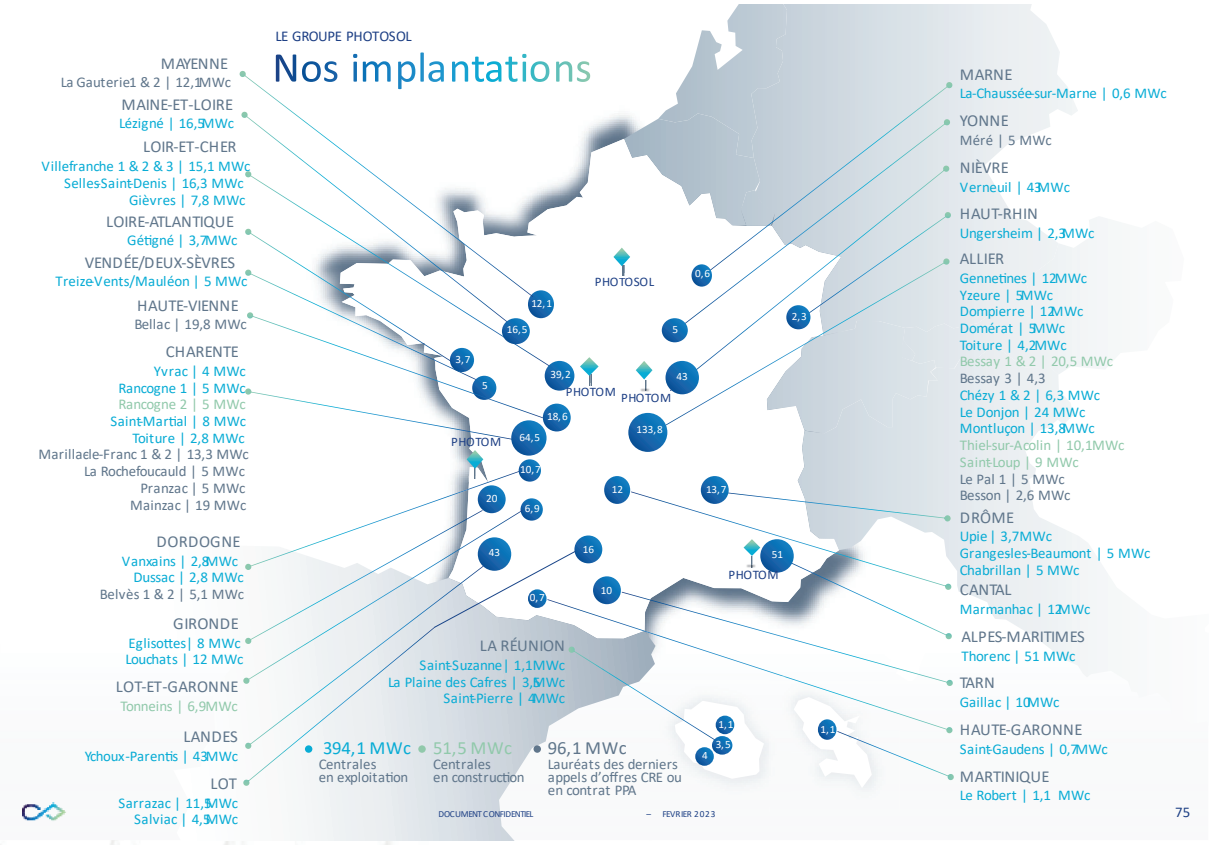


Figure 17 : Localisation des centrales développées par PHOTOSOL (Source : PHOTOSOL)

2.1.5 Engagement Photosol

Pour répondre aux objectifs de la PPE et contribuer l'essor de la filière photovoltaïque**,** PHOTOSOL ne s'est pas limité aux terrains dégradés et pollués et s'est engagé depuis 2008 à adapter et repenser le développement de ses parcs solaires autour et pour l'activité agricole. L'entreprise a été un précurseur du concept de l'agrivoltaïsme. L'approche de l'agrivoltaïsme chez Photosol consiste à :

- Adapter la conception de la centrale au projet agricole et à l'environnement de l'exploitation, tout en maintenant une forte efficience de la production d'électricité.
- Développer des projets exemplaires en concertation avec toutes les parties prenantes des projets : agriculteurs, chambres d'agriculture, propriétaires, groupements de producteurs, coopératives, etc.
- S'assurer du maintien, voire de l'amélioration de l'activité agricole entre et sous les panneaux, en faisant notamment en sorte que les revenus tirés de la production énergétique demeurent minoritaires dans l'équilibre financier de l'exploitant agricole, et que cette activité agricole soit intrinsèquement rentable malgré la présence des panneaux,
- Être attentif au renforcement des filières locales tout en étant vigilant à ne pas déséquilibrer l'économie du territoire.

Depuis 2012, plusieurs projets ont été développés et participent à limiter l'artificialisation des terres agricoles et favoriser la résilience des filières alimentaires locales.

Aujourd'hui, Photosol exploite 21 parcs abritant une exploitation agricole pour un total de 436 ha. 400 ha sont des espaces de reconquête agricole sur des terrains qui, initialement ne l'étaient pas.

Depuis mai 2020, PHOTOSOL mène, une étude sur l'impact des panneaux solaires sur la pousse de l'herbe en partenariat avec l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) afin de renforcer sa démarche et de développer les connaissances scientifiques sur le sujet.

2.1.6 Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol

La centrale solaire est installée pour une durée de 50 ans. Les panneaux photovoltaïques sont garantis pendant 25 ans par le constructeur. Au bout de 25 ans, la société prendra à sa charge, si nécessaire, le remplacement des panneaux. Les onduleurs-transformateurs sont changés tous les 10 à 12 ans en moyenne et font l'objet d'une maintenance minutieuse.

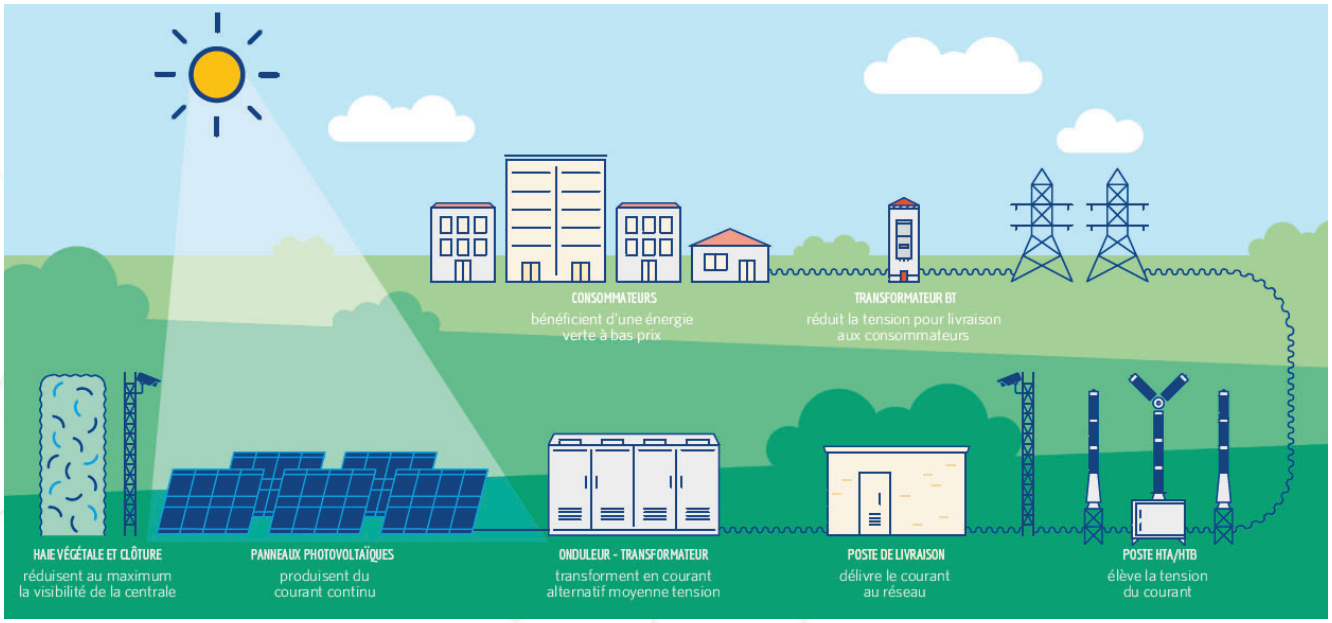


Figure 18 : Fonctionnement d'une centrale au sol (Source : PHOTOSOL)

2.2 Contexte du projet

2.2.1 Localisation

Le projet de parc photovoltaïque au sol est localisé sur la commune de Charny-Orée-de-Puisaye (89120) dans le département de l'Yonne, en région Bourgogne-Franche-Comté. Cette commune de 23 040 ha est située à une trentaine de kilomètres d'Auxerre (89000).

Le site choisi pour l'installation des panneaux solaires, se situe au centre de la commune. Il représente une surface de 6,7 ha, comprise dans un complexe bocager, composé d'un milieu ouvert de type prairial et longé, au Nord, par une haie arborée et arbustive. Un ruisseau temporairement en eau traverse également cette haie. À l'Est, le site est bordé par une parcelle agricole tandis qu'au Sud et à l'Ouest, une route communale est présente.

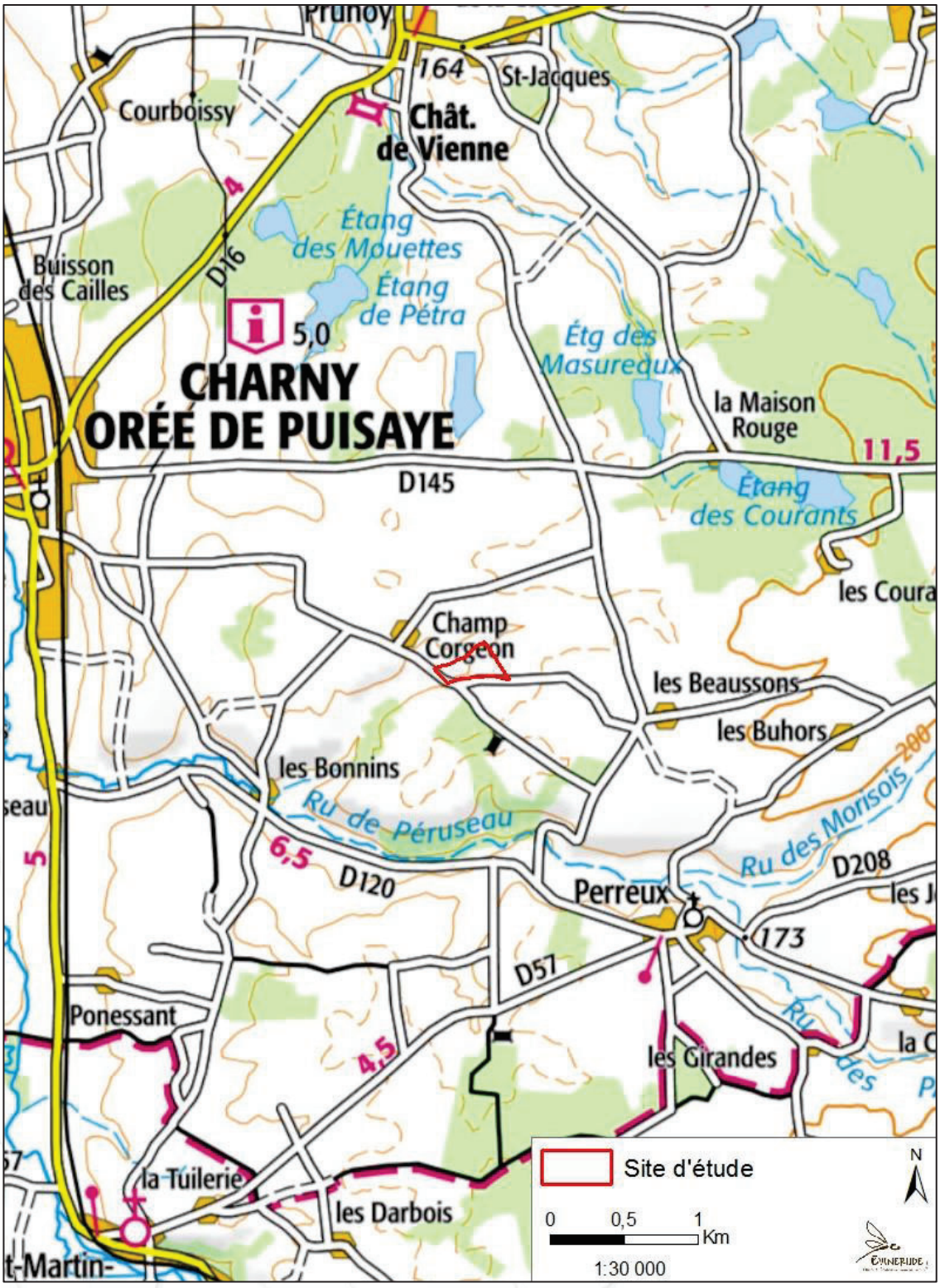


Figure 19 : Localisation du site d'étude sur fond IGN

2.2.2 Objectifs

Le terrain est composé d'une prairie délaissée dont une partie est utilisée comme aérodrome. La parcelle n'est pas classée comme zone agricole mais comme un pôle de loisir en zone agricole et aucune contre-indication pour l'installation d'un parc photovoltaïque n'est présente. L'objectif est d'utiliser un site délaissé pour la mise en place d'énergies renouvelables.

2.2.3 Histoire du site

Au siècle dernier, le site d'étude était composé uniquement de parcelles agricoles délimitées au Sud, au Nord et l'Ouest par des linéaires boisés.



Figure 20 : Photographie aérienne de la zone d'étude prise en 1949. Source : Géoportail

Vers la fin du vingtième siècle, le site est en grande partie occupé par une prairie. Le hangar et la piste d'aviation ont été réalisés et une habitation est en cours de construction au Sud-Est.



Figure 21 : Photographie aérienne de la zone d'étude prise en 1993. Source : Géoportail

2.2.3.1 Situation actuelle

La zone d'étude est localisée à Charny-Orée-de-Puisaye, à l'adresse 2, les Saules, aux parcelles cadastrales ZI0018, ZI0019, ZK0099, et ZK0100. L'ensemble des parcelles sont concernées par les travaux.

	Section de Parcelle	Parcelle d'implantation	Surface parcelle (m²)	Adresse	Code postal
Structures photovoltaïques	ZI	0018	9 158	2, les Saules, Perreux	89120
		0019	46 576		
	ZK	0099	10 450		
		0100	768		
Total			66 952		

Figure 22 : Parcelles concernées par le projet photovoltaïque (Source : SurfaceParcelle)

La majeure partie du site est occupée par une prairie de fauche non exploitée mais également d'une piste d'aviation enherbée, d'un hangar et d'une habitation. La zone humide au Nord-Ouest ne sera pas impactée par le projet.

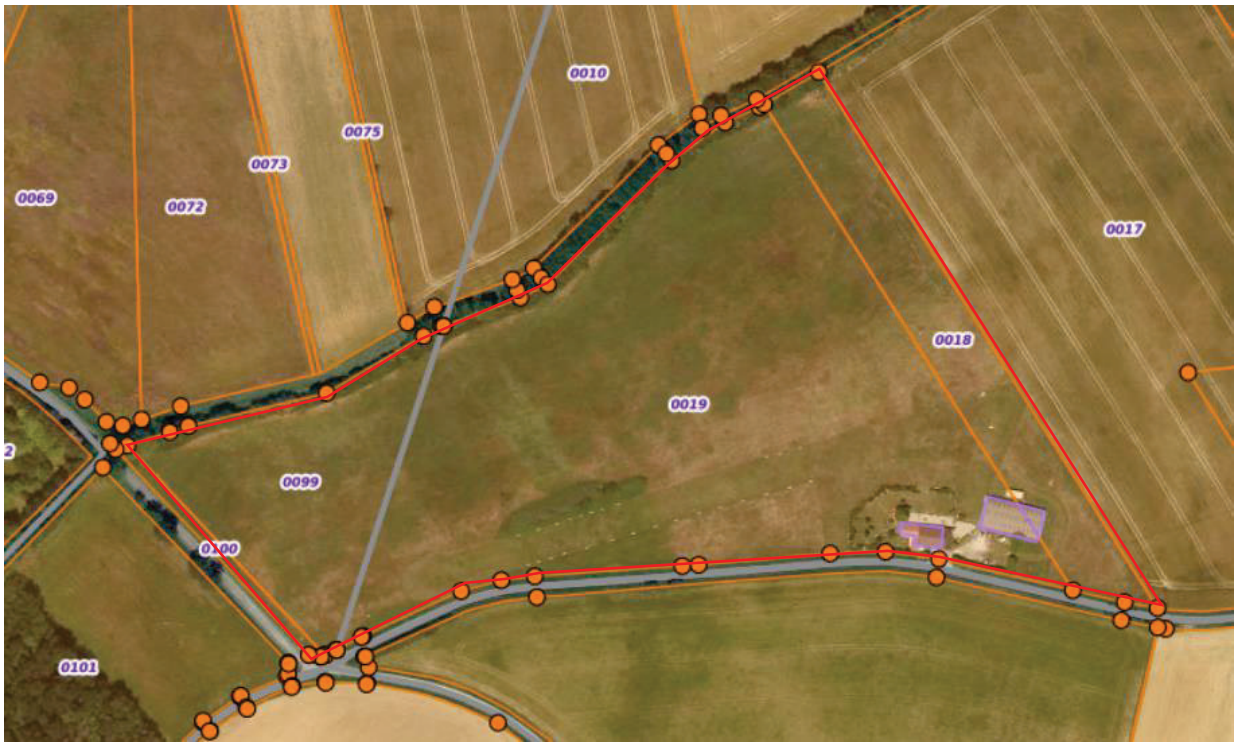


Figure 23 : Localisation de la zone d'étude. Source : Géoportail

2.3 Justification des choix du projet

2.3.1 Introduction

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectués par le Maître d'ouvrage. Cela se formalise par 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 d'exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l'identification du site, du développement du projet concernant sa conception, et la définition de ses caractéristiques techniques spécifiques.
L'élaboration d'un projet solaire photovoltaïque comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, du lieu d'implantation, de la construction et jusqu'à celle de l'exploitation. Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économiques.
Le présent chapitre a ainsi pour objet de présenter succinctement les critères qui ont guidé les choix opérés par le porteur du projet, notamment du point de vue des préoccupations techniques, environnementales, paysagères et règlementaires, qui ont permis de retenir le parti d'aménagement présenté dans le chapitre suivant.

2.3.2 Choix du territoire d'implantation

La démarche de recherche de sites favorables à l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol est un processus intégrant un ensemble de critères. Les principaux critères qui rentrent en compte lors de la sélection des sites sont :

- L'absence de concurrence avec d'autres usages du sol notamment agricole ;
- Un taux d'ensoleillement élevé ;

- Une cohérence avec les différents plans et programmes d'aménagement des territoires ;
- L'absence d'enjeux environnementaux majeurs ;
- L'accord foncier des propriétaires ;
- Une surface suffisante.

Le choix de l'emplacement de la centrale photovoltaïque a pris en compte l'ensemble de ces critères ainsi que des critères propres à la conception et réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol.
En effet, il s'agit d'un terrain anciennement agricole, ayant une topographie vallonée et un ensoleillement favorable, tout au long de la journée.

2.3.2.1 Compatibilité avec le zonage du PLUi

Le site de Charny est localisé en zone Af du Plan Local d'Urbanisme intercommunal. D'après le règlement écrit, ce zonage correspond à un pôle de loisirs en zone agricole. Le PLUi Orée de Puisaye indique que les installations d'intérêt collectif, dont font partie les parcs photovoltaïques sont autorisées sur ce type de zonage, sous réserve de ne pas dépasser 20 m² d'emprise totale. Le projet n'est donc pas compatible en l'état. Une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité est en cours pour préciser que cette limite d'emprise ne s'appliquera pas à la zone de projet.
Cette procédure de déclaration de projet fait suite à un courrier de mars 2023 de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye demandant à la Communauté de Communes de procéder à une déclaration de projet puis à une délibération de la Communauté de communes de Puisaye-Forterre en avril 2023, actant le lancement de la procédure. La délibération est présente en annexe.

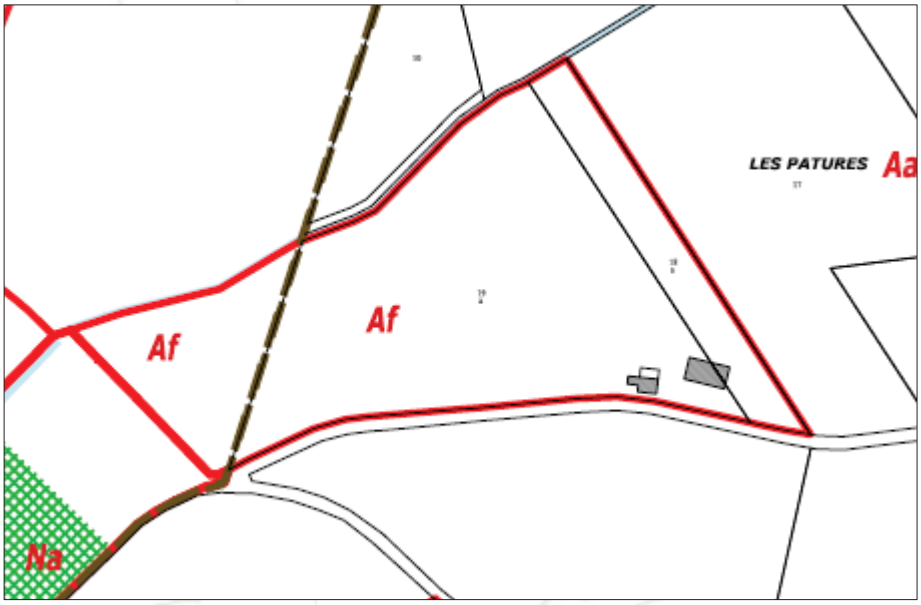


Figure 24 : Extrait du PLU de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye

2.3.2.2 Ensoleillement

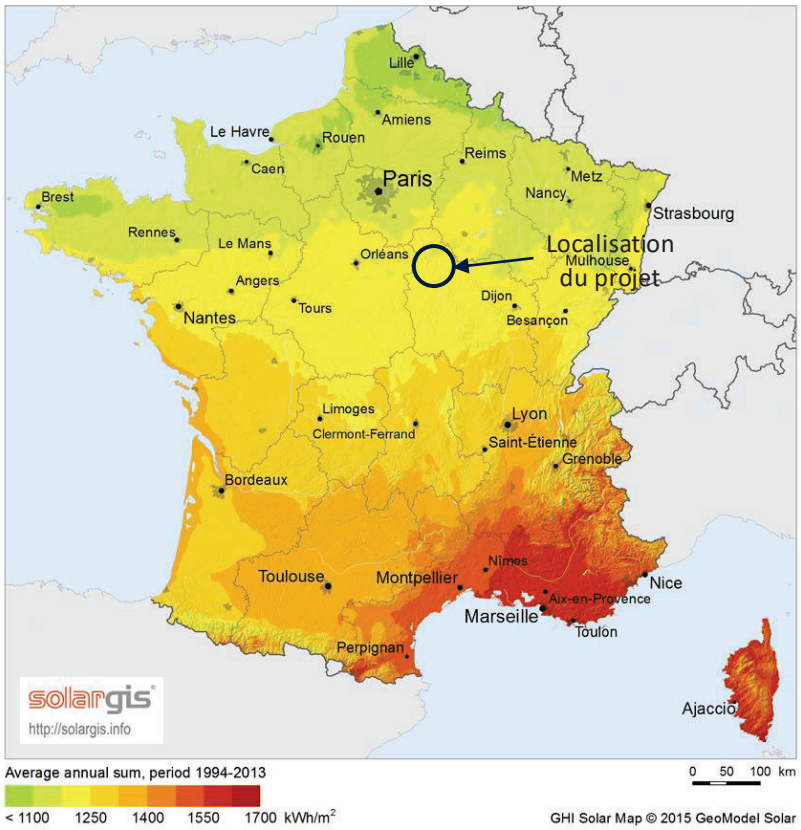


Figure 25 : Ensoleillement en France

La zone projet possède un fort potentiel d'irradiation solaire à l'échelle de la France, aux alentours de 1200 kWh/m². Ceci assure une bonne production énergétique.
En effet, le département de l'Yonne est propice à l'installation de projets de centrales solaires. Elle dispose d'une bonne irradiation et attire donc les porteurs de projet. Le développement de cette filière, contribue à limiter les émissions de CO_2 et doit être encouragé si la France veut atteindre l'objectif fixé lors de la signature du « paquet Energie Climat 2030 », de 27 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale d'ici 2030. La mise en œuvre de la centrale de Charny participera ainsi à l'atteinte de ces objectifs, à la fois ambitieux et nécessaires.

En plus d'être convenablement ensoleillé, un site d'accueil de projet solaire doit être à proximité d'une infrastructure électrique à même de recevoir l'électricité produite par la centrale.
La proximité d'une ligne 20 KV ou d'un poste source électrique favorise l'accueil d'un projet solaire. Dans le cas du projet dont il est ici question, la relative proximité du poste source de Charny à 2,5 km permet de valider l'implantation du projet solaire.

2.3.2.3 Une source de développement local

La filière solaire est depuis quelques années en plein essor. De nombreux grands projets ont déjà vu le jour, et la politique environnementale de la France continue à promouvoir ce développement.
La création de parcs photovoltaïques permet la création d'emplois, notamment durant la phase de construction.
Aussi, la commune d'implantation peut utiliser le projet en matière de marketing territorial pour relever le caractère innovant et engagé dans le domaine du développement durable du territoire.
De la même manière, la phase de maintenance et de suivi génère une activité locale et des possibilités de formation et de création d'emplois locaux.
Pour ces différentes raisons, les projets solaires, s'ils sont bien intégrés sur tous les aspects vus précédemment, sont généralement bien accueillis par les collectivités locales.

2.3.3 Choix de la technologie et du design

2.3.3.1 Conception initiale

L'implantation du parc photovoltaïque de Charny a soulevé plusieurs défis techniques :

- Prise en compte des efforts liés au vent,
- Dimensionnement des ancrages les plus adaptés au contexte géotechnique local et aux efforts calculés et mesurés en soufflerie,
- Dimensionnement d'une structure métallique adaptée à ces efforts,
- Choix d'une inclinaison adaptée à la fois à l'ensoleillement et aux efforts de vent,
- Choix d'une technologie de panneaux adaptée à l'ensoleillement,
- Optimisation du nombre et de la position des panneaux photovoltaïques en fonction des ancrages,
- Optimisation du câblage électrique.

A ces contraintes techniques se sont ajoutées les contraintes urbanistiques et environnementales :

- Des contraintes faune-flore : intérêt des linéaires boisés à préserver ; limiter l'emprise des panneaux sur les zones humides ;
- Des contraintes paysagères : bien que le site soit relativement isolé, il faut chercher à limiter l'impact visuel ;
- Des contraintes de risques : prendre en compte l'historique des crues sur le site et adapter la hauteur des équipements électriques à terre.
- Des contraintes de cohabitation : prise en compte de la présence d'une habitation sur le site du projet.

Le taux de couverture des panneaux, correspondant au rapport entre la superficie se calculant par projection verticale des panneaux (31 995 m^2) et la superficie de l'emprise clôturée (53 554 m^2), est de 60 %.
Le parc est composé d'environ 13 000 modules photovoltaïques.

2.3.3.2 Choix des modules

Les modules solaires photovoltaïques choisis sont de type mono ou poly cristallin. Ils sont composés de cellules à base de silicium. D'autres technologies existent également, comme les modules « couche mince ». Il en existe deux types aujourd'hui, le CdTe (Tellurure de Cadmium), qui offre des rendements légèrement supérieurs au silicium amorphe pour un coût plus faible, et le CIS (Cuivre, Iridium et Sélénium), où le matériau est totalement affranchi de silicium et affiche un rendement supérieur au silicium amorphe et proche de celui des technologies silicium.
Globalement, le procédé de fabrication est complètement différent du silicium mono ou poly cristallin, puisque cette fois-ci la matière est projetée sur une vitre en verre, puis scellée avec une autre vitre. Il y a donc besoin de beaucoup moins de matière première que pour un cristal de silicium.
Cependant, ces technologies emploient des métaux dits lourds (cadmium, sélénium, etc.), qui dans le cas d'une cassure du panneau, peuvent avoir des effets néfastes sur l'environnement. Sur ce plan, la technologie silicium est plus sûre. Le choix des modules se fera au moment de la construction du parc photovoltaïque, en fonction des technologies disponibles sur le marché à ce moment. En effet, des évolutions des produits disponibles au moment de la construction du parc photovoltaïque sont essentiellement dues aux progrès technologiques réguliers qui permettent des améliorations des rendements des modules. Il est également important de préciser que le fournisseur des panneaux photovoltaïques qui sera choisi fera partie de Soren (anciennement PV Cycle).

2.3.4 Bilan carbone

En plus du fait que l'énergie utilisée n'engendre aucune pollution comme ce serait le cas pour une énergie d'origine fossile, tous les matériaux nécessaires à la fabrication d'un module sont des

composants inertes. Le recyclage des modules est en cours de structuration auprès d'un organisme européen. Le démantèlement des autres composants et la remise en état du site seront pris en compte dans le coût d'investissement du projet.
Les fabricants certifient qu'un module (durée de vie de 30 ans) produit en 2 ans l'énergie dépensée pour sa fabrication (Garantie 25 ans). Par ailleurs, l'unité de production d'énergie d'origine photovoltaïque permettra d'éviter l'émission de plus de 550 tonnes de CO2 équivalentes par an.
Le projet de création d'unité photovoltaïque revêt donc une importance prépondérante dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre. En phase exploitation, le projet présente un impact positif sur le climat et les émissions de gaz à effet de serre.

2.3.5 Justification du choix du site

Nous ne pouvons procéder à une analyse systématique de l'ensemble des terrains disponibles en France. La justification du choix de ce site s'appuie sur une réflexion transversale multi thématiques.

L'équipe de développement présélectionne méticuleusement les projets dès les premières analyses de faisabilité. Chaque nouveau projet présenté aux services instructeurs est ainsi le fruit d'un compromis optimal basé sur de nombreux critères : énergétiques, territoriaux, paysagers, socio-culturels et techniques. En effet, un projet est avorté chez Photosol dès qu'il respecte l'un des critères suivants :
-Une surface trop petite, la nature et l'état de la parcelle (bois naturel âgé de feuillus, parcelle céréalière à bon rendement agricole…) ;
-Une protection réglementaire naturelle forte (biotope, RAMSAR…), un enjeu rédhibitoire faune flore (zone humide sur toute la surface par exemple, ou présence d'outardes canepetières, aigles de Bonelli…) ;
-Une protection paysagère forte (site inscrit, classé, ZPPAUP, dans les 500 mètres aux monuments historiques…) ;
-La protection de la zone par le document d'urbanisme (par exemple : EBC, Np, AU pour habitation, PPRI…) ;
-Une topographie trop marquée (>10 %) ;
-Un poste source trop éloigné (>1km/hectare de projet) ou un itinéraire de raccordement trop complexe (passant par des zonages réglementaires naturels protégés…) ;

Ainsi, le site d'étude du projet de Charny-Orée-de-Puisaye répondait à l'ensemble des critères multithématiques :

-Une ressource solaire suffisante : La première condition pour produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire est bien évidemment l'irradiation solaire. Le gisement solaire du site étudié encourage à développer un projet photovoltaïque avec un productible annuel de **1 100 kWh/kWc.**

-La possibilité d'un raccordement au réseau électrique : Les capacités de raccordement sont également un facteur majeur pour la localisation des centrales solaires. Les centrales d'une puissance de plus de 250 kW doivent être raccordées sur des lignes de moyenne tension. Les centrales de plus de 5 MW (seuil théorique) devront être raccordées à un poste source. En l'occurrence, les conditions de raccordement électrique sont très favorables puisque le poste source de Charny-Orée-de-Puisaye est situé à 3 km du site.

-Une absence de périmètres de protections environnementales et paysagères : il est nécessaire que le site d'implantation soit en dehors des zones protégées pour des raisons environnementales ou paysagères. Les contraintes environnementales regroupent les espaces naturels sensibles bénéficiant d'un classement particulier, d'un statut de protection (Natura 2000, ZPS ou ZSC, Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Nationale, ect) ou d'inventaire (ZNIEFF I ou II, PNR, ect). Les zones protégées

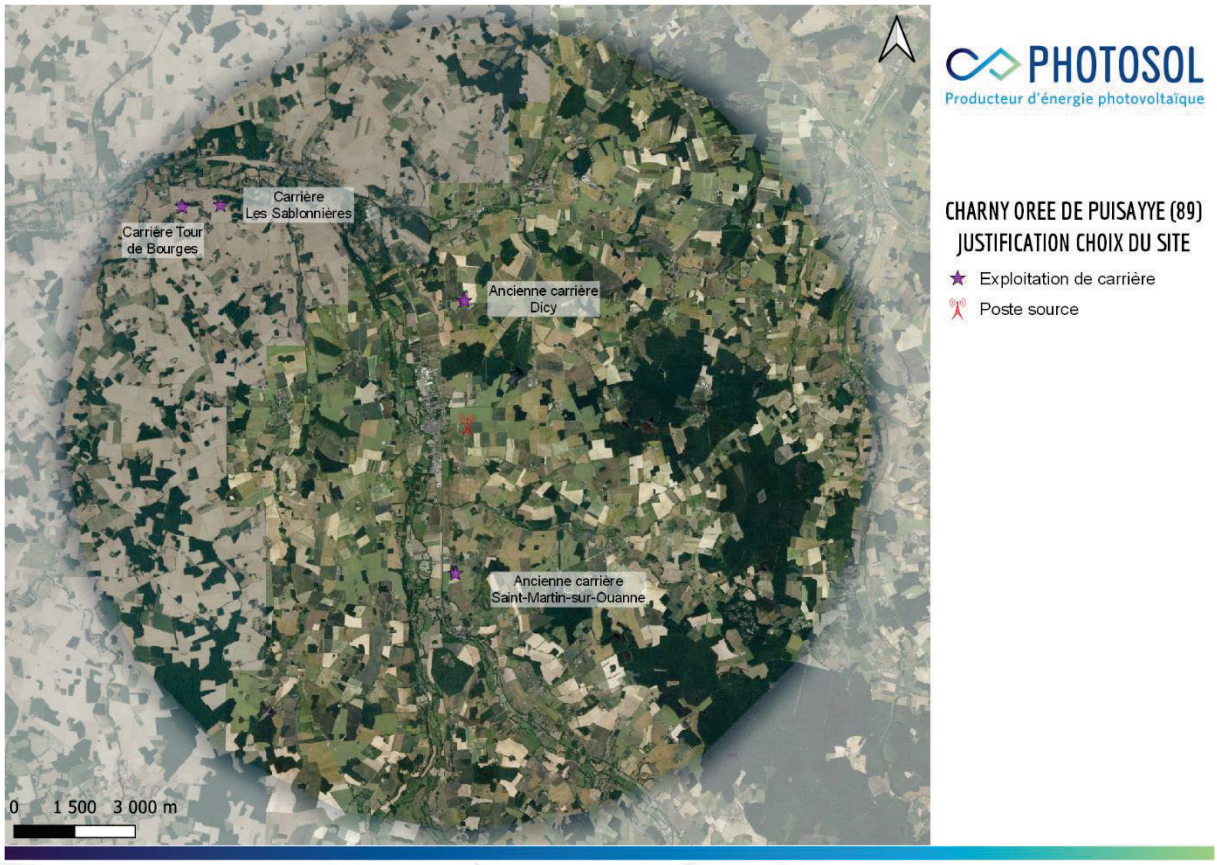
pour la conservation du paysage ou du patrimoine sont les secteurs sauvegardés, les sites inscrits/classés, les monuments historiques, ect.
En ce sens, le site d'implantation de Charny-Orée-de-Puisaye est en dehors de toute zone environnementale, paysagère et patrimoniale protégée.

-Valorisation d'une ancienne piste ULM : La zone d'étude se situe sur les terrains d'une piste ULM qui a vocation à ne plus être utilisée. La construction d'un parc photovoltaïque trouve ainsi sa légitimité sur les terrains de l'ancienne piste.

2.3.5.1 Analyse comparative du site de Perreux Charny

- **Comparaison avec des sites industrielles dégradés :**

Des sites industrielles dégradés ont été recensés dans un périmètre de 10km autour du poste-source de Charny. Chaque site a fait l'objet d'une analyse de comptabilité pour l'implantation d'un projet photovoltaïque au sol.



Carrière Tour de Bourges :
Situé sur la commune de Triguères, la carrière présente une superficie de 1,7 ha exploités. Toutefois, ce site dispose d'une autorisation d'exploitation jusqu'en 2031, ne permettant pas pour le moment d'y concevoir une centrale photovoltaïque au sol.

Carrière Les Sablonnières :
Il s'agit d'une carrière de 6,2 ha située sur la commune de Douchy-Montcorbon. L'arrêté d'exploitation de la carrière de 2020 prévoit une durée d'activité de 25 ans. Un projet de centrale solaire est donc inenvisageable sur ces parcelles.

Ancienne carrière Dicy :

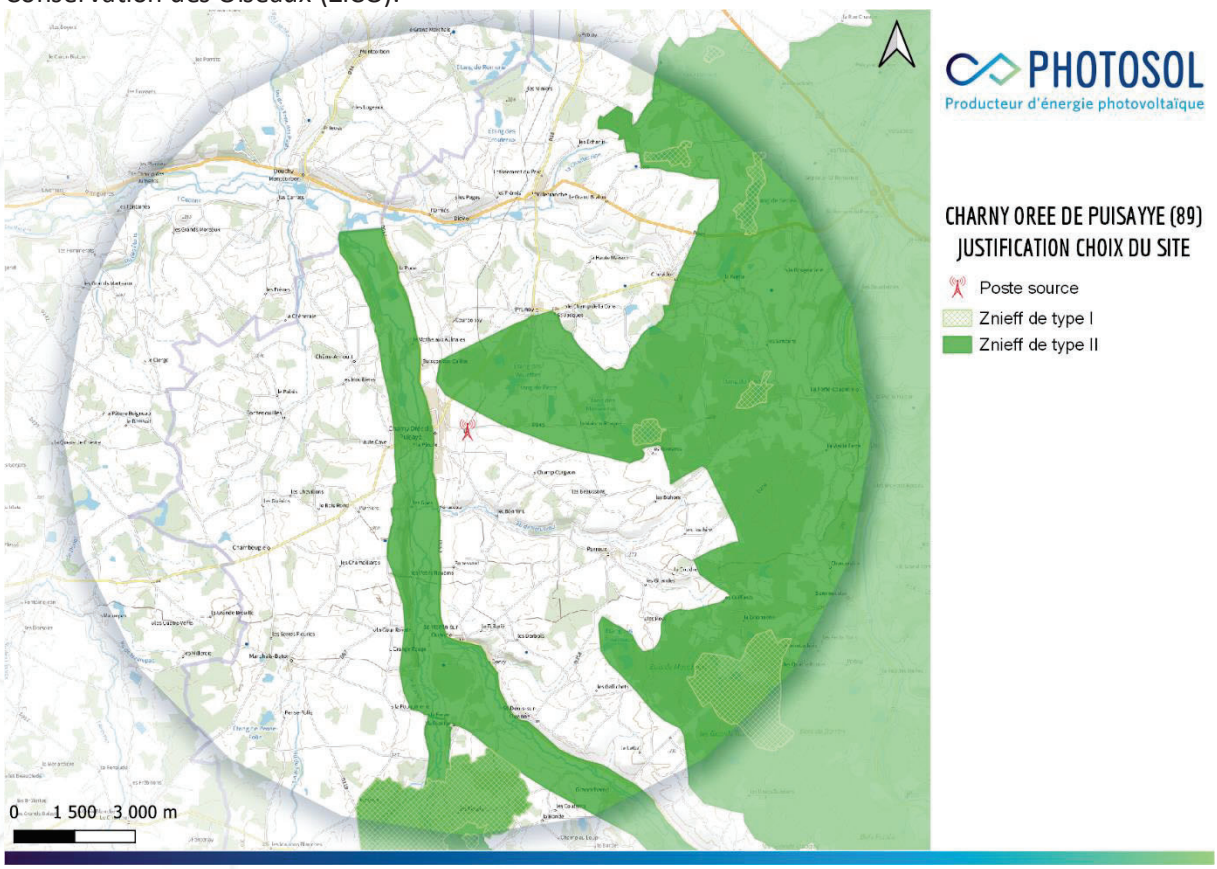
Il s'agit carrière située sur la commune de Douchy-Montcorbon. Le site se compose aujourd'hui d'une parcelle boisée et d'un plan d'eau. Sous réserve d'obtenir les autorisations spécifiques à ce type de terrain (notamment l'autorisation de défrichement), ces usages laissent présager de forts enjeux environnementaux. L'état actuel des parcelles ne permet pas d'y concevoir un projet photovoltaïque de moindre impact.

Ancienne carrière Saint-Martin-sur-Ouanne :
Situé sur la commune de Charny-Orée-de-Puisaye, l'ancienne carrière est zonée « Aa » Agricole à fort potentiel agronomique au titre du PLUi. De plus des boisements sont présents sur la parcelle et le site est à proximité immédiate d'habitations. L'état actuel des parcelles ne permet pas d'y concevoir un projet photovoltaïque.

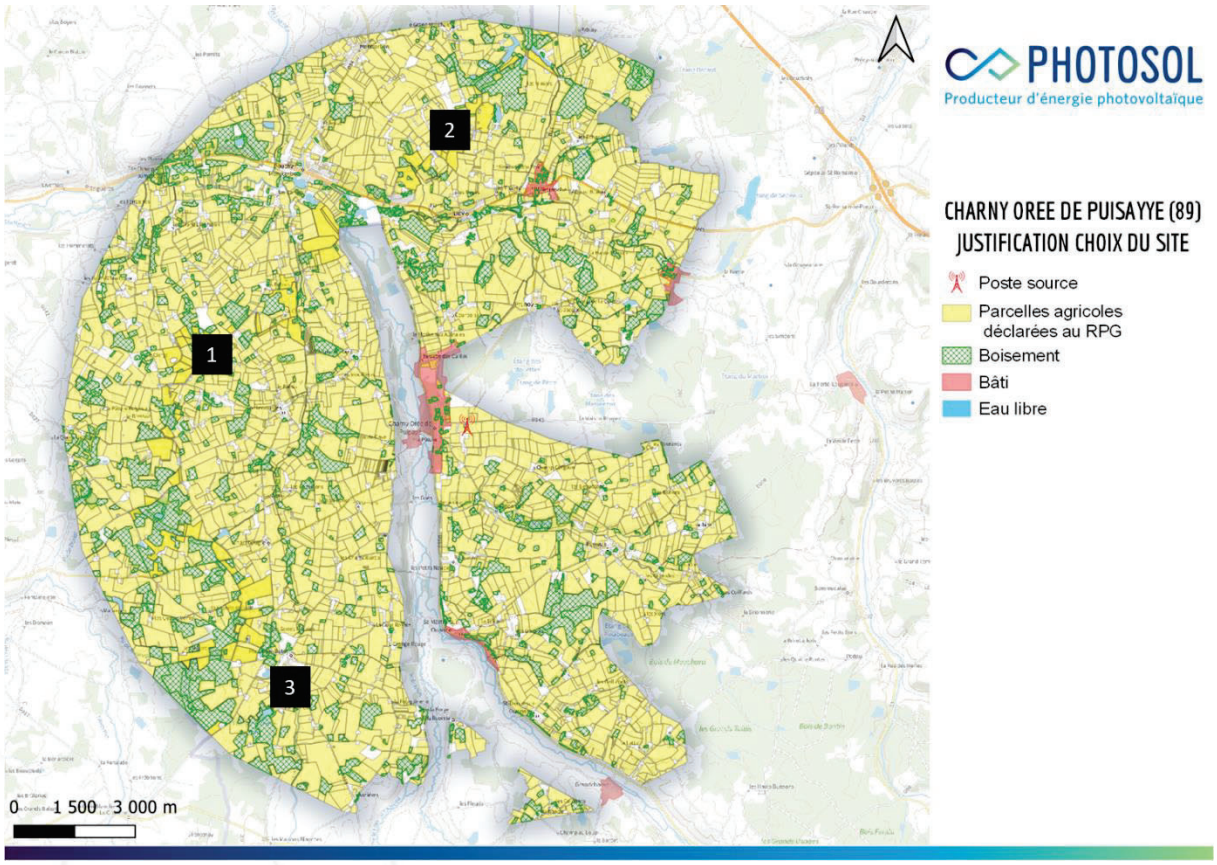
- **Comparaison avec des friches naturelles et agricoles :**

Afin de sélectionner le site du projet de Charny-Orée-de-Puisaye, une analyse fine du territoire a été menée afin de rechercher le site ayant le moindre impact environnemental, sociétal et sur le monde agricole.

Dans un premier temps, un périmètre de 10 km autour du poste-source de Charny a été établi comme zone de recherche. Dans cette zone de recherche, l'ensemble des sites présentant a priori des enjeux environnementaux ont été détachés. Ces sites comprennent l'ensemble des zonages réglementaires environnementaux, à savoir les zones Natura 2000, les ZNIEFF, ou encore les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

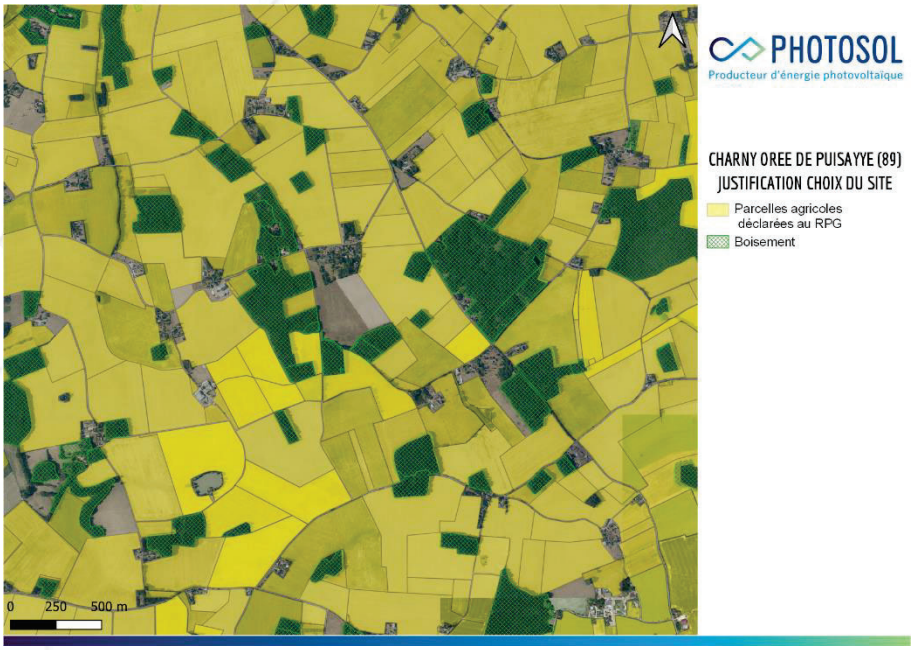


Les principaux enjeux environnementaux détachés, en résulte un périmètre de recherche amoindri.
Dans un second temps, l'ensemble des zones déjà urbanisées et bâtis, ne pouvant par principe accueillir de nouveaux aménagements, ont été évincés. Il s'agit sur la carte ci-dessous de l'ensemble des polygones rouges.
Enfin, les parcelles faisant l'objet d'une exploitation agricole (cf : Registre Parcellaire Graphique) ont été exclus. Il s'agit des polygones en jaune sur la carte ci-après :



Cette carte permet ainsi d'analyser les espaces potentiels au regard des enjeux environnementaux, des enjeux sociétaux (zone urbanisée) et des enjeux agricoles (RPG et zonage agricole).
Différents terrains ont été étudiés en parallèle de la zone du projet de Charny-Orée-de-Puisaye :

- **Zone 1 :**



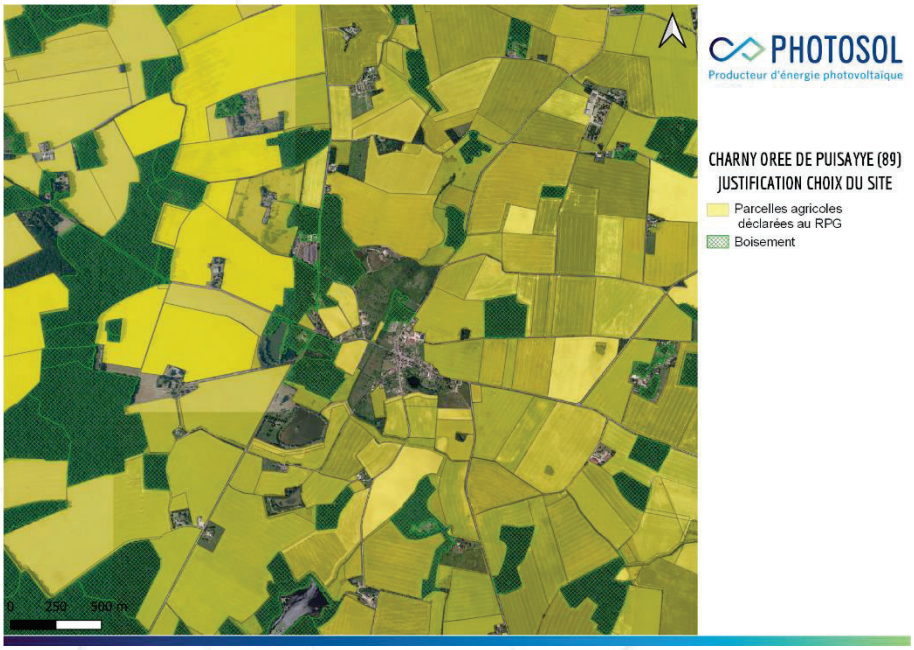
Situé sur la commune de Triguères, ce terrain au sud-est de la commune est zoné « A » et « N » au titre du PLU. La photo aérienne montre un milieu ouvert à proximité de boisements et d'habitations. Même si ces terrains ne font pas l'objet d'une zonage environnemental réglementaire, ils semblent avoir une fonctionnalité écologique par l'importance des bosquets et des boisements éparses.
De plus la proximité immédiate de plusieurs habitations complique l'implantation d'un projet photovoltaïque.

- **Zone 2 :**



Situé sur la commune de Douchy Montcorbon, ce terrain correspond à milieu ouvert. La commune est soumise à une carte communale.
Cependant, afin de ne pas enclaver l'habitation située au milieu des terrains, ils ont été écartés de l'analyse de choix de site.

- **Zone 3 :**



Situé sur la commune de Charny-Orée-de-Puisaye, ce terrain est situé en zone « Ad » terres agricoles à fort potentiel agronomique et enjeux paysagers et en zone « Na » espaces naturels protégés ou enjeux de protection forts au titre du PLUi de la Communauté de communes de l'Orée de Puisaye.
En outre, les terrains présentent des boisements parsemés entrecoupés de milieux ouverts. Même si ces terrains ne font pas l'objet d'une zonage environnemental réglementaire, ils semblent avoir une fonctionnalité écologique par l'importance des bosquets et des boisements.

Ainsi, après une étude voulue exhaustive et multithématique, le site choisi par Photosol a été retenu comme l'un des plus adéquats. En effet, en prenant en compte les aspects écologiques, agricoles et techniques, pas de site présentant un enjeu moindre n'a été rencontré aux alentours du site de projet.

2.4 Caractéristiques physiques du projet

Les parcelles ZI0018, ZI0019, ZK0099, et ZK0100 de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye sont concernées par l'implantation d'un parc photovoltaïque occupant 53 554 m² de surface clôturée, pour 13 000 panneaux environ, soit 279 tables. Le parc sera accompagné d'un local technique, d'un poste de livraison et de deux postes de transformation, représentant à eux quatre 94,45 m² de surface de plancher. La puissance installée sera d'environ 7 MWc.

2.4.1 Composants du parc

2.4.1.1 Les panneaux photovoltaïques

Un module - ou panneaux - photovoltaïque est composé de cellules photovoltaïques capables de convertir l'énergie de photons reçus à sa surface en différence de potentiel, créée par un déplacement d'électrons. Les cellules au tellurure de cadmium (CdTe) présentent des avantages intéressants (légèreté, robustesse en couche mince) et sont utilisées comme semi-conducteur. Les modules sont de couleur bleu-nuit et sont recouverts d'une couche antireflet, afin de minimiser la réflexion de la lumière à la surface.
Pour garantir la protection contre les effets climatiques et mécaniques, les cellules solaires de CdTe sont enchâssées entre une vitre en verre trempé spéciale et un film plastique à l'arrière dans une couche protectrice transparente en éthylène-vinyle acétate (EVA). Ainsi, les constituants encapsulent le CdTe, qui le rendent inerte.
Les modules solaires sont constitués d'un assemblage série/parallèle de cellules élémentaires, permettant d'ajuster leur tension et courant caractéristiques. La mise en série des modules permet d'augmenter la tension. La mise en parallèle des modules permet d'augmenter le courant.

Dans le cas du projet du parc photovoltaïque de Charny-Orée-de-Puisaye, les caractéristiques des panneaux pressentis sont les suivantes.

Tableau 2 : Caractéristiques des modules photovoltaïques

Caractéristiques des modules	
Nombre	13 000
Puissance unitaire	545 Wc
Longueur	2,2 m
Largeur	1,1 m
Surface totale des panneaux photovoltaïques	31 995 m²
Surface de l'emprise clôturée	53 554 m²

La conception du projet a été faite sur la base d'un panneau type permettant d'obtenir une puissance de plus de 7 MWc pour l'ensemble du parc photovoltaïque. Le Watt crête (Wc) correspond à la puissance électrique que peut délivrer une cellule, un module ou un champ sous des conditions optimales et standardisées d'ensoleillement (1000 W/m²) et de température (25°C).

Les modules privilégiés pour ce projet sont des modules à couche mince de type Jinko 545 Wc/uou équivalent.
Le choix définitif du type de panneaux se fera avant la construction en fonction des technologies présentes sur le marché et des conditions économiques. Le modèle et donc les dimensions et la puissance unitaire est donc susceptible d'être légèrement modifiés d'ici la construction du parc photovoltaïque.

2.4.1.2 Les tables d'assemblages et fixation au sol

Les structures porteuses sont installées par différentes rangées de capteurs photovoltaïques fixes (ou tables photovoltaïques) inclinés à 15° et seront implantées parallèlement les unes aux autres selon un axe Est / Ouest. Deux types de tables seront installés, des tables photovoltaïques composées de 48 panneaux dont les dimensions sont de 19 m de longueur et 7 m de largeur ; et d'autres composées de 24 panneaux dont les dimensions sont de 10,00 m de longueur et 7 m de largeur. Chaque panneau a les dimensions suivantes : 1,1 m X 2,2 m pour une puissance unitaire de 545 Wc. Au total, ce seront 253 tables de 48 panneaux et 26 tables de 24 panneaux (13 000 panneaux environ au total) pour une puissance de 7 MWc qui seront installées.

Le point le plus bas des capteurs est situé à environ 1 m du sol (partie avant orientée Sud) et à environ 3 m au point le plus haut (partie arrière orientée Nord).
L'espacement entre table prévu est de 1,8 m pour permettre l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

Les fondations assurant l'ancrage au sol et la stabilité se composent de pieux battus ou de vissés dans le sol à une profondeur entre 1 et 3 m en fonction des recommandations de l'étude géotechnique de type G2 AVP qui sera réalisée en amont du chantier. Ce système de fondations superficielles présente des avantages, notamment en termes de faible emprise au sol et d'absence d'ancrage béton. Il ne nécessite pas de décapage du sol. De plus, ils sont entièrement réversibles et leur démontage est facile (simple arrachage).
À noter que de manière très exceptionnelle, certains sous-sols présentant des conditions pédologiques très complexes, nécessitent d'autres techniques d'implantation. La pose de pieux pré-forés, coulés avec du béton sur place ou préfabriqué, peut être nécessaire en raison d'un sol très dur : ce système de fondation nécessitera un décapage et une mise à niveau manuelle du sol sur une profondeur de 1 à 2 m. Ensuite, une membrane étanche sera installée dans le coffrage pour éviter toute fuite de résidus de ciment dans le sol.
Cette dernière solution de fondation ne sera étudiée qu'en cas de dernier recours et en limite stricte des zones nécessaires à cette solution après réception de l'étude de sol G2AVP qui ne sera lancée qu'après obtention du permis de construire. De plus les pieux seront géolocalisés afin d'être démanteler par la suite.

Les caractéristiques des tables d'assemblage choisies sont les suivantes :

Tableau 3 : Synthèse des caractéristiques des tables d'assemblage

Caractéristiques des tables	
Nombre	279
Type	Fixe
Nombre de panneaux par table	253 tables de 48 panneaux (3V16) 26 tables de 24 panneaux (3V8)
Fixation au sol	Pieux battus
Inclinaison	15°
Ecartement entre 2 tables	1,8 m
Hauteur	3 m
Longueur	Table de 48 panneaux : 19 m Table de 24 panneaux : 10 m
Largeur	6,9 m (au sol 6,7 m)

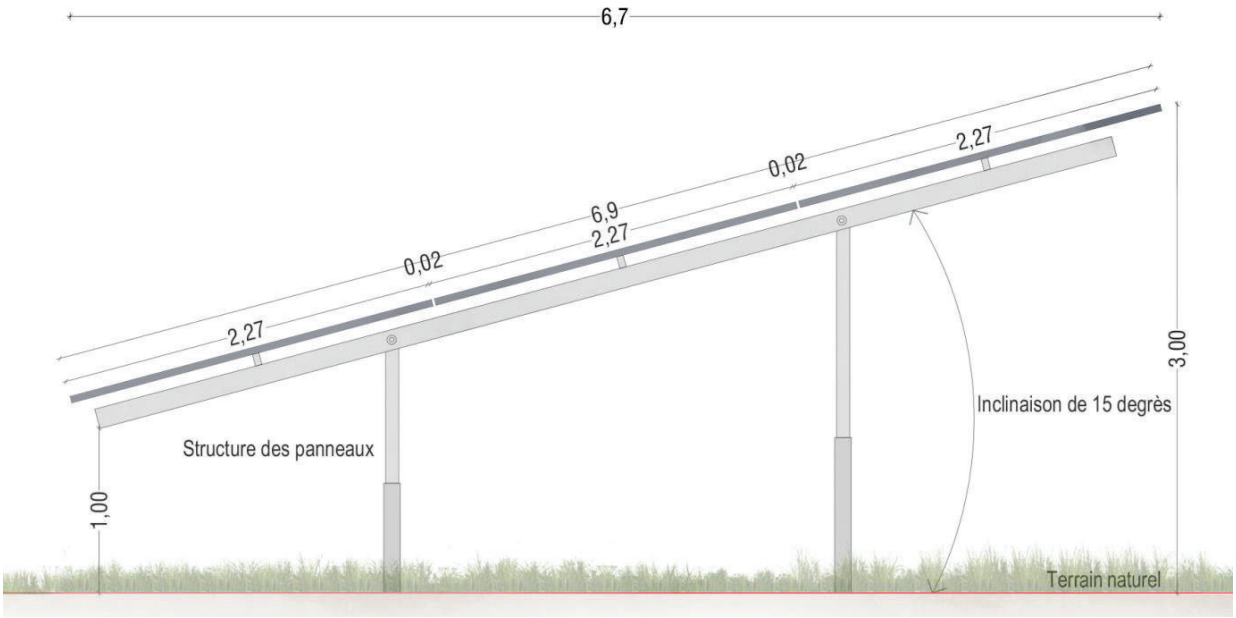


Figure 26 : Vue en coupe d'une table photovoltaïque (Source : PHOTOSOL)

2.4.1.3 Le poste de transformation

Le poste de transformation (PDT) est un local préfabriqué spécifiquement pour les onduleurs, les transformateurs Basse Tension / Haute Tension, les cellules de protection, etc.

La fonction des onduleurs est de convertir le courant continu fourni par les panneaux photovoltaïques en un courant alternatif. La fonction des transformateurs est de rehausser la tension à 20 000 V. Cette opération est indispensable pour que l'énergie soit injectable sur les réseaux.

Le parc photovoltaïque de Charny sera équipé de deux postes de transformation disposé sur une dalle en béton, localisé au centre du site.

Les caractéristiques techniques du poste de transformation sont les suivantes :

Tableau 4 : Synthèse des caractéristiques du Poste de Transformation

Caractéristiques du PDT	
Nombre	2
Longueur	12,2 m
Largeur	2,50 m
Hauteur	3 m
Surface	30,5 m^2



Figure 27 : Vue en coupe d'un poste de transformation

2.4.1.4 Le poste de livraison

Le poste de livraison (PDL) est l'organe de raccordement au réseau et sera donc implanté en bordure de la piste d'accès côté Sud-Ouest, à l'intérieur du site clôturé, à proximité immédiate de la route Communale. Ce dernier sera également disposé sur une dalle en béton.

L'emplacement du poste de livraison est pensé de manière à garantir l'accessibilité des agents d'ENEDIS en tout temps au local. Celui-ci sera fermé et sécurisé. Il assure également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau.

Il sera par ailleurs l'élément principal de sécurité contre les surintensités et fera office d'interrupteur fusible.

Les caractéristiques techniques du poste de livraison sont les suivantes :

Tableau 5 : Synthèse des caractéristiques du Poste de Livraison

Caractéristiques du PDL	
Nombre	1
Longueur	7,0 m
Largeur	2,6 m
Hauteur	3 m
Surface	18,2 m^2

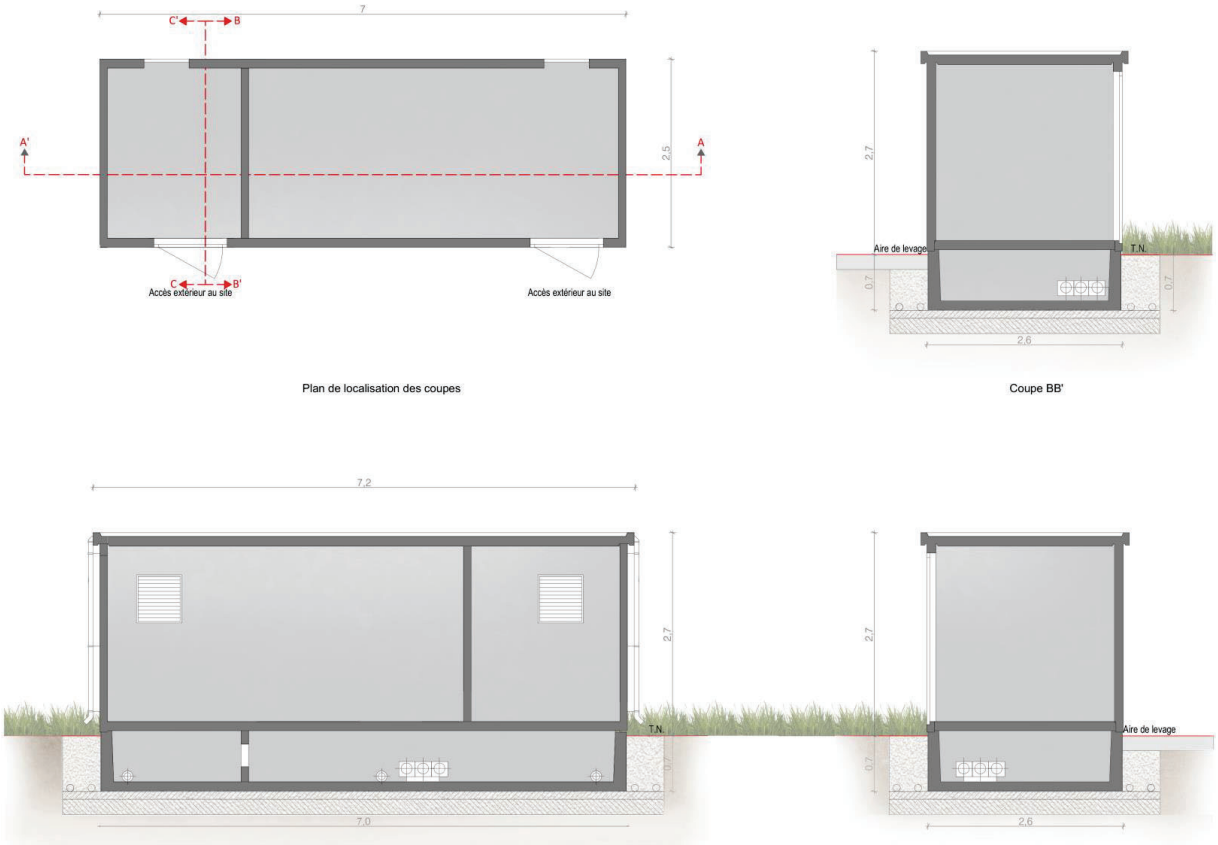


Figure 28 : Vue en coupe du poste de livraison (Source : PHOTOSOL)

2.4.1.5 Le local technique

Un local technique sera mis en place, à 2 m du poste de livraison, pour entreposer le matériel nécessaire à l'entretien et la maintenance du parc photovoltaïque. Il sera localisé au Sud-Ouest du site. Il s'agira d'un bâtiment de type container.

Les caractéristiques techniques du local technique sont les suivantes :

Tableau 6 : Synthèse des caractéristiques du local technique

Caractéristiques du local technique	
Nombre	1
Longueur	6,1 m
Largeur	2,5 m
Hauteur	3 m
Surface	15,25 m^2

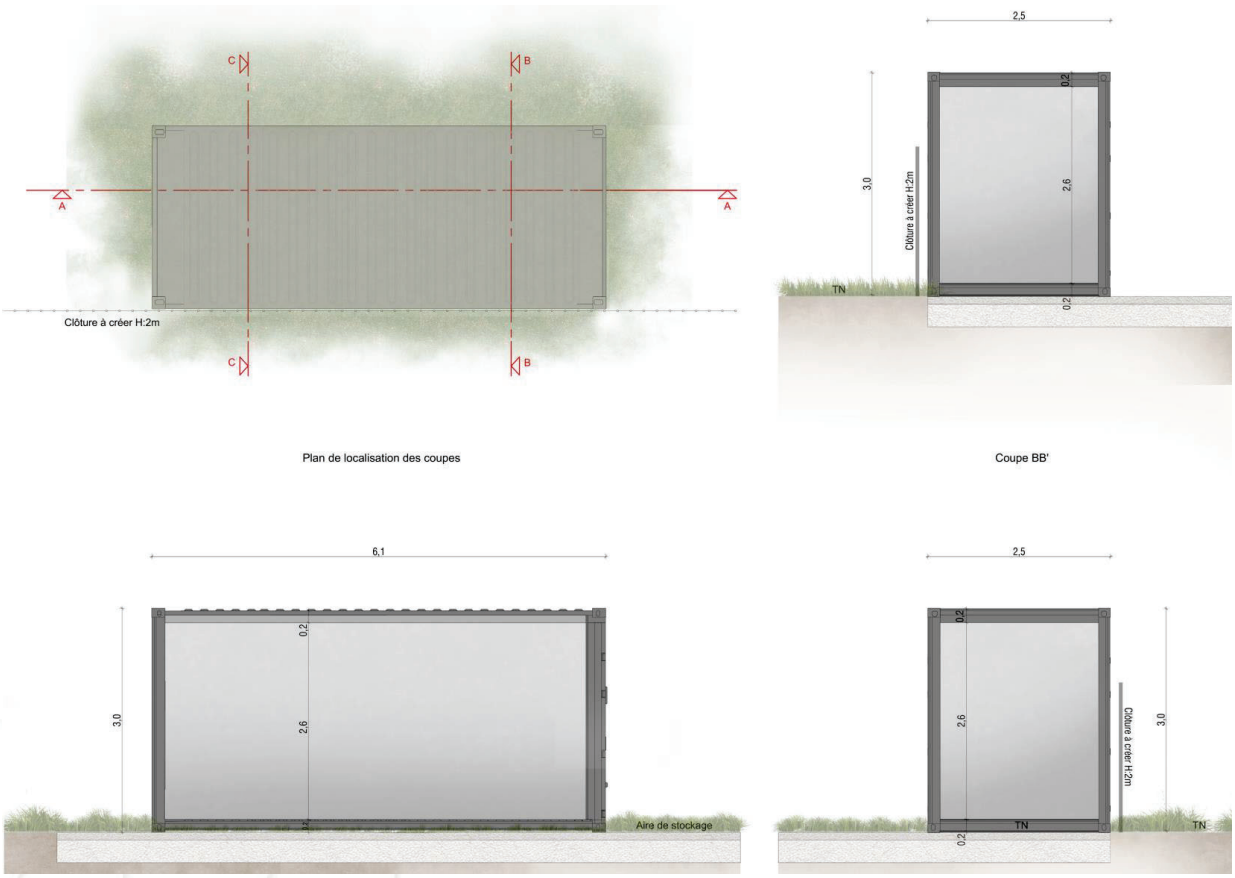


Figure 29 : Vue en coupe du local technique (Source : PHOTOSOL)

2.4.2 Accès et stockages

L'accès principal au parc se fera depuis les voies communales n°7 et 8, donnant accès à la partie Sud-Ouest du projet. Le projet est en conséquence très accessible. Aucune mise au gabarit des accès n'est nécessaire.

L'accès principal se fera au Sud-Ouest du site, par un portail de 5 m de largeur à 2 vantaux, et de 2 m de hauteur.

Deux types de piste de circulation intérieure, nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie, seront créées, avec une piste renforcée de 5 m de largeur de l'entrée du site vers les postes de transformation au centre et une piste légère de 4 m de largeur, entourant le site. Une aire de livraison à l'entrée du parc de 550 m² sera également créée.
Ces 2 pistes représenteront un total de 255 mL pour la piste lourde et 890 mL pour la piste légère. La surface totale est de 6 200 m².

Ces aménagements nécessitent un terrassement permettant le passage d'engins. Toutefois, les surfaces concernées ne seront pas imperméabilisées, seulement du grave non traité permettra de rendre les pistes carrossables.

Un local technique sera implanté à l'entrée du site, où un espace est prévu pour le stockage du matériel et le stockage des déchets de chantier (aire d'environ 550 m²). Durant l'exploitation, il sera possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien sur un espacement entre tables de 1,80 m (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

Le site sera fermé par une clôture à mailles de 5 cm x 5 cm, de 2 mètres de hauteur. La longueur de la clôture à installer sera d'environ 1 100 mL.

2.4.3 Câblage

Les installations photovoltaïques sont des installations électriques et par conséquent elles doivent être conformes aux normes édictées par l'AFNOR.

Afin d'assurer la continuité électrique dans l'installation, l'ensemble des organes doivent être reliés ainsi :

- Les liaisons électriques inter-panneaux seront aériennes. Celles-ci seront positionnées sous les panneaux, dans des chemins de câbles ;
- Chaque chemin de câbles sera dirigé vers l'Ouest dans des goulottes ;
- À la suite de ces goulottes, sera installée une mise à la terre avec un câble en cuivre fixé sur un des pieds de la structure. Ce câble en cuivre est relié à un réseau de câbles sous terre ;
- Les câbles seront enterrés à une profondeur de 0,70 m à 1 m dans une tranchée de 20 cm de large ;
- Les liaisons postes de transformation - goulottes et postes de transformation - poste de livraison seront posées sur le sol avec un système lesté.

Le cheminement des câbles se fera autant que possible en bordure des pistes.

Un réseau de câbles électrique basse-tension (courant continu) reliera en souterrain les différentes lignes de capteurs photovoltaïques au poste de transformation pour acheminer ensuite le courant électrique produit au poste de livraison, au Sud-Ouest du parc. Le poste de livraison de teinte, sera implanté à l'intérieur de l'enceinte clôturée en limite Sud-Ouest, de manière à garantir l'accessibilité de celui-ci aux agents d'ENEDIS en tout temps. Celui-ci sera fermé et sécurisé. Un local technique de type container sera situé à proximité de l'entrée principale.

Le raccordement au réseau électrique public devrait être réalisé au poste de transformation de Charny-Orée-de-Puisaye à 3,6 km et sera effectué sous la maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS (applications des dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, dite « MOP »).
Une fois la demande de raccordement du demandeur étudiée et acceptée par ENEDIS, la Convention de Raccordement est produite sous environ 10 mois et est ensuite acceptée et signée dans un délai de 3 mois par le demandeur.
Une année en moyenne s'écoule entre l'acceptation de la proposition technique et financière (PTF) et le démarrage des travaux par ENEDIS. La durée des travaux est estimée par ENEDIS en fonction de la complexité du raccordement.

Le poste de livraison sera relié à un transformateur déjà présent, sous réserve de la validation par ENEDIS, à la suite d'une étude plus approfondie. Le tracé de raccordement électrique définitif du projet sera proposé par le gestionnaire de réseau public d'électricité (ENEDIS) après obtention du permis de construire du projet. Enterré, il sera positionné en bordure de voirie.

2.4.4 Sécurité

2.4.4.1 Vidéosurveillance

En ce qui concerne les dispositifs de sécurité et de secours, la centrale est équipée de systèmes électroniques de surveillance vidéo et d'alarme.

2.4.4.2 Risque 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 :

- À l'intérieur du site, des voies de circulation d'une largeur de 4 m permettront d'accéder en permanence à chaque constructions (locaux techniques), d'accéder aux éléments de la défense extérieure contre l'incendie et serviront de coupe-feu ;
- L'ouverture du portail d'entrée sera possible via un dispositif d'ouverture validé par le SDIS ;
- Le site sera placé sous vidéosurveillance avec coupure à distance possible de l'installation ;
- Le poste de livraison sera isolé par des parois coupe-feu ;
- Le site sera pourvu d'une coupure générale électrique ;
- Des extincteurs seront installés dans les locaux de transformation et dans le poste de livraison ;
- Les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger seront affichés en lettres blanches sur fond rouge ;
- Deux extincteurs à CO_2 seront installés dans le local technique.

2.4.4.3 Clôture

Une clôture d'une hauteur de 2,00 m délimitant l'emprise du site exploité, est prévue. Elle sera constituée d'un grillage à mailles rigides de 5cm x 5cm en acier galvanisé sur un linéaire total de 1 100 ml.

2.4.5 Synthèse des caractéristiques physiques du parc de Charny

Le parc photovoltaïque au sol de Charny, d'une puissance totale de 7 MWc sera composé d'environ 13 000 panneaux photovoltaïques de 545 Wc unitaire, sur une surface globale clôturée d'environ 5,4 ha.

Quatre postes (technique, livraison et 2 de transformation) sont répartis à l'Ouest et au centre du parc. Le courant continu produit par les panneaux sera acheminé vers un poste de transformation de Charny-Orée-de-Puisaye à 3 km, pour être transformé en courant alternatif, avec le transformateur déjà présent. Le câblage électrique des panneaux en basse tension jusqu'aux postes de transformation, sera constitué de rangées de panneaux rassemblées en boîtes de jonction.

Les données techniques relatives au parc photovoltaïque au sol sur la commune de Charny sont synthétisées dans le tableau ci-dessous. Il convient de se reporter aux autres pièces constitutives du permis de construire pour connaître les contraintes constructives.

Tableau 7 : Synthèse des caractéristiques physiques de l'aménagement

Parc photovoltaïque de Charny		
Parc	Puissance de l'installation	7 MWc
	Surface clôturée	53 554 m²
	Surface des panneaux	34 000 m²
	Piste	Bordure Sud-Ouest jusqu'au centre 255 mL pour 5 m de large (piste lourde)
	Aires de retournement	2 : Extrémités Sud-Ouest et centre
	Clôture	1 100 ml
	Raccordement	Charny-Orée-de-Puisaye à 3,6 km
Panneaux	Type	Silicium monocristallin
	Nombre	13 000
	Dimensions	2,2 m x 1,1m
	Inclinaison	15 °
Table d'assemblage	Nombre	280
	Type	Fixe
	Nombre de panneaux par table	253 tables de 48 panneaux (3V16)

		26 tables de 24 panneaux (3V8)
	Fixation au sol	Pieux battus ou vissés
Poste de transformation	Nombre	2
	Longueur	12,2 m
	Largeur	2,5 m
	Hauteur	3 m
	Surface	61 m^2
Poste de livraison	Nombre	1
	Longueur	7 m
	Largeur	2,6 m
	Hauteur	2,7 m
	Surface	18,2 m^2
Local technique	Nombre	1
	Longueur	6, m
	Largeur	2,5 m
	Hauteur	3 m
	Surface	15,25 m^2

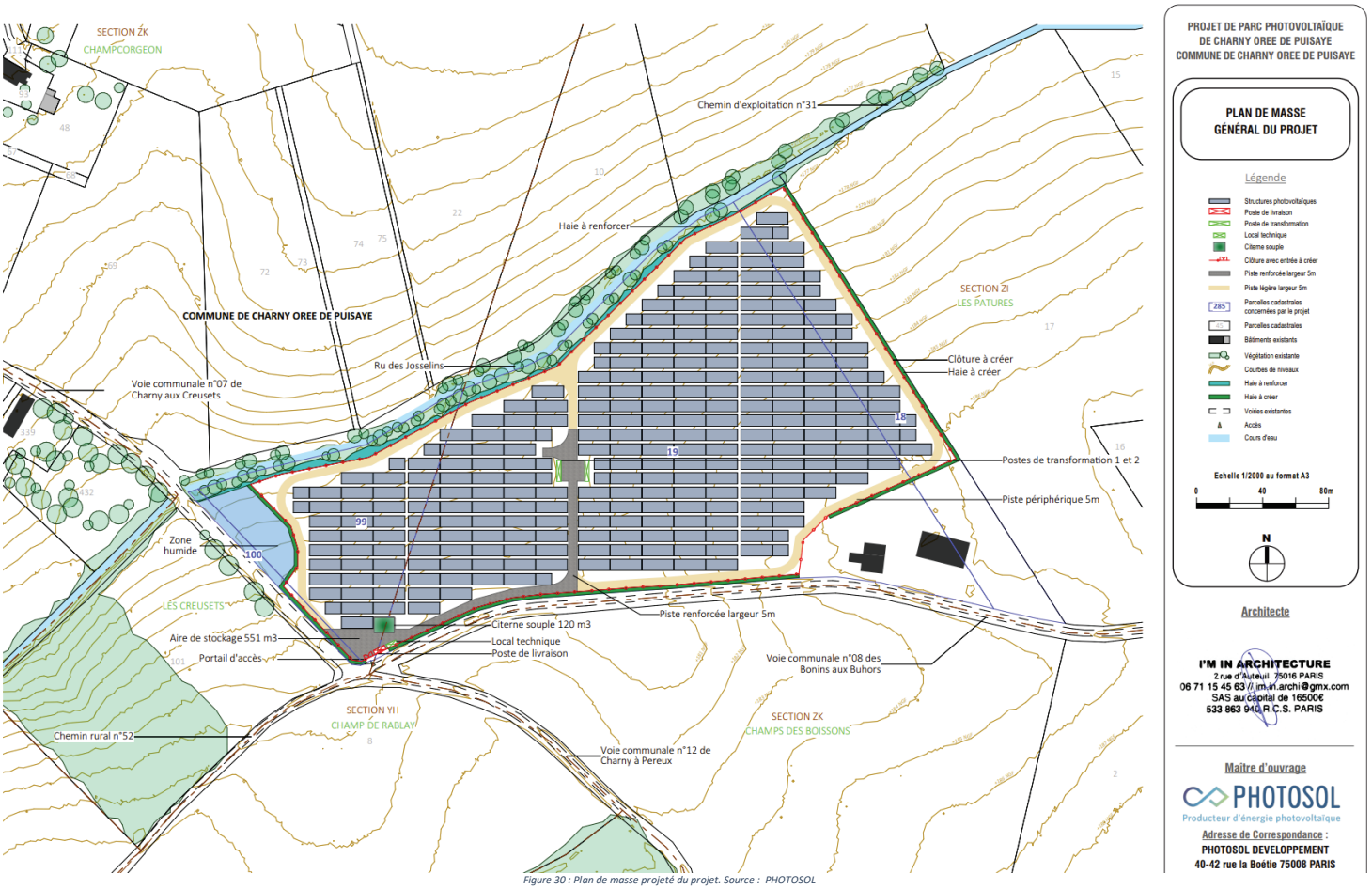


Figure 30 : Plan de masse projeté du projet. Source : PHOTOSOL

2.5 Caractéristiques de la phase opérationnelle

La vie d'un parc photovoltaïque comprend 3 phases :

- La phase chantier,
- La phase d'exploitation,
- La phase de démantèlement et de réaménagement.

2.5.1 Phase chantier - préparation

L'emprise du chantier se situera dans le périmètre clôturé de 5,4 ha. Cette emprise comprend les plateformes de stockage du matériel et d'entreposage des containeurs, plates-formes qui seront limitées dans le temps à la période de chantier. Elles seront ensuite remises en état, le chantier étant suivi par un coordonnateur SPS ainsi qu'un coordinateur environnemental.

La construction de la centrale photovoltaïque s'étale sur 12 à 18 mois prévisionnels. Le chantier sera divisé selon les tranches développées ci-après.
La phase de chantier comprend différentes étapes :

- Préparation du site : elle rassemble diverses opérations préalables au montage des structures (défrichement si nécessaire, mise en place de la clôture, terrassement, création et aménagement des voies d'accès, réalisation de câblage) ;
- Montage des structures photovoltaïques : mise en place des structures, raccordement des réseaux basse tension, pose des modules ;
- Raccordement du circuit électrique entre le réseau de câbles, les onduleurs, le poste électrique et les modules ;
- La remise en état du site après le chantier.

Dès la fin des opérations de préparation du site suivra le montage des unités photovoltaïques. L'implantation des panneaux sur le site de la centrale solaire de Charny a été réalisé en prenant en compte la topographie actuelle du terrain. Des terrassements minimes seront réalisés pour la création des pistes d'exploitation du parc, avant la mise en place des structures et des panneaux.

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au PGC (Plan Général de Coordination). L'accès au site sera aménagé. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et ses abords.

La première phase du chantier se caractérise par l'intervention de divers engins destinés à préparer le site et ses abords. Le descriptif chronologique et technique de cette étape est donné comme suit :

- Étude géotechnique,
- Création des pistes,
- Préparation et installation du chantier.

2.5.1.1 Étude géotechnique

Cette étude constitue la première intervention physique sur le site. Elle consiste en la réalisation de plusieurs sondages destinés à dresser le log (carte d'identité) du sol concerné. La finalité en est la connaissance précise de la nature du terrain afin de définir et d'adapter les choix techniques de la structure porteuse.

2.5.1.2 Création des pistes

Cette étape permet la préparation du site et de ses abords en termes d'accessibilité et de circulation. Elle permet d'adapter le terrain aux nombreux passages d'engins de chantier, en évitant des impacts qui pourraient être dommageables.

2.5.1.3 Phase chantier – construction

Lorsque les travaux de préparation sont terminés, la phase de construction peut commencer. Cette phase se dissocie en plusieurs étapes simultanées ou successives. Leur déroulement et leurs caractéristiques sont définis dans les pages ci-après.

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Planning prévisionnel de construction de Centrale photoltaïque

	Année 1												Année 2											
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24
CHANTIER																								
Terrassement																								
Coupe arbres																								
Clôture																								
Voiries																								
Montage structure																								
Montage panneaux																								
Montage câbles																								
Préparation Mise en Service																								
DAACT																								
ENEDIS	Année 1												Année 2											
PTF signée																								
CR fournie par ENEDIS																								
Travaux (espéré)																								
MES (espéré)																								

Figure 31 : Calendrier des principales opérations de chantier. Source : Photosol

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises.
Pour un parc photovoltaïque de l'envergure du projet envisagé sur le site de Charny, le temps de construction est évalué à 12 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.

2.5.1.4 Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

Les tables seront ancrées dans le sol à l'aide de pieux battus ou forés bétonnés (en fonction de l'étude géotechnique) enfoncés à une profondeur permettant le maintien de la structure (100 à 300 centimètres). La profondeur de l'ancrage dans le sol dépendra des résultats des études géotechniques effectués au moment de la phase de réalisation du chantier.
Cette solution, simple à mettre en œuvre, et représentant une emprise au sol très réduite, permet d'éviter l'utilisation de plots béton ayant un impact plus important sur l'environnement.

Les panneaux photovoltaïques sont ensuite 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.

Le local technique, le poste de livraison et les postes de transformation seront livrés préfabriqués par convoi classique. Ils seront ensuite installés directement dans une excavation, creusée pour les recevoir. Ces locaux seront disposés sur une dalle béton.

2.5.1.5 Câblage et raccordement électrique

Les câbles reliant les tables de modules au local technique seront enterrés, pour des raisons de sécurité (câbles enterrés entre 70 et 100 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.

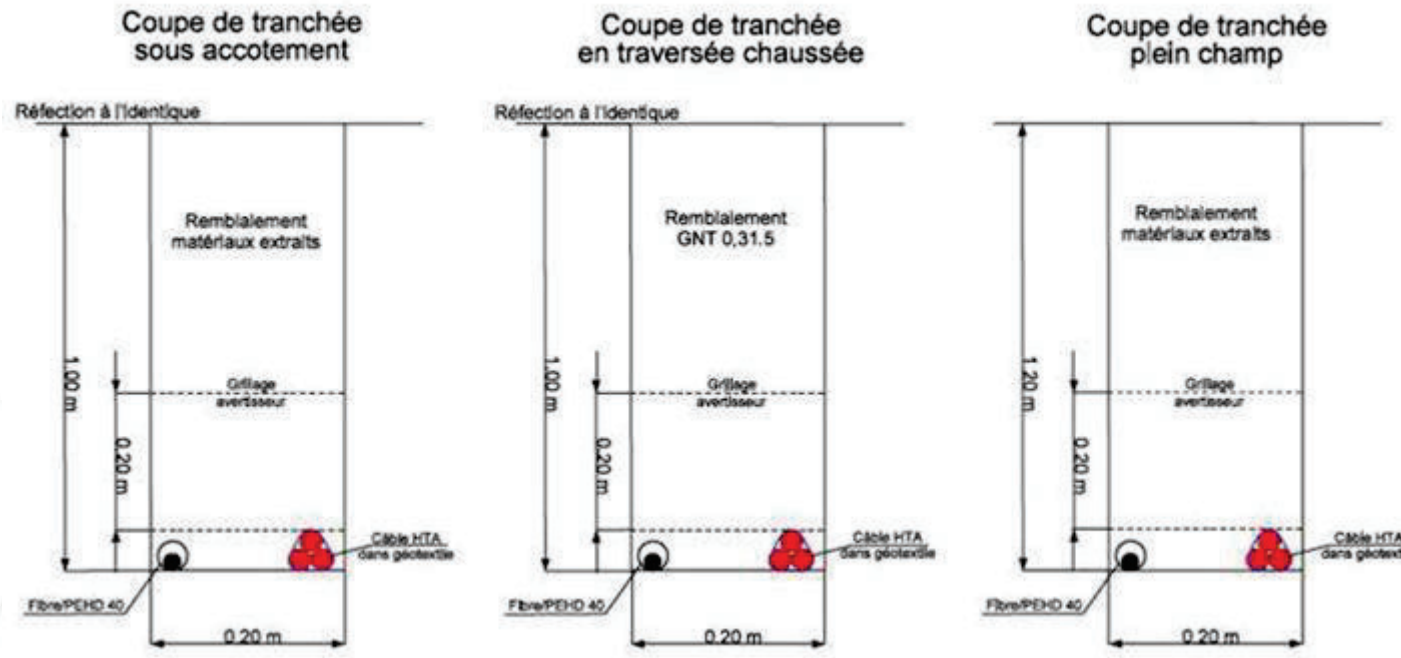


Figure 32 : Schémas des coupes de tranchée selon différentes situations. Source : Photosol

Le projet devrait probablement être raccordé au transformateur de Charny-Orée-de-Puisaye, situé à environ 3 km du poste de livraison. Comme décrit par l'article 342-2 du décret n°2015-1823 du 30 Décembre 2015, les ouvrages de raccordement nécessaires à l'évacuation de l'électricité produite constituent une extension du réseau public de distribution. Le réseau pourra être utilisé pour le raccordement d'autres consommateurs et/ou producteurs.

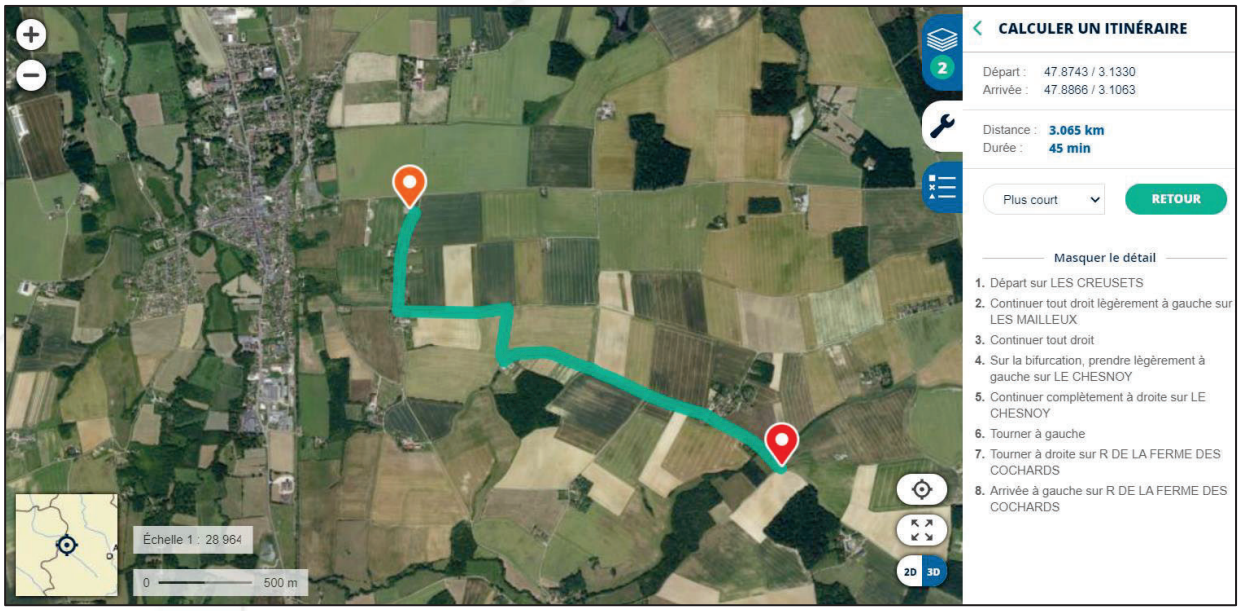


Figure 33 : Parcours des raccordements au transformateur le plus proche. Source : Géoportail



Figure 34 : Caractéristiques du poste source. Source : Caparéseau

Le raccordement électrique est souterrain selon les normes en vigueur. Le tracé se fait généralement en bord de route. Les modalités de raccordement au réseau public ainsi que le tracé seront établies par ENEDIS après obtention du Permis de Construire, comme l'exige la réglementation actuelle.
Bien que public, les coûts inhérents à la création de ce réseau (études et installation) sont intégralement à la charge du pétitionnaire, PHOTOSOL.

2.5.2 Remise en état du site après le chantier

Les aires de stockage seront suivies dans leur phase de re-végétalisation (ou réensemencées si besoin) et protégées afin que la végétation puisse reprendre sur ces secteurs. Un plan de re-végétalisation sera alors mis en œuvre et des visites fréquentes d'un ingénieur écologue seront organisées dans ce cadre.

2.5.3 Phase d'exploitation du site

La centrale sera exploitée pour une durée de 30 ans.

En phase d'exploitation, des opérations de maintenance seront réalisées fréquemment pour assurer le bon fonctionnement des supports et des modules. Ces opérations seront identifiées dans un plan de maintenance. Chaque élément de la centrale nécessite une maintenance particulière, la plupart des vérifications pouvant être effectuées visuellement.
Un nettoyage standard est effectué une à deux fois par an, aucun produit chimique, détergent ou nettoyant n'est utilisé.

2.5.4 Démantèlement de la centrale

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 ;
- Le retrait des locaux techniques (local technique et poste de livraison) ;
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles ;
- Le démontage de la clôture périphérique.

Le tableau suivant permet de se rendre compte de la méthode du démantèlement des différents équipements.

Tableau 8 : Méthodes de démantèlement des composants du parc

Composants du parc	Type de fixation	Méthode de démantèlement
Panneaux	Vissés sur les tables	Dévissage
Tables	Structures métalliques porteuses fixées sur les pieux battus	Déboulonnage
Fondations	Pieux battus ancrés dans le sol	Arrachage
Postes	Posées au sol dans des excavations	Enlèvement à l'aide d'une grue
Clôture	Enfoncée dans le sol	Arrachage
Caméras et détecteurs	Fixés à des poteaux	Dévissage

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 photovoltaïque soit reconstruit avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

2.5.4.1 Recyclage des modules

Le recyclage des panneaux : conformément à la Directive européenne relative aux DEEE de 2002 modifiée en 2012, les fabricants des panneaux photovoltaïques ont désormais l'obligation d'assurer leur collecte et leur recyclage.
La transposition de la directive en droit français le 22 août 2014 (décret n°2014-928), modifiant la sous-section relative aux DEEE du code l'environnement (articles R 543-172 à R 543-206-4), traduit cette obligation vis-à-vis de la filière photovoltaïque.
Ainsi, le fournisseur de panneau qui sera choisi dans le cadre de ce projet devra être membre d'une association spécialisée (telle que l'association PV Cycle) dans le recyclage des panneaux. Cela permet de garantir son engagement dans la mise en œuvre du programme de reprise des panneaux, lesquels constituent la majeure partie des éléments du projet. Selon le site de PV Cycle :

- La première étape du traitement vise à retirer mécaniquement le cadre en aluminium. Le boitier de jonction et les câbles sont retirés en même temps que le cadre aluminium et sont envoyés dans une unité dédiée au recyclage des câbles.

Le laminé photovoltaïque est ensuite posé par un bras robotique sur un tapis roulant afin d'être traité à son tour. Les laminés photovoltaïques sont tout d'abord découpés en lamelles avant de passer dans une série de broyeurs.
Le procédé mécanique innovant de recyclage permet de séparer 7 fractions différentes. La pesée de chacune des fractions est réalisée en temps réel et permet de suivre la performance du recyclage.
Le verre représente près de 80% du poids d'un panneau solaire photovoltaïque. Le procédé de recyclage permet de récupérer deux granularités différentes de verre.
Avec des aimants pour les métaux ferreux et un courant de Foucault pour les métaux non ferreux, les métaux contenus dans le laminé sont récupérés et valorisés.

Les polymères, notamment le tedlar constituant la face arrière du panneau solaire photovoltaïque, sont séparés, puis transformés en combustible solide de récupération afin de servir de nouvelle source d'énergie.

Le tableau ci-dessous présente les matériaux constitutifs d'un panneau photovoltaïque et leur pourcentage dans le poids total du panneau et les solutions de recyclage :

2.5.4.2 Recyclage des onduleurs et transformateurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, met à la charge des producteurs la collecte et le traitement de ces déchets. Ainsi donc, les fabricants d'onduleurs et transformateurs ont l'obligation d'assurer la collecte et le recyclage de leurs produits en fin d'utilisation.
À cet effet, c'est le fournisseur retenu pour les onduleurs et les transformateurs qui assurera la reprise du matériel défaillant pendant l'exploitation et à l'arrêt du parc.
Aujourd'hui, ces équipements sont soit réutilisés, soit pris en charge par la filière nationale DEEE. Cette filière garantie le démontage, la valorisation des différents métaux en tant que matières premières secondaires et la valorisation énergétique des parties résiduelles.

2.5.4.3 Recyclage des autres matériaux

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 (graviers) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

3 ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

Le projet de parc photovoltaïque sur sol est localisé sur la commune de Charny-Orée-de-Puisaye (89120) dans le département de de l'Yonne, en région Bourgogne-Franche-Comté. Cette commune est située à environ 40 km à l'Ouest d'Auxerre, la préfecture de l'Yonne.

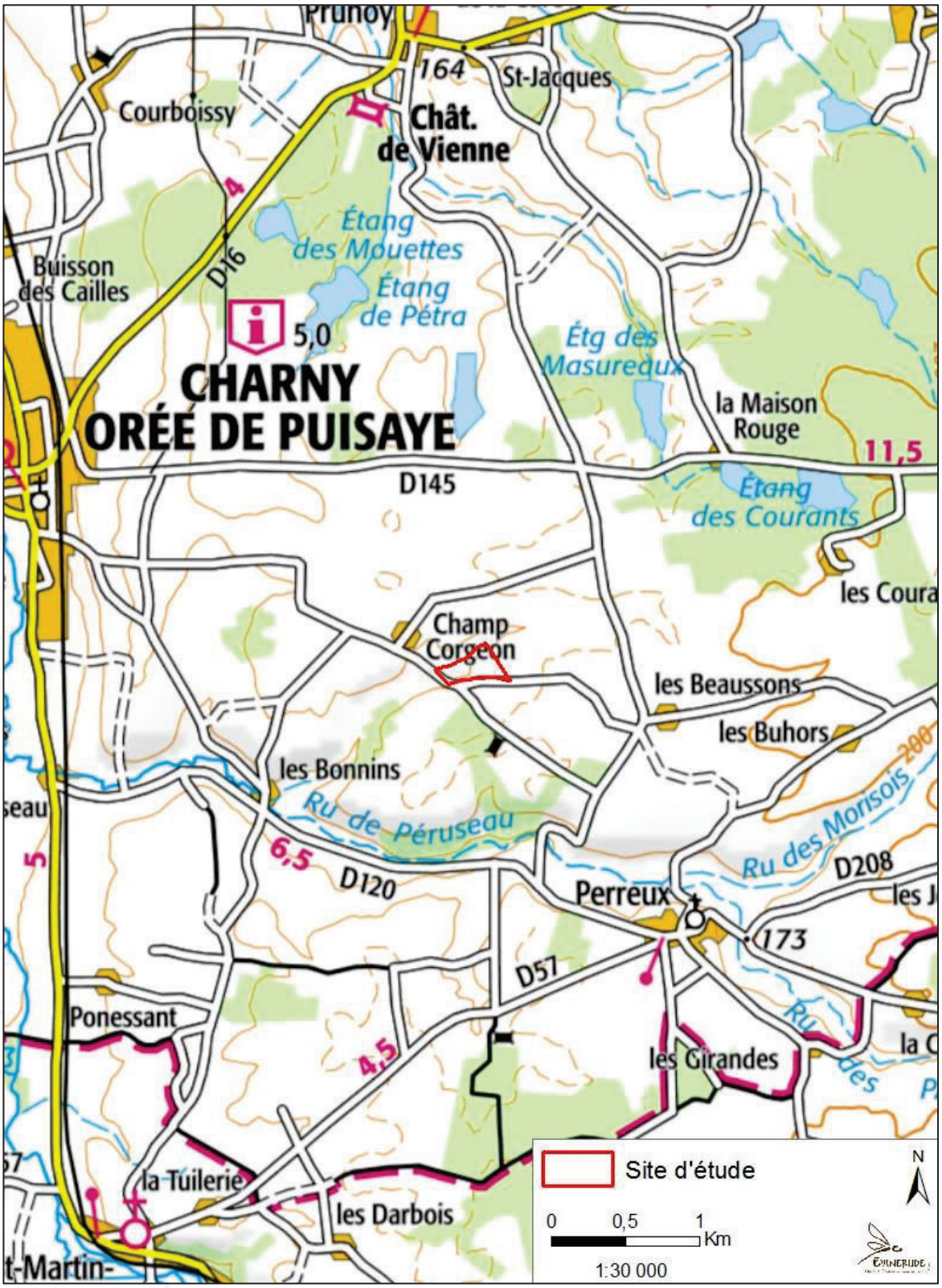


Figure 35 : Localisation de la zone d'étude

3.1 Environnement physique

3.1.1 Climat

3.1.1.1 Climat complexe

La Bourgogne Franche-Comté a un climat complexe au carrefour des influences océanique, continentale et méridionale. L'Ouest (Bourgogne) a un climat de type océanique atténué, dit également dégradé, puis, en se déplaçant vers l'Est (Franche-Comté), le climat devient semi-continental.
Le climat océanique dégradé a des caractéristiques plus mixtes qu'un climat océanique classique avec moins de pluie en hiver et plus d'orages en été (617 mm de pluie par an). En moyenne, la même quantité de pluie tombe chaque mois de l'année. Les contrastes de température entre été et hiver sont plus marqués que dans un climat océanique classique. La température moyenne est de 10,8°C.
Le climat semi-continental, que l'on retrouve à l'Ouest de la région, a des étés chauds et des hivers rudes avec un grand nombre de jours de neige ou de gel. La pluviométrie annuelle est relativement élevée (1000 à 1200 mm par an) avec des pluies estivales importantes, souvent à caractère orageux. La température moyenne est également de 10,8°C.
Selon Köppen et Geiger, le climat de la Bourgogne est classé Cfb (Climat tempéré chaud, sans saison sèche et a été tempéré).

Le département de l'Yonne au sein duquel se situe la zone d'étude est composé d'une mosaïque d'habitat avec des zones de plateaux et de vallées. La température moyenne annuelle de l'Yonne est de 11,5°C et les précipitations de 708 mm/an rendant le climat océanique dégradé par une faible pluviométrie et un faciès topographique pouvant être des barrières climatiques.

3.1.1.2 Températures et précipitations

La pluviométrie annuelle moyenne atteint 782 mm et est comparativement plus importante que sur le reste de la région Bourgogne. Les précipitations les plus importantes sont au mois de décembre, avec en moyenne 79 mm. Le mois le plus sec correspond aux mois de mars avec 58 mm en moyenne. En moyenne, les pluies sont plus importantes en automnes.

La température moyenne est de 11,5°C. Le mois le plus chaud de l'année est juillet avec 19,9°C et le plus froid est janvier avec 3,8°C.



Figure 36 : Diagramme des précipitations et courbe des températures annuelles sur la commune de Charny (Source : climate-data.org)

3.1.1.3 Ensoleillement

Charny fait preuve d'un ensoleillement moyen annuel statuant à 100,3 jours, soit 2407,89 heures, comparativement moindre vis à vis d'autres secteurs régionaux tel que Dijon. La moyenne d'ensoleillement mensuelle la plus importante a lieu au mois de juillet avec 316,75 h, tandis qu'il dure 96,44 heures en moyenne en janvier. À titre de comparaison, Toulon affiche un ensoleillement annuel de 2917 h/an et Strasbourg 1690 h/an.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Heures de soleil (h)	3.0	4.1	6.1	8.3	8.8	9.8	10.2	9.3	7.4	5.3	3.6	3.1

Figure 37 : Heure se soleil quotidienne par mois sur la commune de Charny (Source : climate-data.org)

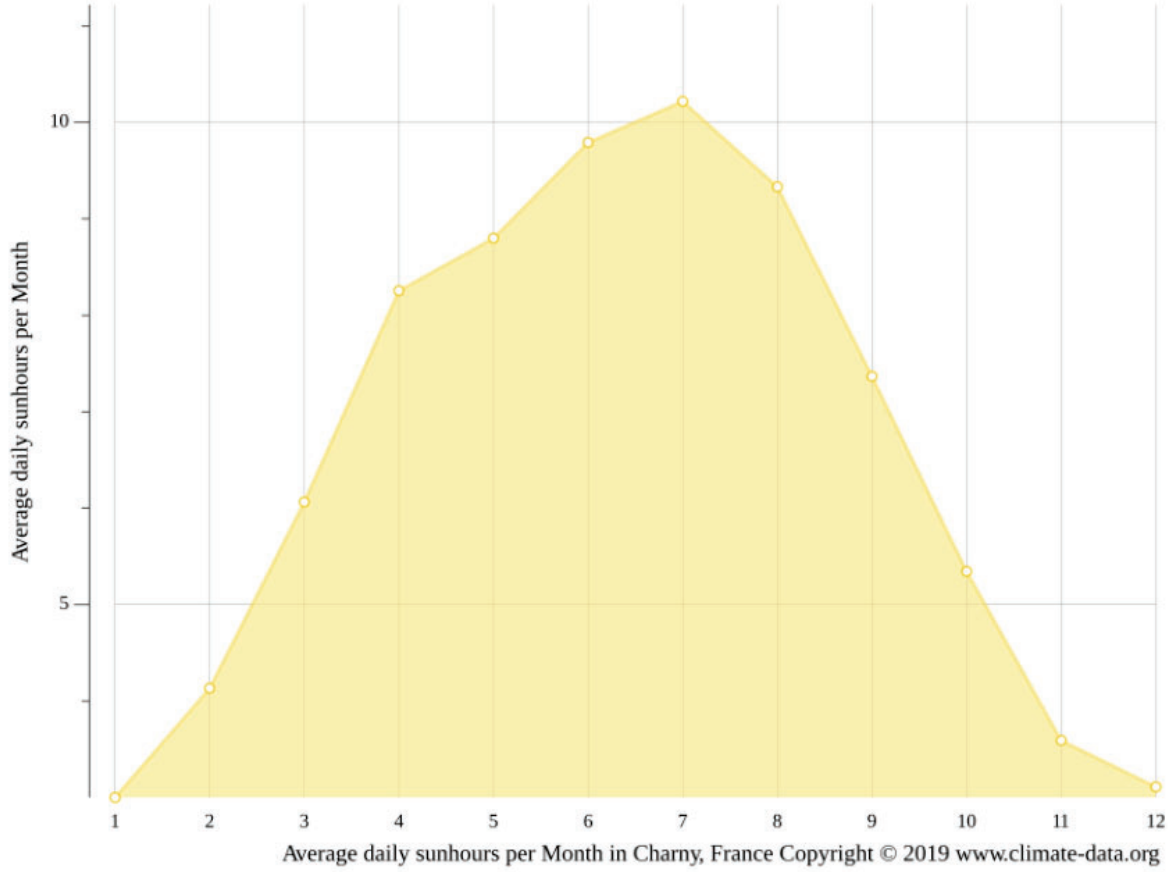


Figure 38 : Diagramme des durées d'ensoleillement moyen par mois sur la commune de Charny (Source : climate-data.org)

Les conditions d'ensoleillement sur le site d'étude sont favorables pour le photovoltaïque.

3.1.1.4 Vent

Les stations les plus proches recensant les mesures concernant le vent sont situées sur les communes de Courtenay, à 15 km au Nord de Charny et l'aéroport d'Auxerre-Branches à 30 km à l'Est. Concernant la commune de Courtenay, le vent est majoritairement en direction Ouest-Nord-Ouest tandis qu'à l'aéroport d'Auxerre-Branches, le vent est majoritairement en direction Ouest-Sud-Ouest. En extrapolant à la commune de Charny, le vent provient majoritairement de l'Est.

Sur l'année, la vitesse moyenne du vent est de 1,9 km/h sur la commune de Courtenay. Le vent est constant chaque mois et varie peu, autour de 2 km/h, avec un minimum de 1,5 km/h en octobre et novembre et un maximum de 2,4 km/h atteint en février.
Concernant l'aéroport d'Auxerre-Branches, la vitesse moyenne du vent est de 11,1 km/h, avec un minimum de 9,3 km/h de juin à septembre et janvier et un maximum de 12,9 km/h atteint en décembre, février et mars.

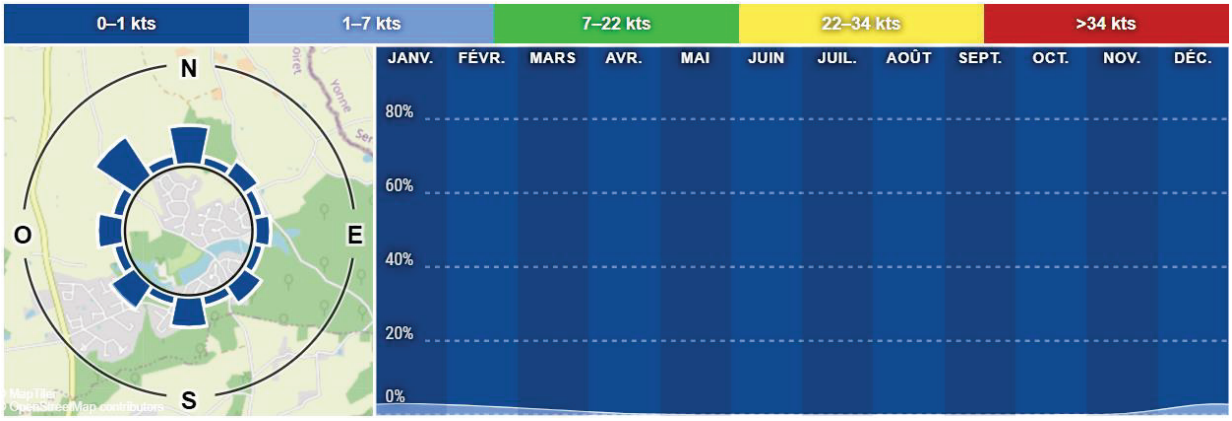


Figure 39 : Direction et force des vents sur la commune de Courtenay, basées sur une moyenne des données de 2010 à 2022. Source : Windfinder.com

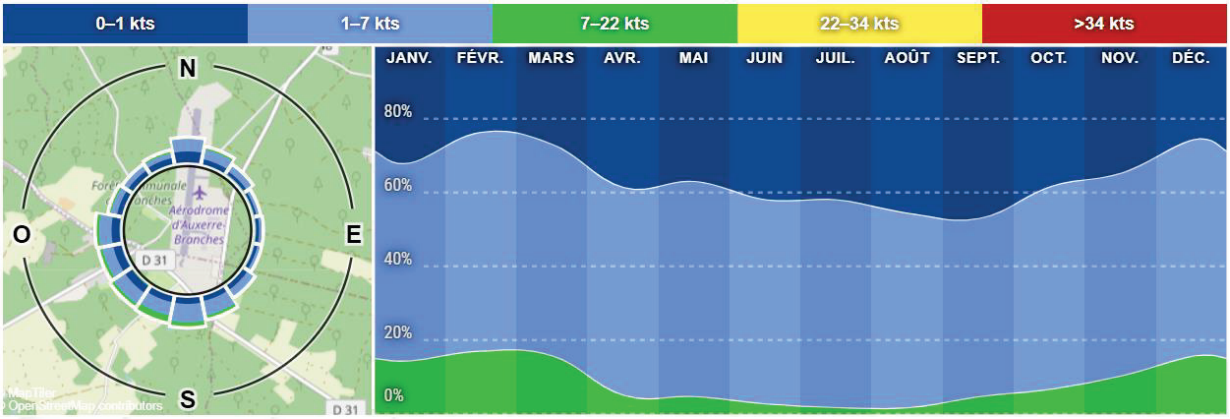


Figure 40 : Direction et force des vents à l'aéroport d'Auxerre-Branches, basées sur une moyenne des données de 2002 à 2022. Source : Windfinder.com

Les vents sont faibles de secteurs Est, Est-Nord-Est et Est-Sud-Est dominants. Le projet est toutefois susceptible d'être soumis aux tempêtes mais ce phénomène reste rare.

3.1.1.5 Foudre

D'après Météorage, le département de l'Yonne connaît une densité moyenne de foudroiement de 0,6243 nsg/km²/an. Cette valeur est inférieure à la valeur moyenne de la densité de foudroiement (N_{SG}) en France qui est de 1,12 impacts/km²/an.

La commune de Charny est concernée par une densité de foudroiement « infime ». De plus, le site d'étude ne présente pas de point haut.

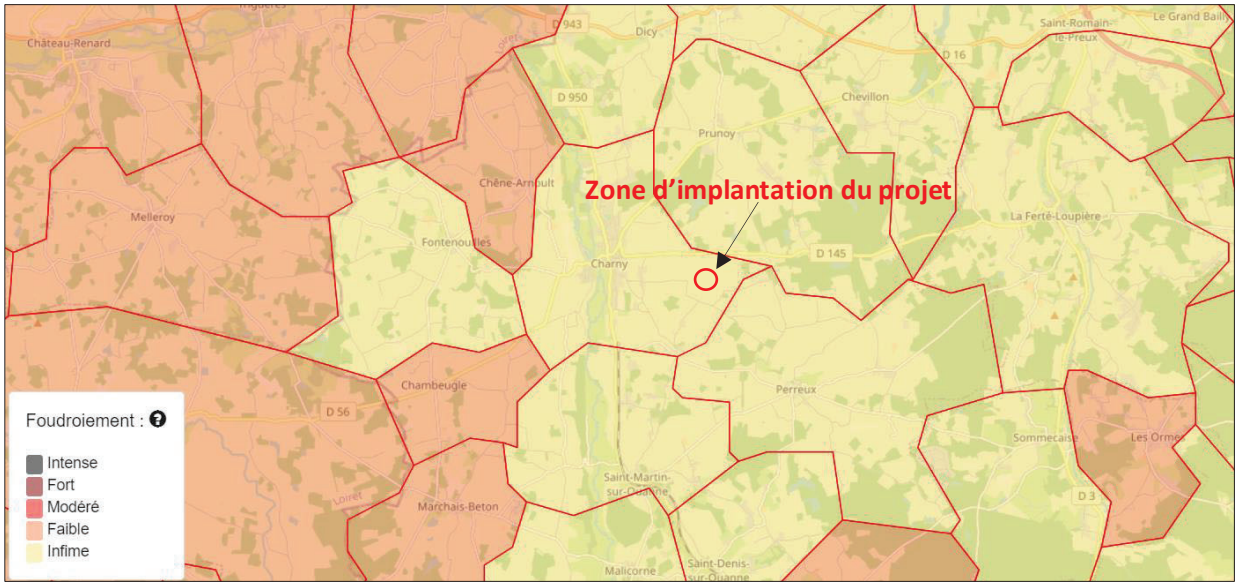


Figure 41 : Densité de foudroiement. Source : Météorage

L'exposition du site d'étude à la foudre est très faible.

3.1.2 Changement climatique

« Le changement climatique représente un défi majeur pour notre siècle. Les rapports scientifiques qui se succèdent démontrent les uns après les autres une réalité inquiétante : notre Planète se réchauffe. En témoignent les épisodes climatiques violents de plus en plus fréquents. En France, les récents épisodes de sécheresse illustrent à coup sûr cette tendance. » SRCAE Auvergne.

L'émission des gaz à effet de serre dans l'atmosphère ont augmenté de 70% de 1970-2004. Initialement, les gaz à effet de serre (GES) sont d'origine naturelle, comme le dioxyde de carbone, et permettent de maintenir une température de 15°C dans l'atmosphère terrestre. Toutefois, l'activité humaine (chauffage, transports, industrie, agriculture) entraîne une augmentation de la concentration des GES dans l'atmosphère. Cette production accrue de GES entraine donc un réchauffement de l'atmosphère.

Une augmentation des températures de 1,5°C d'ici 2030 est prévu par le modèle ARPEGE.
Une augmentation des températures de plus de 2°C en 2050 renforcera les phénomènes climatiques extrêmes. Les alternances de sécheresse et de grands froids auront une incidence directe sur la biodiversité et la gestion des ressources alimentaires. De plus, le réchauffement de océans entrainera une montée des eaux et des variations des vents.

Limiter l'ampleur et réduire les conséquences environnementales et socio-économique est possible.
Deux axes d'actions sont prioritaires : la réduction des GES afin de limiter l'augmentation des températures et l'adaptation de notre société au changement climatique afin de limiter les effets négatifs et d'exploiter les effets bénéfiques.

Le projet s'inscrit dans l'adaptation de la société face au changement climatique et représente donc un enjeu positif.

3.1.3 Relief

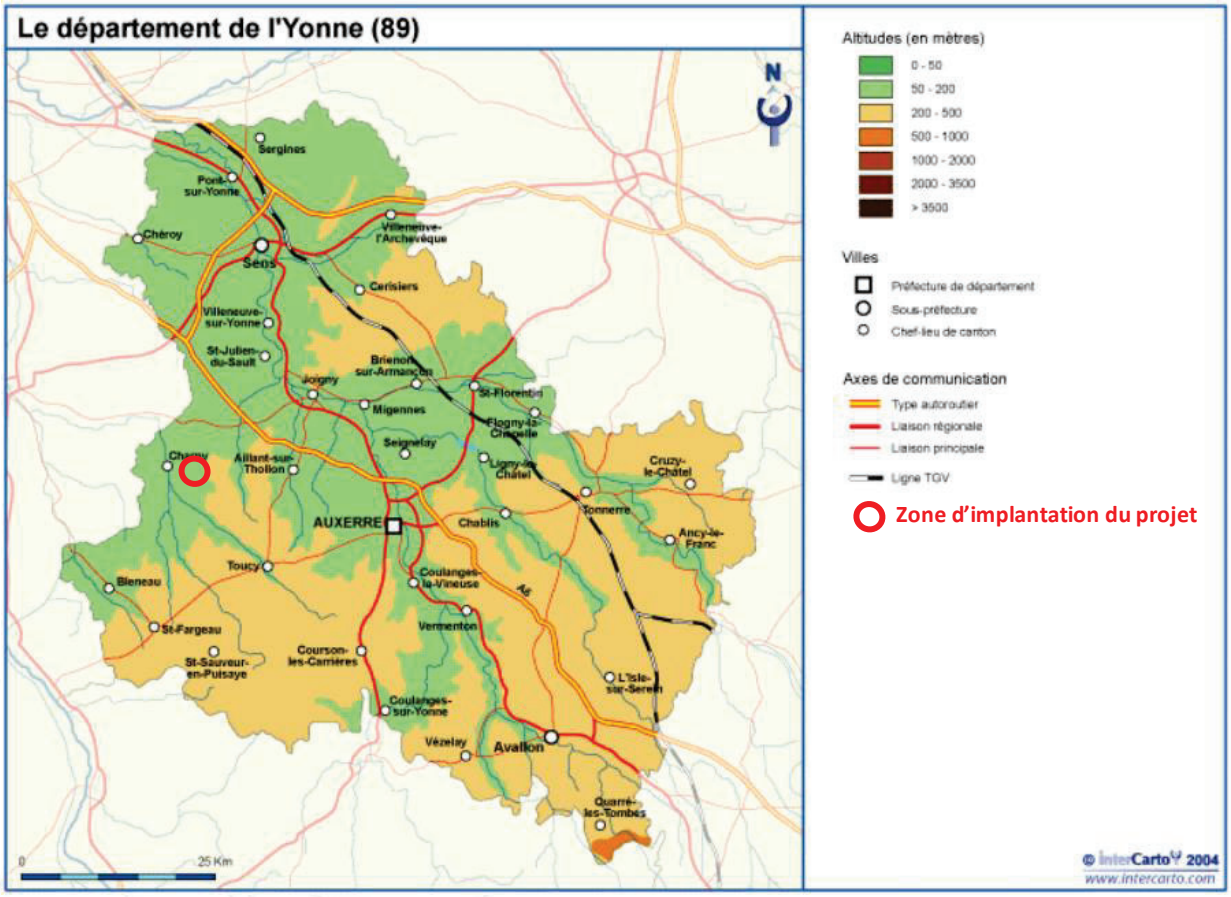
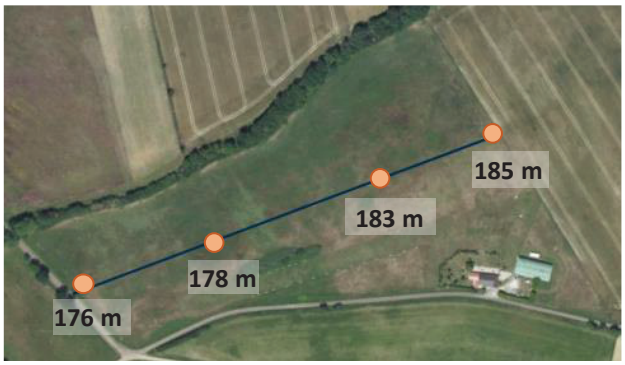


Figure 42 : Carte du relief du département de l'Yonne. Source : intercarto.com

Compte tenu d'un relief peu affirmé à l'échelle du département, celui-ci ne représente pas un enjeu pour le projet.

À l'échelle de la zone d'étude, la topographie est peu stable et diminue quand on se déplace vers le Nord. Le point le plus élevé, au Sud-Est est à 187 m tandis que le point le plus bas, au Nord-Ouest, est à 176 m. Cependant, il est stable compte tenu de la topographie départementale allant de 70 à plus de 400 m de hauteur.
Les terrains environnants ne présentent pas une topographie marquée. Le point le plus bas correspond au ruisseau longeant le Nord du site d'étude et le point le plus haut se trouve à 200 m au Sud du site avec une hauteur de 199 m.

À l'échelle de la zone d'étude, et compte-tenu de la nature du projet, le relief représente un enjeu faible.



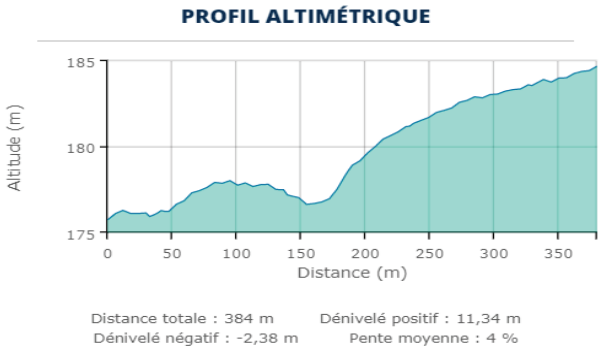


Figure 43 : Profil altimétrique caractérisant la zone d'étude sur un axe Ouest-Est. Source : Géoportail



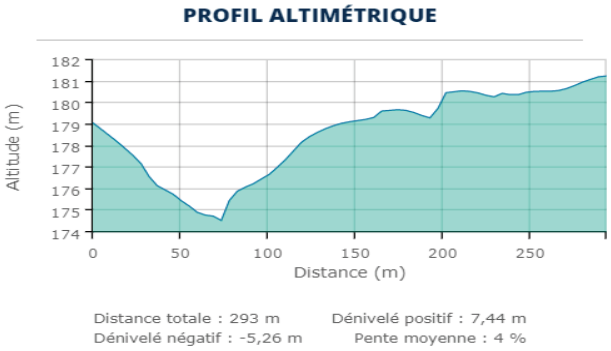


Figure 44 : Profil altimétrique caractérisant la zone d'étude sur un axe Nord-Sud. Source : Géoportail



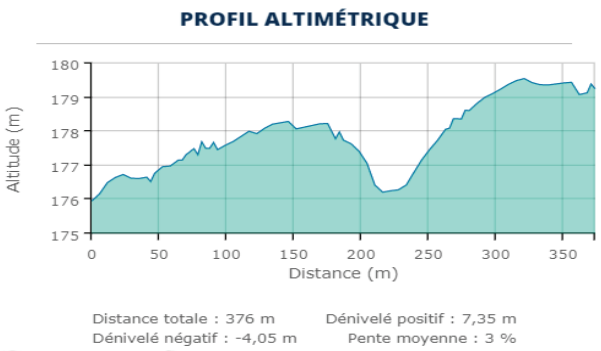


Figure 45 : Profil altimétrique caractérisant la zone d'étude sur un axe Nord-Est-Sud-Ouest. Source : Géoportail



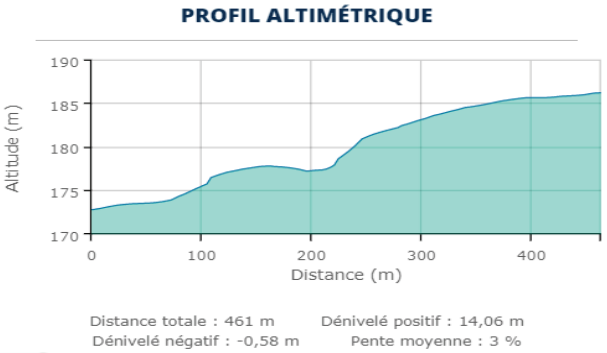


Figure 46 : Profil altimétrique caractérisant la zone d'étude sur un axe Nord-Ouest-Sud-Est. Source : Géoportail

3.1.4 Géologie

Les feuilles Bléneau et Courtenay se situent, entre les vallées de l'Yonne à l'Est et du Loing à l'Ouest, aux confins du Gâtinais oriental, de la Puisaye et du Sénonais. Cette région, qui correspond approximativement au bassin versant de l'Ouanne, affluent de la rive droite du Loing, présente sur les deux feuilles le même paysage de plateaux crayeux, s'élevant progressivement d'Est en Ouest, recouverts de formations argilo-sableuses à silex.

Les cartes n°366 Courtenay et n°401 Bléneau du BRGM situe la commune de Charny sur une mosaïque de typologies géologiques différentes marquées par la présence de sables et d'argile principalement mais également de craie. Les colluvions et alluvions représente également une majorité de la composition géologique présente sur la commune de Charny. En zoomant sur le site d'étude, il peut être observé qu'il est composé d'un type de formation. Il s'agit des formations tertiaires à quaternaires formant un complexe argilo-sableux à silex mais également des formations d'épandage et/ou formations tertiaires remaniées.

Entre le Loing et l'Yonne, la plus grande partie des plateaux crayeux est recouverte d'une épaisse couverture argilo-sableuse à silex comprenant aussi bien des argiles à silex provenant de la décalcification de la craie sous-jacente que des formations sableuses ou argileuses, plus ou moins riches en silex, localement grésifiées ou conglomératiques. Il est difficile de préciser, en l'absence de tout élément faunistique ou floristique, leur âge exact et, compte tenu de la rareté de leurs affleurements, les rapports avec le substrat crayeux ou d'hypothétiques formations tertiaires en place. Ce complexe argilo-sableux, qui a alimenté de nombreuses formations de pente et de piedmont, disparaît fréquemment sous une importante couverture limoneuse ou ne subsiste plus qu'à l'état de placages riches en silex de tous genres. L'âge de ces formations silico-argileuses et des silicifications associées est très controversé.

La nature du sol représente donc un enjeu nul.



Feuille N°366 - COURTENAY

- Fz — Alluvions récentes
- K — Complexe de fond de vallée. Alluvions anciennes et colluvions ou limons de pente
- CF — Colluvions de bas de pente et de fond de vallons
- LP — Couverture limono-argileuse
- RIII-H — Complexe argilo-sableux à silex. Formations d'épandage et/ou formations tertiaires remaniées
- c4 — Coniacien. Craie blanche à silex
- c3 — Turonien. Craie blanche à silex
- hydro — Hydro

Feuille N°401 - BLENEAU

- Fz — Formations superficielles : Alluvions récentes
- K — Formations superficielles : Complexe de fond de vallée : Alluvions anciennes et colluvions ou limons de pente
- P — Formations superficielles : Formations de piedmont : Silex
- CF — Formations superficielles : Colluvions de bas de pente et de fond de vallons
- LP — Formations superficielles : Couverture limono-argileuse
- LE — Formations superficielles : Limons de pente
- c/c3 — Formations superficielles : Colluvions de pente alimentées essentiellement par RIII-H sur Turonien
- c/RIII-H — Formations superficielles : Colluvions de pente alimentées essentiellement par RIII-H sur Complexe argilo-sableux à silex
- RIII-H — Formations tertiaires à quaternaires : Complexe argilo-sableux à silex, Formations d'épendage et/ou formations tertiaires remaniées

Figure 47 : Carte géologique au 1/50000 feuilles N°366 et N°401. Source : Infoterre BRGM

3.1.5 Hydrogéologie

3.1.5.1 Aquifères

Les potentialités aquifères du sous-sol du territoire découlent directement de la nature géologique des formations rencontrées. La porosité, la perméabilité de ces roches et leur disposition par rapport aux formations adjacentes déterminent en effet leur capacité à transmettre, stocker et restituer de l'eau.

La succession des entités hydrogéologiques affleurantes au droit de la commune de Charny, c'est-à-dire l'empilement des couches géologiques aquifères (contenant une nappe d'eau souterraine) et des formations imperméables pouvant les séparer, est présentée ci-dessous. Ces données sont issues du référentiel hydrogéologique BDLISA (Base de Données sur les Limites des Systèmes Aquifères) à une échelle locale (niveau 3).

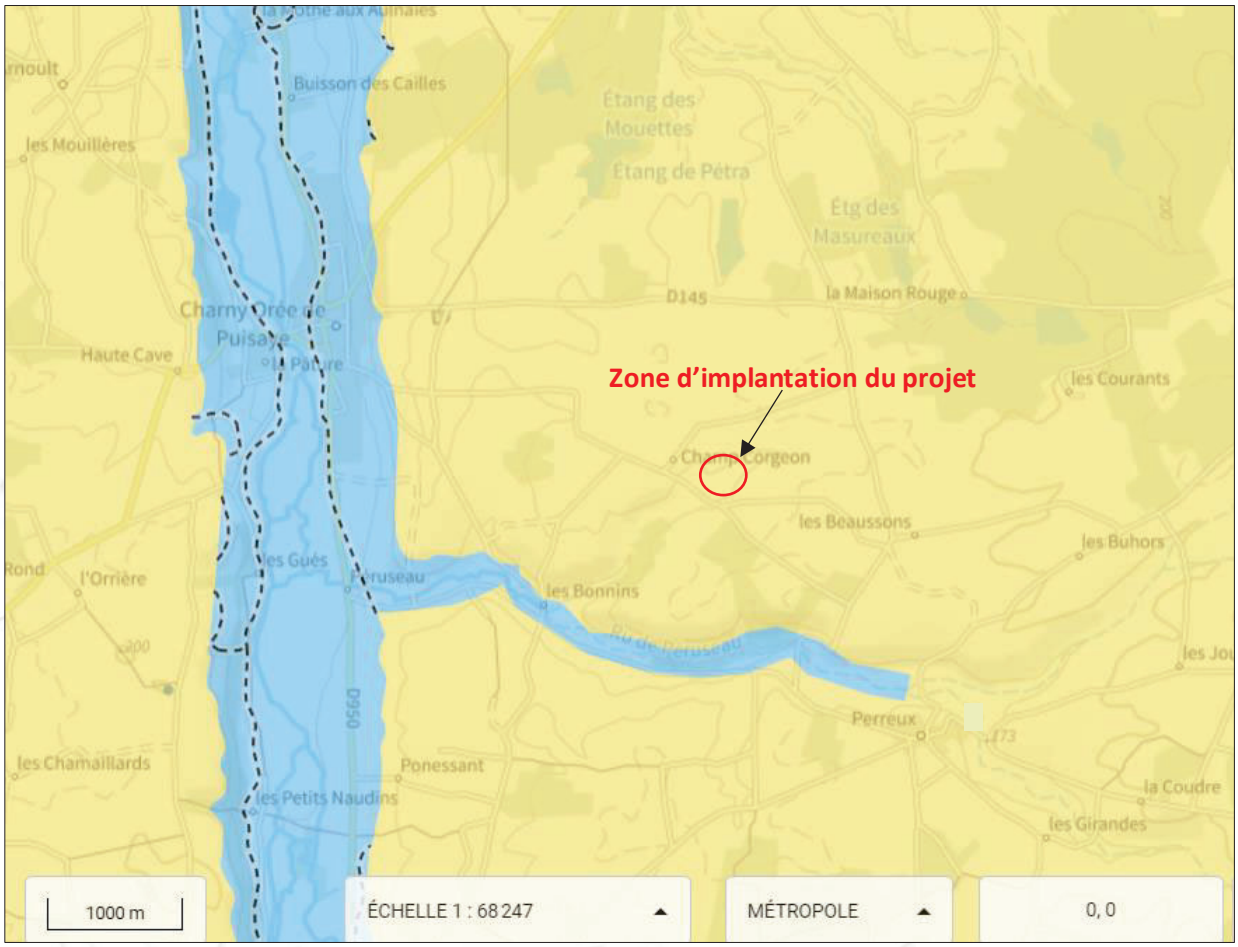


Figure 48 : Systèmes aquifères présents sur la commune de Charny

La commune de Charny est concernée par un grand nombre d'aquifères. Ces systèmes d'aquifères renferment différentes entités hydrogéologiques présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 9 : Aquifères présents sur la commune de Charny (Source : BDLISA)

Code	Libellé
119	Grand système multicouche du Paléocène du Bassin Parisien
119AE	Formations détritiques continentales, Sables et Argiles à silex post-Campanien du Bassin Parisien
119AE11	Formations résiduelles à silex de Bourgogne
121	Grand système multicouche du Campanien au Turonien (Séno-Turonien) du Bassin Parisien
121AQ	Craie du Sénonien au Turonien inférieur du Bassin Parisien du bassin versant de l'Yonne (bassin Seine-Normandie)
121AQ30	Craie marneuse et marnes du Turonien inférieur du Bassin Parisien du bassin versant de l'Yonne (bassin Seine-Normandie)
121AR	Craie du Sénonien au Turonien inférieur du Bassin Parisien du bassin versant du Loing (bassin Seine-Normandie)
121AR01	Craie du Séno-Turonien du Bassin Parisien du bassin versant du Loing (bassin Seine-Normandie)
121AR30	Craie marneuse et marnes du Turonien inférieur du Bassin Parisien du bassin versant du Loing (bassin Seine-Normandie)
123	Grand système multicouche du Cénomanien à l'Albien supérieur du Bassin Parisien
123BQ	Marnes et craie marneuse, sableuse et glauconieuse du Cénomanien du Bassin Parisien du bassin versant de l'Yonne (bassin Seine-Normandie)
123BQ01	Marnes et craie marneuse, sableuse et glauconieuse du Cénomanien du Bassin Parisien du bassin versant de l'Yonne (bassin Seine-Normandie)
123BR	Marnes et craie marneuse, sableuse et glauconieuse du Cénomanien du Bassin Parisien du bassin versant du Loing (bassin Seine-Normandie)
123BR01	Marnes et craie marneuse, sableuse et glauconieuse du Cénomanien du Bassin Parisien du bassin versant du Loing (bassin Seine-Normandie)
125	Grand domaine hydrogéologique des argiles, marnes et gaizes du Cénomanien inf. et de l'Albien sup. du Bassin Parisien
125AA	Argiles du Gault, Marnes et Gaizes du Cénomanien inférieur à moyen et de l'Albien supérieur du Bassin parisien
125AA01	Argiles du Gault, Marnes et Gaizes du Cénomanien inférieur à moyen et de l'Albien supérieur du Bassin Parisien
127	Grand système multicouche du Crétacé inf. du Bassin Parisien
127AA	Sables verts de l'Aptien-Albien du Bassin parisien
127AA01	Sables de la Puisaye, de Frécambault et des Drillons de l'Albien moyen du sud-est du Bassin Parisien
127AA03	Argiles de Myennes et de l'Armance de l'Albien inférieur du sud-est du Bassin Parisien
127AA05	Sables verts de l'Apto-Albien du sud-est du Bassin Parisien
127AC	Argiles de l'Aptien-Barrémien du Bassin Parisien
127AC01	Argiles de l'Aptien-Barrémien du Bassin Parisien
127AC03	Sables argileux du Barrémien supérieur du Bassin Parisien
127AC05	Lumachelles, argiles et marnes ostréennes du Barrémien inférieur du Bassin Parisien
127AG	Sables, grès et calcaires du Crétacé inférieur (Néocomien) dans les bassins Seine-Normandie (majoritairement), nord-Loire Bretagne et sud Artois-Picardie
127AG01	Sables et grès de l'Hauterivien du Bassin Parisien
127AG03	Calcaires du Néocomien de l'Hauterivien-Barrémien du Bassin Parisien
131	Grand système aquifère du Tithonien du Bassin Parisien
131AA	Calcaires du Tithonien du Bassin Parisien
131AA94	Dolomies du Tithonien du Bassin Parisien
131AA97	Calcaires du Tithonien inférieur du Bassin Parisien
133	Grand domaine hydrogéologique des Marnes du Kimmeridgien du Bassin Parisien
133AA	Marnes du Kimméridgien du Bassin Parisien
133AA01	Marnes à exogyres supérieures et marnes et calcaires indifférenciés du Kimméridgien en Lorraine (bassin Seine-Normandie)
133AA04	Marnes à exogyres moyennes et marnes et calcaires indifférenciés du Kimméridgien en Lorraine (bassin Seine-Normandie)
133AA05	Calcaires blancs supérieurs du Kimmeridgien en Lorraine (bassin Seine-Normandie)

133AA08	Marnes à exogyres inférieures et marnes et calcaires indifférenciés du Kimméridgien en Lorraine (bassin Seine-Normandie et bassin Rhin-Meuse)
133AA13	Calcaires blancs inférieurs du Kimmeridgien en Lorraine (bassin Seine-Normandie et bassin Rhin-Meuse)
133AA99	Marnes indifférenciées du Kimméridgien du Bassin Parisien
135	Grand système aquifère du Kimmeridgien à l'Oxfordien sup. du Bassin Parisien
135AA	Calcaires de l'Oxfordien supérieur au Kimméridgien du Bassin Parisien
135AA57	Marnes et calcaires crayeux de l'Oxfordien et du Kimméridgien inférieur du Bassin Parisien
137	Grand domaine hydrogéologique des Marnes du Callovien du Bassin Parisien
137AB	Marnes du Callovo-Oxfordien du Bassin Parisien
137AB99	Marnes indifférenciées du Callovo-Oxfordien du Bassin Parisien et Argiles de la WoÙvre à l?est du Bassin Parisien
139	Grand système multicouche du Jurassique moyen (Dogger) du Bassin Parisien et de ses bordures
139AM	Calcaires du Bathonien-Callovien inférieur (Dogger) du Bassin parisien, à l'est du sillon marneux du Bathonien-Callovien
139AM01	Dalle nacrée du Callovien inférieur et calcaires marneux et oolitiques du Bathonien supérieur à l'est du Bassin Parisien
139AM05	Marnes et caillasses à Rhynchonelles du Bathonien-Callovien à l?est du Bassin Parisien
139AM19	Oolithes avec passées marneuses, Oolithe miliaire, Oolithe de Jaumont, Oolithe de Doncourt, Oolithe blanche et Grande Oolithe du Bathonien inférieur et Bajocien supérieur
139AN	Marnes du Bajocien-Bathonien du Bassin parisien
139AN99	Marnes et calcaires marneux indifférenciés, Marnes de Longwy en Lorraine et Marnes à Liostrea acuminata en Champagne du Bajocien supérieur-Bathonien du Bassin Parisien
139AP	Calcaires de l'Aalénien-Bajocien du Bassin Parisien
139AP99	Calcaires du Bajocien du Bassin Parisien
141	Grand domaine hydrogéologique du Jurassique inf. (Lias) du Bassin Parisien et de ses bordures
141AB	Marnes du Toarcien (Lias sup.) du Bassin Parisien
141AB99	Marnes du Toarcien (Lias sup.) du Bassin Parisien
141AC	Grès, marnes et calcaires du Pliensbachien (Lias moyen) du Bassin Parisien
141AC01	Grès médioliasique du Domérien, grès et calcaire gréseux et marnes du Pliensbachien du Bassin Parisien
141AC03	Marnes à Amaltheus margaritatus du Domérien en Lorraine, Marnes et argiles du Pliensbachien du Bassin Parisien
141AG	Calcaires, grès, calcaires argileux et argiles de l'Hettangien-Sinémurien (Lias inf.) du Bassin Parisien
141AG05	Calcaires, grès, calcaires argileux et argiles de l'Hettangien-Sinémurien (Lias inf.) du Bassin Parisien
143	Grand système multicouche du Trias du bassin Parisien et de ses bordures
143AB	Grès rhétiens et argiles rouges (Trias supérieur) du Bassin Parisien et de ses bordures
143AB99	Grès et argiles indifférenciés du Rhétien (Trias sup.) du Bassin Parisien et de ses bordures
143AD	Dolomies, grès et marnes du Keuper (Trias sup.) du Bassin Parisien
143AD99	Argiles et grès indifférenciés du Keuper (Trias supérieur) à l'ouest et au sud du Bassin Parisien
928	Alluvions actuelles à anciennes de la vallée de la Seine amont
928AA	Alluvions actuelles à récentes de la vallée du Loing
928AA01	Alluvions actuelles à récentes du Loing

Le site d'étude est également concerné par plusieurs systèmes d'aquifère de niveau 3 également :

Tableau 10 : Aquifères présents sur le site d'étude (Source : BDLISA)

Code	Libellé
121AR01	Craie du Séno-Turonien du Bassin Parisien du bassin versant du Loing (bassin Seine-Normandie)
123BR01	Marnes et craie marneuse, sableuse et glauconieuse du Cénomanien du Bassin Parisien du bassin versant du Loing (bassin Seine-Normandie)
125AA01	Argiles du Gault, Marnes et Gaizes du Cénomanien inférieur à moyen et de l'Albien supérieur du Bassin Parisien
127AA01	Sables de la Puisaye, de Frécambault et des Drillons de l'Albien moyen du sud-est du Bassin Parisien
127AA03	Argiles de Myennes et de l'Armance de l'Albien inférieur du sud-est du Bassin Parisien

127AA05	Sables verts de l'Apto-Albien du sud-est du Bassin Parisien
127AC01	Argiles de l'Aptien-Barrémien du Bassin Parisien
127AC03	Sables argileux du Barrémien supérieur du Bassin Parisien
127AC05	Lumachelles, argiles et marnes ostréennes du Barrémien inférieur du Bassin Parisien
127AG01	Sables et grès de l'Hauterivien du Bassin Parisien
127AG03	Calcaires du Néocomien de l'Hauterivien-Barrémien du Bassin Parisien
131AA97	Calcaires du Tithonien inférieur du Bassin Parisien
133AA99	Marnes indifférenciées du Kimméridgien du Bassin Parisien
135AA57	Marnes et calcaires crayeux de l'Oxfordien et du Kimméridgien inférieur du Bassin Parisien
137AB99	Marnes indifférenciées du Callovo-Oxfordien du Bassin Parisien et Argiles de la WoÙvre à l?est du Bassin Parisien
139AM01	Dalle nacrée du Callovien inférieur et calcaires marneux et oolitiques du Bathonien supérieur à l'est du Bassin Parisien
139AM05	Marnes et caillasses à Rhynchonelles du Bathonien-Callovien à l?est du Bassin Parisien
139AM19	Oolithes avec passées marneuses, Oolithe miliaire, Oolithe de Jaumont, Oolithe de Doncourt, Oolithe blanche et Grande Oolithe du Bathonien inférieur et Bajocien supérieur
139AN99	Marnes et calcaires marneux indifférenciés, Marnes de Longwy en Lorraine et Marnes à Liostrea acuminata en Champagne du Bajocien supérieur-Bathonien du Bassin Parisien
139AP99	Calcaires du Bajocien du Bassin Parisien
141AB99	Marnes du Toarcien (Lias sup.) du Bassin Parisien
141AC01	Grès médioliasique du Domérien, grès et calcaire gréseux et marnes du Pliensbachien du Bassin Parisien
141AC03	Marnes à Amaltheus margaritatus du Domérien en Lorraine, Marnes et argiles du Pliensbachien du Bassin Parisien
141AG05	Calcaires, grès, calcaires argileux et argiles de l'Hettangien-Sinémurien (Lias inf.) du Bassin Parisien
143AB99	Grès et argiles indifférenciés du Rhétien (Trias sup.) du Bassin Parisien et de ses bordures
143AD99	Argiles et grès indifférenciés du Keuper (Trias supérieur) à l?ouest et au sud du Bassin Parisien

L'enjeu est faible à la vue du projet.

3.1.5.2 Masses d'eau souterraines

La commune de Charny appartient à deux masses d'eau souterraine : FRHG218 « Albien-néocomien captif » et FRHG210 « Craie du Gâtinais ».
La masse d'eau Albien-néocomien captif, à dominante sédimentaire est entièrement captive. Elle est exploitable pour la production d'eau potable. Sa surface est de 61 021 km².
La masse d'eau Craie du Gâtinais, à dominante sédimentaire, est majoritairement libre. Elle est également exploitable pour la production d'eau potable. Sa surface est de 3 628 km².
Leur état chimique et quantitatif est bon

Afin de maintenir ou d'améliorer la qualité des masses d'eau souterraines, un état global de ces masses d'eau est réalisé et des objectifs sont ensuite mis en place.

Tableau 11 : Qualité des masses d'eau souterraines (Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie)

Masse d'eau souterraine		Etat de la masse d'eau 2015		Objectifs 2027	
Code	**Dénomination**	**Etat écologique**	**Etat chimique**	**Etat écologique**	**Etat chimique**
FRHG210	Craie du Gâtinais	Bon	Bon	Bon état	Bon état
FRHG218	Albien-néocomien captif	Bon	Bon	Bon état	Bon état

Ces masses d'eau souterraine représente un enjeu faible vis-à-vis du projet.

3.1.6 Hydrographie

3.1.6.1 Cours d'eau et masses d'eau superficielles

La commune de Charny n'est pas présente sur le territoire d'un SAGE. Elle fait partie du SDAGE Seine et côtiers normands.
La commune de Charny est traversée par l'Ouanne sur un axe Nord-Sud. À 3 km au Nord se trouve la Chanteraine. L'Yonne se situe à environ 18 km au Nord-Est de Charny.
La zone d'étude est longée sur la bordure Nord par le Ru des Josselins, asseché à certaines périodes de l'année. Il fait partie de la masse d'eau superficielle FRHR79 « L'Ouanne du confluent du Branlin au confluent du Loing ». Le Ru des Josselins se jette dans le Ru de Péruseau, au Sud, qui se jette ensuite dans l'Ouanne, à l'Ouest. L'Ouanne est un affluent du Loing et un sous-affluent de la Seine.

L'enjeu de la masse d'eau superficielle est jugé modéré.

3.1.6.2 Qualité des masses d'eau superficielles

Afin de maintenir ou d'améliorer la qualité des masses d'eau superficielle, des objectifs ont été mis en place, en application de la circulaire du 17 mars 1978 sur « la politique des objectifs de qualité des cours d'eau, canaux, lacs ou étangs ». Tous ces objectifs de qualité sont repris dans le SDAGE adopté par le comité de bassin et approuvé par le préfet coordinateur de bassin.

Tableau 12 : Qualité des masses d'eau superficielle (Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie)

Masse d'eau superficielle		Etat de la masse d'eau 2016		Objectifs 2027	
Code	**Dénomination**	**Etat écologique**	**Etat chimique**	**Etat écologique**	**Etat chimique**
FRHR79	L'Ouanne du confluent du Branlin au confluent du Loing	Bon	Bon	Bon état	Bon état

La masse d'eau « L'Ouanne du confluent du Branlon au confluent du Loing » présente un état écologique bon. Les objectifs du SDAGE 2022-2027 sont de maintenir le bon état écologique, chimique et global pour 2027.

L'enjeu de cette masse d'eau superficielle est jugé modéré.

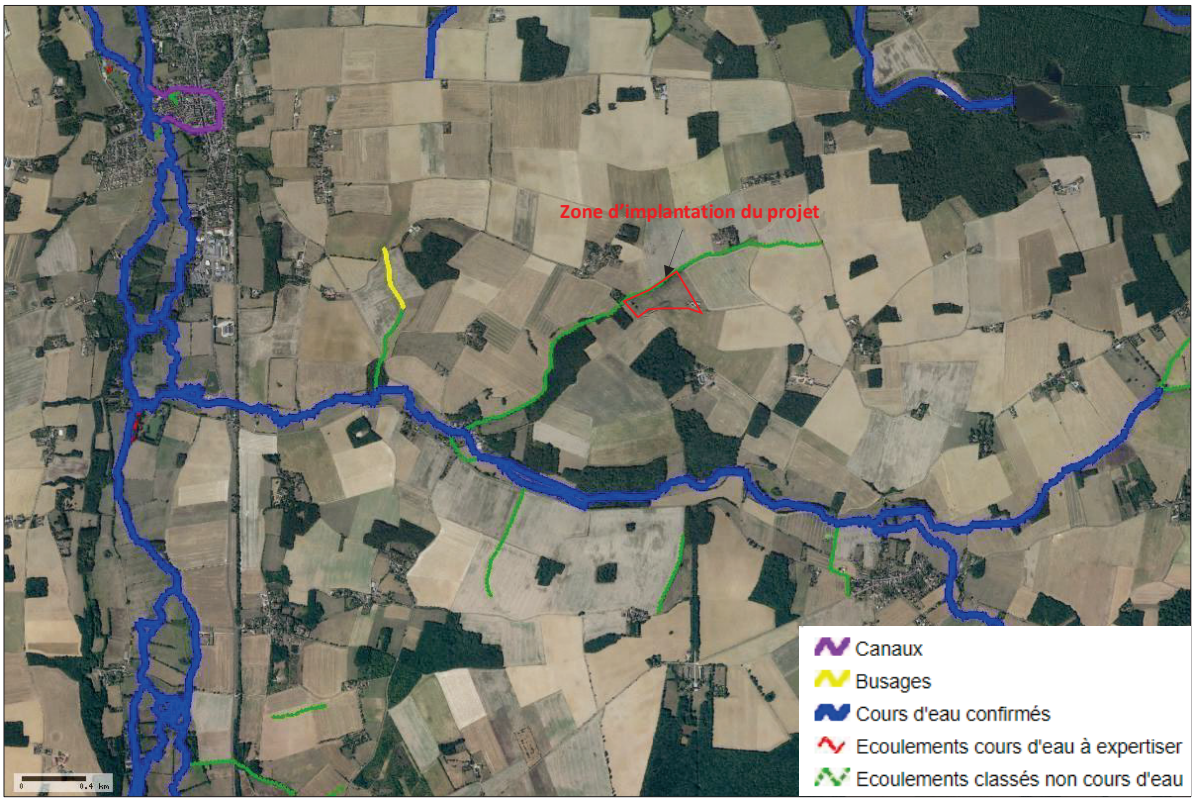


Figure 49 : Carte du réseau hydrographique (Source : DDT de l'Yonne)

3.1.6.3 *Usages et pressions sur les masses d'eau superficielles*

La zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole sont définies en application de la Directive européenne du 12 décembre 1991 dont l'objectif est de prévenir et réduire la pollution des eaux induite par des nitrates d'origine agricole. Les agriculteurs dont la commune est concernée par ce zonage doivent respecter des prescriptions pour limiter les risques de pollution relatifs :

- aux doses d'azote apportées ;
- au fractionnement des apports ;
- aux dates d'épandage ;
- aux stockages des effluents ;
- à la gestion des terres en période d'interculture ;
- au raisonnement de l'irrigation.

La zone d'étude, et par extension la commune de Charny est classée en « zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole ».
Un plan d'épandage a été réalisé en 2016 pour les hameaux des Hauts Buissons et Grandchamp compris dans la commune de Charny-Orée-de-Puisaye.

L'enjeu est jugé négligeable vis-à-vis du projet.

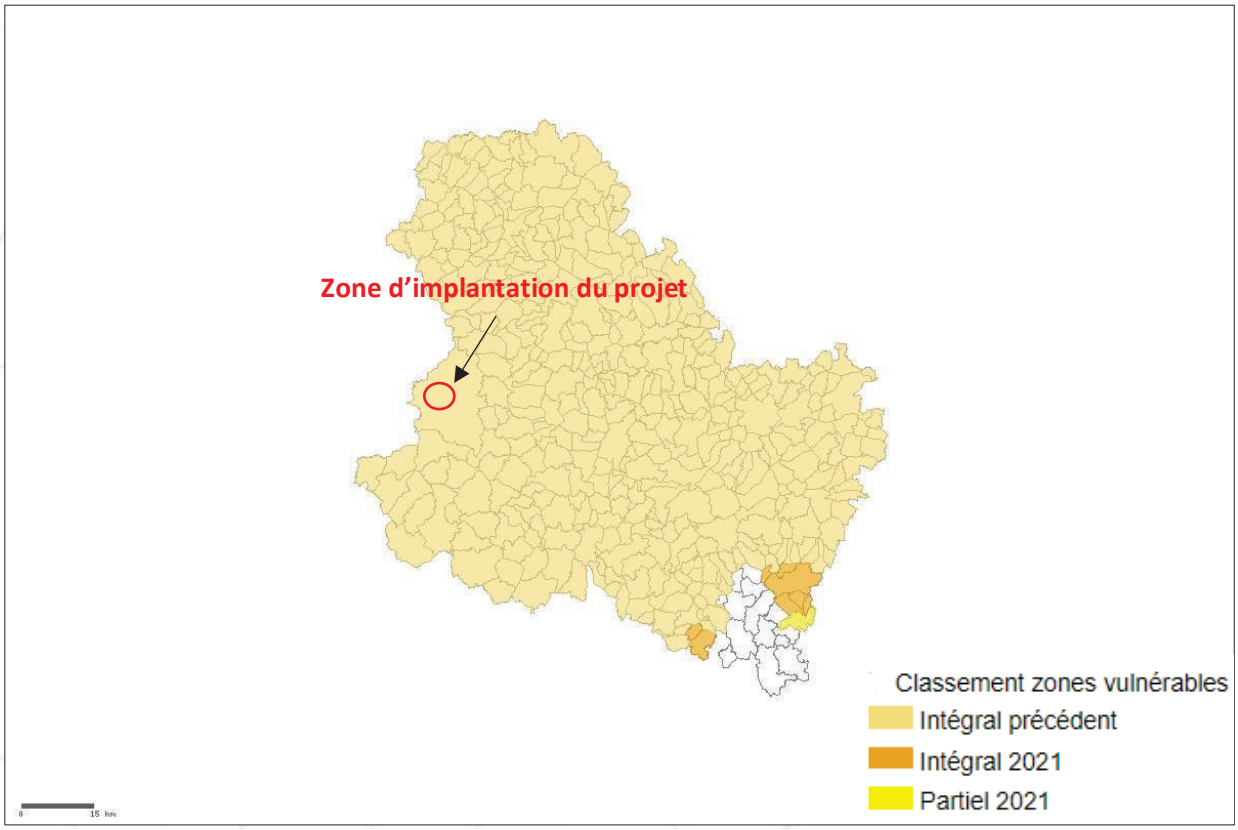


Figure 50 : Représentation des communes classées en "zones vulnérables" à la pollution par les nitrates d'origine agricole (Source : DDT de l'Yonne)

3.1.6.4 *Prélèvements d'eau*

La commune de Charny-Orée-de-Puisaye est alimentée en eau potable par l'intermédiaire du forage de Péruseau. Le forage BSS001CLPT, anciennement 04013X0011/FORAGE situé au lieu-dit de Péruseau prélèvent l'eau jusqu'à 30 m de profondeur. La zone d'étude est située à 2,5 km au Nord-Est du forage.
L'enjeu du site concernant les prélèvements d'eau est nul.

3.1.6.5 *Gestion de l'eau et zonages réglementaires*

La commune, et par extension la zone d'étude, est concernée par le SDAGE Seine-Normandie.

SDAGE Seine-Normandie

Les objectifs du SDAGE Seine-Normandie sont essentiellement des objectifs de qualité. Il s'agit d'atteindre le bon état écologique pour plus de la moitié des masses d'eau d'ici à 2027.

Pour atteindre ces objectifs, le SDAGE a été élaboré sur la base de 5orientations fondamentales constituant le socle du SDAGE et de son programme de mesures. Ces grandes orientations sont les suivantes :

- Orientation 1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
- Orientation 2 : Réduire les pollution diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable
- Orientation 3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles
- Orientation 4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique
- Orientation 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

3.1.7 Qualité de l'air

Suite à la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) du 30 décembre 1996 ainsi qu'à de nombreux décrets et arrêtés, les directives européennes relatives à la qualité de l'air sont transposées nationalement dans le Code de l'environnement (articles R221-1 à R221-3).

La qualité de l'air est alors évaluée suivant la présence de plusieurs polluants :

- Le dioxyde d'azote : oxydation de l'azote atmosphérique par les combustions de carburants et d'énergie fossile ;
- L'ozone : produit par réaction chimique entre les hydrocarbures et les rayons ultra-violets ;
- Les particules fines : poussières provenant de la combustion à des fins énergétiques, du transport routier et de l'industrie.

Tableau 13 : Valeurs moyennes de différents polluants enregistrées à Auxerre et Sens. Source : atmo-bfc.org

Polluant	Seuil réglementaire	Valeur moyenne annuelle
Dioxyde d'azote (NO2)	40 µg/m^3	11
Ozone (O_3)	25 jours > 120 µg/m^3 sur 3 ans	53
Particules fines (PM_{10})	40 µg/m^3	15
Particules fines ($PM_{2,5}$)	25 µg/m^3	7

L'indice de qualité de l'air est estimé quotidiennement via la prise en compte des différents polluants énoncés précédemment. Il s'étend sur une échelle de 1 (très bon) à 100 (très mauvais).

Les valeurs moyennes de ces polluants sont en-dessous des seuils réglementaires. De plus, la zone d'étude est éloignée des grands axes routiers. La qualité de l'air sur le périmètre d'étude peut être estimée comme bonne. **L'enjeu est jugé négligeable.**

3.1.8 Synthèse de l'environnement physique

Tableau 14 : Synthèse des enjeux de l'environnement physique

Thématique		Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Environnement physique			
Climat		Climat tempéré	NUL
		Températures et précipitations	NUL
		Ensoleillement	POSITIF
		Vent	FAIBLE
		Foudre	TRES FAIBLE
Changement climatique		Le projet s'inscrit dans l'adaptation de la société face au changement climatique	POSITIF
Relief		Topographie plane à l'échelle de la zone d'étude	FAIBLE
Géologie		Formations tertiaires à quaternaires formant un complexe argilo-sableux à silex et formations d'épandage et/ou formations tertiaires remaniées	NUL
Eau	**Aquifères**	Nombreux types d'aquifères différents	FAIBLE
	Eaux souterraines	2 masses d'eaux souterraines : Albien-néocomien captif et Craie du Gâtinais	FAIBLE
	Eaux superficielles	Ru temporaire présent en bordure Nord du site (en dehors de la parcelle)	MODÉRÉ
	Qualité des masses d'eau	Etat écologique bon	FAIBLE
	Prélèvements d'eau	Point de prélèvement d'eau connu à Péruseau, à 2,5 km au Sud-Ouest de la zone d'étude Zone d'étude non concernée par un périmètre d'AEP	NUL
Qualité de l'air		Bonne	NÉGLIGEABLE

3.2 Risques naturels et technologiques

3.2.1 Risques naturels

3.2.1.1 Risque inondation

La commune de Charny est recensée dans l'atlas des zones inondables (AZI) de l'Ouanne mais ne possède pas de PPRN Inondations. Un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) est en cours d'élaboration sur le Bassin du Loing, comprenant la commune de Charny-Orée-de-Puisaye.

Par ailleurs, le site d'étude est localisé sur une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe (fiabilité moyenne) dû à la proximité avec le Ru des Josselins.

L'enjeu vis-à-vis du projet est jugé modéré.

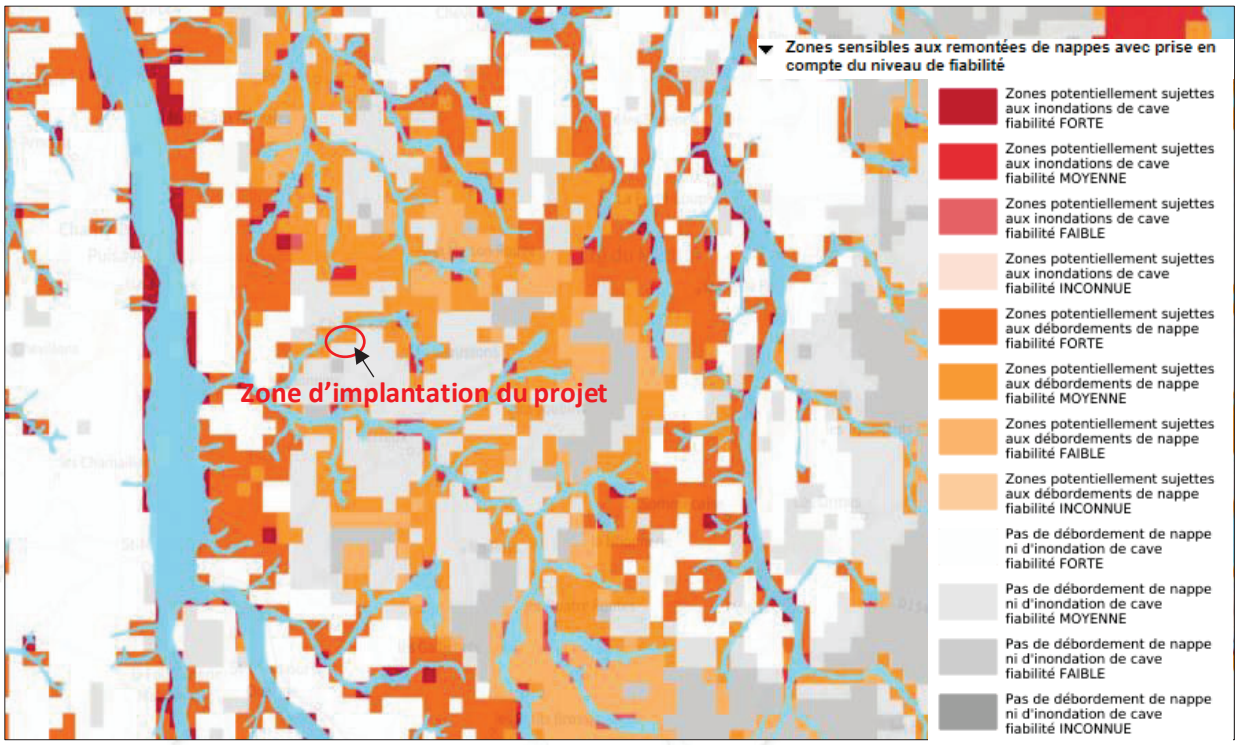


Figure 51 : Aléa remontée de nappes. Source : Géorisques

3.2.1.2 Cavités

La commune et la zone d'étude ne sont pas concernées par des cavités souterraines.

3.2.1.3 Sismicité

La commune est concernée par un risque sismique très faible (niveau 1).

3.2.1.4 Mouvements de terrains

La commune est concernée par des mouvements de terrain, éloignés de plusieurs kilomètres de la zone d'étude.

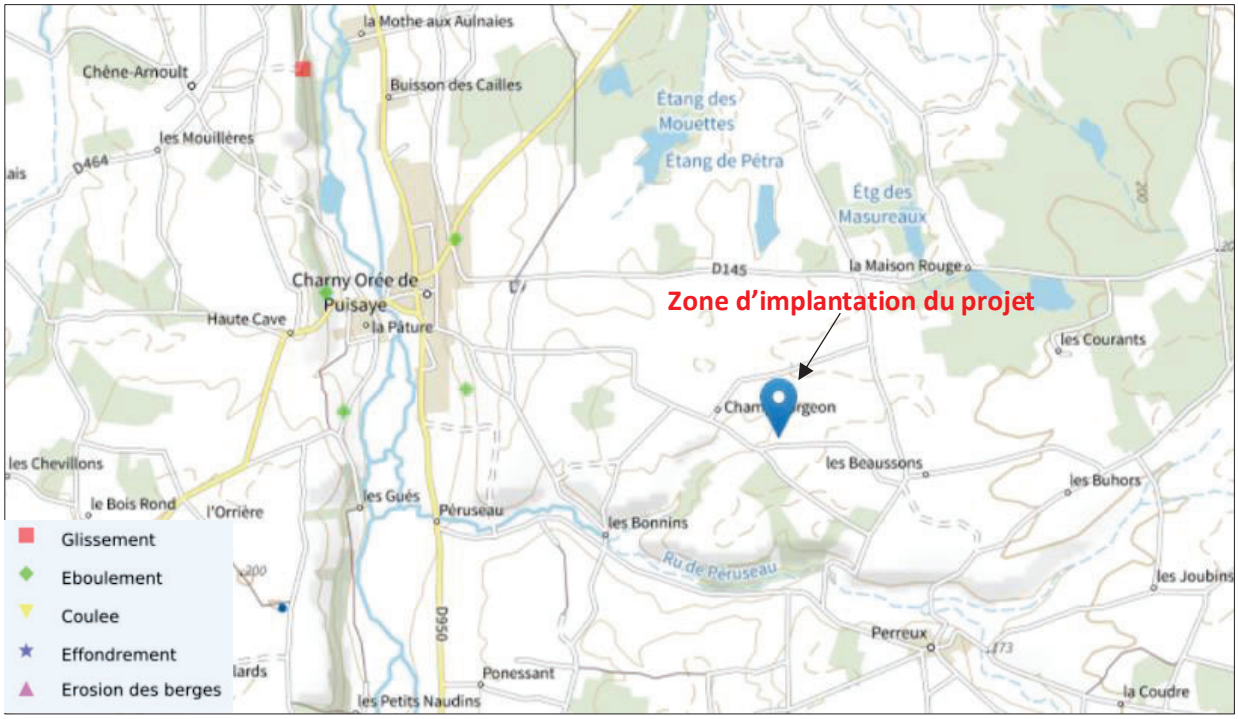


Figure 52 : Localisation des mouvements de terrain observés à Charny-Orée-de-Puisaye (Source : Géorisques)

3.2.1.5 Retrait-gonflement des argiles

La commune de Charny-Orée-de-Puisaye est en grande partie faiblement concernée par l'aléa retrait et gonflements des sols argileux (sécheresse). L'aléa est moyen sur certaines zones au Sud de la commune. Elle ne dispose pas d'un PPR approuvé pour cet aléa.

L'aléa est faible sur la zone d'étude. **L'enjeu est jugé faible.**

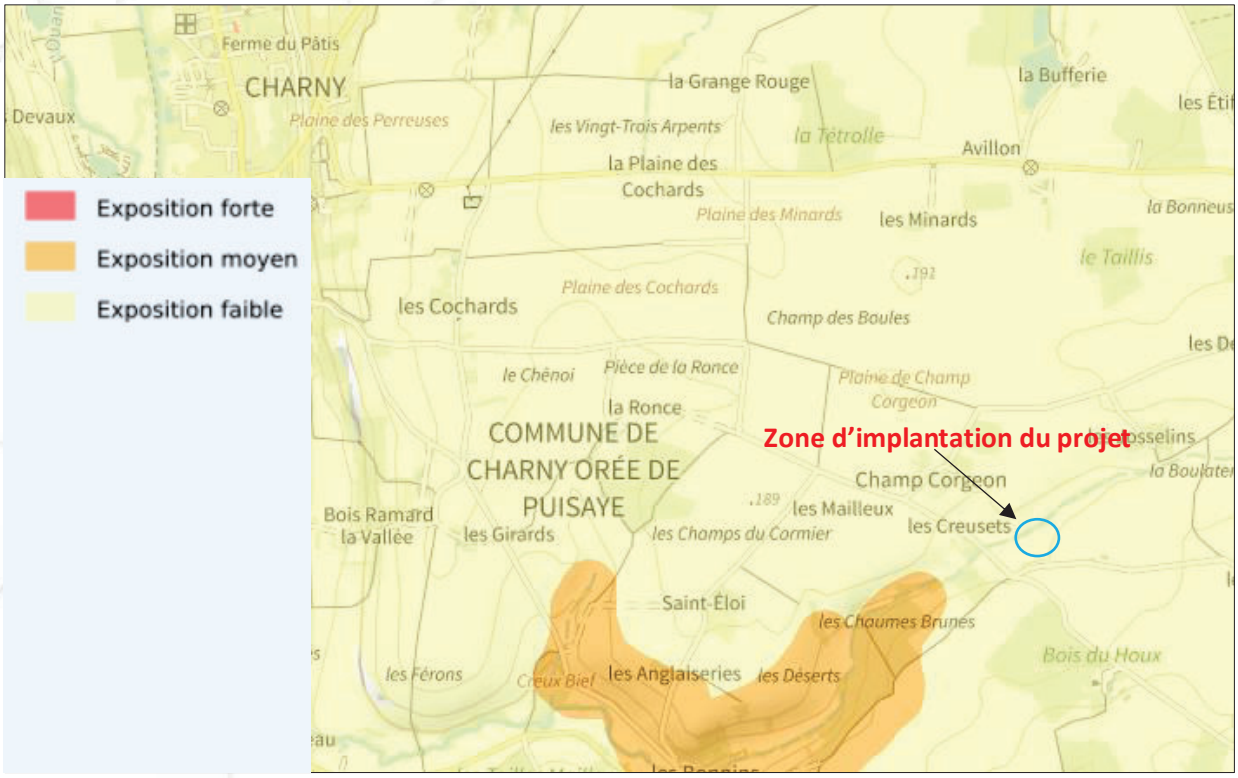


Figure 53 : Extrait carte du risque retrait-gonflement des argiles. Source : Géorisques

3.2.1.6 *Chute de pierres*

La zone n'est pas surplombée par des falaises et donc aucune pierre ne peut chuter.

3.2.1.7 *Feux de forêt*

La commune de Charny-Orée-de-Puisaye n'est pas concernée par un risque d'incendie.

La zone projet est composé d'une prairie et d'un linéaire arboré au Nord. L'aléa feux de forêt est jugé très faible pour l'alignement boisé et nul pour la prairie.

L'enjeu vis-à-vis de projet est jugé très faible.

3.2.1.8 *Potentiel radon*

Le radon est un gaz radioactif naturel, inodore et incolore, présent dans les sols, en particulier granitiques et volcaniques. Il est produit par la désintégration de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre. Il est reconnu cancérigène pour l'homme par l'Organisation mondiale pour la santé (OMS) depuis 1987. Ne présentant pas de danger lorsqu'il circule à l'air libre, le radon devient problématique lorsqu'il s'accumule dans un espace confiné comme peut l'être une cave ou une habitation, en général.

La commune de Charny-Orée-de-Puisaye est considérée comme ayant un **potentiel radon de catégorie 1 (faible**).



Figure 54 : Potentiel radon. Source : Géorisques

3.2.2 Risques technologiques

3.2.2.1 *Sites et sols pollués*

A l'échelle de la commune de Charny, 14 sites pollués sont répertoriés dans BASIAS.

Tableau 15 : Sites pollués recensés sur la commune de Charny. Source : BASIAS

Numéro du site pollué	Distance par rapport au projet
BOU8900394	3 km
BOU8900397	3,5 km
BOU8900390	2,6 km
BOU8900393	2,5 km

BOU8900396	2,7 km
BOU8900399	2,7 km
BOU8900398	2,7 km
BOU8900392	2,8 km
BOU8901101	1,9 km
BOU8900460	5,2 km
BOU8900395	4,7 km
BOU8900391	3,2 km
BOU8901100	4,4 km
BOU8900508	7,3 km

Le site d'étude n'est ni concerné par un site industriel ni par un site pollué. Le site en activité le plus proche est localisé à 1,9 km au Sud-Ouest sur la commune de Charny. Le site pollué le plus proche est localisé à 8 km au Nord de la zone d'étude sur la commune de Douchy.

L'enjeu vis-à-vis de projet est jugé nul.

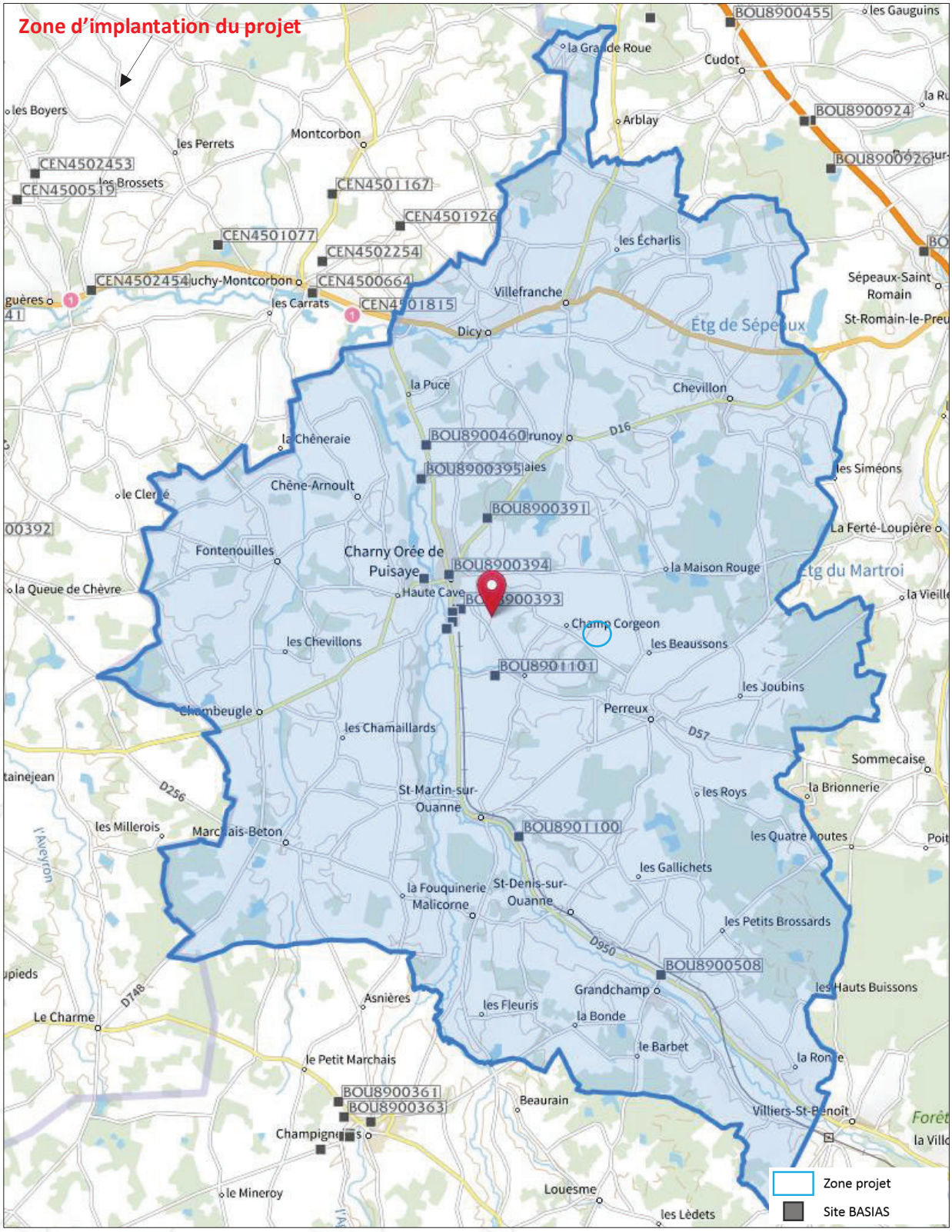


Figure 55 : Sites industriels et sites pollués. Source : BRGM

3.2.2.2 Transports de matières dangereuses

La commune de Charny n'est pas soumise aux transports de marchandises dangereuses par canalisations. Une canalisation de gaz naturel est recensée à 12,5 km à l'Est de la zone d'étude. Il s'agit de l'autoroute A6 où peuvent être transportés des hydrocarbures.

L'enjeu vis-à-vis de projet est jugé nul.

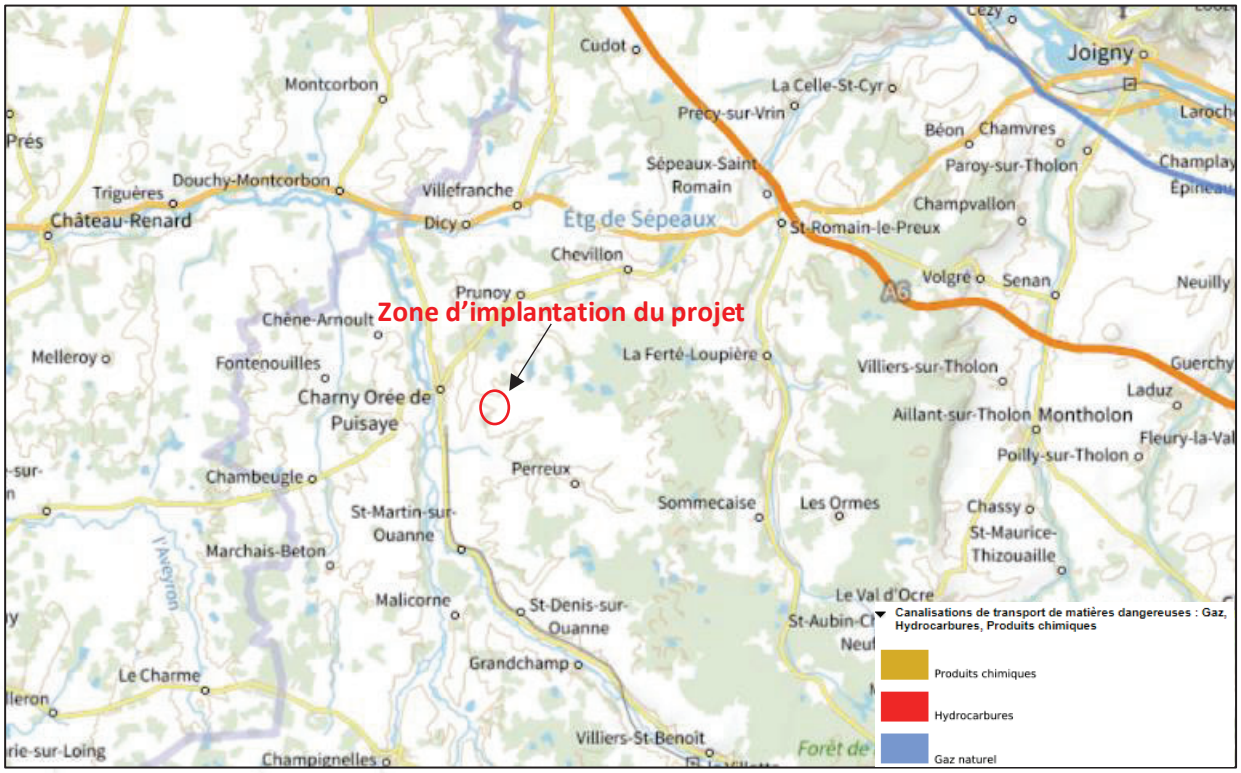


Figure 56 : Canalisations de transport de matières dangereuses. Sources : Géorisques

3.2.2.3 ICPE

La commune recense vingt Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). L'ICPE la plus proche de la zone d'étude est localisée à 1,9 km au Sud-Ouest, sur la commune de Charny. Les caractéristiques de ces ICPE recensées sur la commune sont précisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16 : ICPE recensées sur la commune de Charny. Source : Géorisques

Type ICPE	Nom établissement	Activités	Commune	Distance par rapport à la zone d'étude
Industrie non SEVESO	Communauté de communes Orée de Puisaye	Installation de stockage de déchets inertes	Charny-Orée-de-Puisaye (Saint-Martin-sur-Ouanne)	1,9 km
Industrie non SEVESO	EARL Meyer	Elevage de porcs	Charny-Orée-de-Puisaye (Prunoy)	2,9 km
Industrie non SEVESO	EARL des Girandes	Atelier de veaux	Charny-Orée-de-Puisaye (Perreux)	2,9 km
Industrie non SEVESO	Karine MOREAU	Elevage de bovins - Atelier de veaux	Charny-Orée-de-Puisaye (Saint-Denis-Sur-Ouanne)	4,2 km
Industrie non SEVESO	Sébastien NOUE	Elevage de porcs	Charny-Orée-de-Puisaye (Saint-Denis-Sur-Ouanne)	4,4 km

Type ICPE	Nom établissement	Activités	Commune	Distance par rapport à la zone d'étude
Industrie non SEVESO	EARL Des Roy	Non renseignées	Charny-Orée-de-Puisaye (Malicorne)	9 km
Industrie non SEVESO	EARL des Trois Poulaillers	Culture et production animale, chasse et services annexes (élevage de volailles)	Charny-Orée-de-Puisaye (Malicorne)	9 km
Industrie non SEVESO	EARL des Louevres	Elevage de porcs	Charny-Orée-de-Puisaye (Chevillon)	10,5 km
Industrie non SEVESO	Jean-Dominique NICOLAS	Elevage de volailles	Charny-Orée-de-Puisaye (Villefranche)	8,9 km
Industrie non SEVESO	EARL Lesince	Culture et production animale, chasse et services annexes	Charny-Orée-de-Puisaye (Chêne-Arnoult)	6,6 km
Industrie non SEVESO	Saint Gobain Performance Plastics	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	Charny-Orée-de-Puisaye	4,7 km
Industrie non SEVESO	EARL Hardoin	Elevage de porcs	Charny-Orée-de-Puisaye (Frécambault)	4,5 km
Industrie non SEVESO	SCEA de La Salle	Culture et production animale, chasse et services annexes	Charny-Orée-de-Puisaye	3,1 km
Industrie non SEVESO	Verandarche SARL	Non renseignées	Charny-Orée-de-Puisaye	3,1 km
Industrie non SEVESO	ACR Group	Non renseignées	Charny-Orée-de-Puisaye	3,1 km
Industrie non SEVESO	Le Clos Bourbonnais	Non renseignées	Charny-Orée-de-Puisaye	3,1 km
Industrie non SEVESO	Bourgogne Environnement	Non renseignées	Charny-Orée-de-Puisaye	3,1 km
Industrie non SEVESO	Ranch de l'Espoir	Activités des organisations associatives (élevage de bovinss, porcs, lapins, chiens)	Charny-Orée-de-Puisaye	3,1 km
Industrie non SEVESO	The Wild Spark	Elevage de chiens	Charny-Orée-de-Puisaye	3,1 km
Industrie non SEVESO	Laëtitia DANET	Elevage de chiens	Charny-Orée-de-Puisaye	3,1 km

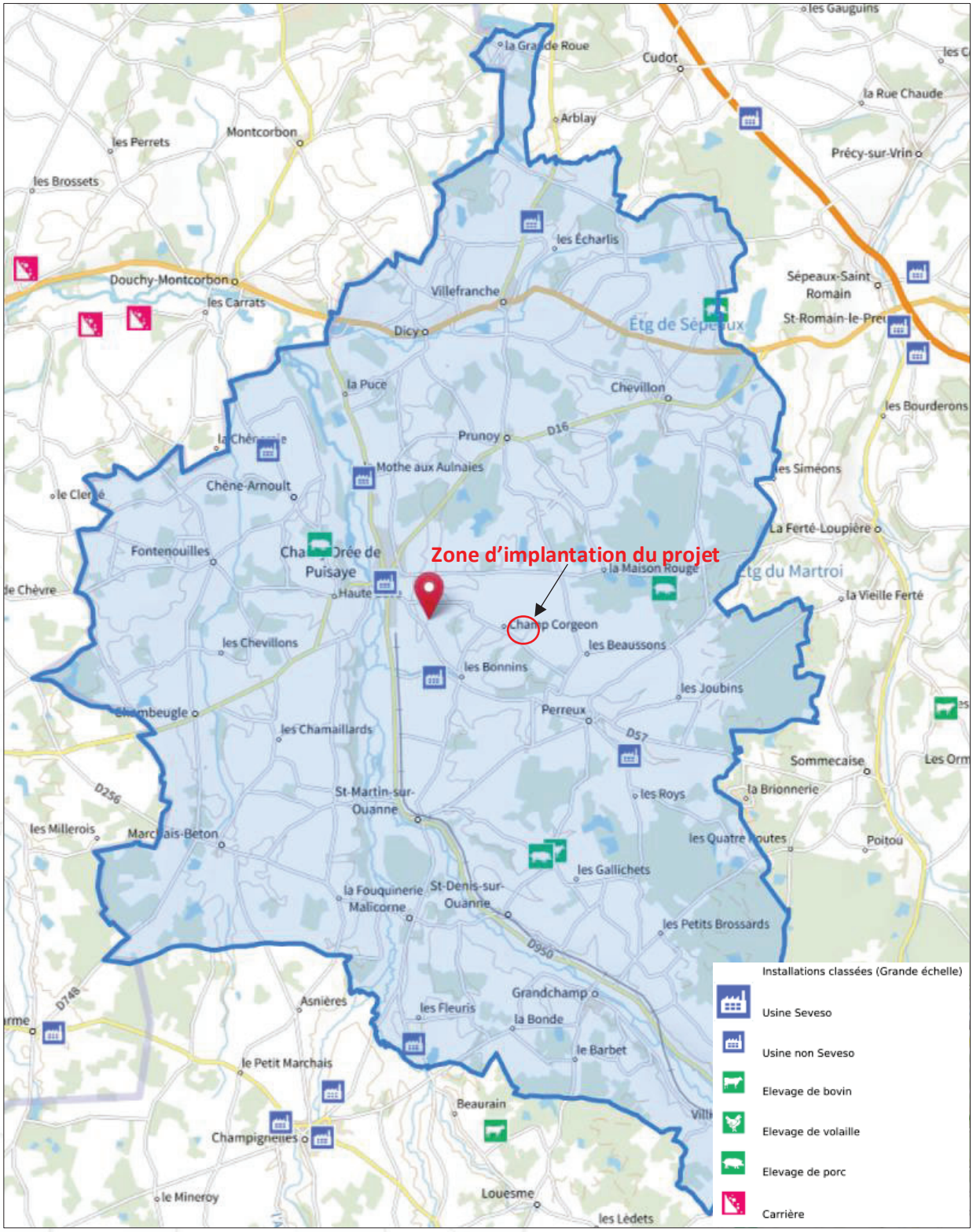


Figure 57 : Risque industriel autour de la zone d'étude. Source : Géorisques

3.2.2.4 Pollution lumineuse

On parle de pollution ou nuisance lumineuse lorsque les éclairages artificiels sont si nombreux et omniprésents ou inadaptés qu'ils nuisent à l'obscurité nocturne. La lumière artificielle peut influencer la santé et le bien-être des hommes et de la faune. Elle peut aussi entrainer des conséquences écologiques suite à la modification des conditions de vie de la faune et de la flore adaptée à une certaine situation lumineuse (animaux nocturnes…).

La pollution lumineuse a comme source physique :

- La lumière artificielle émise par des sources fixes et permanentes (luminaires, locaux éclairés…)
- Sources mobiles comme les phares de véhicules.

Aucun lampadaire n'est recensé au droit de la zone d'étude. Les sources lumineuses peuvent provenir des phares des rares voitures circulant sur le réseau routier qui encadre le site ou l'habitation présente au Sud-Est du site d'étude.

En général, les secteurs d'habitation étant relativement éloignés du site du projet, les enjeux relatifs à la pollution lumineuse sont négligeables.

3.2.2.5 Émissions sonores

Sur le secteur d'étude, à l'instar de la qualité de l'air, les infrastructures de transport sont les principales sources d'émissions sonores. Aucune donnée n'est disponible au droit du site d'implantation du projet.

Les principales émissions sonores sont dues à la proximité des routes communales, peu passantes, et à l'utilisation peu fréquente de l'aérodrome privé se situant sur le site d'étude.

Ponctuellement, les travaux d'exploitation agricole peuvent également être une source d'émission sonore. Cependant, ces types de travaux restent ponctuels.

L'ambiance sonore de l'aire d'étude peut donc être estimée comme bonne.

3.2.3 Synthèse des risques naturels et technologiques

Tableau 17 : Synthèse des enjeux relatifs aux risques

Thématique		Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Risques naturels et technologiques			
Risques	**Naturels**	Risque de remontée de nappe modéré, zone de sismicité très faible (zone 1), aléa faible de retrait-gonflement des argiles Risque feux de forêt très faible Potentiel radon de catégorie 1 (faible)	MODÉRÉ
	Technologiques	9 sites et sols pollués 20 ICPE sur la commune Pollution lumineuse négligeable, ambiance sonore bonne	FAIBLE

3.3 Environnement biologique

3.3.1 Périmètres et classements liés au patrimoine naturel

3.3.1.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

L'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.

Cet inventaire différencie deux types de zone :

- Les ZNIEFF de type 1 sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.

- Les ZNIEFF de type 2, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Un ZNIEFF de type 1 et deux ZNIEFF de type 2 sont présentes au sein du périmètre d'étude bibliographique. Elles sont décrites dans le tableau suivant.

Tableau 18 : Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude bibliographique

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description
ZNIEFF Type 1 260014907	**Etang des Courants à Prunoy** - 2,1 km au Nord-Est	L'étang des Courants et ses abords forestiers occupent la tête d'un petit vallon du plateau du Gâtinais. Le site est d'intérêt régional pour ses habitats humides et la flore qui y est inféodée. Parmi les habitats qui ont été notés, figurent : des herbiers aquatiques à potamots, d'intérêt régional ; de la végétation amphibie des grèves sableuses exondées, habitats d'intérêt européen ; des roselières ; des magnocariçaies ; des saulaies cendrées ; des aulnaies-frênaies de fond de vallon, d'intérêt européen ; des chênaies-charmaies et des peuplements de bouleaux. Plusieurs espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF y ont été recensées, notamment : le Scirpe flottant (*Isolepis fluitans*), plante aquatique exceptionnelle en Bourgogne et protégée réglementairement et la Laîche tardive (*Carex viridula*), plante amphibie rare en Bourgogne. Ce patrimoine dépend d'une gestion douce des plans d'eau, respectueuse des herbiers aquatiques et des ceintures de végétation, privilégiant notamment des berges sans enrochement ainsi qu'une limitation des engrais. **Habitats déterminants et code CORINE Biotopes** 44.3 – Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens 22.4 – Végétations aquatiques 22.31 – Communautés amphibies pérennes septentrionales **Espèces déterminantes**

		Phanérogames : *Carex serotina, Scirpus fluitans*.
ZNIEFF Type 2 260014900	**Etangs et forêts du Gâtinais Sud Oriental et Vallée du Vrin** - 0,7 km au Nord	Au cœur du Gâtinais, les terrains argilo-sableux du Tertiaire et du Crétacé, souvent humides, sont occupés par des massifs forestiers feuillus et un remarquable réseau d'étangs. Le reste du site se partage entre les vallées du Vrin et de ses affluents avec quelques prairies et champs cultivés. Localement les coteaux où la craie affleure sont couverts de pelouses sèches, de fruticées et de boisements secs. Le site est d'intérêt régional pour ses étangs, ses pelouses sèches, ses habitats forestiers et ses cours d'eau, avec les espèces animales et végétales inféodées à ces milieux. **Habitats déterminants et code CORINE Biotopes** 22.411 – Couvertures de Lemnacées 41.24 – Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques 22.432 – Communautés flottantes des eaux peu profondes 34.4 – Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles 22.31 – Communautés amphibies pérennes septentrionales 22.32 – Gazons amphibies annuels septentrionaux 22.41 – Végétations flottant librement 22.431 – Tapis flottant de végétaux à grandes feuilles 31.1 – Landes humides 31.2 – Landes sèches 34.32 – Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides 35.2 – Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes 38.2 – Prairies de fauche de basse altitude 44.3 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens 44.91 – Bois marécageux d'Aulnes 53.4 – Bordures à *Calamagrostis* des eaux courantes 54.5 – Tourbières de transition 22.4311 – Tapis de Nénuphars 22.4 – Végétations aquatiques 44.9 – Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais 22.14 – Eaux dystrophes 22.12 – Eaux mésotrophes 22.13 – Eaux eutrophes 41.273 – Chênaies-charmaies calciphiles 41.5 – Chênaies acidiphiles 53.1 – Roselières 83.31 – Plantations de conifères 24.11 – Ruisselets 24.12 – Zones à Truites 31.8 – Fourrés 37.2 – Prairies humides eutrophes 38.1 – Pâtures mésophiles 41.27 – Chênaies-charmaies et frênaies-charmaies calciphiles 41.5 – Chênaies acidiphiles 44.92 – Saussaies marécageuses 53.2 – Communautés à grandes Laîches 82.1 – Champs d'un seul tenant intensément cultivés 83.32 – Plantations d'arbres feuillus 84.2 – Bordures de haies 84.3 – Petits bois, bosquets 22.3 – Communautés amphibies 44.3 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens 44.9 – Bois marécageux d'Aulnes, de Saule et de Myrte des marais 35 – Pelouses silicicoles sèches 41.24 – Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques 44.92 – Saussaies marécageuses

		83.31 – Plantations de conifères 41.2 – Chênaies-charmaies 41.B – Bois de Bouleaux 31.812 – Fruticées à Prunelliers et Troènes **Espèces déterminantes** **Amphibiens** : Sonneur à ventre jaune, Rainette verte, Grenouille agile. **Phanérogames** : *Juncus tenageia, Peucedanum gallicum, Ranunculus lingua, Scirpus fluitans, Sorbus latifolia, Vaccinium myrtillus*. **Poissons** : Chabot commun, Lamproie de Planer. **Reptiles** : Lézard à deux raies, Couleuvre vipérine, Vipère aspic.
ZNIEFF Type 2 260014921	**Vallée de l'Ouanne de Toucy à Dicy** - 2,6 km à l'Ouest	A la limite entre la Puisaye au sud et le Gâtinais au nord, le territoire est composé de la vallée alluviale de l'Ouanne et de plusieurs ruisseaux affluents autours de Toucy. Ripisylves, peupleraies, cours d'eau, prairies bocagères et petites parcelles cultivées se partagent l'espace. Ce site est d'intérêt régional pour ses habitats alluviaux et les espèces de faune et de flore inféodées. **Habitats déterminants et code CORINE Biotopes** 54.1 – Sources 44.3 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens 38.2 – Prairies de fauche de basse altitude 37.214 – Prairies à Séneçon aquatique **Espèces déterminantes** **Amphibiens** : Rainette verte, Grenouille agile, Triton crêté. **Crustacés** : Ecrevisse à pattes rouges. **Mammifères** : Grand murin. **Oiseaux** : Pie-grièche écorcheur. **Phanérogames** : *Cardamine amara, Potentilla palustris*. **Poissons** : Chabot commun, Brochet, Lamproie de Planer, Vandoise.

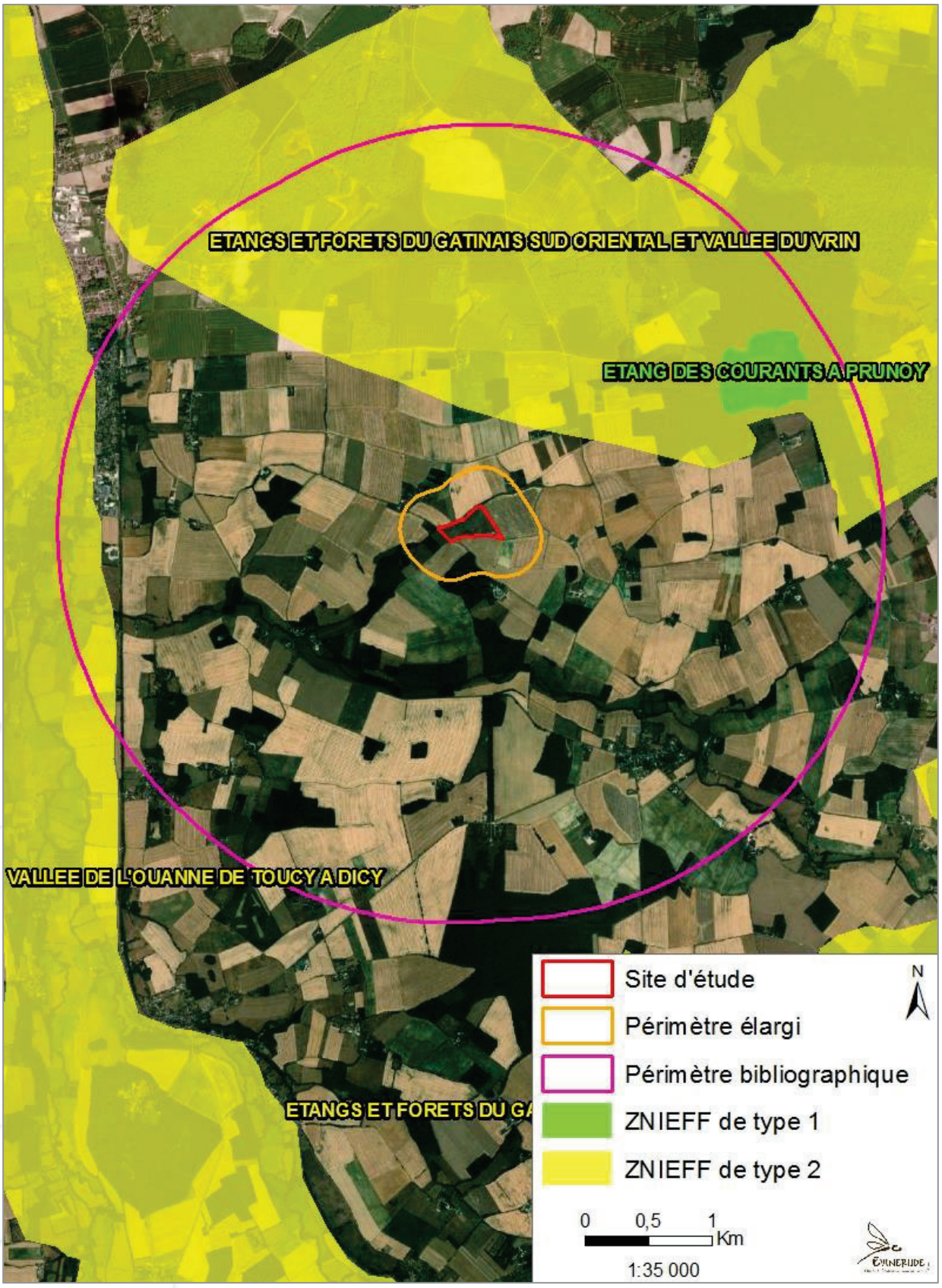


Figure 58 : Localisation des ZNIEFF au sein de l'aire bibliographique

3.3.1.2 Site Natura 2000

Les sites NATURA 2000 sont un réseau d'espaces naturels situés sur le territoire de l'Union Européenne. Chaque Etat membre propose des zones où se trouvent des habitats naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire. L'objectif est de préserver la diversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel du territoire européen.

Le réseau Natura 2000 comprend 2 types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

- Les ZPS sont désignées à partir de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) définies par la directive européenne du 25/4/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (appelée couramment « Directive Oiseaux »).
- Les ZSC sont définies par la directive européenne du 21/05/1992 sur la conservation des habitats naturels (appelée couramment « Directive Habitats »). Une ZSC est d'abord « pSIC » ("proposé Site d'Importance Communautaire ») puis " SIC " après désignation par la commission européenne et enfin "ZSC" pour " Zone Spéciale de Conservation" après arrêté du ministre chargé de l'Environnement.

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans le périmètre bibliographique

Le site Natura 2000 le plus proche est une zone spéciale de conservation (ZSC) : Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne (FR2601005). Il se trouve à environ 18 km au Nord-Est du site.

3.3.1.3 Zones humides

Dans le contexte international (convention Ramsar) et national (SDAGE préconisant l'élaboration d'inventaires dans le cadre des SAGE) qui fixe une priorité d'intervention en faveur de la préservation des zones humides, il est important d'obtenir des connaissances en Bourgogne dans ce domaine. L'INRA, en collaboration avec l'AgroCampus Ouest, ont réalisé, en 2014, une étude nationale de pré-localisation des zones humides par photo-interprétation. La photo-interprétation par les outils utilisés permet une pré-localisation des zones humides probables.

La pré-localisation par photo-interprétation doit donc rester un pré-repérage devant impérativement donner lieu à un travail de terrain, et en aucun cas être assimilé à un inventaire des zones humides.

En l'absence d'inventaire sur un territoire, cette pré-localisation peut servir comme un premier document d'alerte, imparfait tantôt par excès tantôt par défaut, mais couvrant tout le territoire et/ou comme la phase initiale d'une démarche d'inventaires.
La pré-localisation n'a donc pas vocation à se substituer aux démarches d'inventaires déjà réalisées ou en cours.

D'après la cartographie, le Nord du site a une forte probabilité d'être humide, notamment, le long de la haie arborée.

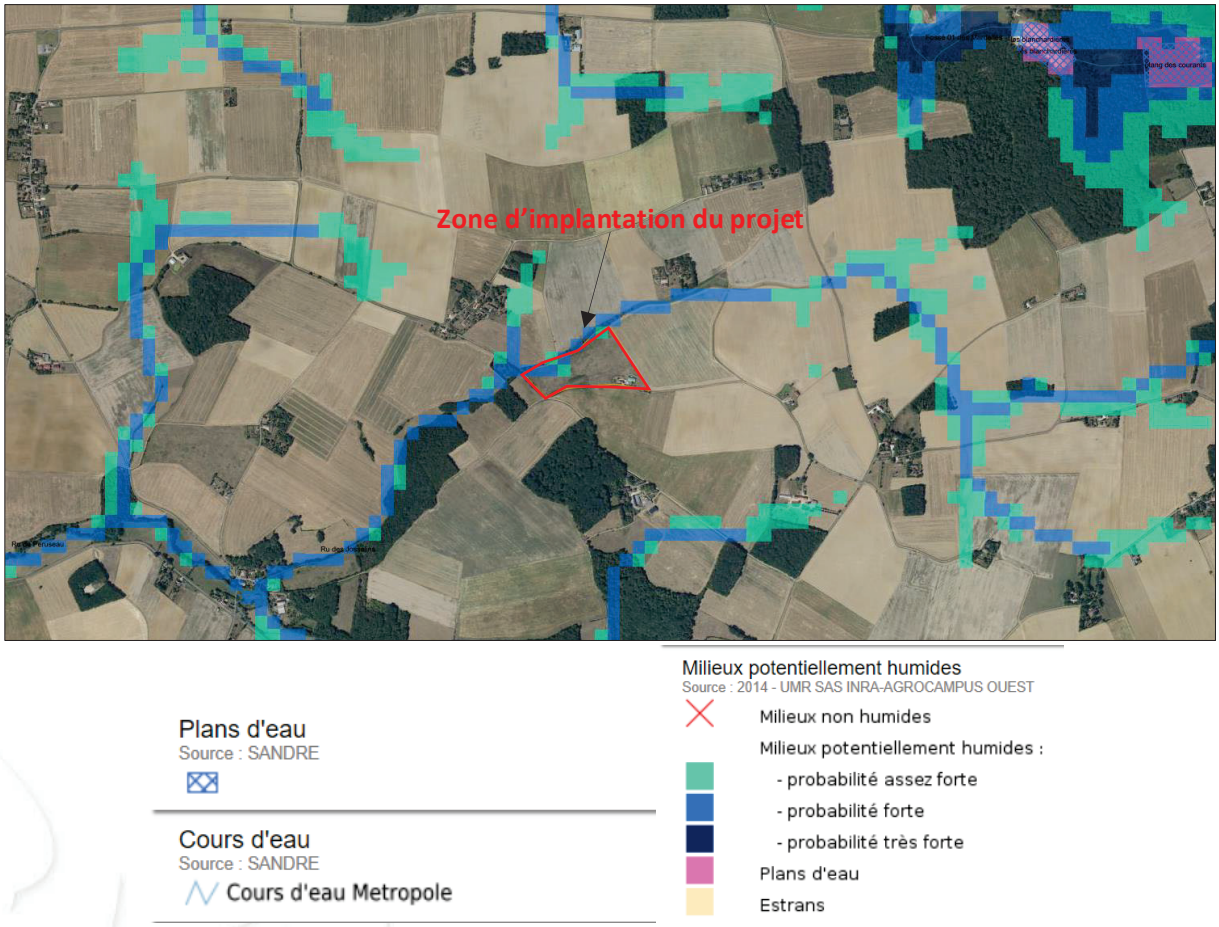


Figure 59 : Cartographie des zones humides pré-identifiées

3.3.1.4 Autres périmètres

Aucun autre périmètre de type ENS, réserves naturelles, APPB, ZICO ou parcs naturels n'est connu au sein de l'aire d'étude bibliographique.

3.3.1.5 Synthèse des zonages environnementaux

Tableau 19 : Synthèse des zonages environnementaux connus dans l'aire d'étude bibliographique

Intitulé	Identifiant	Distance au projet
ZNIEFF de type 1		
Etang des Courants à Prunoy	260014907	2,1 km au Nord
ZNIEFF de type 2		
Etangs et forêts du Gâtinais Sud Oriental et Vallée du Vrin	260014900	0,7 km au Nord
Vallée de l'Ouanne de Toucy à Dicy	260014921	2,6 km à l'Ouest
Zones humides		
Nord du site potentiellement humide		

3.3.2 Fonctionnement écologique du territoire : les Trames Verte et Bleue

3.3.2.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

La Trame Verte et Bleue est introduite par le Code de l'Environnement en ses articles L.371-1 à 7. Elle est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces d'assurer leur survie et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

L'ensemble des porteurs de projets (collectivités, privés) doivent prendre en compte les continuités écologiques dans leurs projets d'aménagement. En France, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) est un schéma régional de planification qui fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants : schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de l'intermodalité (SRI), schéma régional climat air énergie (SRCAE) et SRCE. Le SRADDET - qui remplace le SRADDT, créé en 1995 et modifié en 1999 - a été institué par la loi NOTRe dans le contexte de la mise en place des nouvelles Régions (en 2016).

Le SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté a été approuvé le 16 septembre 2020. Ses objectifs sont résumés comme suit :



Le SRADDET fait le pari que l'attractivité de demain sera synonyme de cadre à « haute valeur de vie ajoutée », de patrimoine naturel préservé, de santé environnementale. Dès lors, les actions de préservation et de valorisation de la qualité de l'air, de la biodiversité, de la nature en ville s'inscrivent pleinement dans une politique d'attractivité renouvelée.
Les cartographies n'étant pas disponibles, les éléments du SrCE de Bourgogne sont donc repris. Ainsi, l'emprise du projet se trouve dans un milieu fortement dominé par des parcelles agricoles. Quelques forêts de feuillus et mixtes sont présentes aux alentours du site. Des cours d'eau, plans d'eau, prairies et bocages sont également présents à une distance plus élevée.

Peu d'enjeu semble présent sur le site et à proximité directe concernant les Trames Vertes et Bleues, ainsi leur enjeu est considéré comme faible.

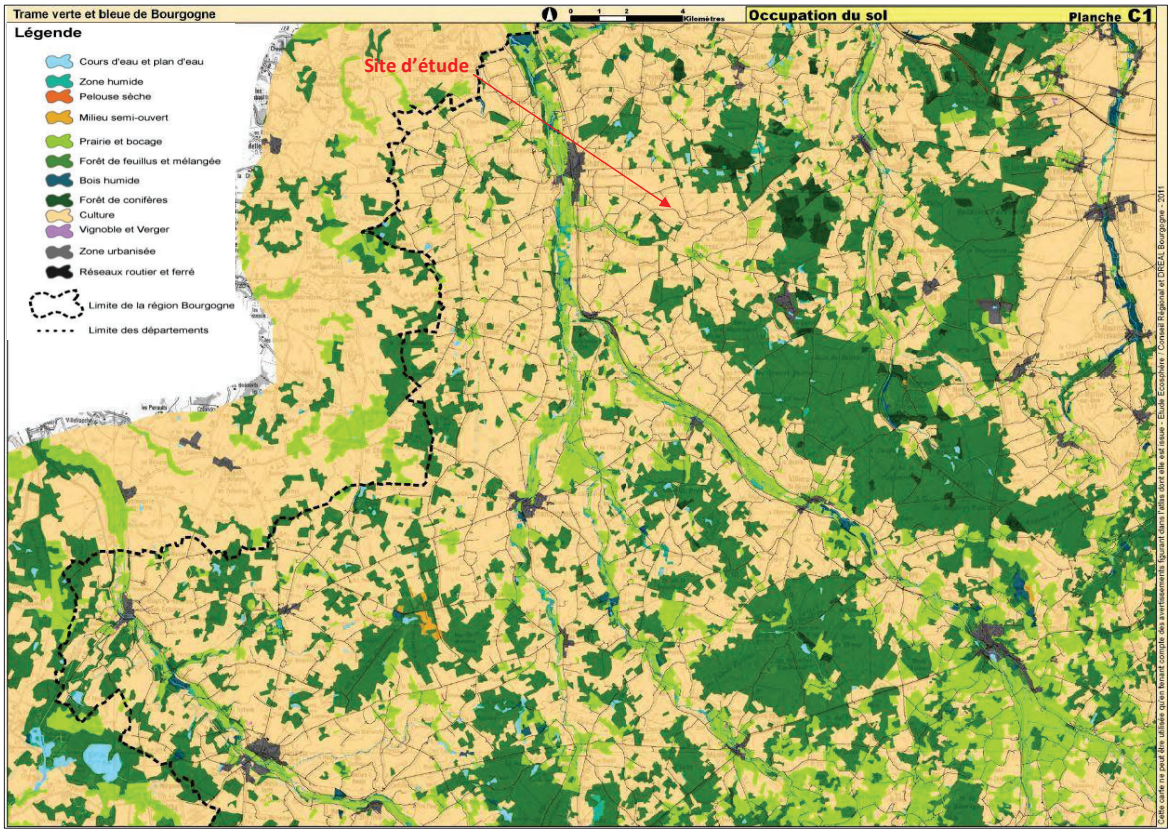


Figure 60 : Trames Vertes et Bleues (Source : Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bourgogne, 2015)

3.3.2.2 *Déclinaison à l'échelle du Schéma de Cohérence Territorial*

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme qui fixe, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, les orientations fondamentales de l'organisation d'un territoire et de l'évolution de ses zones urbaines, afin de préserver un équilibre entre zones urbaines, économiques, touristiques, agricoles et naturelles.

L'élaboration du SCoT est actuellement à l'arrêt mais, en 2015, une carte présentant les trames vertes et bleues a été réalisée.

Le site ne se trouve pas sur un réservoir de biodiversité. Des forêts, présentés comme des réservoirs de biodiversité, sont tout de même présentes à proximité de la zone d'étude.

Peu d'enjeu semble présent sur le site et à proximité directe concernant les Trames Vertes et Bleues, ainsi leur enjeu est considéré comme faible.

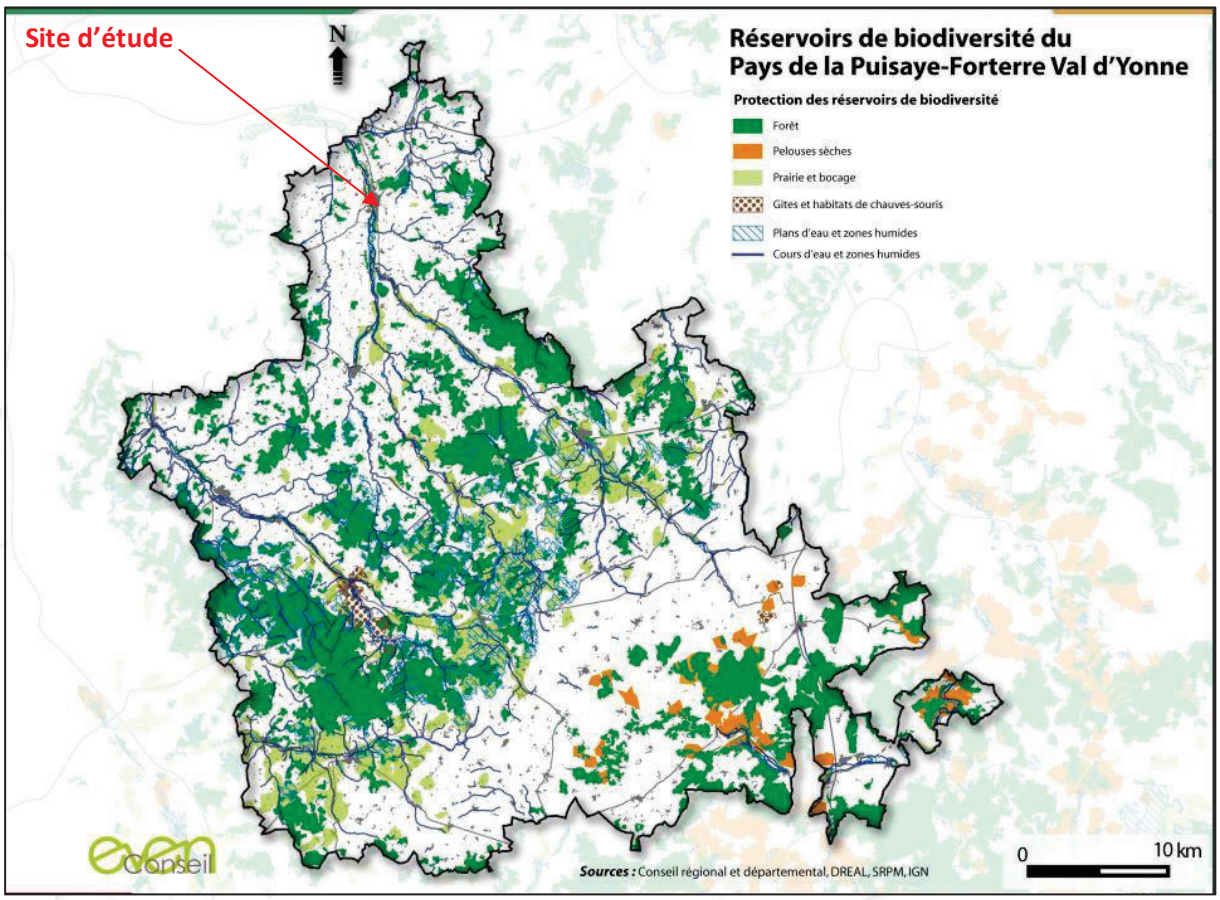


Figure 61 : Communes concernées par des SCOT en Bourgogne

3.3.2.3 *Déclinaison à l'échelle locale*

A l'échelle du site et de ses alentours, le milieu est composé à 90% d'une prairie, avec la présence d'une haie arborée avec une sous strate dense. Une maison et un jardin sont présents au Sud-Est du site. Aux alentours directs se trouvent un ruisseau, des prairies et des cultures. Une route départementale très peu passante longe le site au Sud et à l'Ouest.
La présence d'une mosaïque d'habitats importante (haie, boisement, prairie, culture, ruisseau) ainsi que l'absence de barrières importantes (routes passantes, voies ferrées, …) permettent de créer un corridor privilégié, pour les espèces, à l'échelle locale.

De ce fait, l'enjeu local pour les dynamiques écologiques est donc jugé <u>modéré</u> compte tenu de la perméabilité des emprises et de la présence d'une Trame verte et bleue d'intérêt pour les espèces locales.

3.3.3 Diagnostic écologique

3.3.3.1 Habitats naturels de la zone d'étude

Le présent diagnostic est établi grâce à une analyse de la bibliographie (données INPN), des orthophotographies et de deux journées de prospection de terrain réalisées les 8 avril et 8 juin 2021. Onze habitats ont pu être caractérisés selon quatre catégories : les milieux prairiaux et ouverts, les milieux arbustifs et boisés, les milieux humides et les milieux anthropisés.

Milieux prairiaux et ouverts

IDENTIFICATION GENERALE :	
NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT	**Prairie mésophile non fauchée (CB : 38.22 – EUNIS : E2.22)**
REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE	Prairie mésophile non fauchée
SURFACE	**4.48 ha**, soit **67.26 %** de la zone d'étude



Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :

Il s'agit d'un milieu ouvert dominé par des graminées et d'autres plantes herbacées. Un cortège d'espèces herbacées communes est présent. Il s'agit principalement de taxons héliophiles soulignant le caractère ouvert de l'habitat. Les prospections révèlent des espèces basophiles telles que le Géranium découpé (*Geranium dissectum*), le Chardon penché (*Carduus nutans*), le Lamier pourpre (*Lamium purpureum*), le Silène enflé (*Silene vulgaris*) la Véronique perse (*Veronica persica*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Rumex oseille (*Rumex acetosa*), la Violette hérissée (*Viola hirsuta*), le Liseron de haies (*Calystegia sepium*) ou encore le Gaillet croisette (*Cruciata laevipes*), et espèces plus acidophiles telles que la Marguerite (*Leucanthemum vulgare*), l'Epervière piloselle (*Hieracium pilosella*), l'Oseille des brebis (*Rumex acetosella*), la Luzule champêtre (*Luzula campestris*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) ou encore la Stellaire holostée (*Stellaria holostea*) se développent au sein du même habitat. L'habitat reste largement dominé par des espèces de la famille des *Poaceae* tels que le fromental élevé (*Arrhenatherum elatius)* qui domine, la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le Paturin des prés (*Poa pratensis*), le Pâturin commun (*Poa trivialis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*) et le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*). On notera en outre le caractère légèrement progressif de l'habitat avec le développement par endroits de ronces (*Rubus sp*).

Par ailleurs, au Nord-Ouest, l'habitat est considéré humide d'après les résultats des sondages pédologiques et de l'expertise floristique.

Espèces patrimoniales :

Aucune espèce patrimoniale n'a été contactée lors de cette première prospection printanière.

Espèces invasives :

Aucune espèce invasive n'a été contactée lors de ces deux prospections.

Identification de l'intérêt écologique et justification :

L'enjeu local de conservation de cette formation est considéré comme **faible** car le milieu n'est pas d'intérêt patrimonial. D'après la pédologie, une partie non délimitée de la prairie est humide au Nord-Ouest et au Sud-Centre du site.

Les zones humides faisant l'objet d'une réglementation (arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement), ces zones humides de la prairie ont donc un enjeu local de conservation **modéré**.

IDENTIFICATION GENERALE :	
NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT	**Prairie mésophile entretenue (CB : 38.22 – EUNIS : E2.22)**
REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE	Prairie mésophile entretenue
SURFACE	**1.51 ha**, soit **22.59 %** de la zone d'étude





Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :

Il s'agit d'un milieu ouvert dominé par des graminées et d'autres plantes herbacées rases servant de piste d'atterrissage aéronautique. Il est caractérisé par un développement plus conséquent d'espèces plus rudérales, adaptées à la fauche et au tassement du sol telles que la Pâquerette (*Bellis perennis*), la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), ou encore l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), et l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Le cortège floristique indique un degré d'humidité de la prairie que l'on pourra qualifier de mésophile.

Comme la prairie mésophile non fauchée, l'habitat reste largement dominé par des graminées.

Espèces patrimoniales :

Aucune espèce protégée ou menacée d'extinction n'a été contactée lors de cette première prospection printanière.

Espèces invasives :

Aucune espèce invasive n'a été contactée lors des deux prospections réalisées.

Identification de l'intérêt écologique et justification :

L'enjeu local de conservation de cette formation est considéré comme **faible** car le milieu n'est pas d'intérêt patrimonial.

IDENTIFICATION GENERALE :	
NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT	**Roncier (CB : 31.83 – EUNIS : F3.131)**
REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE	Roncier
SURFACE	**0,08 ha**, soit **1,26 %** de la zone d'étude



Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :

Trois ronciers sont présents sur la prairie. Il s'agit d'un habitat dominé par *Rubus spp.*. D'autres espèces caractéristiques des ourlets mésophiles telles que le Gaillet croisette (*Cruciata laevipes*), le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), le Salsifi (*Tragopogon pratensis*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), le Gaillet accrochant (*Galium aparine*), la Benoîte des villes (*Geum urbanum*) et l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*) accompagnent l'espèce dominant cet habitat.

Espèces patrimoniales :

Aucune espèce protégée ou menacée d'extinction n'a été contactée lors de cette première prospection printanière.

Espèces invasives :

Aucune espèce invasive n'a été contactée lors de cette première prospection printanière.

Identification de l'intérêt écologique et justification :

L'enjeu local de conservation de cette formation est considéré comme **faible** car le milieu n'est pas d'intérêt patrimonial.

IDENTIFICATION GENERALE : MILIEUX PRAIRIAUX ET OUVERTS	
NOM DE L'HABITAT	**Talus mésophile (CCB : 38.22 ; EUNIS : E2.22 ; N2000 : /)**
REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE	Talus mésophile
SURFACE	**0.04 ha**, soit 0.54 % de la zone d'étude



Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :

Cet habitat rudéral est localisé sur un talus au Sud du site, au bord de la route départementale. Le talus est marqué par une pente où se sont développés des ronces (*Rubus* sp.) ainsi qu'une végétation relativement héliophile composée, d'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), de Bryone dioïque (*Bryonia dioica*), de Silène enflé (*Silene vulgaris*), de Gaillet mou *(Gallium mollugo*), de Lampsane commune *(Lapsana communis* subsp *communis*), de Gaillet croisette (*Cruciata laevipes*), d'Aubépine (*Crataegus monogyna*), de Campanule fausse-raiponce (*Campanula rapunculoides*), de coquelicot (*Papaver rhoeas*), de Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), de Laîche en épis (*Carex spicata*) ainsi que d' Oeillet velu (*Dianthus armeria*). L'état de conservation de cet habitat est jugé « bon »

Espèces patrimoniales :

Aucune espèce patrimoniale (si ce n'est l'œillet velu qui peut être soumis à des réglementations de cueillette) n'a été observée au sein de cet habitat.

Espèces invasives :

Aucune espèce invasive n'a été observée au sein de cet habitat.

Identification de l'intérêt écologique et justification :

L'intérêt écologique de ces zones rudérales est jugé **« très faible »** puisqu'il s'agit d'espaces anthropisés fortement perturbés.

Milieux arbustifs et boisés

IDENTIFICATION GENERALE :	
NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT	**Haie arborée (CB : 84.2 – EUNIS : FA.4)**
REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE	Haie arborée
SURFACE	**0,24 ha**, soit **3,54 %** de la zone d'étude





Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :

Le site est bordé au Nord par une haie arborée. Au milieu de cette haie arborée, se trouve un cours d'eau qui délimite la parcelle (et qui n'est pas compris dans le site d'étude). L'habitat est composé des trois strates arborées, arbustive et herbacée. La strate arborée est caractérisée par de grands individus d'environ 5 mètres de hauteur. Les taxons identifiés sont le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Petit Orme (*Ulmus minor*), l'Erable champêtre (*Acer campestre*) et le Saule marsault (*Salix caprea*). La strate arbustive est quant à elle caractéristique de fourrés arbustifs médioeuropéens planitiaires méso à eutrophiles avec la présence du Prunelier (*Prunus spinosa*), du Rosier des chiens (*Rosa canina*), du Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*). Enfin, la strate herbacée est caractéristique de sous-bois herbacés médioeuropéens basophiles avec des espèces telles que le Gouet d'Italie (*Arum italicum*), le Lierre grimpant (*Hedera helix*), le Fragon (*Ruscus aculeatus*), la Ficaire (*Ficaria verna*), l'Ortie (*Urtica dioica*), la Clématite des haies (*Clematis vitalba*) et la Gaillet accrochant (*Galium aparine*). Globalement, le cortège floristique indique un sol argilo-limoneux à limoneux, soutenu notamment par la proximité immédiate d'un cours d'eau longeant l'habitat sur sa partie Nord.

Cet habitat est le plus représenté après les prairies mésophiles sur le site avec 3,54 % de la surface totale.

Espèces patrimoniales :

Aucune espèce protégée ou menacée d'extinction n'a été contactée lors de cette première prospection printanière.

Espèces invasives :

De grands individus (plus de 5 mètres de hauteur) de Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) sont présents au sein de l'habitat, à l'extrémité Ouest uniquement. L'habitat peut donc être considéré comme partiellement **« dégradé ».**

Identification de l'intérêt écologique et justification :

L'enjeu local de conservation de cette unité est **faible** car il ne s'agit pas d'un habitat ayant un intérêt écologique notable.

IDENTIFICATION GENERALE : MILIEUX ARBUSTIFS	
NOM DE L'HABITAT	**Fourré arbustif tempéré (CCB : 31.81 ; EUNIS : F3.11 ; N2000 : /)**
REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE	Fourré arbustif tempéré
SURFACE	**0.03 ha**, soit 0.43 **%** de la zone d'étude



Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :

Cet habitat correspond à la progression d'un roncier en formation pré-forestières principalement caducifoliées. Sur le site, un fourré arbustif s'est développé localement dans la prairie mésophile. Il est composé de jeunes essences arborées de Chênes sessiles (*Quercus robur*), ainsi que d'essences arbustives telles que le Prunelier (*Prunus spinosa*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*) et le Sureau noir (*Sambucus nigra*). Cet habitat est également représenté en mosaïque avec des ronciers. L'état de conservation de cet habitat est jugé « bon ».

Espèces patrimoniales :

Aucune espèce patrimoniale n'a été contactée au sein de cet habitat.

Espèces invasives :

Aucune espèce invasive n'a été contactée au sein de cet habitat.

Identification de l'intérêt écologique et justification :

L'enjeu local de conservation de cet habitat est jugé « **faible** » car il s'agit d'un habitat commun.

Milieu aquatique

IDENTIFICATION GENERALE : MILIEUX AQUATIQUES ET FORMATIONS ASSOCIEES	
NOM DE L'HABITAT	**Fossé humide (CCB : 89.22 ; EUNIS : J5.41 ; N2000 : /)**
REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE	Fossé humide
SURFACE	0.04 **%** de la zone d'étude





Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :

Il s'agit d'ouvrages linéaires creusées de manière artificielle par l'homme destinés à l'écoulement de l'eau. Ils assurent des fonctions de drainage des parcelles pour améliorer l'usage des sols ou d'évacuation des eaux de ruissellement des infrastructures comme les routes. Les fossés peuvent jouer un rôle de corridor biologique et assurer constituer des zones favorables au développement de végétations humides et aquatiques et à la reproduction d'espèces animales inféodées à ces milieux (amphibiens, odonates…).

La zone d'étude est concernée par un fossé à l'Ouest qui délimite le site d'étude de la route départementale. Ces habitats régulièrement inondés permettent l'expression d'une végétation hygrophile, ici caractérisée par une jonchaie diffuse (*Juncus effusus*) avec des espèces caractéristiques de zones humides telle que la Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*). L'état de conservation de cet habitat est jugé « bon ».
Par ailleurs, un fossé en béton traverse une dépression humide au Nord du site et est dépourvu de végétation.

Espèces patrimoniales :

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée au sein de cette formation.

Espèces invasives :

Aucune espèce invasive n'est recensée au sein de cette formation.

Identification de l'intérêt écologique :

L'enjeu de conservation de cet habitat anthropique est jugé « **modéré »** aux vues de sa valeur fonctionnelle écologique.

Milieux artificiels

IDENTIFICATION GENERALE :	
NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT	**Habitats résidentiels dispersés (CB : 86 – EUNIS : J2.1)**
REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE	Habitat résidentiel dispersé
SURFACE	**0,02 ha**, soit **0,3 %** de la zone d'étude



Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :

Les maisons ou appartements des zones où les constructions, infrastructures routières et autres surfaces imperméables sont de faible densité.

Le bâtiment se situe au Sud-Est de la parcelle, il s'agit d'une maison habitée qui ne semble pas pouvoir accueillir de chiroptères.

Espèces patrimoniales :

Aucune espèce patrimoniale n'est présente sur cet habitat.

Espèces invasives :

Aucune espèce invasive n'est présente sur cet habitat.

Identification de l'intérêt écologique et justification :

L'enjeu local de conservation de cette formation est considéré comme **nul** car le milieu est très anthropisé.

IDENTIFICATION GENERALE :	
NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT	**Hangar (CB : 86 – EUNIS : J2.41)**
REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE	Hangar
SURFACE	**0,05 ha**, soit **0,7 %** de la zone d'étude



Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :
Un hangar est présent à côté de la maison au Sud-Est du site. Aucune espèce végétale n'a été contactée.

Espèces patrimoniales :
Aucune espèce protégée ou menacée d'extinction n'a été contactée lors de cette première prospection printanière.

Espèces invasives :
Aucune espèce invasive n'a été contactée lors de cette première prospection printanière.

Identification de l'intérêt écologique et justification :
L'enjeu local de conservation de ce bâtiment est considéré **nul** car le milieu n'est pas naturel et n'a pas d'intérêt écologique.

IDENTIFICATION GENERALE :	
NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT	**Jardin domestique (CB : 85.31 – EUNIS : I2.21)**
REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE	Jardin domestique
SURFACE	**0,21 ha**, soit **3,13 %** de la zone d'étude





Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :

Cette entité correspond aux espaces adjacents à l'habitation composant le sud de la zone d'étude. Outre les arbres, arbustes et parterres de fleurs ornementaux plantés, un cortège d'espèces herbacés commun et sténoèce est présent. Naturellement, il s'agit de taxon à tendance héliophile, voir perhéliophile, soulignant le caractère ouvert de l'habitat. Suite à la première prospection printanière, il se dégage une mosaïque en termes de potentiel hydrogène (pH), notamment par la présence de tâche quasiment monospécifique d'espèces perbasophiles telles que le Lamier pourpre (*Lamium purpureum*), ou d'espèces acidiphiles telles que la Luzule champêtre (*Luzula campestris*) ou l'Oseille des brebis (*Rumex acetosella*), résultant probablement d'anciennes pratiques anthropiques. En outre, la présence d'espèces adaptées au piétinement telles que le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*) et le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), souligne le caractère tassé de l'habitat. La présence en tâche de la Céraiste aggloméré (*Cerastium glomeratum*) indique par ailleurs une mosaïque en termes de nutriments disponibles dans le sol car il s'agit d'une espèce à tendance nitrophile.

On retrouvera ainsi au printemps des espèces telles que la Pâquerette (*Bellis perennis*), le Séneçon commun (*Senecio jacobaea*) ou encore la Véronique perse (*Veronica persica*). Globalement, la richesse spécifique apparait relativement faible.

Espèces patrimoniales :

Aucune espèce protégée ou menacée d'extinction n'a été contactée lors de cette première prospection printanière.

Espèces invasives :

Aucune espèce invasive n'a été contactée lors de cette première prospection printanière.

Identification de l'intérêt écologique et justification :

L'enjeu local de conservation de cette entité est considéré comme **très faible** car d'un milieu fortement anthropisé.

IDENTIFICATION GENERALE : MILIEUX PRAIRIAUX ET OUVERTS	
NOM DE L'HABITAT	**Friche** **(CCB : 87.1 ; EUNIS : I1.52 ; N2000 : /)**
REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE	Terrain en friche
SURFACE	**0.02 ha**, soit 0.3% de la zone d'étude



Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :

Une friche correspond à un habitat transitoire qui se développe suite à toute cessation d'activité sur un milieu. Le type d'actions pratiquées auparavant et les biotopes adjacents influencent fortement le cortège floristique actuel.

Cette unité de végétation occupe un secteur délaissé au Sud du site, à l'Est de la partie aménagée (habitation et hangar). Elle est caractérisée par la présence d'ortie (*Urtica dioica*), d'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), de ronces (*Rubus* sp.) et de Gaillet accrochant *(Galium aparine*).

Espèces patrimoniales :

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée au sein de cet habitat.

Espèces invasives :

Aucune espèce invasive n'a été observée au sein de cet habitat.

Identification de l'intérêt écologique et justification :

L'intérêt écologique de ces zones rudérales est jugé **« faible »** puisqu'il s'agit d'espaces anthropisés fortement perturbés.



Figure 62 : Cartographie des habitats naturels, semi-naturels et anthropique

Synthèse des habitats naturels, semi-naturels et anthropiques

La prairie mésophile représente la plus grande surface d'habitat (89,9 %) suivie de la haie arborée (3,5 %) et du jardin domestique (3,1 %).

Les enjeux écologiques relatifs aux habitats naturels apparaissent nuls à faibles pour 95.3 % des habitats. Toutefois, un enjeu modéré est présent au niveau de 2 zones humides dans la prairie et d'un fossé humide délimitant la parcelle de la route du hameau des Creusets a permis l'installation de plantes caractéristiques des zones humides, notamment une population de jonc diffus (*Juncus effusus*) qui forme un habitat à part entière, la jonchaie diffuse.

Tableau 20 : Synthèse des habitats naturels et anthropiques observés dans la zone d'étude

HABITAT	CORINE Biotopes	EUNIS	Natura 2000	Surface (ha)	ELC
Fossé humide	89.22	J5.41	-	0,003	Modéré
Prairie humide	37	E3	-	0,14	Modéré
Roncier	31.83	F3.131	-	0,08	Faible
Haie arborée	84.2	FA.4	-	0,24	Faible
Fourré arbustif	31.81	F3.11	-	0,03	Faible
Prairie mésophile entretenue (fauchée)	38.22	E2.22	-	1,51	Faible
Prairie mésophile non fauchée	38.22	E2.22	-	4,48	Faible
Talus mésophile	38.22	E2.22	-	0,04	Faible
Jardin domestique	85.31	I2.21	-	0,21	Très faible
Terrain en friche	87.1	I1.52	-	0,02	Très faible
Habitat résidentiel dispersé	86	J2.1	-	0,02	Nul
Hangar	86	J2.41	-	0,05	Nul

**ELC : Enjeu local de Conservation*



Figure 63 : Localisation des enjeux de conservation des habitats

3.3.3.2 Flore

- Flore patrimoniale

Les données communales font état de la présence de 10 espèces végétales patrimoniales sur la commune de Charny. Il s'agit, en grande partie, d'espèce évoluant en milieu humide.

Ces espèces sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 21 : Synthèse bibliographique des espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRN	LRR	Protection	Ecologie	Phénologie
Ajonc nain*	*Ulex minor*	LC	NT	PR	Landes atlantiques thermophiles	Juillet-Octobre
Alisier de Fontainebleau*	*Sorbus latifolia*	LC	EN	PN	Bois caducifolié	Juin
Boulette d'eau*	*Pilularia globulifera*	LC	CR	PN	Pelouses amphibies exondables	Juin-Septembre
Cardamine amère*	*Cardamine amara*	LC	VU	-	Sources et lieux humides	Avril-Juin
Grande douve*	*Ranunculus lingua*	VU	EN	PN	Marais, étang, fossé aquatique	Juin-Août
Hottonie des marais*	*Hottonia palustris*	LC	LC	PR	Marais, fossé, étang	Mai-Juin
Jonc des vasières*	*Juncus tenageia*	LC	EN	-	Terrain humide, sablonneux et argileux	Mai-Septembre
Laîche tardive*	*Carex virridula*	LC	EN	-	Marécage, pré humide, marais	Juin-Juillet
Myrtille*	*Vaccinium myrtillus*	LC	LC	-	Forêt, broussailles	Avril-Juin
Orchis à fleurs lâches*	*Anacamptis laxiflora*	LC	EN	PR	Pré humide et marécage	Avril-Juin
Peucédan de France*	*Peucedanum gallicum*	LC	LC	-	Pré sec, bruyère et bois	Juillet-Septembre
Potentille des marais*	*Potentilla palustris*	LC	NT	-	Marais tourbeux	Juin-Août
Scirpe flottant*	*Isolepis fluitans*	LC	EN	PR	Mare, fossé, étang	Juin-Septembre

*PN : Protection nationale, PR : Protection régionale, DH : Directive Habitats ; LRN : Liste Rouge Nationale ; LRR : liste Rouge Régionale ; ELC : Enjeu Local de Conservation ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En Danger Critique, * : Espèce ZNIEFF déterminante.*

Lors des passages d'avril et juin 2021, aucune de ces espèces n'a été observée.
Seules des espèces communes en France et dans la région ont été observées. La liste de ces espèces est disponible en annexe 2.
Il n'y a donc, au vu de la campagne de prospection réalisée, pas d'enjeu concernant la flore patrimoniale sur ce site. Les espèces les plus vulnérables contactées sont, comme plus fort enjeu, dans la catégorie « préoccupation mineure » sur les listes rouges nationale et régionale.

- Espèces invasives

Deux espèces exotiques envahissantes sont présentées dans la bibliographie : le Robinier faux-acacia et la Renouée du Japon.
La campagne d'inventaires a permis de contacter une dizaine d'individus matures (arbres de plus de 5 mètres de hauteur) de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), dans l'extrémité Nord-Ouest du site, au niveau de la haie arborée. Malgré une répartition très localisée sur le site d'étude, cette observation permet de qualifier l'habitat de la haie arborée de **« dégradée ».**



Figure 64 : Localisation des Robiniers faux-acacia

Synthèse des enjeux floristiques
Les deux campagnes de prospection n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'espèces patrimoniales sur le site. **L'enjeu concernant la flore patrimoniale est donc faible.**
En ce qui concerne les espèces végétales exotiques envahissantes, **il n'y a pas d'enjeu fort étant donné que la zone concernée par la présence de Robinier faux-acacia est de petite surface, en limite de la zone d'études, que les individus sont matures et ne semblent pas se propager (maintien de la haie).**

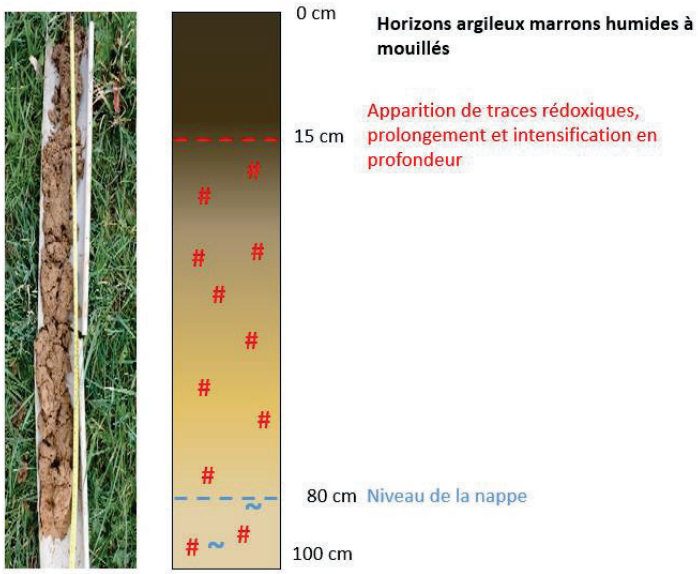
3.3.3.3 Zones humides

- Critère pédologique

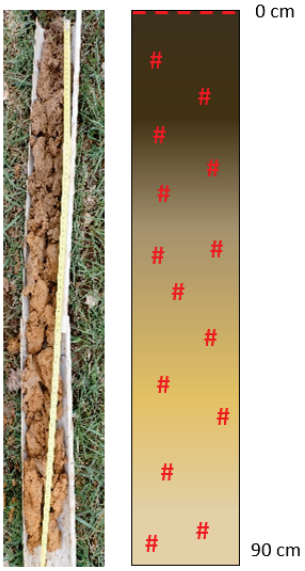
Dans le cadre du diagnostic écologique, 14 sondages pédologiques ont été réalisés sur le site à l'aide d'une tarière. Ces sondages ont pour but de déterminer si un enjeu zone humide est présent sur le site puis de réaliser une délimitation précise de ces zones humides en combinant ces informations avec l'expertise floristique.

Au terme de l'expertise, les sondages pédologiques effectués, aucun sondage type n'est ressorti. Pour la plupart des sondages, la terre était humide dû aux nombreuses pluies et à tendance argilo-limoneuse. Au Sud du site, une plaque calcaire est présente et empêche de réaliser des sondages profonds, ne permettant pas d'identifier de classe GEPPA précise.
Un doute autour du point de sondage 7 a entrainé la réalisation d'autres sondages autour de celui-ci.
2 sondages ont finalement été identifiés comme humide et sont présentés ci-dessous :

Profil n°1 : sondage n°3



Profil n°2 : sondage n°4



Le descriptif des sondages est présenté ci-dessous :

Tableau 22 : Description des sondages pédologiques

Sondage	Traces rédoxiques	Traces réductiques	Classe du GEPPA	Sondage caractéristique d'une zone humide
Sondage 1	Aucune trace rédoxique	Aucune trace réductique	Ia	Non
Sondage 2	Traces rédoxiques peu marquées entre 20 à 100 cm Arrêt du sondage à 100 cm	Aucune trace réductique	IIa	Non
Sondage 3	Traces rédoxiques peu marquées entre 15 et 90 cm Arrêt du sondage à 90 cm	Aucune trace réductique	Vb, Vc ou Vd	Oui
Sondage 4	Traces rédoxiques peu marquées entre 0 et 40 cm Traces rédoxiques marquées entre 40 et 90 cm Arrêt du sondage à 90 cm	Aucune trace réductique	Vb, Vc ou Vd	Oui
Sondage 5	Traces rédoxiques peu marquées entre 30 et 80 cm Arrêt du sondage à 80 cm	Aucune trace réductique	IVc	Non
Sondage 6	Traces rédoxiques peu marquées entre 25 et 50 cm Arrêt du sondage à 120 cm	Aucune trace réductique	IVa	Non
Sondage 7	Traces rédoxiques marquées entre 30 et 80 cm Arrêt du sondage à 80 cm	Aucune trace réductique	Vb, Vc ou Vd	Non
Sondage 8	Traces rédoxiques peu marquées entre 60 et 80 cm Traces rédoxiques marquées entre 80 et 100 cm Arrêt du sondage à 100 cm	Aucune trace réductique	IIIb ou IIIc	Non
Sondage 9	Aucune trace rédoxique Arrêt du sondage à 50 cm	Aucune trace réductique	I, II ou III	Non
Sondage 10	Aucune trace rédoxique	Aucune trace réductique	I ou II	Non

Sondage	Traces rédoxiques	Traces réductiques	Classe du GEPPA	Sondage caractéristique d'une zone humide
	Arrêt du sondage à 60 cm (plaque calcaire)			
Sondage 11	Aucune trace rédoxique Arrêt du sondage à 40 cm (plaque calcaire)	Aucune trace réductique	I, II ou III	Non
Sondage 12	Aucune trace rédoxique Arrêt du sondage à 40 cm (plaque calcaire)	Aucune trace réductique	I, II ou III	Non
Sondage 13	Aucune trace rédoxique Arrêt du sondage à 40 cm (plaque calcaire)	Aucune trace réductique	I, II ou III	Non
Sondage 14	Aucune trace rédoxique Arrêt du sondage à 60 cm (refus tarière)	Aucune trace réductique	I ou II	Non

Les sondages 3 et 4 sont décrits comme humides. Ces sondages sont proches de fossés temporairement en eau en hiver. Les autres sondages se sont avérés négatifs. Ainsi l'enjeu zone humide est présent sur le site.

Les photographies des sondages pédologiques réalisés sont disponibles en annexe 1.

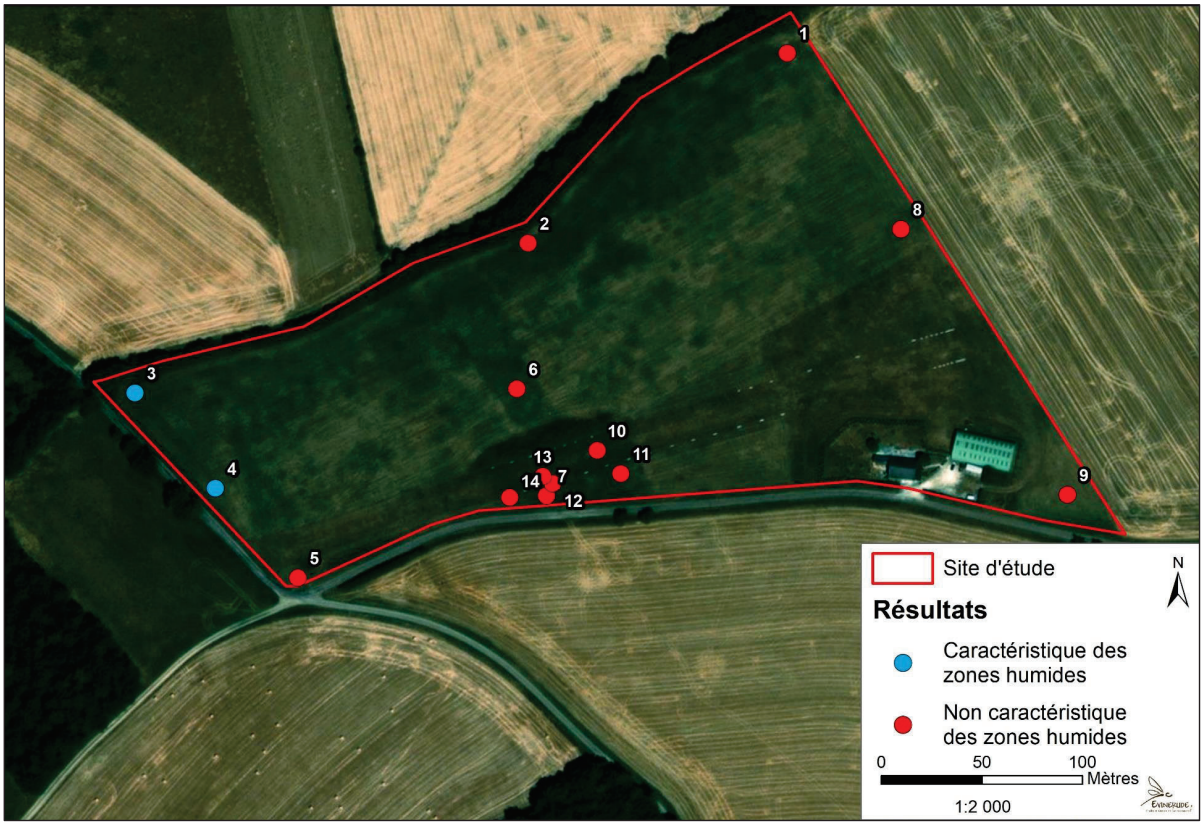


Figure 65 : Résultats des sondages pédologiques

- Critère floristique

La zone d'étude est concernée par un fossé à l'Ouest qui délimite le site d'étude de la route départementale. Ces habitats régulièrement inondés permettent l'expression d'une végétation hygrophile, ici caractérisée par une jonchaie diffuse (*Juncus effusus*) avec des espèces caractéristiques de zones humides telle que la Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*).

De par l'expertise pédologique et l'expertise floristique, il est possible de conclure qu'une zone humide est présente au Nord-Ouest du site.



Figure 66 : Localisation des zones humides

3.3.3.4 Faune

Le diagnostic écologique présenté ci-dessous a été réalisé suite aux prospections effectuées le 4 février 2021, le 17 mars 2021, le 8 avril 2021, le 8 juin 2021, le 15 juillet 2021 et le 8 octobre 2021.
Afin d'avoir la vision la plus précise possible des espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site, les espèces, dont la dernière observation issue de la bibliographie est antérieure à 2000, ne sont pas considérées comme potentielles. Les données bibliographiques sont issues de l'Observatoire de la faune de Bourgogne, de faune Yonne et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) à l'échelle communale et du périmètre bibliographique et des données issues des zones naturelles à enjeu (ZNIEFF, Natura 2000, etc.).

- Mammifères (hors chiroptères)

La bibliographie indique la présence de 8 espèces sur la commune de Charny et ses alentours. Parmi ces espèces, 3 font l'objet d'une protection à l'échelle nationale ou supérieure :

- Le **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) est protégé au niveau national et jugé potentiel sur le site du fait de la présence d'habitats ouverts, favorables pour son alimentation, et de fourrés pouvant lui offrir des zones de refuge. Compte tenu de son caractère ubiquiste voire anthropophile, l'enjeu qui lui est associé est **faible.**

- L'**Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) est un rongeur arboricole fréquentant une grande diversité d'habitats. Il affectionne les boisements de résineux ou mixtes pour y installer son nid. Ainsi, **cette espèce n'est pas potentiellement présente sur le site**.

- Le **Chat sauvage** (*Felis sylvestris*) est un félin fréquentant les forêts de feuillis et gîte dans des arbres creux, des broussailles, des crevasses de rocher ou des terriers abandonnés. Les habitats présents sur le site ne correspondent pas à son écologie. **Il n'est donc pas présent sur le site**.

Les prospections réalisées en 2021 ont permis l'observation de 4 espèces de mammifère : le **Chevreuil européen** (*Capreolus capreolus*), le **Lièvre d'Europe** (*Lepus europaeus*), le **Renard roux** (*Vulpes vulpes)* et le **Sanglier** (*Sus scrofa*) ont été contactés. Il s'agit d'espèces affectionnant les boisements et les milieux ouverts pour s'alimenter et se reproduire. Ces espèces étant communes et chassables, **l'enjeu est très faible**.
Le **Hérisson d'Europe** a été recherché avec attention mais étant discret, il n'a pas été observé. Il reste tout de même potentiel sur le site au vu de son écologie.

Au niveau de la haie arborée dense, des passages créés par des mammifères ont été observés mais les espèces n'ont pas pu être déterminées avec certitude.



Figure 67 : Passage créé par des mammifères

Les enjeux concernant les espèces de ce groupe sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 23 : Synthèse des enjeux mammalogiques

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	Chassable	-	LC	LC	Présent	Très faible
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	Chassable	-	LC	LC	Présent	Très faible
Renard roux	*Vulpes vulpes*	Chassable	-	LC	LC	Présent	Très faible
Sanglier	*Sus scrofa*	Chassable	-	LC	LC	Présent	Très faible
Espèces potentielles							
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	**Art. 2**	-	LC	LC	Potentiel	Faible

PN : Protection Nationale, DH : Directive Habitats, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, ELC : Enjeu Local de Conservation, LC : Préoccupation mineure.

Ainsi, l'enjeu global est faible pour l'ensemble du groupe.

- Chiroptères

Dans la bibliographie, une espèce est recensée : le Grand murin (*Myotis myotis*). Cette donnée représente un manque de connaissance sur ce groupe sur la commune et ses environs, d'autres espèces sont potentielle présentes à proximité du site d'étude.

La recherche de gîte sur le site d'étude a permis d'observer 1 arbre à cavité (trou de pics, écorce décollée, branches cassées, etc.). La maison et le hangar ne semblent pas pouvoir accueillir de chiroptères, ces derniers n'ayant pas de fissure ou d'ouverture permettant aux chauves-souris de s'introduire dans ces bâtis. La zone d'étude peut également être utilisée par les chiroptères en chasse (prairie) ou en transit.



Figure 68 : Arbre à cavité, présent sur le site

Résultat des inventaires

Un enregistreur automatique de type SM4 a été posé dans la nuit du 7 au 8 juin 2021 afin d'évaluer la fréquentation du site en période de reproduction. Un seconde nuit d'enregistrement a été réalisée la nuit du 7 au 8 octobre, en période de transit automnal.

Les résultats présentés ci-dessous correspondent à l'analyse des enregistrements réalisés via le logiciel d'analyse automatique Sonochiro, complété par une analyse manuelle à l'aide du logiciel Batsound, selon la méthodologie décrite par M. Barataud dans son ouvrage « Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe ».

L'inventaire réalisé a permis de mettre en évidence la présence de 3 groupes d'espèces (Murin sp., Pipistrelle sp., Sérotule (Sérotine ou Noctule) et Oreillard sp.) ainsi que de 12 espèces pour un total de 6 641 sons enregistrés sur les deux sessions :

- **Barbastelle d'Europe :** Cette espèce fréquente divers milieux forestiers assez ouverts, en particulier ceux en lien avec l'agriculture traditionnelle présentant d'anciennes haies et lisières. L'espèce est inféodée aux milieux ouverts entrecoupés d'une végétation dense et bien structurée qui constitue son territoire de chasse de prédilection. Les individus chassent dans un rayon de 4-5 km et exploitent entre 5 à 10 territoires de chasse différents chaque nuit. En période estivale, l'espèce exploite les fissures dans le bâti ou les cavités arboricoles. En hiver, on la retrouve dans les fissures de falaises et les gîtes souterrain.
  Non menacée à l'échelle nationale, l'espèce d'intérêt communautaire, est inscrite à l'annexe II de la directive européenne Habitat. A l'échelle de l'ancienne région administrative (Bourgogne), l'espèce est considérée comme « Quasi menacée ».
  Au sein du site d'étude, l'espèce a été contactée une seule fois en période de reproduction mais 46 fois en période de transit automnal avec des séquences de chasse. **L'enjeu de conservation est considéré comme modéré.**

- **Murin de Daubenton :** Cette espèce forestière est inféodée aux secteurs humides qu'elle utilise comme terrain de chasse. Le domaine vital des femelles en période de reproduction s'étend jusqu'à 5.3 km^2. Les groupes utilisent habituellement les mêmes axes de transit chaque nuit pour gagner les territoires de chasse.
  En période estivale, l'espèce fréquente les cavités arboricoles et les ouvrages d'art. En hiver l'espèce est exclusivement cavernicole.
  Un seul signal acoustique est rattaché à cette espèce en période de reproduction. Il s'agit probablement d'un individu en transit, les habitats présents sur le site d'étude ne correspondant pas à son optimum écologique.
  Non menacée aux différentes échelles, l'enjeu associé à cette espèce est considéré comme faible.

- **Murin à oreilles échancrées :** Cette espèce fréquente les milieux forestiers ou boisés, feuillus ou mixtes, les vallées de basse altitude, mais aussi les milieux ruraux, parcs et jardins, et accessoirement les prairies et pâtures entourées de hautes haies ou les bords de rivière. Espèce strictement cavernicole, elle hiberne dans les grottes, carrières, mines et dans les grandes caves. Les femelles, très grégaires, forment des nurseries pour la mise-bas, principalement dans les combles de bâtiment ou dans des cavités souterraines.
  Espèce d'intérêt communautaire, le Murin à oreilles échancrées est considéré « quasi menacée » à l'échelle régionale. Elle a été contactée à trois reprises en période automnale mais n'est jugée qu'uniquement en chasse et/ou transit au sein du site d'étude. **L'enjeu associé est donc considéré modéré.**

- **Murin à Moustache :** Cette espèce fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts, de la plaine à la montagne : zones boisées et d'élevage, villages, jardins, milieux forestiers humides, zones humides. Pour la chasse, elle s'éloigne peu des gîtes ; le domaine vital s'étend en moyenne sur une vingtaine d'hectares pour une colonie. Pour l'hibernation, elle est presque toujours nichée dans des anfractuosités. Elle recherche des gîtes à très forte hygrométrie et frais, et choisit autant les petites caves que les grottes. Les gîtes de mise bas accueillent une quarantaine de femelles, de mi-mai à début juin, et sont principalement localisés dans des constructions (maisons, granges, ruines isolées…) derrière des espaces disjoints plats et étroits, et très rarement dans des arbres (écorces décollées, loges de pics, fentes).
  L'espèce a été contactée à dix reprises lors de la période de transit automnale. Considérée en chasse et en transit sur le site, **l'enjeu associée à cette espèce quasi menacée à l'échelle régionale, est jugé faible.**

- **Noctule commune :** Cette espèce forestière est intimement liée à la présence de l'eau. Elle exploite néanmoins une grande diversité de territoires sur des superficies variables, allant jusqu'à 50 ha : massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres, halos de lumière... L'espèce est connue pour utiliser trois grands types de gîtes : arboricoles, bâti et hypogés. En période estivale, elle conserve toutefois une nette préférence pour les gîtes arboricoles alors qu'elle se retrouve régulièrement en cavité souterraine pour l'hibernation. « Vulnérable » à l'échelle nationale, l'espèce a été contactée à une reprise en période automnale. **L'enjeu pour cette espèce est donc considéré faible en raison de la faible activité.**

- **Noctule de Leisler :** Espèce forestière, elle a une préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts et recherche la proximité des milieux humides. Les milieux fréquentés pour la chasse sont variés : forêts caduques, boisements divers, eaux calmes, mais aussi les vergers et les parcs, voire les éclairages urbains. Les femelles chassent essentiellement à moins d'une dizaine de kilomètres du gîte. En hiver, l'espèce fréquente les cavités arboricoles alors qu'en été, ses gîtes peuvent également être en bâti.
  L'espèce est susceptible de gîter, au moins de façon temporaire, au droit de l'arbre à cavité identifié.
  L'espèce a été à deux reprise en période automnale. Considérée « quasi menacée » à l'échelle nationale et régionale, **l'enjeu associé à cette espèce est considéré comme faible.**

- **Oreillard gris** : Cette espèce fréquente les milieux ouverts, comme les plaines et les vallées tièdes de montagne, mais aussi les milieux agricoles traditionnels, les villages et les zones urbanisées avec espaces verts. Elle s'éloigne rarement de son gîte mais son domaine vital peut être important et couvrir jusqu'à 75 ha. L'espèce occupe préférentiellement les combles et les disjointements des bâtiments en été comme en hiver. Elle peut également se dissimuler derrière tout type de panneaux accrochés au mur.
  L'espèce n'est pas considérée comme menacée à l'échelle nationale. La population régionale connue reste faible sur la région malgré une pression de recherche importante. Les gîtes de mise bas connus pour cette espèce discrète sont principalement chez des particuliers dans des bâtiments, cependant leur nombre reste faible.
  L'espèce a été contactée à 18 reprises de façon certaine au sein du site d'étude en juin 2021, et à 7 reprises en période automnale. A noter que 73 enregistrements sont rattachés au groupe Oreillard sp. sans avoir pu aboutir à une identification spécifique. L'activité est donc potentiellement sous-estimée. L'espèce chasse probablement la prairie comme territoire de chasse. **L'enjeu de conservation associé est considéré comme faible**.

- **Oreillard roux** : fréquente surtout les milieux forestiers, particulièrement les forêts stratifiées, avec des sous-étages encombrés d'arbustes et de branchages, mais aussi les vallées alluviales, les parcs et les jardins. Elle hiberne la plupart du temps en solitaire, de novembre à mars, dans les mines, les bunkers, les grottes, les caves des maisons, les anfractuosités de pont, les carrières, mais aussi dans des cavités d'arbre, dans les bâtiments frais comme les greniers ou les maisons abandonnées. En été, elle change de gîtes régulièrement, entre les bâtiments et les cavités arboricoles (fissures et chablis, alvéoles entre les nœuds, loges de pics, anfractuosités diverses).
  L'espèce a été contactée à quatre reprises de façon certaines au sein du site d'étude en octobre 2021. A noter que 73 enregistrements sont rattachés au groupe Oreillard sp. sans avoir pu aboutir à une identification spécifique. L'activité est donc potentiellement sous-estimée. L'espèce chasse probablement la prairie comme territoire de chasse. **L'enjeu de conservation associé est considéré comme faible**.

- **Pipistrelle commune** : Cette espèce fréquente tous les types de milieux même les secteurs urbanisés et les secteurs agricoles en monoculture. Elle chasse partout ou peut se trouver des insectes avec une préférence pour les milieux humides. Ses distances de prospection varient en fonction des milieux mais n'excèdent pas 5 km. L'espèce est quasi menacée à l'échelle nationale en raison d'une diminution importante constatée des populations. Au niveau régional, cette espèce ne semble pas menacée pour le moment.
  Au sein du site d'étude, l'espèce a été contactée 70 fois au cours de la nuit d'enregistrement du mois de juin. En automne, l'espèce a été contactée à environ 2 000 reprises, démontrant une activité particulièrement importante. Les signaux acoustiques enregistrés démontrent une activité de chasse et de transit. L'espèce est susceptible de gîter, au moins de façon temporaire, au droit de l'arbre à cavité identifié.
  L'espèce, protégée au niveau national, est considérée « Quasi menacée » à en France. Au sein du site d'étude, elle porte **enjeu local de conservation modéré** au regard de l'activité particulièrement importante en automne.

- **Pipistrelle de Kuhl** : Cette espèce est considérée comme la plus anthropophiles du continent et se retrouve aussi en milieu urbain que dans les espaces agricoles. Son territoire de chasse recouvre celui de la Pipistrelle commune et pygmée en prospectant aussi bien les espaces ouverts que plus boisés ainsi que les zones humides. Pour ses gîtes d'hiver comme pour ses gîtes d'été, l'espèce occupe préférentiellement le bâti : anfractuosité, volets, bardages …
  L'espèce n'est pas considérée comme menacée à l'échelle nationale ou régionale.
  Au sein du site d'étude, l'espèce n'a été contactée qu'une seule fois de façon certaine en période estivale et à deux reprises en période automnale. A noter toutefois que plusieurs signaux associés au groupe des pipistrelles n'ont pu aboutir à une identification spécifique. Aussi, l'activité de cette espèce est potentiellement sous-évaluée. L'espèce est susceptible de gîter, au moins de façon temporaire, au droit de l'arbre à cavité identifié.
  Non menacée, l'enjeu de conservation associé à cette espèce est considéré comme faible.

- **Pipistrelle de Nathusius** : Espèce forestière, elle chasse préférentiellement en milieux boisés diversifiés, riches en plans d'eau, ou encore à proximité des haies et des lisières. Son domaine vital peut atteindre une vingtaine de kilomètres carrés et elle s'éloigne jusqu'à une demi-douzaine de kilomètres de son gîte. Espèce migratrice, elle entreprend des déplacements saisonniers sur de très grandes distances (souvent plus de 1000 km) pour rejoindre ses lieux de mise-bas ou ses gîtes d'hibernation. Ses gîtes hivernaux se situent dans les cavités arboricoles, les fissures et les décollements d'écorce mais aussi au sein des bâtiments derrière les bardages en bois et les murs creux frais. Les mises-bas ont lieu début juin principalement en gîtes arboricoles, entre les fentes du bois ou les chablis.

L'espèce est considérée « Quasi menacée » à l'échelle nationale.
Au sein du site d'étude, l'espèce n'a été contactée qu'à deux reprises de façon certaine en période automnale. A noter toutefois que plusieurs signaux associés au groupe des pipistrelles n'ont pu aboutir à une identification spécifique. Aussi, l'activité de cette espèce est potentiellement sous-évaluée. L'espèce est susceptible de gîter, au moins de façon temporaire, au droit de l'arbre à cavité identifié.
L'enjeu de conservation associé à cette espèce est considéré comme faible.

- **Sérotine commune** : Espèce de plaine, elle est campagnarde ou urbaine, avec une nette préférence pour les milieux mixtes. La Sérotine montre une grande flexibilité dans le choix des habitats de chasse même si elle montre une préférence pour les milieux ouverts mixtes et affectionne les bocages, les prairies, les lisières et les milieux humides. Les individus chassent généralement dans un rayon moyen de 3 km autour de leur colonie. Elle gîte en hiver dans des anfractuosités très diverses : entre l'isolation et les toitures, dans des greniers, dans des églises… En été, elle s'installe dans des bâtiments très chauds, au sein de combles.
  L'espèce a été contactée à une seule reprise en période automnale.
  Quasi menacée à l'échelle nationale, **l'enjeu de conservation pour cette espèce est considéré comme faible**.

Tableau 24 : Synthèse des enjeux concernant les chiroptères.

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Barbastelle d'Europe*	*Barbastella barbastellus*	Art.2	AIV et **AII**	LC	NT	C /G / T	Modéré
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Art.2	AIV	LC	LC	T	Faible
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Art.2	AIV	LC	LC	C / T	Faible
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Art.2	AIV et **AII**	LC	NT	C / T	Modéré
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Art.2	AIV	VU	DD	T	Faible
Noctule de leisler	*Nyctalus leisleri*	Art.2	AIV	NT	NT	C / G / T	Faible
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Art.2	AIV	LC	DD	C / T	Faible
Oreillard roux	*Plecotus auriatus*	Art.2	AIV	LC	DD	C / T	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Art.2	AIV	NT	LC	C / G / T	Modéré
Pipistrelle de kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Art.2	AIV	LC	LC	C / G / T	Faible
Pipistrelle de nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Art.2	AIV	NT	DD	C / G / T	Faible
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Art.2	AIV	NT	LC	T	Faible

*PN : Protection Nationale, DH : Directive Habitats, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, ELC : Enjeu Local de Conservation, NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable ; DD : Données insuffisantes ; G : gîte, C : Chasse, T : Transit, * : Espèce ZNIEFF déterminante.*

La haie arborée en bordure de site constitue un élément important pour le transit des chauves-souris dans un secteur relativement isolé des grands ensembles boisés. Cette haie abrite également un gîte potentiel. La prairie est quant à elle un secteur de chasse privilégié, notamment pour la Pipistrelle commune et l'Oreillard gris. L'enjeu global reste néanmoins faible à modéré au regard des espèces rencontrées et de la faible disponibilité en gîte.

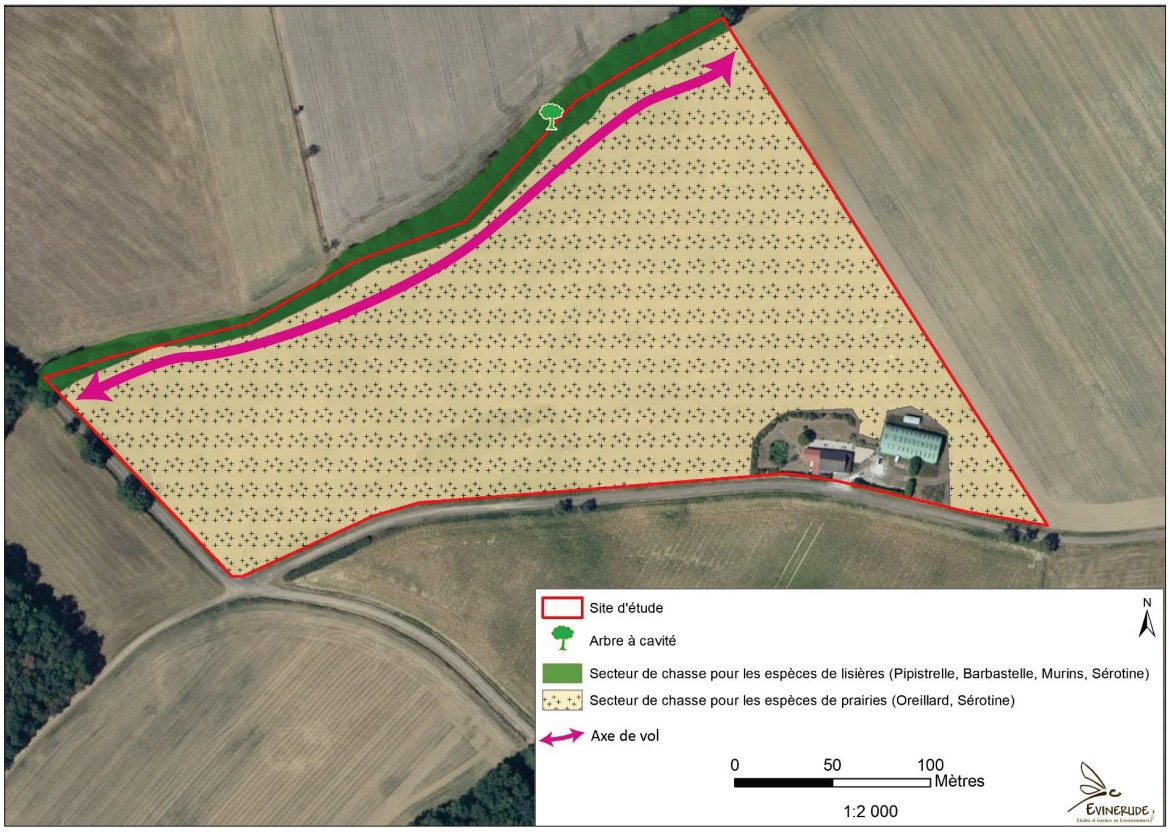


Figure 69 : Cartographie de la fonctionnalité du site pour les chiroptères

- Oiseaux

La liste communale fait mention de 112 espèces d'oiseaux dont 29 sont patrimoniales (inscrits à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ou au moins vulnérable en France ou dans la région). 16 sont inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux. Parmi les 29 espèces, 11 sont potentiellement nicheuses sur le site et 4 ont déjà été observées lors des différents passages réalisés.

- L'**Alouette lulu** (*Lullula arborea)* est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et est protégée nationalement comme la plupart des oiseaux. Elle apprécie les boisements clairs et les conifères mais aussi les secteurs de landes qui alternent avec des prés et des zones boisées, et niche au sol. La présence d'une haie arborée et d'un milieu ouvert sur le site correspond à son habitat de reproduction. De par son statut de protection vulnérable (VU) dans la région, **l'enjeu est estimé <u>fort</u> pour cette espèce.**

- Plusieurs espèces patrimoniales sont potentiellement nicheuses sur le site, au niveau de la haie dense et des ronciers : le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), la **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*) et le **Serin cini** (*Serinus serinus*). **La Pie-grièche écorcheur, inscrite à l'Annexe I de la Directive oiseaux, et les autres espèces, vulnérables (VU) en France et/ou dans la région ont un enjeu <u>modéré</u> sur le site**.

- Le **Bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula pyrrhula*), **le Pic épeichette** (*Dendrocopos minor*) et le **Verdier d'Europe** (*Carduelis chloris*) peuvent potentiellement nicher dans la strate arborée de la haie présente au Nord du site. Ces espèces étant vulnérables (VU) en France, **elles ont un enjeu <u>modéré</u> sur le site**.

Les différents suivis n'ont pas permis d'observer ces espèces, elles ne sont donc pas présentes sur le site.

Les différents passages ont permis de contacter 35 espèces sur le site d'étude. Sur ces 35 espèces, 24 sont protégées à l'échelle nationale.



Figure 70 : Mésange bleue (à gauche) et Moineaux domestiques (à droite) observés sur le site

Les passages en période migratoire n'ont pas montré d'espèces en halte sur le site. De plus, il n'a été que très peu survolé par des espèces en migration (1 groupe de Grand cormoran observé le 08/10/21). Deux espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Sept espèces présentent un statut de conservation menacé (au minimum « vulnérable ») à l'échelle nationale ou régionale. Les enjeux intrinsèques à ces espèces sont définis comme suit :

- L'**Aigrette garzette** (*Egretta garzetta*) est une espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et vulnérable (VU) dans la région. Elle fréquente les eaux libres douces ou saumâtre dans laquelle elle trouve sa nourriture. Elle niche dans des boisements. L'espèce a été observé en vol au-dessus du site mais n'est pas présente pour sa reproduction ou son alimentation sur la zone d'étude. **L'enjeu qui lui est associée est faible**.

- Le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella)* est une espèce protégée vulnérable (VU) en France et en Bourgogne. Elle niche dans les milieux ouverts, au pied de haies, de buissons ou d'arbres éparses. Les milieux présents sur le site correspondent à son écologie. Plusieurs individus, dont un couple, ont été observés sur la zone d'étude. Cette espèce a été observée lors de chaque passage sur le site. **L'enjeu qui lui est associé est donc jugé modéré localement au niveau des haies et des fourrés**.



Figure 71 : Bruant jaune observé sur le site

- L'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) est vulnérable (VU) dans la région. Elle niche sur le bâti et a besoin de milieux ouverts pour chasser. Elle a été observé en chasse lors des passages estivaux mais aucun nid n'a été observé sur le bâti. **L'enjeu concernant cette espèce est faible**.

- La **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) est vulnérable (VU) en France. Elle fréquente les milieux ouverts à semi-ouverts et fait son nid dans des buissons et fourrés proches de sites herbacées. Des individus mâles et femelles ont été observés sur le site lors de passages de juin et juillet et sont potentiellement nicheurs au niveau des ronciers et des fourrés. **L'enjeu concernant cette espèce est donc modéré localement au niveau des haies et des fourrés**..

- L'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*) est une espèce protégée, vulnérable dans la région et inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Elle niche dans les milieux ouverts avec une couverture basse (culture basse, friche) pourvu de pierres. L'espèce a été vue et entendue à proximité du site d'étude qui ne correspond pas à son écologie. **Son enjeu est donc faible**.

- Le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*) est protégé en France et est vulnérable (VU) en France et dans la région. Il affectionne les milieux frais, humides et dégagés comme les zones marécageuses, les prés humides et les marais mais il est possible de l'observer également dans les terrains cultivés, les friches et les talus herbeux. Plusieurs individus ont été observés sur le site, en période hivernale. Il n'est pas présent en période de reproduction. **L'enjeu concernant cette espèce est donc modéré.**

- La **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) est vulnérable (VU) en France et dans la région. Elle fréquente les milieux boisés dans lesquels elle se reproduit. L'espèce n'étant pas protégé, **son enjeu est <u>très faible</u>**.



Figure 72 : Localisation des habitats de reproduction potentiels des espèces patrimoniales observées sur le site

Les enjeux concernant ces espèces sont précisés dans le tableau suivant :

Tableau 25 : Synthèse des enjeux avifaunistiques

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	ELC
		PN	DO	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Aigrette garzette*	*Egretta garzetta*	Art.3	**AI**	LC	VU	Passage	Faible
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	AII	NT	NT	Npo	Très faible
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Art.3	-	VU	VU	Npo	Modéré
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Buse variable	*Buteo buteo*	Art.3	-	LC	LC	Chasse	Faible
Corneille noire	*Corvus corone*	-	AII	LC	LC	Npo	Très faible
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	AII	LC	LC	Npo	Très faible
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	-	AII	LC	LC	Npo	Très faible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Art.3	-	NT	LC	Npo	Faible
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	Art.3	-	NT	NT	Npo	Faible
Fauvette grisette	*Curruca communis*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	AII	LC	LC	Npo	Très faible
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	Art.3	-	LC	LC	Passage	Faible
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	AII	LC	LC	Npo	Très faible
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Art.3	-	NT	VU	Chasse	Faible
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	Art.3	-	VU	LC	Npo	Modéré
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Merle noir	*Turdus merula*	-	AII	LC	LC	Npo	Très faible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Art.3	-	LC	LC	Nc	Faible
Œdicnème criard*	*Burhinus oedicnemus*	Art.3	**AI**	LC	VU	HS	Faible
Perdrix grise	*Perdix perdix*	-	AII	LC	DD	Npo	Très faible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Pic vert	*Picus viridis*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Pie bavarde	*Pica pica*	-	AII	LC	LC	Npo	Très faible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	AII	LC	LC	Npo	Très faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Pipit farlouse*	*Anthus pratensis*	Art.3	-	VU	VU	H	Modéré
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Art.3	-	LC	DD	Npo	Faible
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Art.3	-	NT	LC	Npo	Faible
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	AII	VU	VU	Npo	Très faible

*PN : Protection Nationale, DO : Directive Oiseaux, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, ELC : Enjeu Local de Conservation, DD : Données insuffisantes, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable, Npo : Nicheur potentiel, H : Hivernant, HS : Hors site, * : Espèce déterminante ZNIEFF.*

Globalement, l'enjeu est considéré comme faible pour l'ensemble du groupe. Un enjeu modéré est présent pour 3 espèces étant vulnérable (VU) en France et/ou dans la région : le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse.

- Reptiles

La base de données communale mentionne la présence de 5 espèces dans l'aire bibliographique : la Couleuvre vipérine, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, l'Orvet fragile et la Vipère aspic.
Ces espèces ont besoin de milieux ouverts et ensoleillés et parmi celles-ci, 3 ont besoin de fourrés ou milieux denses au pieds des haies pour se réfugier (Lézard à deux raies, Orvet fragile et Vipère aspic), le Lézard des murailles a besoin de bâti, mur ou rocher et la Couleuvre vipérine a besoin d'avoir un milieu aquatique à proximité. Le site possédant des habitats en eau, seulement temporaires, **la Couleuvre vipérine n'est pas présente sur le site**. **Les 4 autres espèces sont potentiellement présentes sur le site**.

Lors des inventaires, seule une espèce a été observée, autour de la maison et de son jardin. Il s'agit du **Lézard des murailles** (*Lacerta bilineata*), une espèce protégée mais commune et ubiquiste. **Son enjeu est donc faible**.
Les autres espèces décrites dans la bibliographie ont été recherchées avec attention mais n'ont pas été observées. **Elles sont donc absentes du site**.



Figure 73 : Lézard des murailles observé sur le site d'étude



Figure 74 : Localisation du Lézard des murailles sur le site

Les enjeux concernant ces espèces sont précisés dans le tableau suivant :

Tableau 26 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Art.2	AIV	LC	LC	Rpo	Faible

*PN : Protection Nationale, DH : Directive Habitats, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, ELC : Enjeu Local de Conservation, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacée, * : Espèce ZNIEFF déterminante.*

Les enjeux concernant ce groupe sont donc faibles.

- Amphibiens

La bibliographie fait mention de 6 espèces à Charny et ses alentours (Crapaud commun, Grenouille agile, Grenouille rousse, Rainette verte, Sonneur à ventre jaune et Triton crêté). Toutes ces espèces sont protégées.
Un fossé en eau est présent sur le site et un ruisseau est également présent en bordure de la parcelle au niveau de la haie arborée. Ainsi la reproduction des amphibiens est possible et la haie arborée dense peut permettre le repos et l'hivernage aux amphibiens.
Lors de l'écoute nocturne de mars, ces milieux étaient encore en eau. Cependant, ils ne l'étaient plus lors du passage d'avril. Les écoutes nocturnes et les recherches sur site n'ont permis d'inventorier aucun amphibien.
Le propriétaire du site a indiqué l'observation d'une Salamandre tachetée il y a quelques années, cette espèce est donc potentiellement présente.
Ainsi, même si elle n'a pas été observé lors des différents passages sur le terrain, la Salamandre tachetée reste potentiellement présente sur le site d'étude.

Tableau 27 : Synthèse des enjeux concernant les amphibiens

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces potentielles							
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	Art.3	-	LC	LC	Rpo/H/R	Faible

PN : Protection Nationale, DH : Directive Habitats, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, ELC : Enjeu Local de Conservation, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, Rpo : Reproduction potentielle, H : Hivernage, R : Repos.

L'enjeu concernant ce groupe est donc jugé faible.

- Invertébrés

Lépidoptères
La liste communale et la bibliographie mentionnent 38 espèces toutes non protégées et sans enjeu de conservation particulier.
Lors des différents passages, 8 espèces ont été inventoriées : l'Azuré commun, le Citron, le Demi-deuil, l'Hespérie de l'alcée, le Myrtil, la Petite Tortue, le Piéride du chou et le Procris. Il s'agit d'espèces communes et non protégées que l'on retrouve généralement dans les milieux prairiaux.

Les enjeux concernant ces espèces sont précisés dans le tableau suivant :

Tableau 28 : Synthèse des enjeux concernant les lépidoptères

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Azuré commun	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	LC	Npo	Très faible
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	LC	LC	Npo	Très faible
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC	LC	Npo	Très faible
Hespérie de l'alcée	*Carcharodus alceae*	-	-	LC	LC	Npo	Très faible
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	LC	Npo	Très faible
Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	-	LC	LC	Npo	Très faible
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	-	-	LC	LC	Npo	Très faible
Procris	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	LC	Npo	Très faible

PN : Protection Nationale, DH : Directive Habitats, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, ELC : Enjeu Local de Conservation, LC : Préoccupation mineure.

Ainsi, l'enjeu est considéré comme très faible pour l'ensemble du groupe.

Odonates

La bibliographie mentionne 21 espèces d'odonates dont une est protégée : l'Agrion de Mercure.

L'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*) fréquente les eaux courantes de faible importance comme les ruisseaux, les ruisselets, les fossés voire même les suintements et les zones de sources. Les deux critères indispensables à sa présence sont un bon ensoleillement du milieu et une riche végétation aquatique. Les milieux humides sur le site et à proximité ne sont pas pourvus de végétation aquatique ainsi, **l'espèce n'est pas jugée présente sur la zone d'étude**.

Lors des inventaires printaniers, un individu a été observé. Il s'agit d'un **Orthétrum réticulé** (*Orthetrum cancellatum*) en chasse sur le site. Cette espèce est commune et non protégée, **son enjeu est donc très faible**.

Les enjeux concernant ces espèces sont précisés dans le tableau suivant :

Tableau 29 : Synthèse des enjeux concernant les odonates

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	-	LC	LC	Chasse	Très faible

PN : Protection Nationale, DH : Directive Habitats, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, ELC : Enjeu Local de Conservation, LC : Préoccupation mineure.

L'enjeu associé à ce groupe est ainsi jugé très faible.

Coléoptères patrimoniaux

Aucun coléoptère patrimonial n'est présenté dans la bibliographie. De plus, suite aux prospections de terrain, le milieu ne semble pas favorable à ces espèces.

L'enjeu associé est donc nul pour ce groupe.

Synthèse des enjeux faunistiques

Les enjeux concernant les **mammifères terrestres** sont considérés comme faibles pour l'ensemble du groupe.
Le Hérisson d'Europe est potentiellement présent sur le site. Espèce ubiquiste, l'enjeu écologique qui leur est associé est faible, mais cette espèce étant protégée en France, un enjeu réglementaire est présent.

Concernant les **chiroptères**, les enjeux sont jugés faibles. Des espèces peuvent potentiellement gîter au niveau de la haie arborée et de la maison et chasser dans la prairie.

Globalement, l'enjeu concernant les **oiseaux** est considéré comme faible pour l'ensemble du groupe, et modéré pour 3 espèces vulnérables (VU) : le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse.

L'enjeu concernant les **reptiles** est faible. Le Lézard des murailles est une espèce protégée mais commune et un enjeu réglementaire est tout de même présent.

L'enjeu concernant le groupe des **amphibiens** est jugé faible car la Salamandre tachetée, espèce potentiellement présente, est commune. Les milieux observés en eau en hiver et au début du printemps sont temporaires.

Concernant les **lépidoptères**, l'enjeu est très faible pour l'ensemble du groupe car aucune espèce patrimoniale n'est potentiellement présente sur le site et les espèces observées sont communes et non protégées.

Concernant les **odonates**, aucune espèce patrimoniale n'est potentiellement présente sur le site et l'espèce observée est commune et non protégée. L'enjeu associé à ce groupe est ainsi jugé très faible.

Aucun **coléoptère** patrimonial n'a été observé sur le site dont les milieux ne sont pas favorables. L'enjeu est nul pour ce groupe.

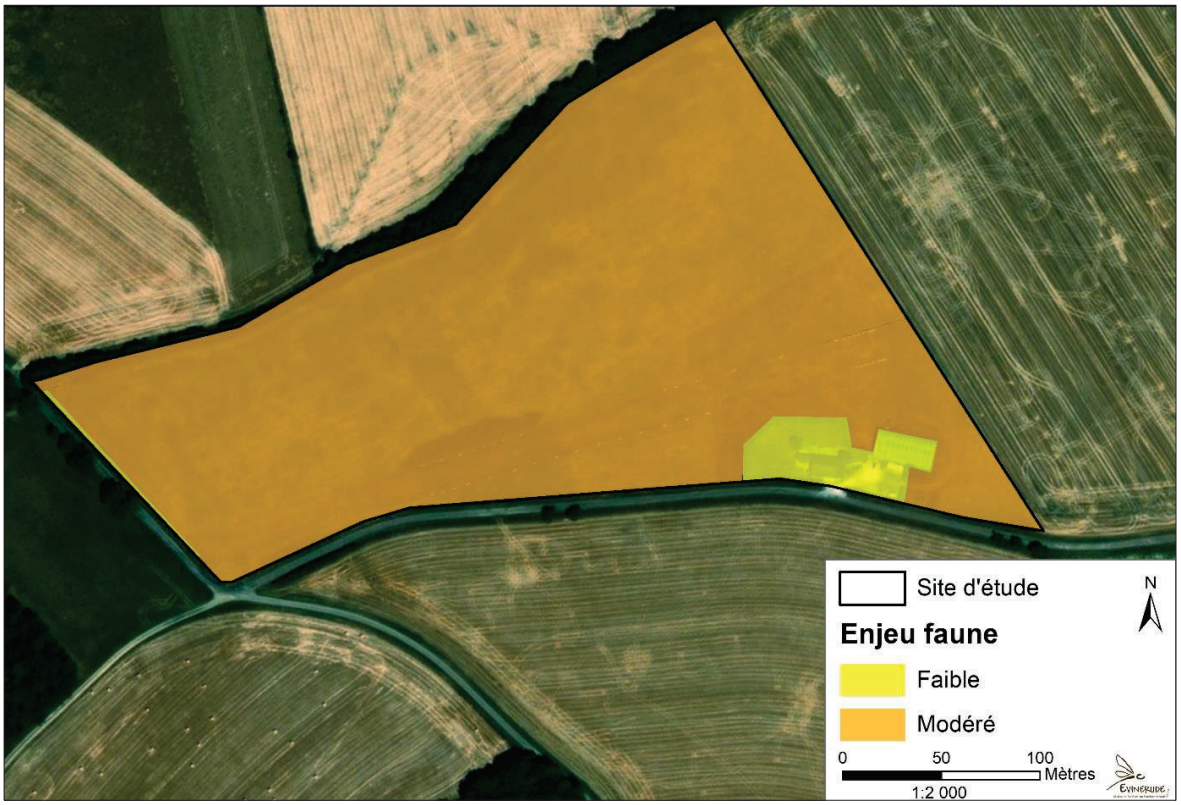


Figure 75 : Enjeu concernant la faune

3.3.3.5 Synthèse des sensibilités écologiques

L'enjeu local de conservation global des différents habitats reconnus sur le site est évalué à partir de tous les critères présentés dans les chapitres précédents (intérêts floristique, faunistique et écologique des habitats). De manière générale, la valeur écologique globale reprend la valeur floristique ou faunistique la plus forte ainsi que l'enjeu des trames vertes et bleues. Au final, ces données permettent, d'une part, d'évaluer synthétiquement les milieux selon un gradient de valeur (nul, très faible, faible, modéré, fort, très fort) et, d'autre part de justifier ce classement et, le cas échéant, de le traduire sous forme cartographique.

D'un point de vue général, les sensibilités écologiques se portent sur la présence de l'avifaune patrimoniale et de milieux humides.

Tableau 30 : Synthèse des enjeux écologiques

Habitats	Intérêt faune/flore/habitats	ELC
Fossé humide	Habitats d'espèces pour la flore, les chiroptères (chasse), les insectes (reproduction et alimentation). Habitat humide donc réglementaire.	Modéré
Prairie humide	Habitats d'espèces pour la flore, l'avifaune (Pipit farlouse), les mammifères (Hérisson d'Europe), les chiroptères (chasse), les insectes (reproduction et alimentation). Habitat humide donc réglementaire.	Modéré
Roncier	Habitats d'espèces pour la flore, l'avifaune (Bruant jaune, Linotte mélodieuse), les mammifères (Hérisson d'Europe), les chiroptères (chasse), reptiles (repos et reproduction), amphibien (hivernage et repos), les insectes (reproduction et alimentation).	Modéré
Haie arborée	Habitats d'espèces pour la flore, l'avifaune (Bruant jaune, Linotte mélodieuse), les mammifères (Hérisson d'Europe), les chiroptères (gîte), reptiles (repos et reproduction), amphibien (hivernage et repos), les insectes (reproduction et alimentation).	Modéré
Fourré arbustif	Habitats d'espèces pour la flore, l'avifaune (Bruant jaune, Linotte mélodieuse), les mammifères (Hérisson d'Europe), les chiroptères (chasse), reptiles (repos et reproduction), amphibien (hivernage et repos), les insectes (reproduction et alimentation).	Modéré
Prairie mésophile entretenue (fauchée)	Habitats d'espèces pour la flore, l'avifaune (Pipit farlouse), les mammifères, les chiroptères (chasse), les insectes (reproduction et alimentation).	Modéré
Prairie mésophile non fauchée	Habitats d'espèces pour la flore, l'avifaune (Pipit farlouse), les mammifères, les chiroptères (chasse), les insectes (reproduction et alimentation).	Modéré
Talus mésophile	Habitats d'espèces pour la flore, les chiroptères (chasse), les insectes (reproduction et alimentation).	Faible
Jardin domestique	Habitats d'espèces pour la flore, l'avifaune, les chiroptères (chasse), les insectes et les reptiles.	Faible
Terrain en friche	Habitats d'espèces pour la flore, l'avifaune, les chiroptères (chasse) les insectes et les reptiles.	Faible
Habitat résidentiel dispersé	Habitats d'espèces pour l'avifaune, les chiroptères et les reptiles.	Faible
Hangar	Habitats d'espèces pour l'avifaune.	Faible

La carte suivante présente la synthèse des enjeux écologiques identifiés au sein de l'aire d'étude.



Figure 76 : Localisation des sensibilités écologiques du site

3.4 Environnement paysager et culturel

Ce diagnostic permet de connaître le contexte paysager du site afin que le projet s'insère au mieux dans ce secteur en prenant en compte les différentes composantes topographiques, humaines et patrimoniales.

Une phase préalable consiste en l'inventaire bibliographique des données réglementaires et conventionnelles aux niveaux régional, départemental et communal. Selon le « Guide des études d'impact – Installations photovoltaïques au sol », édité par le ministère de l'Écologie, de Développement Durable, des Transports et du Logement, l'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible : elle est considérée au minimum de 3 km.

Ainsi, la lecture paysagère de cette étude est réalisée à trois échelles :

- La **Zone d'Implantation Potentielle** (ZIP) : cette zone correspond au périmètre strict du projet photovoltaïque. Elle constitue la base de l'analyse des sensibilités paysagères.
- L'**Aire d'Étude Rapprochée** (AER) correspond à une zone tampon de 300 m autour de la ZIP. Elle permet la compréhension spatiale et topographique du projet, et des modalités de perception directe sur celui-ci (habitations, axes de découverte, filtres visuels).
- L'**Aire d'Étude Éloignée** (AEE) correspond à un rayon de 6 km autour de la ZIP. Elle permet de pousser l'analyse à l'ordre de grandeur des Unités Paysagères et d'étudier les enjeux humains, patrimoniaux et visuels du territoire à l'échelle d'un « usage » quotidien du paysage. Elle permet également d'analyser les effets cumulatifs et les covisibilités du projet avec d'autres composantes paysagères.

Pour établir l'analyse, une reconnaissance de terrain, accompagnée de prises de vue a été effectuée le 8 mars 2022. Elle a permis de définir les caractéristiques paysagères au travers des perceptions à grande échelle par le biais de l'emprunt des différents itinéraires rayonnant au sein de l'Aire d'Étude Éloignée. Puis, le site du projet a été analysé avec une perception plus fine, à l'échelle de l'Aire d'Étude Rapprochée, pour permettre de définir les secteurs sensibles nécessitant une attention particulière en termes d'insertion paysagère.

La première partie du diagnostic définit et décrit les caractéristiques paysagères et leurs perceptions illustrées par des cartes et des photos : c'est l'état initial au travers du paysage perçu. Une deuxième partie analyse le projet par le biais de photos, et les effets qu'il va induire dans le paysage.

3.4.1 Le paysage règlementaire

3.4.1.1 Article L123 1.5.7 du code de l'urbanisme

L'article 123 peut en matière de caractéristiques architecturale, urbaine et écologique : identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural ou écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, ces prescriptions sont celles prévues.

Aucun élément végétal n'est recensé au titre de l'article L.123, de même, aucun espace boisé classé n'est recensé dans l'emprise même du site du projet.

3.4.1.2 Les édifices protégés au titre des Monuments Historiques, code du patrimoine

Cette protection est régie par le titre II du livre VI du code du patrimoine, plus précisément aux articles L. 621 et suivants, elle comprend 2 niveaux.

- L'inscription se fait dans le cadre régional. Elle est concrétisée par un arrêté du préfet de région après avis de la Commission régionale du patrimoine et de sites (CRPS). Tous les travaux sont soumis à une autorisation d'urbanisme, le maître d'ouvrage doit informer la conservation régionale des monuments historiques (CRMH) à la DRAC.
- Le classement est une mesure de reconnaissance nationale, proposé par arrêté du ministre chargé de la Culture et de la Communication après avis de la Commission nationale des monuments historiques. Comme pour l'inscription, les travaux doivent faire l'objet d'une autorisation administrative particulière accordée par le préfet de région.
- En l'absence d'un périmètre délimité aux abords, la protection au titre des abords s'applique à tout immeuble, bâti ou non bâti, visible du monument historique ou visible en même temps que lui et situé à moins de 500 m de celui-ci. L'Architecte des Bâtiments de France est consulté pour tous les travaux dans ce périmètre « automatique » autour du monument.

La zone d'étude règlementaire est **concernée par 4 édifices protégés** au titre des Monuments Historiques par classement. Il s'agit du :

- Château de Montigny inscrit le 17/03/1997 et situé à 2,3 km de la zone projet sur les communes de Charny Orée-de-Puisaye et Perreux ;
- Château de Prunoy inscrit le 16/08/1945 et situé à 2,7 km de la zone projet sur les communes de Charny Orée-de-Puisaye et Prunoy ;
- L'Église Saint-Martin inscrite le 06/11/1929 et située à 4,3 km de la zone projet sur les communes de Charny Orée-de-Puisaye et Saint-Martin-sur-Ouanne ;
- Domaine de Chevillon inscrit le 06/11/1985 et situé à 5,7 km de la zone projet sur les communes de Charny Orée-de-Puisaye et Chevillon.

3.4.1.3 Les sites patrimoniaux remarquables, code du patrimoine

L'article L. 631-1 du Code du patrimoine prévoit que : « Sont classés au titre des sites patrimoniaux remarquables les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public ».
Les anciens secteurs sauvegardés, les Anciennes Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) et les Anciennes Aires de mise en Valeur d'Architecture et du Patrimoine (AVAP) constituent désormais des sites patrimoniaux remarquables (loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine).

Un site patrimonial remarquable est classé par décision du ministre chargé de la culture après avis de la Commission nationale du patrimoine et enquête publique, sur proposition, ou après accord de l'autorité compétente en matière de plan local d'urbanisme.
Un site patrimonial remarquable peut être doté, soit d'un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV), soit d'un Plan de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (PVAP). L'article L. 313-1 du Code de l'urbanisme précise en effet que « un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV) peut être établi sur tout ou partie du site patrimonial remarquable créé en application du titre III du livre VI du Code du patrimoine. Sur le périmètre qu'il recouvre, il tient lieu de plan local d'urbanisme ». Sur les parties non couvertes par un PSMV, un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (PVAP) doit être établi. Le PVAP a le caractère de servitude d'utilité publique, annexée aux documents d'urbanisme. Le contenu du PVAP est défini aux articles L.631-3 et L.631-4 du Code du patrimoine. L'accord de l'Architecte des Bâtiments de France est nécessaire pour les travaux situés dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable.

Dans la zone d'étude règlementaire, aucune zone de présomption de prescription archéologique n'a été recensée. La plus proche est située à 14,8 km de la zone projet sur la commune de Senan.

L'aspect règlementaire paysager n'est pas un point sensible de ce projet du fait de sa distance avec les 4 édifices classés à l'Inventaire des Monuments Historiques. Néanmoins, la covisibilité du projet et de ces édifices va être analysée dans le paragraphe paysage perçu.

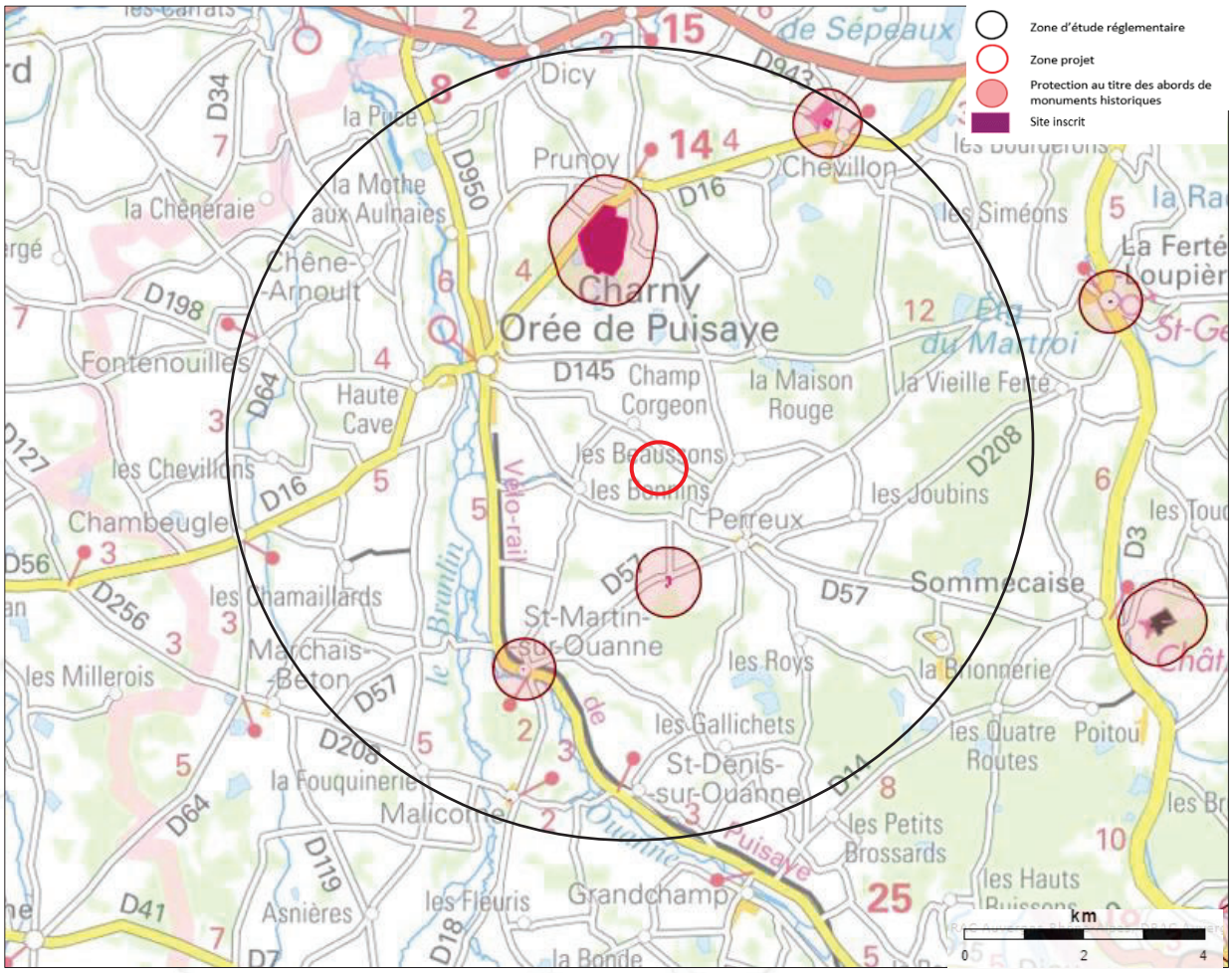


Figure 77 : Patrimoine culturel et archéologique. Source : Atlas des patrimoines

3.4.1.4 Les sites archéologiques

En l'état actuel des connaissances, l'Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP) n'a recensé aucun site archéologique au sein de la zone projet.

Le site archéologique connu, le plus proche, intitulé « **Les Sablons à Saint-Julien-du-Sault** » se trouve à 21 km au Nord-Est de la zone d'étude, sur la commune de Saint-Julien-du-Sault.

Ce dossier sera soumis à la DRAC dans le cadre de l'instruction du permis de construire car des sites inédits peuvent être mis au jour lors des travaux.

3.4.2 Le paysage conventionnel

3.4.2.1 Les données départementales de la DREAL

L'Atlas départemental des paysages de l'Yonne a été élaboré en 2008 par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Bourgogne-Franche-Comté (DREAL). Sa

conception a été confiée à l'agence Bertrand Follea – Claire Gautier, paysagistes DPLG et urbanistes. Cet atlas vise à identifier, qualifier et caractériser tous les paysages d'un territoire (secteurs urbains, périurbains, agricoles et naturels), des plus remarquables aux plus dégradés. C'est un outil de connaissance mais aussi d'aide à la décision et de sensibilisation permettant d'orienter les choix d'aménagement des maîtres d'ouvrages publics ou privés.

L'atlas des paysages de l'Yonne met en évidence la diversité des paysages du département (37 unités de paysages, rassemblées en six grands ensembles). Cette typologie tient compte des fondements géographiques, historiques et culturels des paysages et met en évidence six valeurs paysagères essentielles qui singularisent le cde de vie icaunais : l'architecture, les sites bâtis, le patrimoine lié à l'eau, les jardins agricoles, l'arbre et la haie et les reliefs singuliers.

L'Yonne est née d'un mélange de pays très différents. On retrouve cette variété dans les paysages avec les collines boisées du Morvan, la vallée de l'Yonne dans l'Auxerrois avec des coteaux de vignes et d'arbres fruitiers, les plaines du Gâtinais avec des forêts et de riches plaines, le plateau du Sénonais avec la présence de la rivière de la Vanne, la Puisaye et ses bois, étangs et haies, les vignes et paysages calcaires du Tonnerrois et les bois profonds et les prairies verdoyantes du Pays d'Othe.
Le paysage de l'Yonne est très varié et est composé de 37 unités de paysage divisées en 6 grandes unités :
Les **Plateaux de l'Ouest** sont un vaste plateau tabulaire creusé de petites vallées éparses avec présence de prairies et de haies dont les rivières s'écoulent vers le Nord-Ouest. Le paysage est largement dominé par de grandes cultures (céréales, colza) entrecoupées de bois et de silos au Nord. Au Sud, le paysage est dominé par de grandes forêts entrecoupées de prairies quadrillées de haies. Auprès des cours d'eau des réseaux de villages sont présents. Il est commun de retrouver également des hameaux ou des fermes isolées sur le plateau, plutôt au Sud, le Nord ayant de plus en plus d'habitations et des lotissements récents.
Les **Champagnes crayeuses** sont un paysage de plateaux marqués par des vallées. Le réseau d'eaux de surface est rare et se résume à l'Yonne et quelques affluents ainsi qu'aux étangs d'anciennes gravières. Le paysage est dominé par de grandes cultures associés localement à des prairies sur le plateau d'Othe ou le fond de certaines vallées. Il y a également une forte présence de forêts avec des bois et des bosquets sur le haut des coteaux des vallées et des vallons avec notamment la forêt d'Othe. Les habitats sont principalement groupés dans les villages qui sont fréquemment implantés dans les parties basses des vallées et des vallons.
Les **Confins de la Champagne Humide et de la Puisaye** est un ensemble paysager en creux. La Champagne humide est composée de plaines dans lesquelles s'insèrent des larges croupes aplanies tandis qu'en Puisaye, le relief est plus collinaire. Le réseau de rivières est dense et se rassemble avant de s'écouler vers le Nord-Ouest. En Champagne, on retrouve beaucoup de peupleraies longeant les cours d'eau. Les paysages agricoles sont moins présents que dans les unités précédentes, les prairies sont présentes au Sud de la Champagne humide et ne font place aux cultures que dans une partie des hauteurs des collines de la Puisaye dans laquelle les réseaux de haies sont particulièrement présents. Les boisements sont présents en grande taches en Champagne humides et plus éparpillés en Puisaye. Enfin, les habitats sont groupés en de nombreux villages et petites villes en Champagne humide tandis que les villes et village sont plus grands et plus espacés à l'Ouest d'Auxerre.
Les **Plateaux de Bourgogne** sont des plateaux calcaires perchés avec également de nombreux petits vallons secs. Des grandes vallées dessinées par les rivières viennent fragmenter la surface des plateaux. De manière générale, on observe une dominance de grandes cultures ou de forêts selon les secteurs. Les eaux de surface sont rares et se résument essentiellement à 4 rivières formant les vallées des plateaux de Bourgogne (l'Yonne, la Cure, le Serein et l'Armançon). On retrouve d'ailleurs de nombreuses pelouses sèches de pentes et arbres courtauds témoignant de la forte perméabilité des sols, les prairies fraiches étant plus rares et confinées dans certains fonds de vallée. Les habitats sont groupés dans des villages particulièrement denses et compacts.
La **Dépression de l'Avallonnais** est un ensemble paysage « en creux », très aplani en Terre-Plaine et s'élevant aux abords de la côte. On observe une forte prédominance des herbages dans les paysages

agricoles accompagnés de réseaux de haies épaisses. Les cultures sont présentes par larges taches ou plus imbriquées aux prairies. Les boisements sont rares dans ce secteur. De nombreuses petites rivières et sources sont également présentes. Une trame dense de villages et de hameaux est présente en haut des pentes.

Le **Morvan** est un piémont de la montagne Morvandelle caractérisé par de longues croupes au profil bombé et aux crêtes arrondies. On observe une forte prédominance des herbages dans les paysages agricoles, accompagnés d'un réseau continu de haies basses et taillées. Des parcelles cultivées de céréales sont parsemés dans le paysage. On observe également quelques concentrations de forêts et un chevelu dense de petites rivières longées par des Aulnes. Les villages sont relativement dispersés et de taille modeste avec également des fermes isolées et des petits hameaux en nombre.

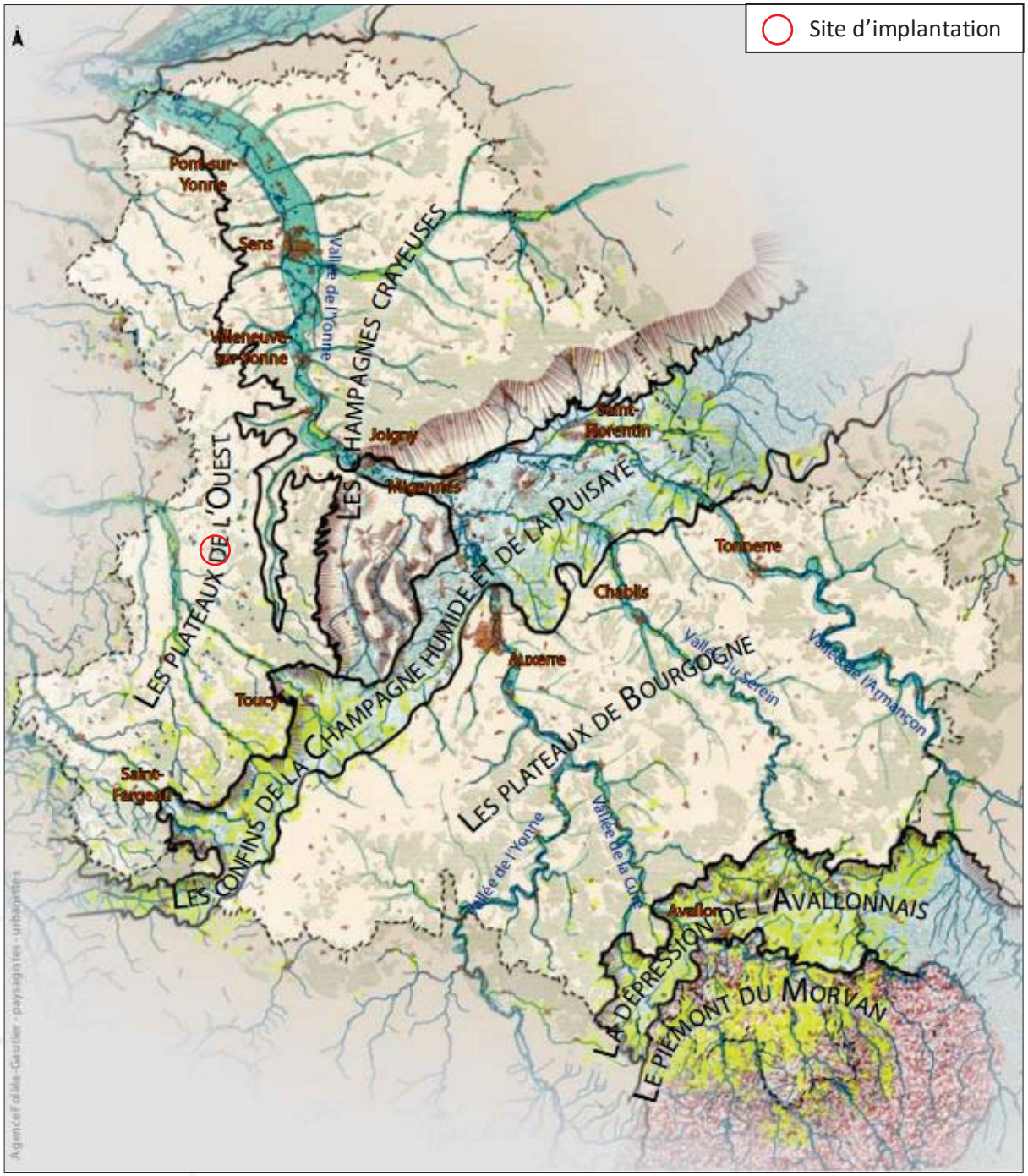


Figure 78 : Unité paysagère du département de l'Yonne (source : DREAL Bourgogne Franche-Comté)

Le secteur de Charny Orée-de-Puisaye se trouve dans les **Plateaux de l'Ouest** et dans l'unité paysagère du **Plateau Tabulaire du Gâtinais**. Le site d'implantation est composé essentiellement d'une prairie. Les milieux alentours sont fortement dominés par des parcelles agricoles, quelques boisements et des prairies dans un paysage valloné faiblement. Des fermes isolées et hameaux sont présents à proximité de la zone d'étude. Malgré la présence de quelques boisements, les milieux ouverts prédominent.

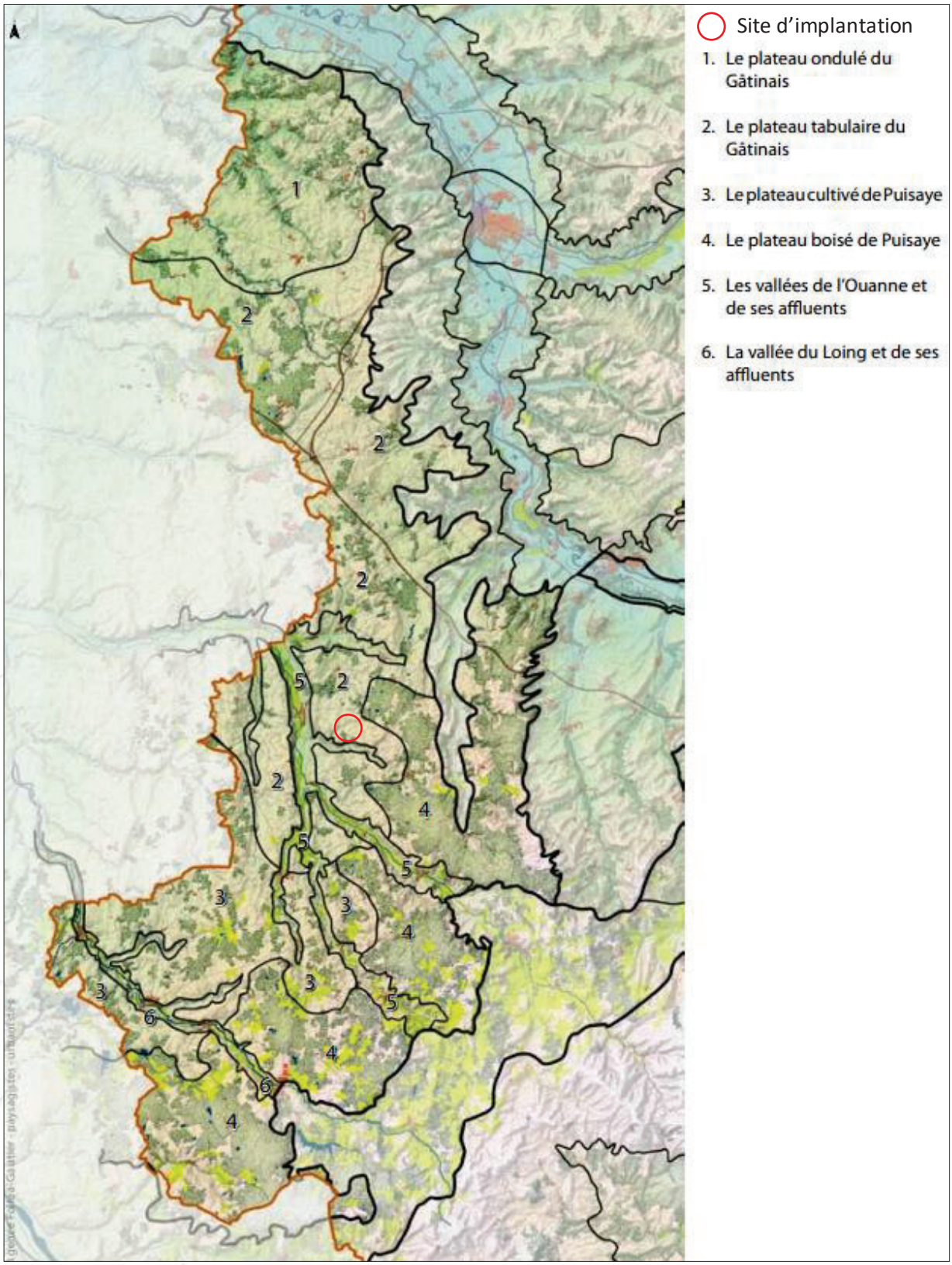


Figure 79 : Carte des 6 unités paysagères des Plateaux de l'Ouest (source : DREAL Bourgogne Franche-Comté)

Relief / géologie

Il s'agit d'un vaste plateau tabulaire au soubassement crayeux creusé de petites vallées éparses dont les rivières s'écoulent vers le Nord-Ouest (dont celle de l'Ouanne et du Loing). L'horizontalité est une caractéristique forte, qui se nuance d'ondulations discrètes au Nord du Gâtinais, ainsi qu'autour des affluents de l'Ouanne et du Loing.

Les plateaux au socle calcaire sont généralement, mais pas systématiquement, des espaces qui laissent filtrer l'eau. En effet, les Plateaux du Gâtinais et de la Puisaye sont recouverts de placages peu perméables datant du Tertiaire et qui donnent des caractéristiques particulières à leurs paysages notamment par la présence d'étangs et de vallées peu profondes mais systématiquement parcourues par des cours d'eau permanents.

Les Plateaux de l'Ouest sont composés en grande partie de formations superficielles hétérogènes Eocène et de Calcaires (craie) du Crétacé supérieur. Des alluvions récentes sont également présentes à l'Ouest.

Le réseau hydrographique est rare dans le Nord des Plateaux de l'Ouest et plus dense dans le Sud avec la présence de l'Ouanne, du Loing et de petits affluents comme le Branlin. Quelques plans d'eau sont également présents entre les différents cours d'eau.

Occupation du sol, modes de perception et type de sensibilité

Le paysage est largement dominé par les grandes cultures (céréales, colza, …), au sein desquelles de nombreux bois et des silos viennent marquer les horizons. Les parcelles cultivées sont de taille importante, particulièrement au Nord.

Au Sud, de grandes forêts sont présentes sur le flanc Ouest du Plateau de Puisaye, accompagnées sur leurs lisières par des surfaces conséquentes de prairies, en partie quadrillées de haies généralement bien développées.

Dans les vallées, des séquences de prairies sont présentes. Au Sud, elles sont plus souvent accompagnées de haies.

Des mares sont présentes à proximité des fermes et de nombreux étangs (surtout à l'Ouest et au Sud) sont généralement implantés dans les bois.

Enfin des traces de vergers et d'alignement d'arbres fruitiers en bord de routes sont visibles, particulièrement au Sud du Gâtinais.

Les villages sont fréquemment installés dans le pli d'une vallée et à proximité d'un cours d'eau. Il y a une présence caractéristique de fermes isolées (et parfois de hameaux) sur le plateau, plus importante au Sud. Au Nord, les habitations et les lotissements récents sont nombreux. Le bâti traditionnel et ancien privilégie l'emploi de la brique, du silex, du grès et parfois du bois et de la terre crue, matériaux issues de la géologie locale.

3.4.3 Le paysage perçu

3.4.3.1 Les entités paysagères de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloigné ne prend en compte que la commune de Charny-Orée-de-Puisaye. Le paysage de la commune se compose de deux entités paysagères :

- Le Plateau céréalier de la Puisaye et son bocage en polyculture ;
- Le Plateau céréalier et forestier du Forterre.

Chacune de ces 2 entités va être décrite successivement.

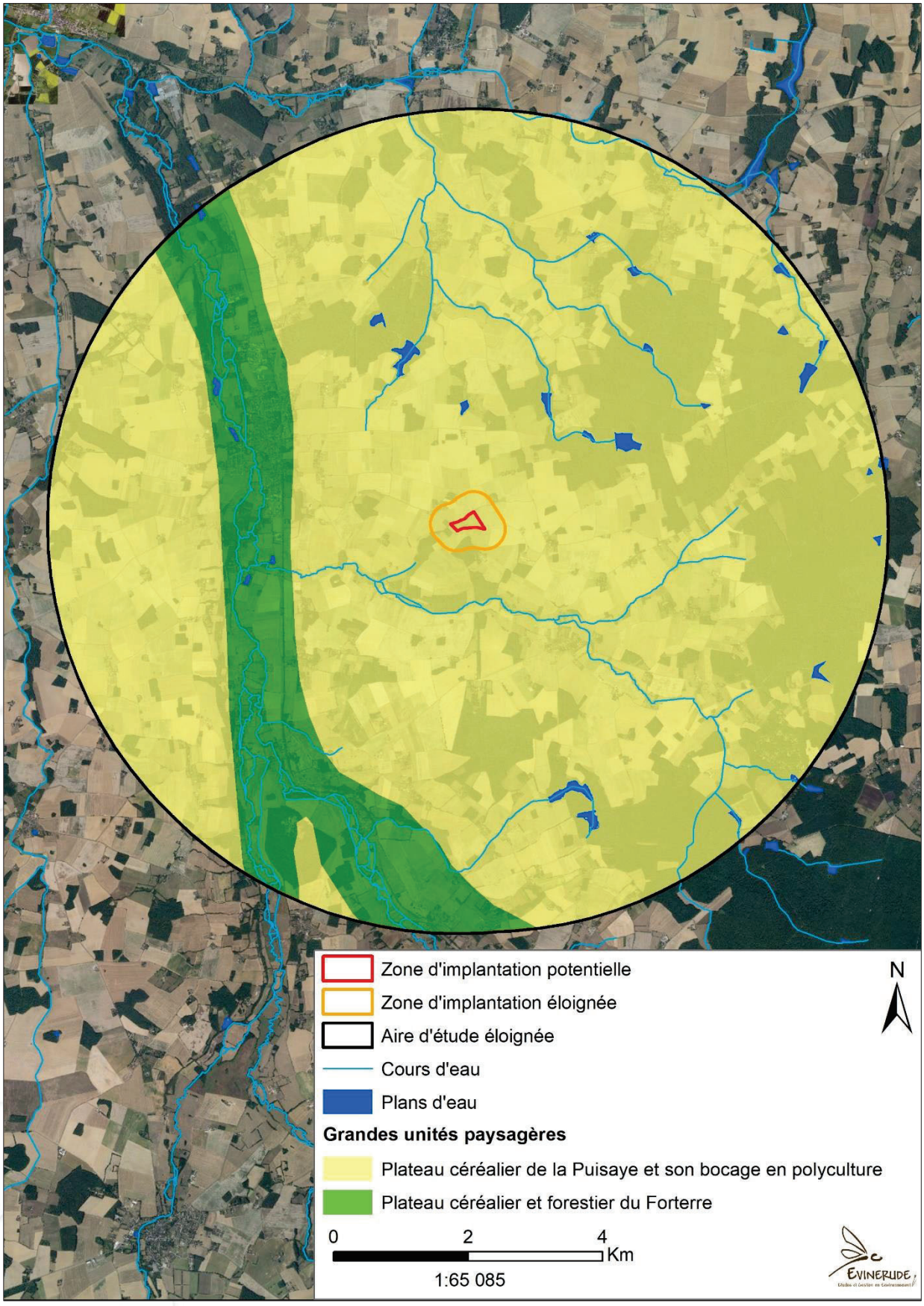


Figure 80 : Entités paysagères de l'aire d'étude éloignée – Charny-Orée-de-Puisaye

3.4.3.1.1 Le plateau céréalier de la Puisaye et son bocage en polyculture

- Caractéristiques

Cette entité occupe la majeure partie du paysage de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye. Elle est découpée à l'Ouest par le plateau céréalier et forestier du Forterre.

Elle a un relief légèrement vallonné et ouvert mais le parcellaire agricole vaste est parfois délimité par les boisements et un réseau routier peu dense.
Le paysage est composé principalement de cultures avec des boisements qui entourent le site à l'Ouest, au Nord et au Sud.
Le bâti s'organise en une multitude de petits hameaux et fermes isolés répartis sur l'ensemble du plateau. Le bâti à caractère patrimonial de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye est riche et représenté par deux châteaux, un domaine et une église inscrits au titre des Monuments historiques.

Le plateau agro-forestier est traversé par des routes départementales et communales à connotation rurale utilisées principalement par les habitants des hameaux et des fermes. Les ruisseaux et rivières suivent généralement les petits bois et bosquets présents sur le plateau, traversant également les plaines agricoles ne dévoilant leur présence qu'au moment où on les traverse. Les plans d'eau, eux, se retrouvent le long des cours d'eau et notamment dans les boisements comme décrit précédemment. Ce sont donc des éléments assez discrets dans le paysage, entourés de bois ou éloignés des voies de circulation.

Les éléments structurants sont le **parcellaire agricole et forestier** et en particulier les **bois et les bosquets**. Les principaux éléments perturbants sont la RD 950 et la commune de Charny-Orée-de-Puisaye qui forment une barrière et scindent l'entité paysagère en deux sur un axe Est-Ouest. La présence d'un centre-ville dynamique, d'une zone industrielle et la présence de véhicules empruntant la RD 950 et les routes de la commune génère une ambiance sonore s'opposant au contexte rural.

Le site du projet s'inscrit dans cette entité. Une analyse plus fine à l'échelle du site est proposée après l'analyse des entités paysagères au point 3.4.3.5.



Figure 81 : Photo 1 : Un paysage ouvert de bocage et modérément vallonné où le parcellaire agricole reste identitaire, arbres et bâti ponctuent le territoire – secteur de Champ Corgeon



Figure 82 : Photo 2 : La monoculture céréalière co-domine le parcellaire agricole – secteur des Darbois



Figure 83 : Photo 3 : Les boisements ferment les vues – secteur de Perreux



Figure 84 : Photo 4 : des mares et des étangs, aussi présents que discrets, font partie intégrante du paysage – secteur de Champ-Corgeon



Figure 85 : Photo 5 : Les chemins ruraux, témoins d'un parcellaire agricole encore très présent - secteur de Ponessant



Figure 86 : Photo 6 : Les haies délimitent les parcelles agricoles - secteur de Champ-Corgeon



Figure 87 : Photo 7 : Château de Prunoy – secteur Prunoy

- Modalités de perception

Par son altimétrie, le plateau agro-forestier permet parfois de percevoir au loin. L'immensité du paysage rural est perceptible à travers les axes routiers qui le traversent depuis les crêtes. Les vues sont ouvertes, régulièrement cadrées par les boisements et les haies, rurales, parfois ponctuées de bâti. Elles donnent à voir un bocage où les structures végétales confèrent un paysage « à taille humaine ». Les avant-plans sont souvent dégagés. Les alignements d'arbres, les haies arbustives taillées et les boisements ponctuent le paysage et, par leur proximité ou non, font varier les perceptions.
Tout autour de la commune de Charny, des bosquets et des boisements alternent avec les cultures et prairies, fermant les perceptions.
Les points focaux sont absents dans cette entité où aucun élément ne vient constituer un point de repère visuel.



Figure 88 : Photo 8 : Perception lointaine et rurale au Sud-Ouest, les boisements permettent de donner une échelle – secteur Saint-Denis-sur-Ouanne



Figure 89 : Photo 9 : Des perceptions plus restreintes avec la densification des arbres – secteur des Demets



Figure 90 : Photo 10 : Perceptions fermées par les boisements et haies – secteur de Perreux

3.4.3.1.2 Le plateau céréalier et forestier du Forterre

- Caractéristiques

Cette entité coupe le plateau céréalier de la Puisaye et son bocage en polyculture du Nord au Sud avec la présence de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye, la RD 950 et les milieux forestiers entourant ces milieux urbains. Les espaces bâtis viennent rompre l'uniformité du plateau agro-forestier. Un fort réseau hydrographique longeant du Nord au Sud cette entité coupe également la première entité en deux. Ce motif paysager représente un des processus actuels d'étalement progressif de la ville sur la campagne et dénote des milieux ruraux.

Les espaces bâtis se développent selon trois plans : l'extension linéaire le long des principaux axes routiers et les extensions autour de la commune de Charny.
Les bâtis de Charny, composés de pavillons et de petits bâtiments de 2 ou 3 étages, représentent un motif paysager à l'état pur. Les maisons pavillonnaires sont alignées le long des routes ou organisées en résidences. Les toitures sont en tuile et des murets surmontés de grillages cernent les jardins autour des maisons. Les extensions autour du bourg sont représentées par les zones d'activités et industrielles.

L'architecture traditionnelle de l'Yonne est variée du fait de la diversité de matériaux pouvant être utilisé pour la construction. En termes de volume du bâti, celui-ci est également varié. On peut retrouver de basses longères, des fermes isolées imposantes, des maisons épaisses, des petites maisons munies d'escaliers surplombant la cave mais également des maisons à étages. On retrouve en permanence une palette de couleurs chaudes notamment avec la présence du brun chaud des tuiles plates de Bourgogne. Mais également avec les tons de la brique, ceux des enduits ocrés et des grès rouillés jaunes et parfois rosés.
Ce type d'architecture ne se ressent pas dans les lotissements et les pavillons construits au bord des extensions de route. Celui-ci est plus ressenti dans le centre de la commune.

Les éléments structurants sont le **relief vallonné**, **l'espace urbanisé organisé selon un maillage plus ou moins dense**. Aucun élément perturbant n'est décelé dans ce paysage urbanisé.



Figure 91 : Photo 11 : Extension linéaire le long de la route – Charny-Orée-de-Puisaye



Figure 92 : Photo 12 : Lotissement pavillonnaire, extension de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye



Figure 93 : Photo 13 : Bâtis traditionnels dans le centre-ville de Charny-Orée-de-Puisaye



Figure 94 : Photo 14 : Zone d'activité en périphérie de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye

- Modalités de perception

Cette entité offre des perceptions urbaines dans un contexte toujours rural, voire péri-urbain, avec des vues relativement restreintes. La commune de Charny se trouvant dans une petite vallée, cette topographie ne permet pas de vues lointaines.



Figure 95 : Photo 15 : Ouverture faible du milieu dû au relief – secteur Sud Charny-Orée-de-Puisaye

Les deux entités paysagères forment un paysage rural varié de qualité. Peu d'éléments viennent perturber cette harmonie entre espaces agricoles, espaces forestiers et communes rurales.

3.4.3.2 Définition des aires d'étude du paysage

L'analyse paysagère du site fait intervenir deux zones d'études :

- une zone rapprochée de l'emprise maîtrisée ou périmètre immédiat,
- une zone éloignée s'étendant sur un rayon de 1500 m autour du site d'étude.

La **zone rapprochée** correspond à l'aire d'étude, périmètre élargi comprenant l'emprise maîtrisée et les milieux attenants, instituée dans le souci de la prise en compte des axes de visibilité et de fonctionnement du site.

La **zone éloignée** est également concernée par l'analyse paysagère. L'analyse des sous-unités paysagères et de la localisation des habitations permet de donner une perception du site et des différents points de vue.

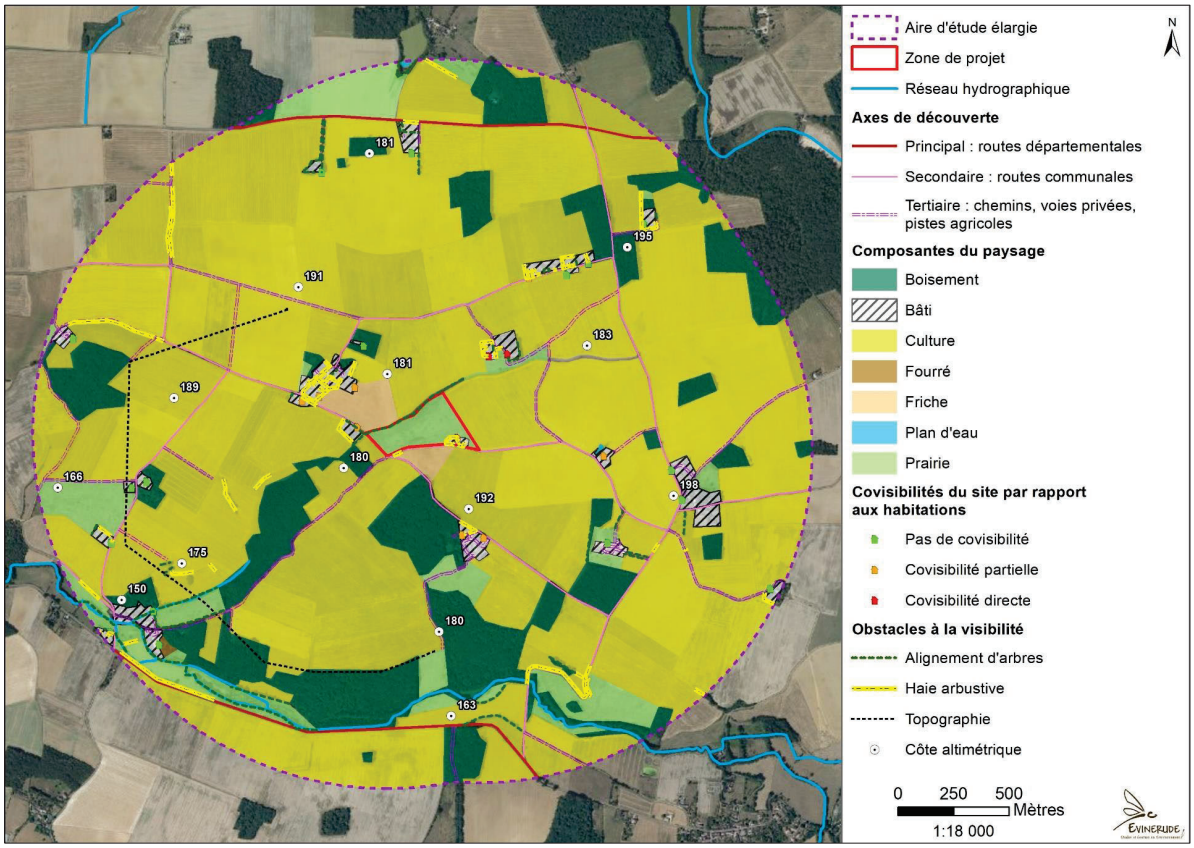


Figure 96 : Analyse paysagère

3.4.3.3 Le périmètre éloigné

3.4.3.3.1 L'ambiance paysagère

La zone d'étude éloignée du paysage s'inscrit dans un vaste secteur rural, à dominante agricole, avec la présence de plusieurs hameaux et lieux-dits. Un cours d'eau traverse la zone d'étude éloignée au Sud-Ouest. Deux petits cours d'eau, le ru des Josselins et le ru de Péruseau, ont entaillé de légers vallons au paysage assez intime. Les boisements de feuillus s'insèrent régulièrement et modulent les vues.
Le secteur du projet se situe dans un contexte agricole bocager caractérisé par de vastes prairies ou cultures parfois délimitées par un réseau de haies et la présence de bosquet et de hameaux.



Figure 97 : Photo 16 : Paysage bocager : culture, prairie, réseau de haies et boisement sur un léger vallon

La zone éloignée subit légèrement du relief et dont l'altitude varie de 150 m en fond de vallon à 190 m sur les crêtes. Les points culminants présents sur la commune n'offrent pas de point de vue direct sur le site grâce aux boisements, hormis un point se trouvant à 300 m au Sud du site.

3.4.3.3.2 Les covisibilités avec les axes de découverte et les habitations

Les infrastructures routières permettent de découvrir le paysage. Ces axes primaires et secondaires offrent une perception élargie du paysage. Ils traversent le plateau agro-forestier et relient les unités boisées par les alignements d'arbres et haies arbustives présents le long des routes
Les vues sont rapidement limitées par les massifs boisés et la topographie. De plus, le site d'étude est encaissé dans un fond de vallon, ce qui le rend imperceptible depuis la plupart des axes de découverte. Toutefois, la zone projet est visible depuis une route communale longeant le site (voir photo 19 et 20). Une route communale, un peu plus éloignée au Sud, permet d'apercevoir le site (voir photo 21)



Figure 98 : Photo 17 : Vue du site depuis la route communale



Figure 99 : Photo 18 : Vue du site depuis la route communale



Figure 100 : Photo 19 : Vue du site depuis la route communale

Le site du projet se trouve à proximité de quelques hameaux. Des covisibilités directes et partielles ont été identifiées dans le périmètre éloigné depuis plusieurs habitations aux hameaux de Champ-Corgeon et des Josselins.



Figure 101 : Photo 20 : Covisibilité directe depuis le hameau des Josselins



Figure 102 : Photo 21 : Covisibilité partielle depuis le hameau de Champ-Corgeon



Figure 103 : Photo 22 : Covisibilité partielle depuis une maison isolée du hameau de Champ-Corgeon

3.4.3.3.3 Les covisibilités avec les édifices classés et inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques

Les covisibilités des édifices inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques compris dans la zone d'étude règlementaire ont été analysées *in situ.* Il s'agit du Château de Montigny situé à 2,3 km de la zone projet, du Château de Prunoy situé à 2,7 km, l'Eglise Saint-Martin à 4,3 km et le Domaine de Chevillon à 5,7 km du projet, tous situés sur la commune de Charny-Orée-de-Puisaye.

Le site n'est pas visible depuis le Château de Montigny par la présence de boisements et de haies mais également car il se situe à une côte altimétrique plus faible que celle de la zone du projet.
Le Château de Prunoy et le Domaine de Chevillon sont entourés de boisements ce qui ne permet aucune visibilité de l'emprise du projet.
L'Eglise Saint-Martin se situe sur une côte altimétrique plus faible que celle de la zone du projet et est ancré dans un village, ne permettant pas de covisibilité avec la zone du projet.



Figure 104 : Photo 23 : Château de Montigny, inscrit à l'inventaire des Monuments Historiques



Figure 105 : Photo 24 : Église Saint-Martin, inscrite à l'inventaire des Monuments Historiques



Figure 106 : Photo 25 : Le château Prunoy, inscrit à l'inventaire des Monuments Historiques



Figure 107 : Photo 26 : Le Domaine de Chevillon, inscrit à l'inventaire des Monuments Historiques

3.4.3.4 Le périmètre rapproché

La zone d'étude est localisée dans un contexte agricole. Le terrain est en pente, passant de 183 m à 173 m d'altitude du Sud vers le Nord. Une haie arborée et arbustive limite le site au Nord et crée un écran végétal limitant les perceptions. La route communale, longeant le site au Sud et à l'Ouest, permet d'appréhender le site.

Le périmètre rapproché de la zone projet est composé d'espaces majoritairement ouverts par les cultures, les prairies et les friches. Les alignements d'arbres et les bosquets qui délimitent le parcellaire offrent des perceptions cadrées et séquentielles dans un paysage bocager. Une maison récente jouxte le site au Sud-Est.



Figure 108 : Photo 27 : Les cultures à l'Est et au Sud témoignent du paysage rural



Figure 109 : Photo 28 : les haies arborées et arbustives, au Nord, viennent cloisonner les vues



Figure 110 : Photo 29 : Une habitation moderne, au Sud-Est du site rompt le contexte agricole du périmètre

À cette échelle, le paysage peut s'apprécier par la route communale longeant le site du projet.



Figure 111 : Photo 30 : Vue directe depuis la route communale

Une habitation jouxte directement la zone d'étude. La végétation arbustive qui l'encadre ne permet pas de cloisonner suffisamment les vues sur la zone projet.



Figure 112 : Photo 31 : Une propriété jouxte directement la zone projet au Sud-Est



Figure 113 : Photo 32 : jardin arbustif permettant de diminuer la vision sur le site



Figure 114 : Photo 33 : Vue ouverte et dégagée depuis le jardin de l'habitation

3.4.3.5 Le site du projet, une parcelle rurale homogène

- Caractéristiques

Il s'agit d'une parcelle inscrite dans l'entité paysagère du plateau céréalier de la Puisaye et son bocage en polyculture. La zone projet est constituée en grande partie par une prairie mésophile non fauchée. 2 ronciers sont également présents ainsi qu'un hangar abritant un véhicule volant, s'ouvrant sur une piste d'atterrissage représenté par une prairie mésophile fauchée régulièrement qui est délimité avec le reste de la prairie par un roncier. Une habitation et son jardin sont également présents. Une haie arborée et arbustive délimite le site au Nord. Celle-ci est composée d'espèces communes mais varié (Frêne élevé, Chêne pédonculé, Petit Orme, Erable champêtre, Saule marsault, Prunelier (*Prunus spinosa*), Rosier des chiens et Fusain d'Europe). Un ru, parfois asséché, traverse cette haie. Celui-ci rejoint le Ru de Péruseau puis l'Ouanne, traversant la commune de Charny-Orée-de-Puisaye. Le Ru des Josselins alimente potentiellement la zone humide présente au Nord-Ouest de la zone d'étude. L'alignement boisé au Nord reconnecte le site d'étude avec son environnement bocager.

L'accès à la zone d'étude se fait par des routes communales reliant les différents hameaux présents à proximité (Champ-Corgeon, Josselins, Rablay, Demets). La seule entrée existante est celle menant à l'habitation privée se trouvant sur le site.

L'aspect extérieur du site, représenté en grande partie par une prairie, est différent des autres parcelles. En effet, les parcelles alentours sont composées, en grande partie, de cultures, de friches ou de boisements. La parcelle est homogène et ne possède qu'une strate herbacée composée essentiellement de graminées avec la présence de quelques plantes à fleurs. On observe une différence dans les milieux sur la bande fauchée servant de piste d'aviation. L'hétérogénéité des milieux est également marquée au Nord-Ouest par une variation d'hydromorphie du sol, visibles par le développement d'une petite prairie humide.

L'élément structurant du site est le linéaire arbustif et boisé qui longe la parcelle au Nord. Les éléments perturbants sont l'habitation et le hangar présents au Sud-Est, le long de la route communale.



Figure 115 : Photo 34 : Le site d'étude s'inscrit dans un contexte prairial



Figure 116 : Photo 35 : Un hangar est présent et s'ouvre sur une zone de la prairie régulièrement fauchée



Figure 117 : Photo 36 : L'alignement arbustif et arboré au Nord connecte le site au bocage



Figure 118 : Photo 37 : Le Ru des Josselins, traverse l'alignement boisé



Figure 119 : Photo 38 : prairie humide dotée de la même végétation que le reste de la prairie



Figure 120 : Photo 39 : Le roncier dénote dans la prairie du site et permet de délimiter la piste d'aviation

- Modalités de perception

Les perceptions lointaines sont rendues impossibles par la présence d'écrans de végétation mais également par le relief présent sur le site et sa proximité. Des ouvertures dans la haie offrent quelques vues sur les parcelles voisines et l'absence de végétation boisée au Sud, à l'Est et à l'Ouest.

Les perceptions rapprochées sont fortes avec une route communale longeant le site au Sud et à l'Ouest et l'absence de végétation délimitant la zone d'étude. Elle est également forte depuis le hameau des Josselins au Nord-Est, celui-ci étant à une altitude plus élevée et le site n'étant pas pourvu de végétation boisée à l'Est. En prenant le chemin d'accès amenant à l'habitation, le hangar et le jardin masquent en grande partie le site. Puis en dépassant le jardin, les perceptions s'élargissent assez brusquement sur des éléments ouverts : vaste prairie. Les éléments boisés et arbustifs en arrière-plan, et en contrebas, cloisonnent que très peu la vue sur les parcelles voisines.



Figure 121 : Photo 40 : Vue partielle du site, caché par le hangar et l'habitation, à partir du seul accès actuel de la zone d'étude



Figure 122 : Photo 41 : Vue dégagée de la prairie, avec observation d'un relief local et de l'encadrement par le boisement, au Nord, à une altitude plus faible

La zone d'étude s'insère dans un contexte rural, vallonné à dominance agricole et bocagère. Le site est largement dominé par une prairie dont une zone est entretenue régulièrement pour l'aviation. Les éléments principaux du site, à savoir la prairie et l'alignements arboré en limite de parcelle, permettent de conserver une certaine cohérence paysagère.

En termes de paysage perçu, son relief et la présence de l'alignement boisée limitent les covisibilités au Nord. Cependant le site est fortement visible à l'Est depuis le hameau des Josselins et au Sud depuis la route communale. La présence de reliefs et de boisements permet de limiter les covisibilités dans le périmètre élargi.

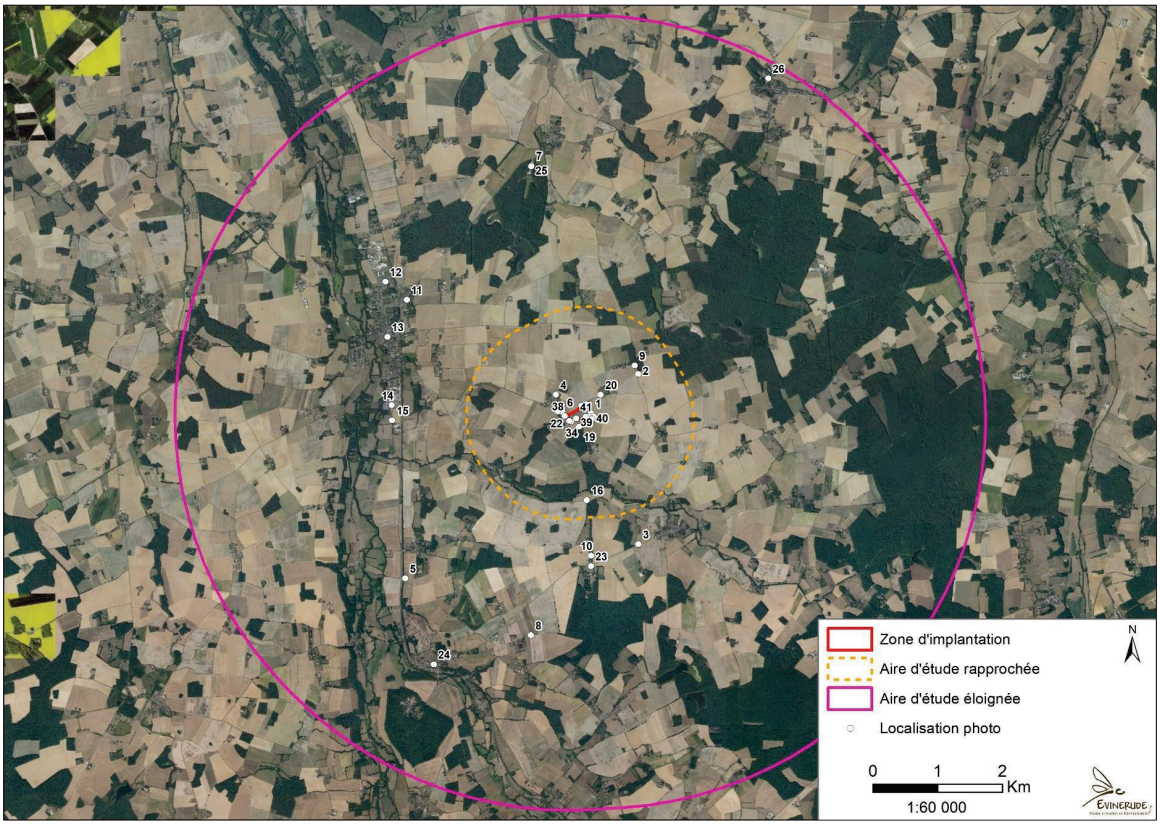


Figure 123 : Localisation des photographies



Figure 124 : Localisation des photos dans l'aire d'étude rapprochée



Figure 125 : Localisation des photos sur la zone d'implantation

3.4.4 Synthèse des sensibilités paysagères

- L'intégration paysagère du projet au regard des contraintes règlementaires

▪ Intégration des possibles covisibilités ;
▪ Intégration avec les sites patrimoniaux remarquables.

- Le caractère identitaire du plateau agro-forestier

▪ Maintien de la dynamique agricole ;
▪ Maintien et renforcement des structures végétales.

- La qualité des perceptions proches et lointaines

▪ Maintien de la qualité et de l'état du bâti ;
▪ Maintien des avant-plans dégagés ;
▪ Maintien des avant-plans dégagés le long de ces axes de perception du paysage ;
▪ Maintien des haies arborées, des arbres et boisements.

- La requalification de la parcelle du projet

▪ Conserver une véritable fonction valorisante au site.

Tableau 31 : Synthèse des sensibilités paysagères et culturelles

Thématique	Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Unités paysagères	Zone d'étude intégrée dans un paysage vallonné et bocager de qualité avec peu d'éléments perturbateurs La zone d'étude ne recoupe pas l'aire de protection des Monuments historiques	MODÉRÉ
Perceptions	Covisibilités avec des routes communales peu passantes et des habitations voisines ; parcelle vallonée et ouverte	MODÉRÉ
Éléments structurants	Limites végétales existantes (linéaires boisés et arbustifs) au Nord Présence de plusieurs boisements à proximité Un relief important sur le site permet de ne pas avoir de covisibilité à faible distance du projet	MODÉRÉ

3.5 Environnement humain

3.5.1 Occupation du sol

La commune s'inscrit dans un environnement plutôt agricole, composé majoritairement de terres agricoles (cultures) et plus faiblement de forêts, de milieux ruraux discontinus.
La zone d'étude est occupée par une terre arable hors périmètres d'irrigation.

L'enjeu est jugé faible.

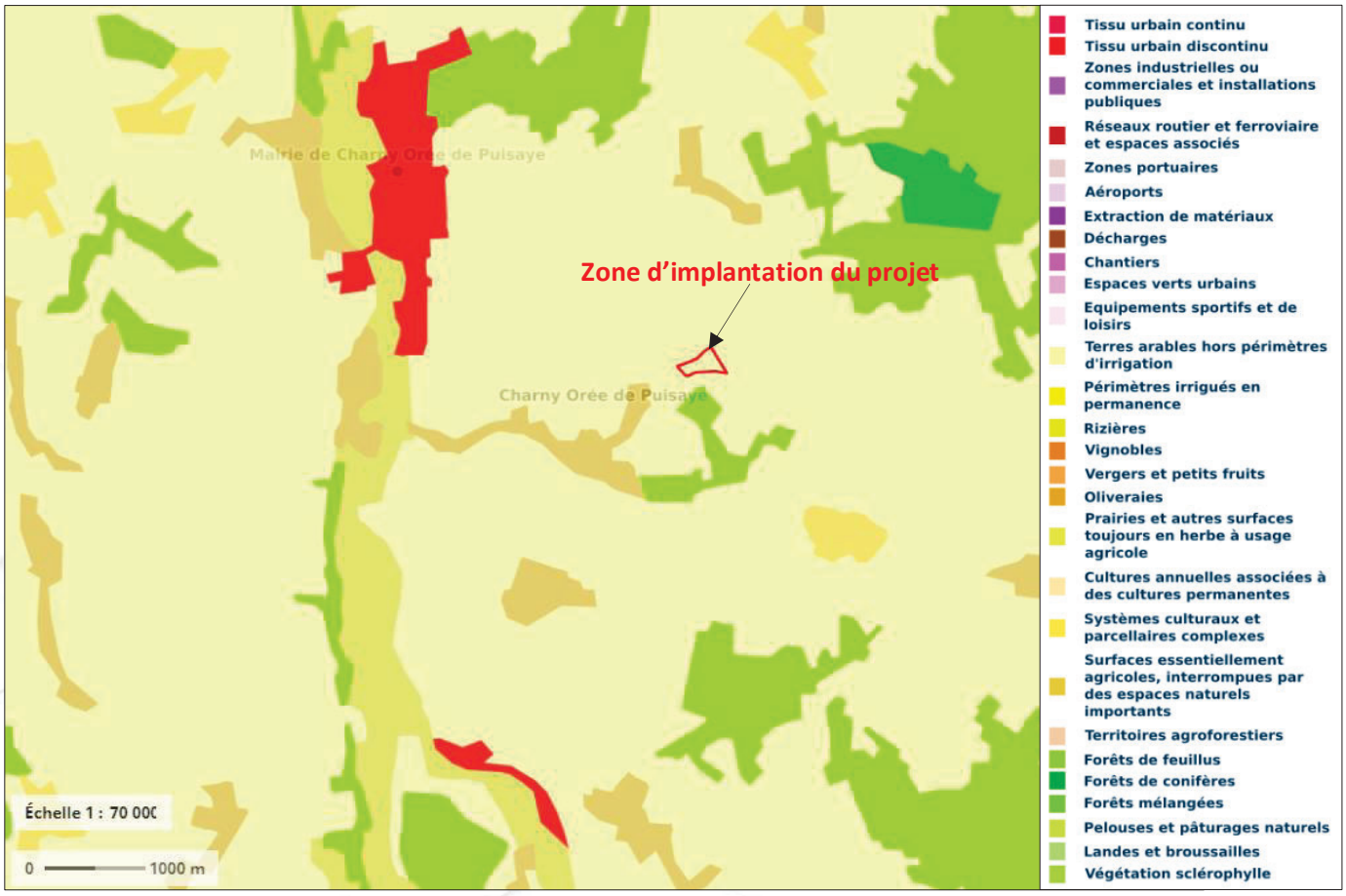


Figure 126 : Occupation du sol. Source: Corine Land Cover 2018, Géoportail 2020

3.5.2 Contexte administratif

La commune de Charny-Orée-de-Puisaye est née le 1er janvier 2016 de l'union des 14 communes de l'ex Communauté de communes de la Région de Charny. Elle est incluse dans la **Communauté de Communes de Puisaye-Forterre** composé de 57 communes et 35 000 habitants.

La commune est concernée par le **PLUi de Chambeugle, Charny, Chêne-Arnoult, Dicy, Fontenouilles, Granchamp, Malicorne, Marchais-Beton, Perreux, Saint-Denis-sur-Ouanne et Saint-Martin-sur-Ouanne**, approuvé par le Conseil Communautaire le 15 novembre 2016.
Elle est également concernée par le SCoT Pays de Puisaye-Forterre Val d'Yonne.

3.5.3 Contexte socio-économique

(Source : INSEE)

3.5.3.1 La population

Depuis les années 70, la commune connaît une évolution relativement régulière avec des baisses et des hausses de population dépassant à peine les 10 % au maximum. Elle rencontre une première baisse de population de l'ordre de 11 % entre les années 1970 et 1990, suivi d'une hausse de 8 % entre 1990 et 2008 puis d'une baisse jusqu'en 2018 de 6 %. En 2018, la commune compte 4854 habitants.

Tableau 32 : Evolution de la population de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye (données INSEE)

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population	5 356	5 015	4 812	4 790	4 974	5 178	5 147	4 854
Densité moyenne (hab/km²)	23,2	21,8	20,9	20,8	21,6	22,5	22,3	21,1

Avec une moyenne de 21,1 hab./km^2 enregistrée en 2018, la densité de population observée sur la commune de Charny-Orée-de-Puisaye est largement inférieure à la densité moyenne départementale (45,4 hab./km^2), à la densité régionale (58,8 hab./km^2) et à celle de la France (105,5 hab./km^2).

Si l'on s'intéresse plus particulièrement aux indicateurs démographiques depuis les années 70 (cf. tableau ci-dessous), on remarque que les baisses et les hausses de population successives sont corrélées au solde apparent des entrées sorties. En effet, le solde naturel étant toujours négatif, c'est l'attractivité de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye qui a permis les hausses et les légères baisses de la population. De manière générale, le solde naturel et le solde apparent est proche de 0.

Tableau 33 : Indicateurs démographiques de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye (données INSEE)

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013	2013 à 2018
Variation annuelle moyenne de la population en %	-0,9	-0,6	-0,1	0,4	0,4	-0,1	-1,2
due au solde naturel en %	*-0,2*	*-0,7*	*-0,7*	*-0,6*	*-0,6*	*-0,6*	*-0,7*
due au solde apparent des entrées sorties en %	*-0,7*	*0,1*	*0,6*	*1,1*	*1,0*	*0,5*	*-0,5*
Taux de natalité (‰)	12,3	8,9	9,4	8,8	8,1	8,9	8,2
Taux de mortalité (‰)	14,6	15,8	16,5	15,2	14,0	15,1	15,0

Les données démographiques de la commune de Charny révèlent **une certaine régularité dans l'évolution de la population.** Cette commune s'inscrit dans un contexte rural, peu peuplé et relativement isolé. En effet, elle est située à 45 km d'Auxerre et à 35 km de Montargis, communes les plus peuplées à proximité.

3.5.3.2 L'habitat

Le parc de logements de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye a augmenté depuis 1968, avec une progression homogène. L'augmentation est plus marquée entre 1968 et 1982 comparé à 1990-2018. Il est observé une augmentation de 12 % entre 1968 et 1982 contre une augmentation plus légère de 1 à 7 % entre 1982 et 2018. Globalement, entre 1968 et 2017, les logements ont augmenté de 49 %. Il s'agit majoritairement de résidences principales (62%). Le nombre de résidences secondaires représente 25% des logements et est en diminution depuis le début des années 2000. Le nombre de logements vacants représente 13% des logements et son nombre évolue d'année en année (de 180 à 509 entre 1968 et 2018).

La commune ne compte qu'un hôtel et un camping et ne possède pas de résidence de tourisme ou de villages vacances, dénotant une faible activité touristique.

Tableau 34 : Évolution des résidences sur la commune de Charny (données INSEE)

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Ensemble	**2 593**	**2 917**	**3 283**	**3 399**	**3 467**	**3 694**	**3 805**	**3 857**
Résidences principales	1 822	1 815	1 922	2 001	2 176	2 398	2 433	2 399
Résidences secondaires et logements occasionnels	591	876	1 147	1 157	1 079	992	956	949
Logements vacants	180	226	214	241	212	304	416	509

Le contexte démographique dénote une **très faible pression foncière** sur la commune de Charny. Le projet s'intègre dans un territoire peu peuplé, mais qui présente une bonne attractivité dû à son positionnement par rapport à de plus grandes agglomérations comme Auxerre.

3.5.3.3 Activités économiques

En 2018, les actifs ayant un emploi représentent 62,6 %, les retraités représentent 12 % et les chômeurs représentent 11 %. Le taux d'activité est ainsi inférieur à celui du département (64,3 %).

La principale activité économique sur la commune de Charny est liée au commerce, transport et services divers (37 %). Les activités liées à l'agriculture, la sylviculture et la pêche sont également importante sur la commune (22,8 %), tout comme l'industrie (21,1 %).

	2008		2013		2018			
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	dont femmes en %	dont salariés en %
Ensemble	**1 659**	**100,0**	**1 459**	**100,0**	**1 471**	**100,0**	**51,0**	**77,0**
Agriculture	195	11,8	198	13,6	177	12,0	22,5	18,5
Industrie	344	20,8	332	22,7	310	21,1	43,1	91,1
Construction	183	11,0	166	11,3	105	7,1	4,8	62,1
Commerce, transports, services divers	594	35,8	484	33,2	545	37,0	58,5	81,8
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	343	20,7	280	19,2	335	22,8	75,9	91,8

Figure 127 : Emploi selon le secteur d'activité à Charny-Orée-de-Puisaye (INSEE)

3.5.4 Urbanisme

La commune de Charny-Orée-de-Puisaye dispose d'un PLUi qui a été approuvé par le Conseil Communautaire le 15 novembre 2016. Le secteur concerné par le projet est situé en zone Af au plan local d'urbanisme approuvé. Il s'agit d'un pôle de loisirs en zone agricole. Aucune indication concernant la construction de parc photovoltaïque n'est détaillée dans le Plan Local d'Urbanisme intercommunal de Chambeugle, Charny, Chêne-Arnoult, Dicy, Fontenouilles, Granchamp, Malicorne, Marchais-Beton, Perreux, Saint-Denis-sur-Ouanne et Saint-Martin-sur-Ouanne.
Le SCoT indique seulement que les centrales photovoltaïques et solaires ne sont autorisées qu'en dehors d'espaces d'intérêt écologique, paysager ou agricole.

Les zones Af sont au nombre de trois sur la commune de Charny. La seconde à la limite Est du bourg et la troisième au Sud-Est de la zone du projet.

Le PLUi Puisaye-Forterre indique que les installations d'intérêt collectif, dont font partie les parcs photovoltaïques sont autorisées sur ce type de zonage, sous réserve de ne pas dépasser 20 m² d'emprise totale. Le projet n'est donc pas compatible en l'état. Une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité est en cours pour préciser que cette limite d'emprise ne s'appliquera pas à la zone de projet.
Cette procédure de déclaration de projet fait suite à un courrier de mars 2023 de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye demandant à la Communauté de Communes de procéder à une déclaration de projet, puis à une délibération de la Communauté de communes de Puisaye-Forterre en avril 2023, actant le lancement de la procédure. La délibération est présente en annexe.
L'enjeu est donc jugé nul.

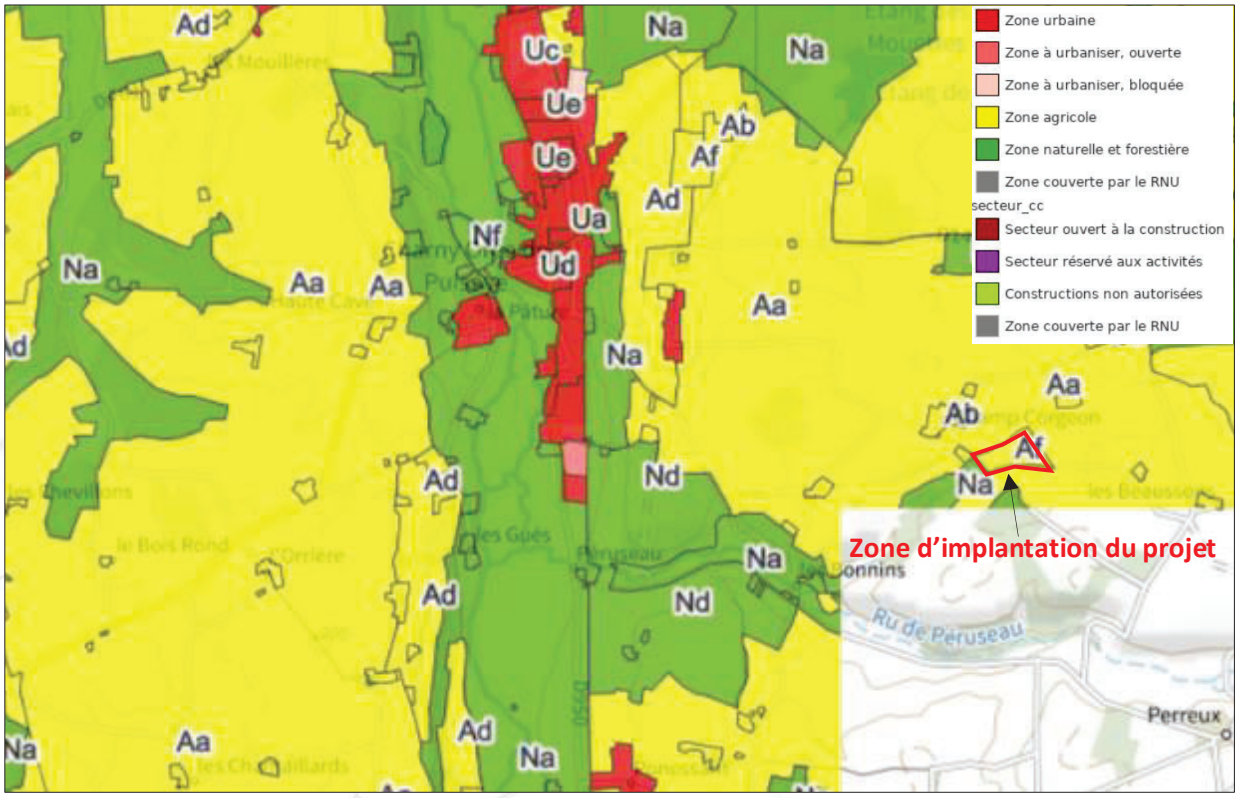


Figure 128 : Extrait de zonage du PLUi comprenant la commune Charny-Orée-de-Puisaye (Source : geoportail-urbanisme)

3.5.5 Servitudes

D'après le PLUi, la commune de Charny est concernée par plusieurs servitudes d'utilité publique :

- **Servitude A5 : Canalisations publiques d'eau potable ou d'assainissement** : Les canalisations souterraines publiques d'eau potable passant sur des propriétés privées doivent être préservées, ou déplacées avec l'accord du gestionnaire.
- **Servitude AC1 : Protection des Sites et Monuments Historiques** : Les édifices peuvent être classés Monuments Historiques ou inscrits à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques. Dans ces deux cas, la présence d'un monument engendre une zone de servitude de 500 m de rayon où les projets d'aménagement et de construction doivent être soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. Le périmètre de 500 mètres peut être modifié en accord avec l'Architecte des Bâtiments de France. Prise en compte locale : Château de Grandchamp, Eglise de Saint-Martin-sur-Ouanne, Château de Montigny, Château de Vienne.
- **Servitude AS1 : Protection des ressources en eau** : Le territoire d'étude est concerné par plusieurs périmètres de protection de points d'eau potable (immédiats, rapprochés et éloignés) identifiés par un hydrogéologue. Une déclaration d'utilité publique a permis d'instaurer une

servitude d'utilité publique pour la protection des ressources en eau potable. Prise en compte locale : Forage de Péruseau.

- **Servitude EL7 : Servitudes relatives à l'alignement des constructions le long des voies** : Les plans d'alignements approuvés dans les années 1860 et ultérieurement sont toujours en vigueur et s'imposent donc comme une servitude d'utilité publique. Certaines sections peuvent toutefois laisser apparaître d'importants écarts entre l'alignement de fait et le plan d'alignement. Ce dernier peut aussi avoir perdu la justification qui avait motivé son adoption. Il peut enfin être en contradiction avec la morphologie urbaine que la commune souhaite préserver. Ponctuellement, les plans d'alignements pourront être maintenus lorsqu'ils sont justifiés ou remplacés par un emplacement réservé figurant sur le plan de zonage du PLU. Les plans d'alignement peuvent être modifiés ou abolis, après enquête publique dans les conditions fixées par l'article L141.3 du code de la voirie routière.
- **Servitude I4 : Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques** : Conformément au décret 91.1147 du 14 octobre 1991, puis à l'arrêté du 16 novembre 1994, tout entrepreneur désirant réaliser des travaux près d'une ligne électrique HTB devra effectuer une démarche préalable auprès du service exploitant. Prise en compte locale **:** ligne aérienne 63 kV Courtenay-Rousson-Charny 2 (ligne double).
  Les lignes à moyenne tension HTA, les canalisations publiques d'électricité passant sur des propriétés privées doivent être préservées, ou déplacées avec l'accord du gestionnaire.
- **Servitude PT2 : Zone de protection contre les obstacles applicables au voisinage des stations et sur le parcours de faisceau hertzien** : Dans la spéciale de dégagement au voisinage des faisceaux hertziens, il est interdit de créer, sans autorisation spéciale, d'obstacle fixe ou mobile dont la partie la plus haute excède 25 m au-dessus du sol ou 200 m par rapport au niveau de la mer.
- **Servitude PT3** : **Servitudes relatives aux communications téléphoniques et télégraphiques** : Les canalisations souterraines publiques de télécommunications passant sur des propriétés privées doivent être préservées, ou déplacées avec l'accord du gestionnaire. Prise en compte locale : câble n°345 Paris-Lyon III et câble n°438 Paris-Lyon IV.
- **Servitude T1 : Servitudes relatives aux chemins de fer** : Bien que la voie ferrée ne soit plus exploitée, la servitude d'utilité publique est maintenue. Les abords des voies ferrées doivent être laissés libres de constructions et de plantations. Les travaux réalisés aux abords des voies ferrées sont soumis à certaines conditions. Prise en compte locale : ancienne voie ferrée de la Vallée de l'Ouanne.

Le site d'étude ne se situe pas sur une servitude d'utilité publique.

L'enjeu concernant les servitudes d'utilité publique est jugé nul.

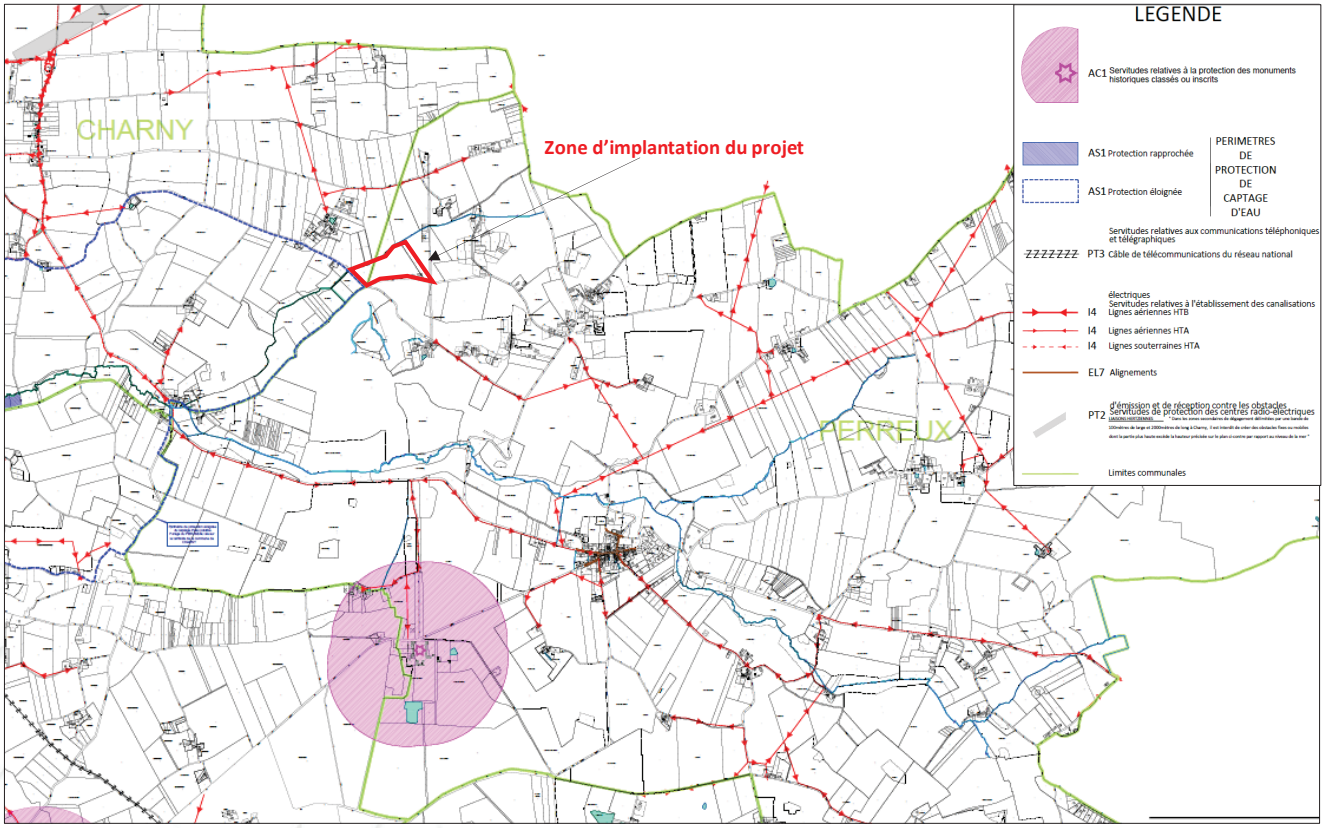


Figure 129 : Servitudes d'utilité publique sur la commune de Charny. Source : PLUi concernant la commune de Charny

3.5.6 Activités touristiques et de loisirs

Le département de l'Yonne offre une mosaïque de paysages préservés et une richesse culturelle propice au tourisme avec ses nombreux châteaux et domaines, ses vignobles mais également son patrimoine médiéval.

La commune de Charny-Orée-de-Puisaye et ses alentours, situés à 1h30 de Paris, constitue l'un des premiers territoires ruraux rencontrés par les touristes franciliens, en direction du Sud. Facilement accessible par l'autoroute, le territoire profite d'un tourisme de passage et de courts séjours. Cela se traduit par un nombre important de résidences secondaires et par la présence d'un centre équestre, d'une colonie de vacances, d'un camping municipal, des hôtels et des gîtes.
Les attributs touristiques communautaires sont la randonnée, la pêche et l'équitation, avec, notamment, le sentier de Grande Randonnée 13 (GR 13) du Gâtinais au Morvan, d'une distance d'environ 423 km, qui traverse le Sud de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye.

La commune de Charny-Orée-de-Puisaye ne compte pas de monuments historiques mais plusieurs châteaux ou églises sont rattachés à la commune comme le Château de Montigny, le Château de Prunoy, le Château de Vienne, le Château de Grandchamp, le Domaine de Chevillon et l'Eglise de Saint-Martin-sur-Ouanne. Ceux-ci sont tous situés à plus de 2 km du site de projet et n'ont aucune visibilité sur celui-ci.

Le Cirque équestre de Cocico, situé à Charny, organisant des classes découvertes et des colonies de vacances, permet de faire découvrir aux enfants le monde du cirque et de l'équitation avec la possibilité de réaliser un spectacle le dernier jour.

D'après le PLUi, plusieurs sentiers parcourent la commune de Charny mais ceux-ci ne sont pas localisés.

Du fait de la distance du site de projet aux différentes activités touristiques (château, église, centre équestre, GR 13, etc.), celles-ci représentent un enjeu très faible. Le secteur vallonné et la présence de boisements et de haies ne permettent pas d'offrir un point de vue sur le site depuis ces sites touristiques. **Les covisibilités depuis ces éléments sont étudiés dans le volet paysager.**

3.5.7 Environnement proche

L'établissement sensible le plus proche du projet est situé sur la commune de Charny : il s'agit d'une école maternelle, localisée au bourg de la commune, à 3,2 km de la zone d'étude.
L'absence d'établissement sensible aux abords immédiats de la zone d'étude génère un enjeu jugé nul.

3.5.8 Activités économiques

3.5.8.1 Agriculture

Situé à l'Ouest de la région Bourgogne Franche-Comté, le département de 'lYonne est une terre de transition entre le bassin parisien et le massif du Morvan. Cette situation lui confère un caractère quasi-périurbain dans la région du sénonais et un caractère très rural dans les régions de l'Avallonais et de la Puisaye, dans lequel se trouve le site du projet. En matière agricole, le département est dans une zone dite intermédiaire caractérisée par des sols calcaires, caillouteux et peu profonds à potentiels agronomiques limités. Cependant, le département est tout de même fortement tourné vers l'agriculture avec une surface agricole utile de l'ordre de 440 000 ha représentant 60% du territoire de l'Yonne. Le territoire est fortement dominé par les céréales et les grandes cultures (66%), suivi par la viticulture (15%), l'élevage de bovins (5%) et la mixité polyculture-élevage (14%).



Figure 130 : Répartition du territoire selon l'Orientation Technique des Exploitation (Source : Chambre d'Agriculture de Bourgogne Franche-Comté)

Plus précisément, la culture de céréales et d'oléo-protéagineux, avec 320 000 ha et plus de 70% de la Surface Agricole Utile (SAU), domine le paysage icaunais. Viennent ensuite les surfaces fourragères avec 82 000 ha (18% de la SAU) et les vignes avec environ 8 000 ha. Cependant, en termes de contribution au chiffre d'affaires agricole, les proportions sont différentes puisque les productions viticoles et les productions végétales annuelles (céréales et oléo-protéagineux) correspondent respectivement à 30 à 40% de poids économiques suivies par l'élevage laitier et allaitant (15 à 20%).

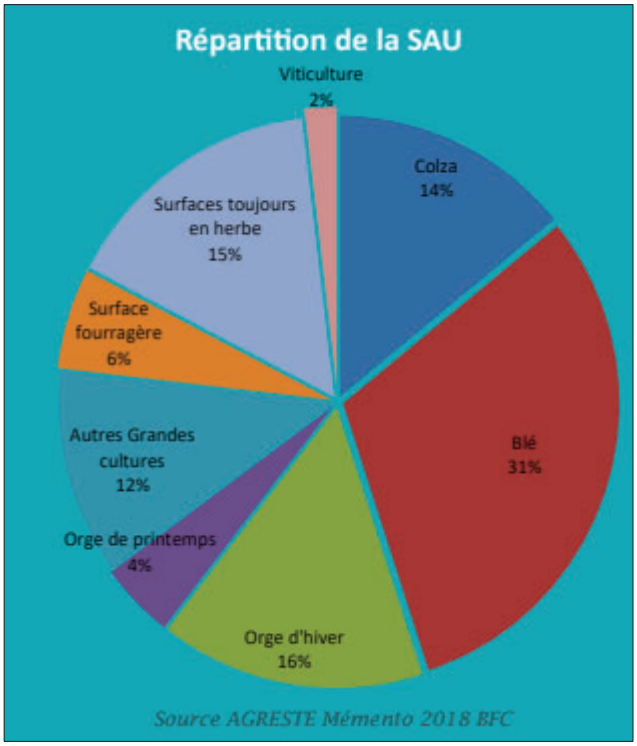


Figure 131 : Répartition de la Surface Agricole Utile de l'Yonne (Source : Chambre de l'Agriculture de Bourgogne Franche-Comté)

3ème ou 4ème rang national pour la production de colza, cette culture s'inscrit dans l'assolement classique des exploitations icaunaises (colza-blé-orge). Cependant, il devient de plus en plus difficile de cultiver le colza en raison de la résistance de certaines plantes aux herbicides et de la recrudescence de ravageurs. De plus, le sol étant à dominante karstique, cela le rend très sensibles aux pollutions diffuses, ce qui impacte occasionnellement la qualité des ressources en eau potable. Ces contraintes et les aléas climatiques diminuent le système de rentabilité de ce système de production traditionnel et entraine à réfléchir à la diversification des sources de revenus. Cela passe par un plan de relance de l'élevage ovin, qui existait historiquement sur un grand nombre d'exploitations céréalières mais aussi par le développement de la production de chanvre, de l'agriculture biologique et de l'agriculture de conservation.

Malgré une faible Surface Agricole Utile, la viticulture a une forte contribution économique car l'Yonne est réputé pour ses appellations viticoles (Chablis, Irancy, Chitry, Epineuil, Tonnerre, Vézelay, Côtes d'Auxerre, Côte Saint-Jacques, Coulanges la Vineuse, etc.). Cela rend la viticulture du département particulièrement dynamique avec de nombreux viticulteurs indépendants et deux caves coopératives prestigieuses (la Chablisienne et Bailly Lapierre). La satisfaction du marché malgré les aléas climatiques, la diminution de l'utilisation des produits phytosanitaires et la prévention des risques d'érosion des sols sont les principaux objectifs de l'activité à l'avenir.

L'Yonne est également réputé pour ses cultures de cerisiers, sa production de viande charolaise et de produits laitiers.

La forte utilisation du territoire pour l'agriculture fait de ce domaine l'un des principaux secteurs d'activité économique du département.

La commune de Charny fait partie du plateau céréalier de la Puisaye et son bocage en polyculture qui fait partie du plateau tabulaire Du Gâtinais qui fait, lui, parti des plateaux de l'Ouest. Il s'agit d'un territoire caractérisé par un vaste plateau tabulaire creusé de petites vallées éparses avec présence de prairies et de haies dont les rivières s'écoulent vers le Nord-Ouest. Le paysage est largement dominé par

de grandes cultures (céréales, colza) entrecoupées de bois et de silos au Nord. Au Sud, le paysage est dominé par de grandes forêts entrecoupées de prairies quadrillées de haies.

La commune de Charny regroupe plusieurs produits d'Indication Géographique Protégée (IGP) et d'Appellation d'Origine Protégée/Contrôlée, liés à la volaille, la moutarde, le vin et le fromage.

La zone d'étude est située sur un pôle de loisir en zone agricole. Sur la carte ci-dessous, les activités agricoles liées à la parcelle ne sont pas disponibles. **Ainsi, l'agriculture représente un enjeu jugé faible.** En effet, le site est principalement utilisé comme aérodrome et la prairie est fauchée pour nourrir le bovin l'hiver.

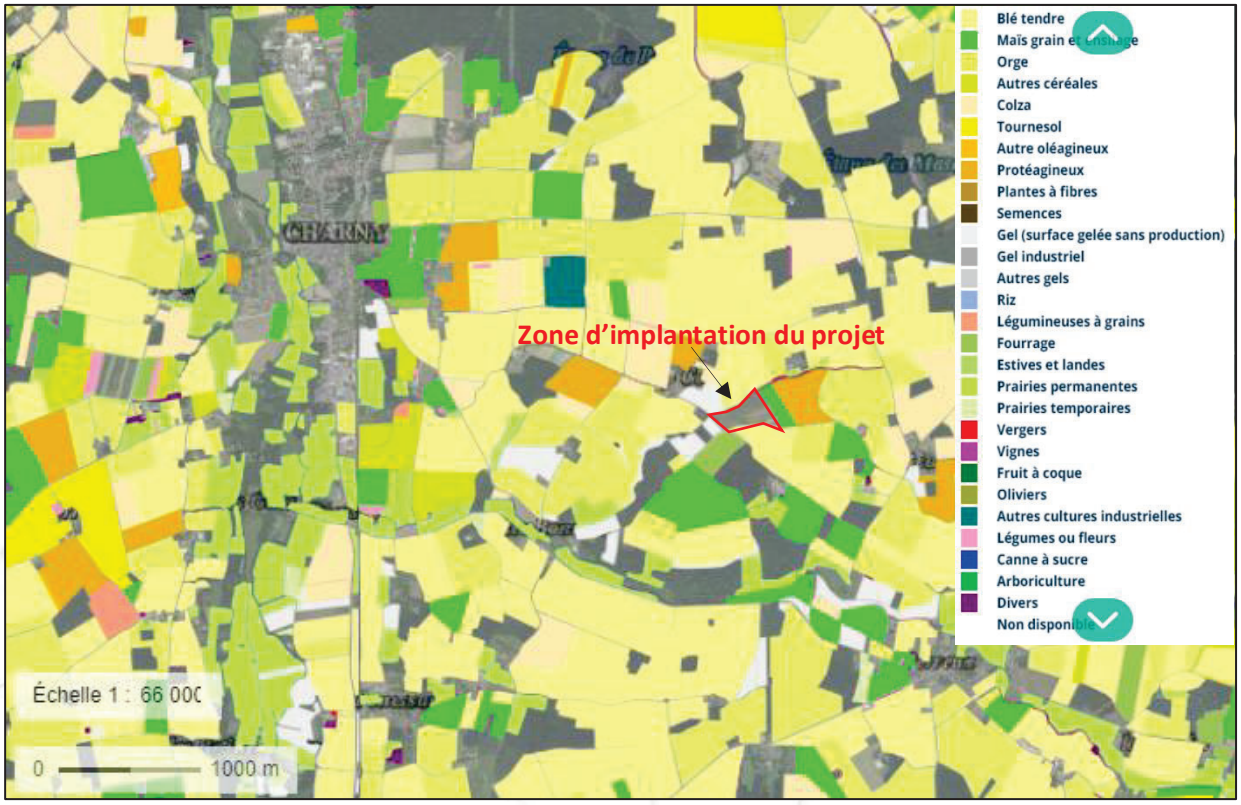


Figure 132 : Registre parcellaire graphique (RPG) de la commune de Chany en 2019. Source : Géoportail

3.5.8.2 Sylviculture

Département agricole mais également peuplé de forêts, l'Yonne est riche d'un territoire boisé de 227 000 ha, soit 30% du territoire. Les forêts ne sont pas réparties de façon homogène sur le département avec une répartition variant de 25 à 45% de forêt selon les différents secteurs. Le paysage forestier départemental est plus dense au Sud et moins dense à l'Est. Les massifs forestiers sont à dominantes feuillues (63%).
Ce sont des forêts en grande partie privée (78 % des surfaces).

La commune de Charny est composée de 10% de bois et forêts. Les massifs les plus importants se trouvant à Perreux, Grandchamp et Saint-Denis : le bois des Courants. Sur la rive gauche de l'Ouanne, les ensembles boisés sont plus modestes, mais la limite départementale traverse la plupart du temps des massifs boisés.

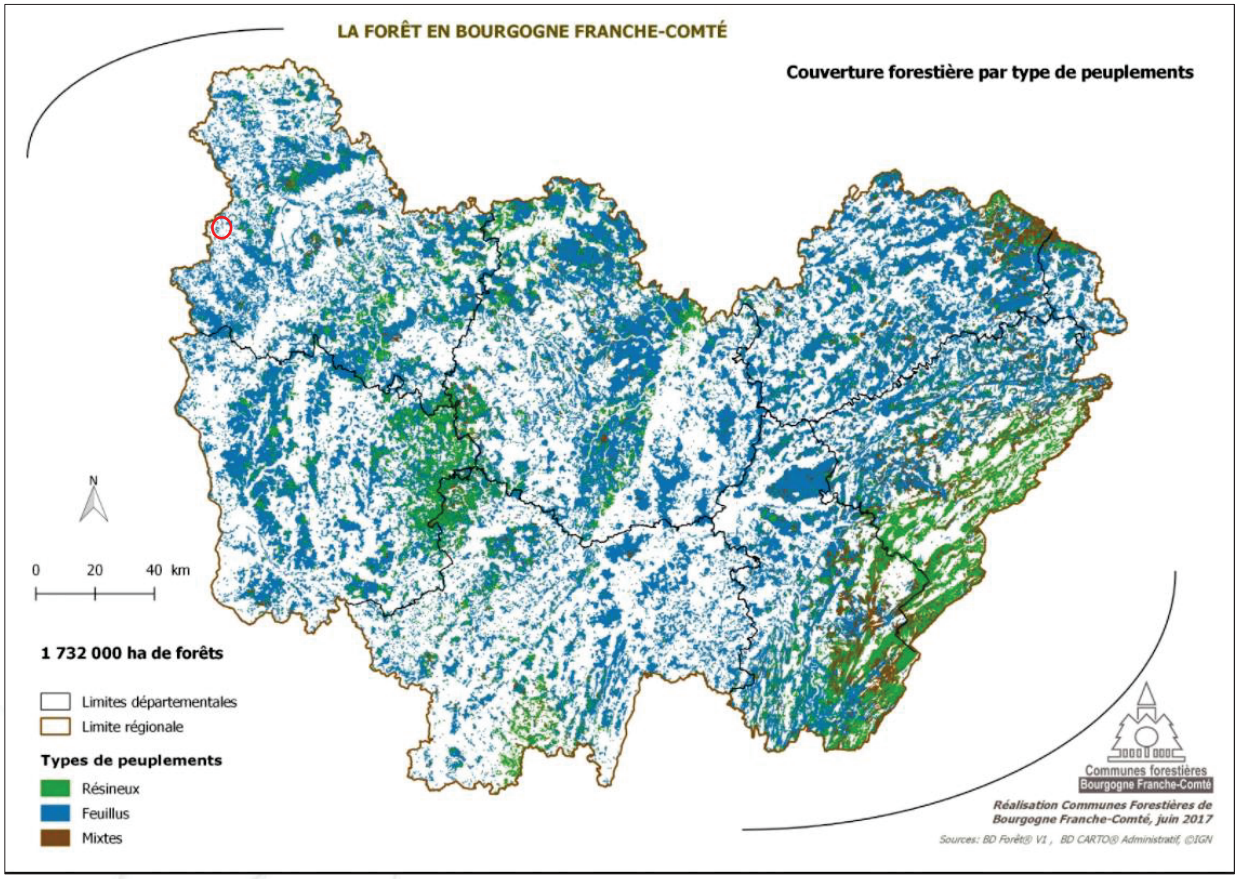


Figure 133 : Types de peuplements forestiers de la Bourgogne Franche-Comté (Source : Communes Forestières de Bourgogne Franche-Comté)

La répartition des boisements est inégale sur le territoire communal, la plupart étant moins présent à l'Ouest.

La zone d'étude est dépourvue de boisement et est longée par une haie au Nord. **Ainsi, l'enjeu sur la sylviculture est jugé très faible.**



Forêt fermée sans couvert arboré
Forêt fermée de feuillus purs en îlots
Forêt fermée de chênes décidus purs
Forêt fermée de chênes sempervirents purs
Forêt fermée de hêtre pur
Forêt fermée de châtaignier pur
Forêt fermée de robinier pur
Forêt fermée d'un autre feuillu pur
Forêt fermée à mélange de feuillus
Forêt fermée de conifères purs en îlots
Forêt fermée de pin maritime pur
Forêt fermée de pin sylvestre pur
Forêt fermée de pin laricio ou pin noir pur
Forêt fermée de pin d'Alep pur
Forêt fermée de pin à crochets ou pin cembro pur
Forêt fermée d'un autre pin pur
Forêt fermée à mélange de pins purs
Forêt fermée de sapin ou épicéa
Forêt fermée de mélèze pur
Forêt fermée de douglas pur
Forêt fermée à mélange d'autres conifères
Forêt fermée d'un autre conifère pur autre que pin
Forêt fermée à mélange de conifères
Forêt fermée à mélange de feuillus prépondérants et conifères
Forêt fermée à mélange de conifères prépondérants et feuillus
Forêt ouverte sans couvert arboré
Forêt ouverte de feuillus purs
Forêt ouverte de conifères purs
Forêt ouverte à mélange de feuillus et conifères
Peupleraie

Figure 134 : Couverture forestière sur la commune de Charny. Source : Géoportail

3.5.9 Axes

Le site du projet est entouré par des routes peu utilisées, hormis par les habitants des hameaux ou les agriculteurs. Les axes routiers, peu développés, les plus proches sont les routes départementales 145, au Nord, et 120, au Sud, toutes les 2 situés à 1,27 km du site. Les routes départementales 16 et 950, plus

passantes, traversent la commune de Charny-Orée-de-Puisaye, à l'Ouest du site. L'axe routier majeur le plus proche se situe à 10 km au Nord-Est du site d'étude. Il s'agit de l'autoroute E60/E15.



Figure 135 : Axes au niveau de la zone projet. Source : Géoportail

L'enjeu est jugé très faible du fait de la présence d'axes majeurs éloignés de la zone d'étude.

3.5.10 Santé humaine

L'Agence régionale de santé Bourgogne Franche-Comté a élaboré le Projet Régional de Santé (PRS) 2018-2028 et participe parallèlement, en partenariat avec le préfet de région, à la définition d'un quatrième Plan régional santé environnement (PRSE4).

Du fait de la nature du projet, l'enjeu est jugé nul.

3.5.11 Synthèse de l'environnement humain

Tableau 35 : Synthèse des enjeux de l'environnement humain

Thématique	Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Environnement humain		
Occupation du sol	Territoire rural	FAIBLE
Contexte socio-économique	Evolution de la population stable ; Faible pression foncière	FAIBLE
Urbanisme	Pas de contre-indication dans le PLUi concernant la réalisation de projet photovoltaïque en zone Af.	NUL
Servitudes	Plusieurs servitudes d'utilité publique sont décrites dans le PLUi mais aucune ne concerne le site du projet	NUL
Activités touristiques et de loisirs	Châteaux, églises et GR13 à plus de 2 km	TRES FAIBLE
Environnement proche	Absence d'établissement sensible aux abords de la zone d'étude	NUL
Activités économiques	Présence d'agriculture ; quelques IPG, AOP et AOC mais absence sur la zone d'étude Absence de sylviculture sur la zone d'étude	FAIBLE
Axes	Axes majeurs éloignés de la zone d'étude	TRES FAIBLE
Santé humaine	Non concerné	NUL

3.6 Synthèse de l'état actuel de l'environnement

Tableau 36 : Synthèse de l'état actuel de l'environnement

Thématique		Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Environnement physique			
Climat		Climat tempéré	NUL
		Températures et précipitations	NUL
		Ensoleillement	POSITIF
		Vent	FAIBLE
		Foudre	TRES FAIBLE
Changement climatique		Le projet s'inscrit dans l'adaptation de la société face au changement climatique	POSITIF
Relief		Topographie plane à l'échelle de la zone d'étude	FAIBLE
Géologie		Formations tertiaires à quaternaires formant un complexe argilo-sableux à silex et formations d'épandage et/ou formations tertiaires remaniées	NUL
Eau	**Aquifères**	Nombreux types d'aquifères différents	FAIBLE
	Eaux souterraines	2 masses d'eaux souterraines : Albien-néocomien captif et Craie du Gâtinais	FAIBLE
	Eaux superficielles	Ru temporaire présent en bordure Nord du site (en dehors de la parcelle)	MODÉRÉ
	Qualité des masses d'eau	Etat écologique bon	FAIBLE
	Prélèvements d'eau	Point de prélèvement d'eau connu à Péruseau, à 2,5 km au Sud-Ouest de la zone d'étude Zone d'étude non concernée par un périmètre d'AEP	NUL
Qualité de l'air		Bonne	NÉGLIGEABLE
Risques naturels et technologiques			
Risques	**Naturels**	Risque de remontée de nappe modéré, zone de sismicité très faible (zone 1), aléa faible de retrait-gonflement des argiles Risque feux de forêt très faible Potentiel radon de catégorie 1 (faible)	MODÉRÉ
	Technologiques	9 sites et sols pollués 20 ICPE sur la commune Pollution lumineuse négligeable, ambiance sonore bonne	FAIBLE
Environnement biologique			
Zonages liés au patrimoine naturel		Ne fait pas partie d'un zonage environnemental, présence d'une zone Natura 2000 à 18 km au Nord-Est, d'une ZNIEFF 1 à 2,1 km au Nord-Est et d'une ZNIEFF 2 à 0,7 km au Nord	TRES FAIBLE
Habitats naturels		0,143 ha de zones humides	MODÉRÉ
Flore		Pas d'espèce patrimoniale avérée ou potentielle Présence d'une espèce invasive : Robinier faux-acacia Absence d'arbres remarquables	FAIBLE
Faune	**Mammifères**	Espèces communes et chassables. Présence potentielle du Hérisson d'Europe	FAIBLE
	Chiroptères	Activité modérée : 12 espèces contactées dont 11 sont communes. Faible disponibilité en gîte.	FAIBLE
	Oiseaux	2 espèces patrimoniales potentiellement nicheuses et 1 hivernante sur le site, le reste du cortège potentiellement nicheur est composé d'espèces communes	MODÉRÉ
	Reptiles	1 espèce commune : Lézard des murailles	FAIBLE
	Amphibiens	1 espèce commune : Salamandre tachetée	FAIBLE

Invertébrés	Cortège d'espèces communes	FAIBLE
Trame Verte et bleue	Proximité d'un cours d'eau temporaire et d'une trame verte locale. Mosaïque bocagère favorable à l'accueil d'une faune diversifiée. Absence de barrières importantes	MODÉRÉ
Environnement paysager et culturel		
Unités paysagères	Zone d'étude intégrée dans un paysage vallonné et bocager de qualité avec peu d'éléments perturbateurs La zone d'étude ne recoupe pas l'aire de protection des Monuments historiques	MODÉRÉ
Perceptions	Covisibilités avec des routes communales peu passantes et des habitations voisines ; parcelle vallonée et ouverte	MODÉRÉ
Eléments structurants	Limites végétales existantes (linéaires boisés et arbustifs) au Nord Présence de plusieurs boisements à proximité Un relief important sur le site permet de ne pas avoir de covisibilité à faible distance du projet	MODÉRÉ
Environnement humain		
Occupation du sol	Territoire rural	FAIBLE
Contexte socio-économique	Evolution de la population stable ; Faible pression foncière	FAIBLE
Urbanisme	Procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité pour le PLUi concernant la réalisation de projet photovoltaïque en zone Af.	NUL
Servitudes	Plusieurs servitudes d'utilité publique sont décrites dans le PLUi mais aucune ne concerne le site du projet	NUL
Activités touristiques et de loisirs	Châteaux, églises et GR13 à plus de 2 km	TRES FAIBLE
Environnement proche	Absence d'établissement sensible aux abords de la zone d'étude	NUL
Activités économiques	Présence d'agriculture ; quelques IPG, AOP et AOC mais absence sur la zone d'étude Absence de sylviculture sur la zone d'étude	FAIBLE
Axes	Axes majeurs éloignés de la zone d'étude	TRES FAIBLE
Santé humaine	Non concerné	NUL

4 INCIDENCES NOTABLES DU PROJET

4.1 Environnement physique

4.1.1 Climat

- Incidences en phase chantier

Le principal effet indirect d'un chantier de construction sur le climat est lié à l'effet de serre du fait des rejets de CO_2 dans l'atmosphère (fabrication des panneaux et engins de chantier).

Sur un chantier, le principale source d'émission de gaz à effet de serre provient du fonctionnement des engins qui engendreront un trafic supplémentaire sur les routes d'accès à la zone de chantier (acheminement du matériel, véhicules du personnel des entreprises du chantier…). Toutefois, ces émissions seront limitées au site et aux abords des voies d'accès (routes communales et départementales) et demeurent marginales et ponctuelles à l'échelle du microclimat local. L'acheminement des matériaux nécessiteront également l'utilisation de camions qui génèrent des émissions de gaz à effet de serre.

De plus, au regard de l'ampleur du projet, les effets du chantier apparaissent limités à l'échelle macro environnementale du changement climatique.

Étant donné le caractère ponctuel de la phase travaux, l'impact du projet sur le microclimat local est considéré comme non significatif (négatif, indirect et temporaire).

- Incidences en phase exploitation

Les ambiances climatiques d'une opération d'aménagement de parc photovoltaïque sont sous l'influence de deux facteurs : la circulation de l'air et l'ensoleillement. S'ajoute naturellement à ces deux composantes l'hygrométrie en lien avec la typologie du sol, la présence d'eau ou de végétation.

En outre, l'implantation d'un parc photovoltaïque peut générer une modification des conditions microclimatiques locales à travers :

- Une modification des conditions d'ensoleillement et de rayonnement solaire : l'implantation des panneaux photovoltaïques va entrainer un ombrage du sol pouvant conduire très localement à un abaissement des températures. A contrario, l'échauffement des modules peut conduire à une augmentation des températures au-dessus des panneaux.

- Une modification de la circulation des masses d'air : Selon le schéma d'implantation l'installation de panneaux photovoltaïques peut conduire à une diminution de la circulation d'air au niveau du sol. Toutefois, du fait de l'espacement laissé entre les tables (2 m) et de la hauteur des panneaux (à 0,80 m du sol au minimum), le brassage de l'air est permis.

D'après le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques (Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, avril 2011), la phase d'exploitation d'un parc photovoltaïque ne génère aucune émission de gaz à effet de serre. Sur la durée de vie totale d'un parc photovoltaïque, l'agence internationale de l'énergie estime que 1 KW d'énergie solaire permet d'économiser entre 1,4 t et 3,4 t de CO_2. Ainsi, au bout d'un à trois ans, les panneaux ont généré plus d'électricité que ce qui a été nécessaire pour leurs constructions. Enfin, l'énergie photovoltaïque est une production locale qui évite de devoir transporter l'énergie sur de longues distances (réduction des pertes). Par ailleurs, le projet n'induira pas de modification du relief de nature à générer une modification du microclimat local.

En phase exploitation, un parc solaire ne demande aucun personnel sur place. Seuls quelques véhicules légers (voitures de service ou camion de type fourgonnette) sont susceptibles de circuler pour la maintenance du parc solaire et l'entretien de la végétation. On estime que les véhicules légers qui viendront sur le site se limiteront à une centaine par an. Le trafic induit par l'exploitation de la centrale sera donc très faible et n'entraînera pas d'impact significatif sur l'émission des Gaz à Effet de Serre.

L'impact sur le microclimat local est considéré comme non significatif sur la durée de l'exploitation et nul à terme. Le projet contribuera par ailleurs à l'augmentation de la part des énergies renouvelables non fossiles dans le mix énergétique français (effet positif du fait de la diminution des Gaz à Effet de Serre).

- Incidences pendant et après la phase de démantèlement

Le démantèlement de l'installation de la centrale photovoltaïque induit également des émissions de gaz à effet de serre liés aux engins présents sur le chantier et au transport des matériaux. Le niveau d'émission de Gaz à Effet de Serre en phase démantèlement sera du même ordre de grandeur qu'en phase construction, à savoir extrêmement faible.

À ce titre, l'impact sur le microclimat local peut être considéré comme non significatif durant la phase de démantèlement et après démantèlement.

4.1.2 Changement climatique

Le changement climatique, majoritairement attribué à l'émission des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, entraîne une augmentation des températures. Toutefois, de nombreux effets sont identifiés, comme l'intensification des phénomènes météorologiques extrêmes (canicules, inondations, etc.) ainsi que l'intensification de leur alternance.

Bien que le projet ne génère pas d'incidences de nature à modifier les capacités d'adaptations du territoire vis-à-vis du changement climatique, et notamment vis-à-vis du scénario de référence, celui-ci est susceptible d'être soumis à une hausse des aléas climatiques majeurs.

4.1.2.1 Vulnérabilité du projet

Le parc photovoltaïque peut s'avérer être vulnérable aux phénomènes météorologiques extrêmes durant la période d'exploitation (de manière permanente). En effet, celui-ci peut être concerné par un phénomène inhabituel de crue (augmentation locale du niveau d'eau en lien avec le ruissellement) pouvant causer un court-circuit stoppant la production d'électricité et une déstabilisation des fondations.

De plus, une tempête violente peut entraîner l'arrachage des tables d'assemblages ou autres composants du parc. De même, l'augmentation des températures peut être à l'origine de la détérioration des matériaux des modules et tables et conduire également à un vieillissement accéléré de l'installation.

Toutefois, la conception des structures du parc est pensée pour résister aux conditions extrêmes. En effet, les cellules photovoltaïques sont composées de silicium et celui-ci est encapsulé dans le verre. Les composants sont donc constitués de matériaux inertes, ainsi leur détérioration ne s'avère pas être un risque pour l'environnement.

La structure et les modalités d'ancrage du parc solaire au sol envisagés sur le site de Charny ont été conçus pour supporter des vents allant jusqu'à 200 km/h. Le risque d'envol des panneaux peut donc être considéré comme nul (rafales inférieures à 50 km/h au niveau de la station météorologique de l'Aéroport d'Auxerre-Branches).

Le projet présente une vulnérabilité faible au changement climatique et l'incidence sur l'environnement est jugée négligeable.

4.1.2.2 Incidence sur le changement climatique

Le projet d'énergie solaire photovoltaïque s'inscrit dans l'adaptation de la société face au changement climatique. En effet, l'énergie solaire s'inscrit dans la production d'électricité provenant de sources décarbonatées. Ainsi, l'énergie solaire produit 16 fois moins de CO_2 par kWh d'électricité produite, que par l'énergie fossile : jusqu'à 48 g de CO_2 par kWh produit par l'énergie solaire contre 820 g de CO_2 par kWh produit par l'énergie fossile. Ces données sont à comparer avec les émissions moyennes relatives des mix électriques de France métropolitaine qui sont de 82 h de CO_2 équivalent par kWh (ADEME - 2016).

Le projet a un intérêt direct sur le plan environnemental car il contribue à l'accroissement de la part d'énergies renouvelables dans le bilan énergétique du pays, qui est un des objectifs du Grenelle de l'environnement et du SRCAE.

Ainsi, le projet permet une diminution du rejet de gaz à effet de serre et participe à l'augmentation des énergies renouvelables, ce qui constitue une incidence positive sur le climat et l'environnement.

4.1.2.3 Gestion déchets du parc

En 2016, bien que les technologies de recyclage et les rendements restaient encore à améliorer, déjà plus de 85 % des matériaux constituants les systèmes photovoltaïques pouvaient être recyclés (ADEME 2016). En application à la Directive européenne DEEE, les producteurs de modules de photovoltaïques ont l'obligation de prévoir leur recyclage.

Ainsi, du fait des premières installations de parc dans les années 90, le recyclage des modules en fin de vie interviennent massivement depuis de 2020-2021.

Ainsi, l'incidence des déchets du projet sur l'environnement est jugée faible à modéré du fait des possibilités de recyclage à venir.

4.1.3 Topographie, géologie et pollution des sols

4.1.3.1 Relief et topographie

Les travaux de terrassement du sol seront légers dans la mesure où le site présente une topographie relativement plane et favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque.

De légers terrassements seront opérés afin d'aplanir le terrain pour l'implantation des locaux techniques et des pistes. Ces surfaces cumulent 2 913 m^2 et apparaissent faibles par rapport à l'emprise du projet (5,3 %).

À ce titre, l'impact sur le relief est qualifié de faible (direct et permanent).

4.1.3.2 Structure des sols

- Impacts en phase travaux

Les principaux impacts sur les sols ont lieu en phase travaux. La création de la centrale photovoltaïque générera des modifications du sol par :

- **Tassement du sol** (circulation des engins, création de pistes, installation des bâtiments) ;
- **Déplacement de terre** (creusement de tranchées) ;
- **Érosion du sol** (destruction partielle du tapis végétal).

En effet, les travaux de création de la centrale photovoltaïque prévoient :

- la préparation du site (préparation du terrain, mise en place de clôture, piquetage, création des voies d'accès) ;
- construction du réseau électrique HTA ;
- mise en œuvre de l'installation photovoltaïque (mise en place des capteurs, fixation des structures au sol, mise en place des structures porteuses et des panneaux, installation des onduleurs, câblage et raccordement électrique, remise en état du site).

Phase de préparation du terrain

Les travaux de terrassements peuvent être sources de déstructuration des sols. En cas de grandes opérations de déblais/remblais, les impacts sont directs et irréversibles puisqu'ils modifient instantanément les conditions pédologiques et topographiques en présence.
Dans le cas présent, ces travaux seront minimes dans la mesure où le site présente une topographie relativement plane et favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque. Les travaux de terrassements sur ce site se limiteront à la création des voies d'accès internes à la centrale solaire, à l'enfouissement des câbles électriques et à un léger déblai/remblai nécessaire à la gestion des eaux pluviales. De plus ces travaux de terrassements suivront un mode opératoire permettant d'éviter les impacts sur les sols.

Création des pistes, aires de stockage et aires de retournement

Le projet prévoit la création de :

- 1 821 m de pistes légères de 5 m de large ;
- 541 m de pistes lourdes de 5 m de large ;
- Une aire de stockage de 782 m^2.

Ces installations entraîneront une destruction de 7 256 m^2 soit environ 13,2 % de l'emprise clôturée.

Phase d'implantation des pieux d'ancrage des modules

La mise en place des pieux, supports des panneaux photovoltaïques, constitue une deuxième source de modification sur la structuration des sols. Néanmoins, la surface concernée par ces longrines est généralement équivalente à 0,1 % de la surface du projet. Bien que représentant un fort maillage, les pieux utilisés ne présentent qu'une très faible emprise au sol, évitant ainsi les risques de modifications de la structuration des sols. Ces travaux ne viendront donc pas bouleverser les sols en place, ce qui ne changera pas les conditions stationnelles offertes à la végétation. La reprise de celle-ci pourra donc s'effectuer sur des conditions équivalentes, ce qui permettra une reprise rapide.

Mise en place des systèmes de supports et des panneaux

Les supports des panneaux seront fixés sur des pieux d'ancrage. Aussi, cette phase ne présente pas d'impact particulier sur les sols.

Phase de creusement de tranchées au droit des lignes de panneaux

Des tranchées doivent être creusées au droit de chaque ligne de panneaux afin d'y installer les câbles de raccordement vers les onduleurs et les postes de transformation. Cette opération nécessite le creusement de tranchées d'une profondeur d'environ 100 cm, pour une largeur de 20 cm.

Ces travaux nécessaires à la pose des réseaux donnent lieu à des remaniements de sols par déblaiements et remblaiements et donc peuvent modifier l'organisation des structures superficielles du sol. En effet il peut survenir des déstructurations de leur densité, de leur compacité et de leur homogénéité (effets de tassements, de décompactage/drainage, des remontées de cailloux, …).

Ces linéaires de tranchées seront toutefois très localisés, situés en bout des rangées de panneaux et ne concerneront qu'une très faible partie du site, environ 1 % de la surface du projet.
Les matériaux de déblais seront intégralement réutilisés sur site afin de combler ces tranchées et niveler le sol au niveau des onduleurs et du poste livraison.

Travaux de raccordement

Par ailleurs, les travaux de câblages au poste source de Charny, situé à environ 3 km de la zone d'étude, seront majoritairement réalisés en bordure des voies de circulation.

Des tranchées temporaires seront creusées le long des voies routières, afin d'enterrer les câbles de raccordement. Les tranchées seront ensuite comblées avec les matériaux précédemment déblayés. La traversée des fossés ou des cours d'eau sera réalisée par forage dirigé. Dans le cas où des arbres se localiseraient à proximité des tranchées, celles-ci seront remblayées une fois les câbles posés, permettant aux racines d'être de nouveau dans la terre.

Le détail des travaux de raccordements seront définis après l'obtention du Permis de construire. La bonne prise en compte de ces impacts, pour la liaison entre les postes de livraison et le poste source seront du ressort d'ENEDIS en charge de ces travaux.

Installation des clôtures périphériques

L'installation de la clôture ne nécessitera pas de fondations, les piquets seront plantés directement dans le sol. Leur très faible emprise au sol limite de ce fait les risques de modifications de la structuration des sols.

Implantation des bâtiments

L'implantation des bâtiments techniques nécessite la réalisation de fondations. Toutefois, leur emprise au sol est relativement limitée (61 m² pour les postes de transformation, 18,2 m² pour un poste de livraison, 15,3 m² pour un local de maintenance). Considérant le poste de transformation, le poste de livraison et le local de maintenance, 94,5 m² seront directement imperméabilisés. Cependant, cette artificialisation des sols représente moins de 0,2 % de l'aire du projet.

Circulation des engins de chantier

La création de pistes et le passage des engins et des équipes de travaux sur la zone l'implantation des panneaux photovoltaïques et aux abords entraîneront un tassement du sol, en particulier par temps humide. Néanmoins, les engins utilisés lors du chantier seront relativement légers, équipés de pneus pour la plupart (moins impactant que des engins à chenilles) et le nombre de passage limité. De plus, le sol est constitué en grande partie de remblai. Les sols ne devraient donc être que faiblement impactés durant la phase de chantier.

Ainsi, l'impact sur la structure des sols en phase travaux est jugée faible au regard des surfaces concernées (direct et temporaire).

- Impacts en phase exploitation

En phase exploitation la centrale solaire ne génèrera aucun mouvement de terre. Les modules photovoltaïques seront fixés par des systèmes d'ancrage (pieux battus) non-invasifs pour le sol.

Les seules interventions sur le site seront limitées aux opérations de maintenance et d'entretien ponctuel de la végétation sous les panneaux. Les véhicules utiliseront les pistes prévues à cet effet.

L'impact sur la surface du sol en phase exploitation sur la structure des sols est jugé négligeable.

4.1.3.3 Pollution des sols

- Impact en phase chantier

Les travaux sont susceptibles de générer un risque de pollution des sols par déversement de produits polluants, tels que les hydrocarbures utilisés par les engins de chantier ou les divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciments, hydrocarbures…), ou d'une erreur de manipulation lors d'un déchargement.

De plus, le brassage des terres est susceptible d'entrainer la mobilité des polluants, et notamment une migration potentielle des polluants dans les sols vers l'aquifère via l'infiltration des eaux.

Enfin, la phase de chantier nécessitera la mise en œuvre des principes développés dans le plan de gestion, et entraînera la gestion des risques liés aux transferts : mise en dépôt dans des sites agréés et optimisation des valeurs de pollutions.

Ainsi, l'impact sur la pollution des sols en phase travaux est jugée faible (direct, temporaire et permanent).

- Impacts en phase exploitation

Le projet ne comprend pas d'équipement induisant des risques particuliers de pollutions des sols. Toutefois, des risques de pollutions résiduelles restent envisageables, comme pour tout projet d'aménagement (et dans des proportions comparables au scénario de référence), du fait notamment de la génération de trafics des véhicules de service, pouvant entrainer une pollution chronique et/ou accidentelle et le risque d'incendie (eaux et produits d'extinction).

Les modifications des conditions hydrauliques peuvent également favoriser la migration potentielle des polluants dans les sols vers l'aquifère. L'analyse de cette caractéristique vis-à-vis de l'évolution de l'hydrologie est conduite dans la partie « Eau ».

Ainsi, l'impact sur la pollution des sols en phase exploitation est jugée faible (direct, temporaire et permanent).

4.1.4 Hydrogéologie et hydrologie

4.1.4.1 Alimentation et écoulement des eaux souterraines

- Impact en phase travaux

La circulation des engins de chantier est susceptible de conduire à un tassement du sol et un risque de colmatage des horizons superficiels par l'entraînement de particules fines issues du lessivage des sols mis à nu.

Toutefois, cet impact est à relativiser au regard de la nature du projet (maintien de la végétation sous les panneaux), des travaux à effectuer (création de pistes, implantation des bâtiments), de leur caractère ponctuel et temporaire.
De plus, le projet ne prévoit pas la mise en place de pompage en phase chantier.

L'impact à court terme sur les écoulements naturels des eaux est faible (négatif, direct et temporaire).

- Impacts en phase exploitation

La topographie du site ne sera pas modifiée par le projet donc les écoulements ne seront pas impactés.

L'aménagement du parc photovoltaïque sera sans incidence sur l'écoulement des eaux souterraines, l'implantation des modules étant réalisée par pieux battus enfoncés entre 100 et 150 cm dans le sol n'entrant pas en interaction avec les nappes.

L'imperméabilisation des aires de stockage et de retournement et des pistes de circulation peut potentiellement entraîner une réduction du potentiel d'infiltration des eaux pluviales du secteur, et donc une diminution de l'alimentation des nappes. Toutefois au regard des surfaces concernées (0,73 ha soit 13,1 %), **cet impact est jugé très faible**.

La surface recouverte par les panneaux, quant à elle, n'est pas jugée imperméable du fait que l'eau peut s'écouler sur les panneaux et passer dans les interstices entre les modules et les rangées de panneaux ne modifiant pas le potentiel d'infiltration des eaux pluviales.

Le projet n'envisage pas d'installation majeure qui viserait à prélever de grands volumes d'eaux susceptibles de déséquilibrer quantitativement les nappes.

L'impact sur les écoulements naturels des eaux en phase exploitation est non significatif (négatif, direct et temporaire).

4.1.4.2 Pollutions des masses d'eau

La zone d'étude est située à proximité immédiate du Ru des Josselins. Elle n'est pas située dans un périmètre de protection pour l'adduction en eau potable.

- Impacts en phase travaux

Le risque de pollution accidentelle de la masse d'eau souterraine par les engins de chantier en phase travaux est jugé potentiel, par :

- La mise en mouvement d'éléments présents dans les terres brassées ;
- Le déversement de produits polluants tels que les hydrocarbures utilisés par les engins de chantier ou les divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciments, hydrocarbures…) ou d'une erreur de manipulation lors d'un déchargement.

Dès lors, une diffusion de cette pollution accidentelle vers les eaux souterraines et superficielles est envisageable. D'autant plus qu'un cours d'eau est localisé à proximité immédiate de la zone projet.

L'impact lié au risque de pollutions des masses d'eau en phase travaux est jugé modéré (direct, temporaire et permanent).

- Impacts en phase exploitation

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucun apport particulier, hormis la lumière du soleil. Les interventions sur le site seront limitées à la maintenance et à l'entretien extensif de la végétation sous les panneaux, les polluants issus des véhicules seront donc très limités.

D'autre part, la technologie photovoltaïque (cellules au silicium cristallin ou cellules à base de couches minces) ne contient pas de matériaux dangereux. Les modules photovoltaïques utilisés sont en effet à base d'éthylène d'acétate de vinyle, de silicium, de verre et d'aluminium et ne présentent donc peu de danger. Les masses polluantes issues du projet ne seront donc pas notablement élevées et n'auront à ce titre aucun impact sur la qualité des eaux.

L'impact du projet sur les risques de pollution diffuse des masses d'eau souterraines en phase d'exploitation est jugé négligeable (direct et temporaire).

4.1.4.3 Eaux pluviales

- Impacts en phase travaux

Phénomène d'érosion

Les opérations de terrassement mettront à nu les sols, conduisant à une augmentation de l'érosion des sols en cas d'évènement pluvieux. Ce phénomène d'érosion est toutefois réduit par le relief peu marqué du site. De plus, ces opérations seront limitées à l'implantation des locaux techniques et à la création des pistes.

Ainsi, l'impact sur les phénomènes d'érosion en phase travaux est jugée faible au regard des surfaces concernées (indirect et permanent).

- Impacts en phase exploitation

Phénomène d'érosion

L'imperméabilisation des pistes et des locaux techniques, favorisera localement le ruissellement des eaux pluviales. Toutefois au regard des surfaces concernées (0,73 ha), ce phénomène sera limité.

Au droit des panneaux, 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.

Ainsi, l'impact sur les phénomènes d'érosion en phase exploitation est jugée négligeable au regard des surfaces concernées (indirect et permanent).

Imperméabilisation

La surface recouverte par les panneaux n'est pas jugée imperméable du fait que l'eau peut s'écouler sur les panneaux et passer dans les interstices entre les modules et les rangées de panneaux.

Le parc sera équipé de tables fixées sur pieux battus. Ceux-ci génèreront une imperméabilisation du sol négligeable, la surface cumulée des pieux étant de l'ordre de 27,54 m^2 soit 0,05 % de l'emprise clôturée. Seuls les pistes de circulation et les locaux techniques seront imperméabilisés, ce qui représente une surface d'environ 11,8 % de l'emprise clôturée.

Cette surface imperméabilisée ne sera pas à l'origine d'une modification du régime d'écoulement des eaux souterraines et superficielles. D'autant plus que cette surface d'imperméabilisation n'est pas d'un seul tenant. Ainsi, le taux d'imperméabilisation du sol est très faible.

Ainsi, l'impact lié à l'imperméabilisation en phase exploitation est jugée négligeable au regard des surfaces concernées (direct et permanent).

4.1.5 Qualité de l'air

- Impacts en phase travaux

La phase de travaux sera génératrice de CO_2, via l'utilisation des engins de chantier. Il s'agit d'une incidence temporaire directe de faible échelle qui n'induira pas la production d'émissions en quantité suffisante pour impacter la qualité de l'air.

Les travaux de construction (et déconstruction lors du démantèlement) occasionneront également des émissions de poussière diffuses notamment par temps sec. Ces nuisances seront toutefois limitées dans le temps et l'espace. Des dispersions d'impuretés peuvent aussi exceptionnellement être localisées sur la voie publique lors du transport de matériaux.

L'impact des émissions de CO_2 et de poussières sur la qualité de l'air en phase exploitation est jugé faible (direct et temporaire).

- Impacts en phase exploitation

Les installations photovoltaïques ne sont pas de nature à produire des émissions susceptibles de dégrader la qualité de l'air.

La circulation de véhicules sera limitée aux engins de services dont l'impact sur la qualité de l'air est négligeable.

L'impact des émissions sur la qualité de l'air en phase exploitation est jugé négligeable (direct et permanent).

4.1.6 Synthèse des impacts sur le milieu physique

Dans ce tableau sont récapitulées les impacts pour chaque thématique sur le milieu physique :

Tableau 37 : Synthèse des impacts sur le milieu physique

Thématique	Enjeu	Description de l'impact	Type	Phase	Niveau de l'impact
Climat	**Faible**	Emission de CO_2 par les engins de chantier	Indirect	Chantier Démantèlement	**Négligeable**
		Microclimat dû aux panneaux	Indirect	Exploitation	**Négligeable**
Changement climatique	**Modéré**	Vulnérabilité du projet	Direct	Exploitation	**Négligeable**
		Projet luttant contre l'émission des GES	Direct	Exploitation	**Positif**
		Optique de recyclage des déchets	Indirect	Post-exploitation	**Faible**
Topographie	**Nul**	Terrassement entraînant de légers mouvements de terre	Direct	Chantier	**Faible**
Structure des sols	**Nul**	Remaniements ponctuels du sol (pistes, bâtiments, clôture, tranchées de raccordement)	Direct	Chantier	**Faible**
		Ancrage des modules photovoltaïques sur pieux battus	Direct	Exploitation	**Négligeable**
Pollution sols	**Faible**	Pollution accidentelle par les véhicules de chantier	Direct	Chantier	**Faible**
		Pollution accidentelle par les véhicules de maintenance	Direct	Exploitation	**Faible**
Alimentation et écoulement des eaux souterraines	**Faible**	Colmatage des horizons superficiels	Direct	Chantier	**Faible**
Pollutions des masses d'eau	**Modéré**	Pollution des masses d'eau par les engins de chantier ou mouvements de terre	Direct	Chantier	**Modéré**
		Pollution des masses d'eau par les composants du parc photovoltaïque	Direct	Exploitation	**Négligeable**
Eaux pluviales	**Négligeable**	Erosion des sols	Indirect	Chantier	**Faible**
			Indirect	Exploitation	**Négligeable**
		Imperméabilisation des surfaces au droits des locaux techniques et des pistes	Direct	Exploitation	**Négligeable**
Qualité de l'air	**Négligeable**	Emissions de CO2 et de poussières par les engins de chantier	Direct	Chantier	**Faible**
		Emissions de CO2 et de poussières par les véhicules de maintenance	Direct	Exploitation	**Négligeable**

4.2 Risques naturels et technologiques

4.2.1 Risques naturels

4.2.1.1 Risque inondation

La commune de Charny n'est pas couverte par un PPRN Inondations. L'emprise du projet est toutefois localisée à proximité immédiate d'un Ru et incluse dans une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe.

En cas d'inondation provoquant une montée des eaux, les locaux techniques sont positionnés à plus de 80 m et légèrement surélevés (environ 1,5 m) par rapport au lit du cours d'eau. La hauteur minimale des tables photovoltaïques est de 0,80 cm et un système d'ancrage par pieux battus séparés de 2 m est prévu. Ainsi, les équipements ne seront pas impactés en cas d'inondation par montée des eaux du cours d'eau

Le risque d'inondation présent sur le site se limite donc au ruissellement des eaux de pluie (voir gestion des eaux pluviales).

4.2.1.2 Sismicité

Le séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur de long de failles dans la croûte terrestre. Le séisme génère aussi des vibrations importantes qui sont transmises aux fondations des bâtiments.

Le projet est susceptible d'être détérioré en cas de séisme. Toutefois, la commune est concernée par un risque sismique faible. **La vulnérabilité du projet au risque de sismicité est donc faible**.

Compte-tenu des faibles dimensions du projet et de l'absence de fondation invasives dans le sol, le projet n'est pas de nature à amplifier le risque naturel.

4.2.1.3 Retrait-gonflement des argiles

La commune est concernée par un aléa faible de retrait-gonflement des argiles.
Compte-tenu des fondations du projet, **le projet n'est pas considéré comme vulnérable au risque de retrait-gonflement des argiles.** Le phénomène ne pourrait être à l'origine que d'une modification mineure des conditions de stabilité des équipements, qui pourraient être aisément corrigé.

4.2.1.4 Risque lié à la foudre

Sur le site, les points les plus exposés à la foudre sont les points hauts, soit par ordre décroissant, les bâtiments techniques d'une hauteur de 3,50 m maximum et les arbres de haut jet situés aux abords de l'emprise projet.
Un coup de foudre peut avoir des conséquences importantes et endommager tout ou partie d'un panneau photovoltaïque. Il pourra créer une surtension ayant des incidences sur l'installation, **mais n'aurait pas d'incidence sur l'environnement.**

4.2.2 Risques technologiques

4.2.2.1 Transport de matière dangereuse

La zone de projet est située à 12,5 km d'une canalisation de gaz naturel. Les travaux seront suffisamment éloignés et n'auront aucune incidence pouvant provoquer un percement de la canalisation et une fuite de gaz naturel.

La construction du parc photovoltaïque nécessitera l'acheminement d'hydrocarbures pour le ravitaillement des engins de chantier. Toutefois, ce transport sera ponctuel et limité à la phase de travaux.

Ainsi, la vulnérabilité du projet est jugée comme ayant une incidence négligeable sur l'environnement.

4.2.2.2 Incendie

- Impacts en phase travaux

En phase travaux, un incendie peut être dû à différentes causes :

- La circulation d'engins : le risque incendie peut-être induit par la présence d'engins utilisant du carburant et par la présence de petits équipements de base vie (groupe électrogène portatif) ;
- Une erreur humaine : la principale cause de déclaration d'un incendie causée par une erreur humaine est l'abandon d'un mégot encore incandescent.

L'organisation du projet respectera les préconisations émises par le SDIS et le règlement départemental d'incendie.

L'incidence potentielle du projet face au risque incendie en phase chantier sur l'environnement est négligeable.

- Impacts en phase travaux

Le risque incendie sur un parc solaire en phase exploitation peut-être de deux natures :

- Feu interne, provenant des équipements (étincelle, court- circuit) ;
- Incendie externe au parc, provenant de l'environnement (foudre, malveillance, etc.).

La totalité de la centrale photovoltaïque est raccordée à la terre et l'ensemble des composants électriques, entre autres les onduleurs, sont tous équipés d'éléments de protection incendie. Au sein du site, plusieurs sources de démarrage d'un incendie sont toutefois possibles : le poste de transformation et le poste de livraison. Ces équipements sont localisés à proximité de l'entrée du site et sont donc facilement accessibles par le gestionnaire du réseau public d'électricité depuis la route départementale.

En termes de propagation du feu, les risques sont faibles au sein d'une centrale photovoltaïque. Les principaux matériaux présents (acier, béton, aluminium, silicium, verre...) sont en effet peu combustibles.

L'organisation du projet respectera les préconisations émises par le SDIS et le règlement départemental d'incendie. La caserne de pompiers la plus proche est située à 4 km à l'Ouest, sur la commune de Charny-Orée-de-Puisaye.

L'incidence potentielle du projet face au risque incendie en phase exploitation sur l'environnement est négligeable.

4.2.3 Synthèse des impacts sur les risques naturels et technologiques

Tableau 38 : Synthèse des impacts sur les risques naturels et technologiques

Thématique		Enjeu	Description de l'impact	Type	Phase	Niveau de l'impact
Risques naturels	**Inondation**	**Modéré**	Inondation par ruissellement des eaux pluviales.	Indirect	Exploitation	**Négligeable**
	Sismicité	**Faible**	Installations dégradées en cas de séisme.	Direct	Exploitation	**Négligeable**
	Retrait gonflement d'argile	**Faible**	Système d'ancrage en pieux battus	Indirect	Exploitation	**Négligeable**
	Foudre	**Faible**	Surtension des équipements	Indirect	Exploitation	**Négligeable**
Risques technologiques	**Transport de matières dangereuses**	**Nul**	Acheminement d'hydrocarbure	Direct	Chantier	**Négligeable**
	Incendie	**Très faible**	Circulation d'engins Erreur humaine	Indirect	Chantier	**Négligeable**
			Départ d'incendie par courts-circuits	Indirect	Exploitation	**Négligeable**

4.3 Milieux naturels

4.3.1 Qualification des impacts

4.3.1.1 Rappel méthodologique

L'appréciation dépend de l'enjeu de l'espèce et des paramètres explicités dans le paragraphe suivant : nature, durée et type d'impact. L'impact global a été apprécié selon l'échelle suivante :

Tableau 39 : Hiérarchisation des impacts identifiés par groupe

Nul	Aucun impact prévisible
Très faible	Impact mineur, localisé.
Faible	Impact peu significatif, ne remettant pas en cause les habitats ou populations concernées.
Modéré	Impact significatif : une part non négligeable des habitats ou des populations est impactée.
Fort	Impact significatif : une fraction importante des habitats ou des populations est impactée.
Très fort	Impact significatif : la majeure partie des habitats ou des populations considérées est impactée.

4.3.1.2 Type, durée et portée des impacts

Impact direct : ce sont les impacts résultants de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Il faut tenir compte de l'aménagement mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (création des voies d'accès, décapages, creusement de tranchées pour l'installation des réseaux…).

Impact indirect : ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences (bruit, poussières, etc.).

Impact temporaire : il s'agit d'impacts liés à la phase de travaux et à la phase d'exploitation, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires…). Il est très important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des intervenants, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux… Ces impacts ont donc une durée limitée dans le temps et perdurent jusqu'à l'interruption de la source de perturbation.

Impact permanent : il s'agit d'impacts qui vont persister durant la phase d'exploitation.

Portée de l'impact : elle s'analyse à différentes échelles : locale, régionale ou nationale. La portée de l'impact sera d'autant plus grande que l'espèce présente une aire de répartition réduite et inversement.

4.3.2 Analyse des impacts sur les habitats, la flore et la faune

4.3.2.1 Analyse des impacts sur les habitats naturels

L'implantation de modules de production d'électricité et des structures bâties prévues pour l'exploitation peut entraîner diverses incidences sur les habitats naturels et sur les espèces végétales qui les occupent.

- Impacts bruts en phase travaux

➢ **Imperméabilisation des sols / modification de la couverture végétale**

La mise en place de l'installation des panneaux va modifier la couverture végétale en place suite à différents travaux qui vont perdurer en phase fonctionnement.

Les principales atteintes aux habitats naturels ont lieu en phase de chantier. Elles concernent notamment la **destruction directe ponctuelle** d'habitats naturels et anthropiques au niveau des pistes et des locaux techniques. L'impact de la destruction des cortèges végétaux en présence dont les surfaces sont détaillées dans le tableau de synthèse. **Cet impact est direct et permanent.**

De plus le projet entraînera l'altération directe et temporaire d'habitats naturels :

- Lors de la **création des fondations** : ces dernières peuvent être volumineuses en fonction de la surface des panneaux et de la charge qu'ils génèrent. Dans le cadre du projet cependant, les panneaux seront implantés à deux mètres de hauteur et ne nécessiteront que des structures légères posées sur le sol (pieux battus). Ils pourront être enlevés en phase de démantèlement à la fin de l'exploitation. En fonction de l'étude géotechnique, les ancrages seront adaptés aux contraintes en présence.
- Lors de la **réalisation de tranchées** pour le passage de câbles. L'emprise de ces tranchées sera cependant faible (20 cm de large pour profondeur de 1 m). La couche de surface sera mise de côté et la terre retirée réutilisée pour reboucher les tranchées. Elle ne sera ni déplacée ni entreposée ailleurs sur le site. Aucun apport extérieur de terre n'est prévu.
- Lors de l'installation, il est prévu une **aire de stockage** qui servira au stockage de matériaux et aux montages des panneaux. Le temps des travaux (3 à 4 semaines), la flore pourra être perturbée dans cette zone.

Le **passage des engins de chantier** peut potentiellement entraîner un tassement des sols. Il s'agit d'un impact indirect et temporaire.

La **dégradation des habitats situés aux abords** : lors de la phase travaux, des dégradations par retombées de poussière ou perturbation physique des bordures de l'emprise projet pourront conduire à une rudéralisation des milieux adjacents. Cet impact est estimé indirect et temporaire.

➢ **Raccordement électrique**

Afin de permettre le raccordement électrique de la centrale jusqu'au poste source, deux câbles électriques seront enfouis à 1,2 m en accotement de voirie. Le raccordement est envisagé au poste source de Charny, à environ 3 km. Une armoire de Coupure Manuelle sera installée sur le câble entre le poste source et de poste de livraison.
Le tracé de raccordement se fera en bord de voirie. Les milieux rencontrés en bordure de route sont généralement des habitats rudéraux de faible enjeu écologique (friches, bandes enherbées régulièrement fauchées…). De plus, une fois les câbles enfouis, les volumes de terres extraits seront replacés dans la tranchée, dans leur ordre d'extraction et jusqu'à la couverture végétale. La bonne résilience des habitats permettra une re-végétalisation rapide.

Cet impact direct temporaire est jugé faible au regard du caractère anthropisé des habitats naturels qu'il est possible de rencontrer à ces niveaux.

- Impacts bruts en phase exploitation

➢ **Opérations de maintenance**

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance.
En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise de milieux ouverts de type prairial sous les panneaux photovoltaïques. Une activité agricole sera mise en place dans la centrale (pâturage) ce qui permettra de développer des milieux prairiaux d'intérêt.

Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.
L'impact est indirect, temporaire et a été estimé très faible sur les habitats naturels.

➢ **Augmentation de l'ombrage**

En phase fonctionnement, l'implantation de structures au sol peut augmenter l'ombrage. Pour des installations pivotantes, il n'y a pas de surfaces recouvertes de manière fixe, les zones ombragées varient au cours de la journée en fonction de la course du soleil. On estime que 6 % à 8 % seulement de la surface modulaire présentent une ombre permanente pour le système de panneaux mobiles (source : guide étude d'impact photovoltaïque 2011). Ces effets d'ombrages peuvent se ressentir au niveau de la flore si cette dernière est adaptée à des conditions particulièrement héliophiles ce qui n'est pas le cas ici. L'ombrage généré par les panneaux fixes devrait donc peu marquer le site. Il est possible que des cortèges de mi ombre puissent se développer localement mais cela ne devrait pas changer les unités de végétation installées.
L'impact est indirect, permanent et a été estimé faible.

Conclusion

Le tableau suivant synthétise l'importance des principaux impacts selon les habitats et la nature de l'impact identifié. Les surfaces sont indiquées en ha. Les surfaces impactées relatives, exprimées en %, sont calculées en prenant en compte la zone d'étude complète.

Tableau 40 : Synthèse des impacts sur les habitats naturels

Habitats observés [CB / EUNIS / N2000]	Surface / longueur	Enjeu local de conservation	Nature de l'impact	Surface / linéaire brut impacté	Analyse de l'impact
Fossé humide [89.22 / J5.41 / -]	0,003	Modéré	Dégradation des habitats situés aux abords	0,003 ha soit 100 %	Très faible
Prairie humide [37 / E3 / -]	0,14	Modéré	Dégradation des habitats situés aux abords	0,14 ha soit 100 %	Très faible
Roncier [31.83 / F3.131 / -]	0,08	Faible	Destruction directe	0,08 ha soit 100 %	Faible
Haie arborée [84.2 / FA.4 / -]	0,24	Faible	Dégradation des habitats situés aux abords	0,24 ha soit 100 %	Très faible
Fourré arbustif [31.81 / F3.11 / -]	0,03	Faible	Destruction directe	0,03 ha soit 100 %	Faible
Prairie mésophile entretenue (fauchée) [38.22 / E2.22 / -]	1,51	Faible	Destruction directe Augmentation de l'ombrage Dégradation des habitats situés aux abords	0,26 ha soit 17 % 0,67 ha soit 44 %	Faible
Prairie mésophile non fauchée [38.22 / E2.22 / -]	4,48	Faible	Destruction directe Augmentation de l'ombrage Dégradation des habitats situés aux abords	0,4 ha soit 9 % 3,53 ha soit 79 %	Faible
Talus mésophile [38.22 / E2.22 / -]	0,04	Faible	Dégradation des habitats situés aux abords	0,04 ha soit 100%	Négligeable
Jardin domestique [85.31 / I2.21 / -]	0,21	Très faible	Dégradation des habitats situés aux abords	0,21 ha soit 100 %	Négligeable

Habitats observés [CB / EUNIS / N2000]	Surface / longueur	Enjeu local de conservation	Nature de l'impact	Surface / linéaire brut impacté	Analyse de l'impact
Terrain en friche [87.1 / I1.52 / -]	0,02	Très faible	-	-	Nul
Habitat résidentiel dispersé [86 / J2.1 / -]	0,02	Nul	-	-	Nul
Hangar [86 / J2.41 / -]	0,05	Nul	-	-	Nul



Figure 136 : Cartographie des impacts bruts du projet sur les habitats

4.3.2.2 Analyse des impacts sur les zones humides

- Impacts bruts en phase travaux

La zone humide présente sur l'emprise d'étude est de 0,143 ha. D'après le plan masse, les panneaux photovoltaïques et les installations périphériques n'empièteront pas sur la zone humide. Ainsi aucune destruction de ce milieu n'est prévue.

Les tranchées telles qu'elles sont prévues pour l'enfouissement des câbles entraîneront une perturbation ponctuelle du sol. Les horizons étant replaqués immédiatement après enfouissement, la structure et la fonctionnalité du sol ne sera modifiée qu'à la marge sur le site.

Des dégradations par retombées de poussière ou perturbation physique des bordures de l'emprise projet pourront conduire à une rudéralisation de la zone humide. Cet impact est estimé indirect et temporaire.

L'impact brut du projet sur les zones humides est jugé très faible pendant la phase travaux.

- Impacts bruts en phase exploitation

En phase d'exploitation, aucun impact n'est attendu, la zone étant évité pour l'installation des panneaux photovoltaïques, des pistes et des locaux techniques.

L'impact brut du projet en phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque est jugé nul sur les zones humides.

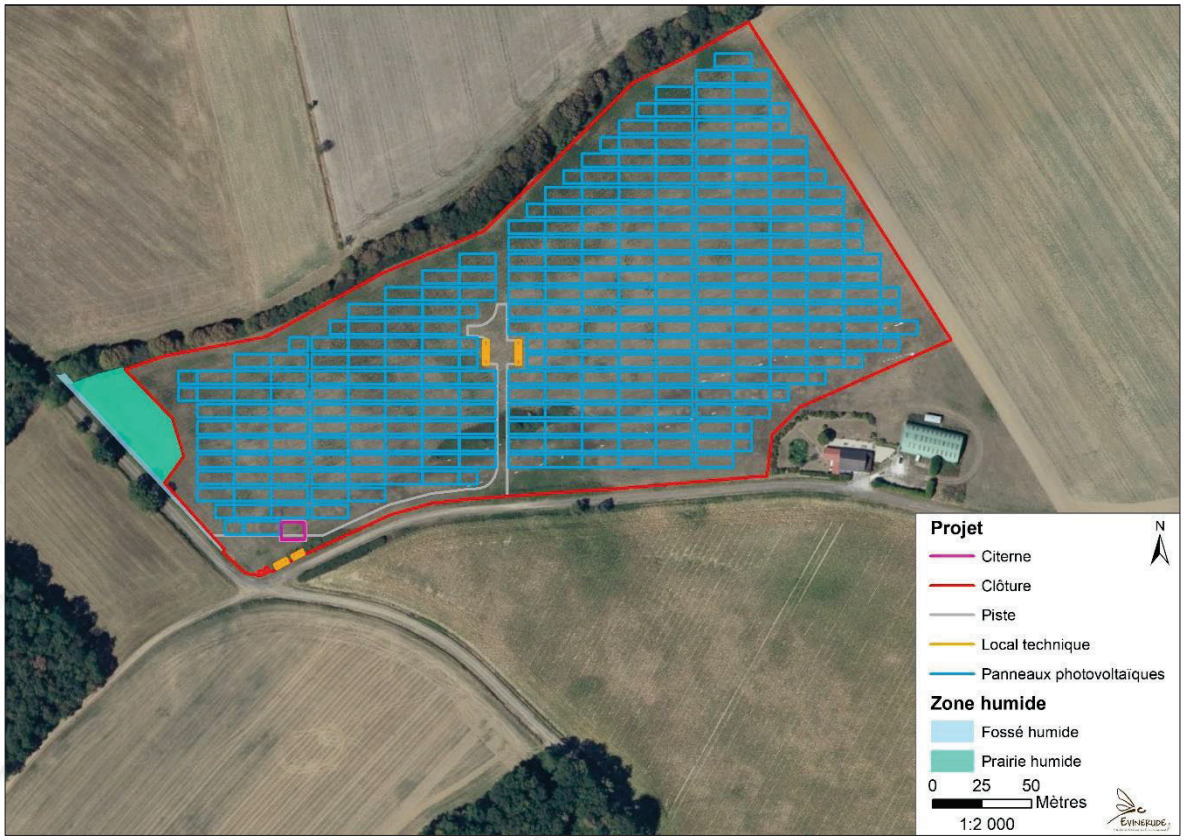


Figure 137 : Cartographie des impacts bruts du projet sur les zones humides

4.3.2.3 Analyse des impacts sur la flore

- Impacts bruts en phase travaux

➢ **Destruction de la flore**

Au même titre que pour les habitats naturels, les principales atteintes sur la flore ont lieu en phase travaux. La flore commune du site sera détruite sur une surface de 0,77 ha de l'emprise totale terrassée. Sur l'aire d'étude projet, il n'y a pas de flore patrimoniale à enjeu de conservation « modéré » à « fort » concernée par le projet. Aucune espèce protégée n'a été identifiée au sein de l'emprise.
Pour la flore, l'impact direct global a été estimé « faible ».

➢ **Propagation d'espèces invasives**

Les chantiers, par les remaniements qu'ils entrainent, sont susceptibles de favoriser l'implantation d'espèces exogènes envahissantes, dites espèces invasives (1 espèce recensée sur le site : le Robinier faux acacia). En effet, les véhicules de chantier constituent d'excellents vecteurs d'espèces invasives, c'est pourquoi, en phase travaux, la circulation des engins de chantier peut entraîner l'importation sur le site d'espèces invasives, voire l'exportation d'espèces invasives vers d'autres sites. Enfin, les travaux de terrassement ponctuels et de remodelage des sols sont propices à l'implantation d'espèces pionnières, telles que les espèces invasives.

Il est à noter que la zone où sont implantés les Robiniers faux-acacia est évité et se trouve en dehors de la zone de chantier.
L'impact indirect du projet sur le risque de propagation d'espèces invasives est jugé temporaire, modéré.

- Impacts bruts en phase exploitation

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière. Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.
En phase exploitation, **le projet aura une incidence négligeable sur la flore commune.**

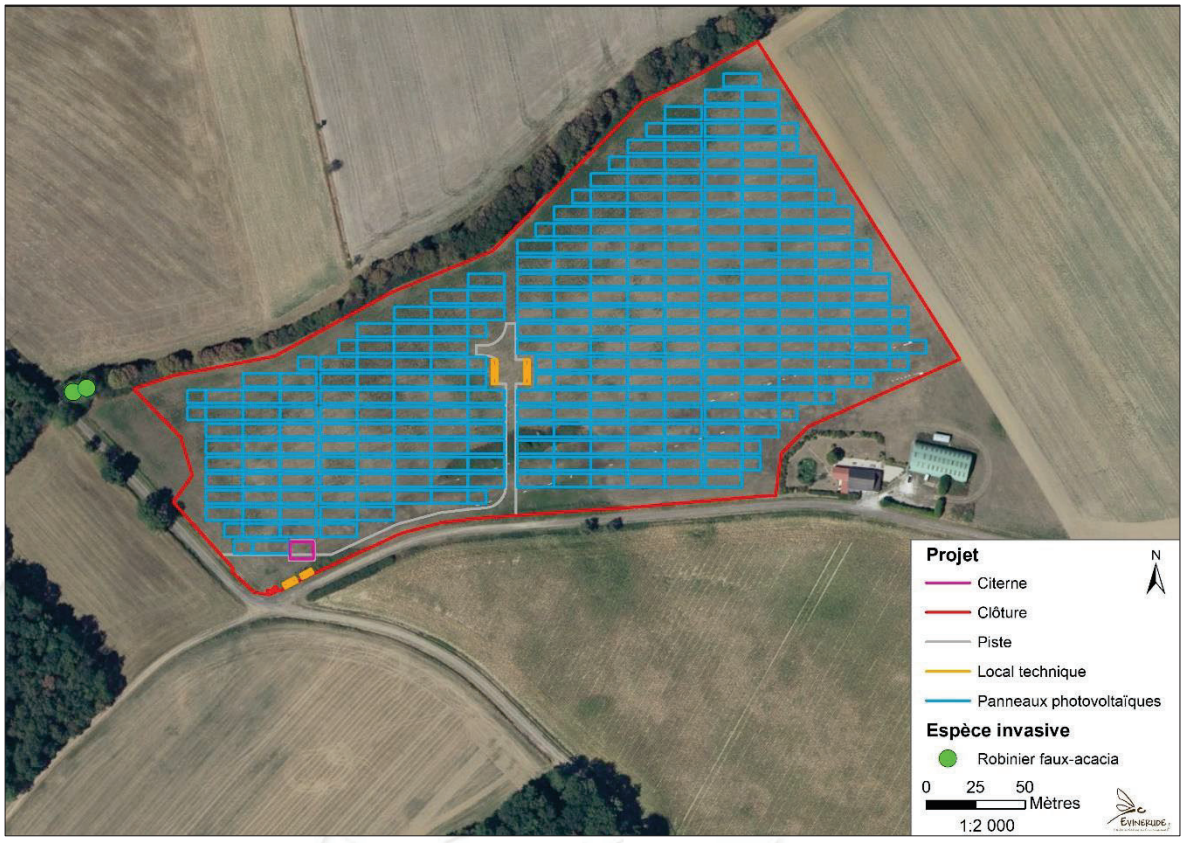


Figure 138 : Cartographie de la flore invasive impactée par le projet

4.3.2.4 Analyse générale des impacts sur la faune

- Impacts bruts en phase travaux

➢ **Destruction d'individus**

Tous les groupes sont potentiellement concernés selon la période de réalisation des travaux de dégagement des emprises :

- **Mammifères** : il existe un risque de destruction d'individus en état de torpeur ou de juvéniles au nid/terrier, lors des travaux de décapage et de terrassement pour les espèces au sol.
- **Oiseaux :** risque de destruction d'œufs et d'oisillons d'espèces nichant dans les arbustes, les fourrés ou au sol, selon les cortèges, lors des travaux de défrichement et de décapage,
- **Insectes :** il existe un risque de destruction d'individus (œufs, chenilles ou chrysalides) pour le groupe des papillons et des orthoptères.

- **Reptiles :** il existe un risque de destruction d'individus, qu'il s'agisse d'œufs ou d'individus en léthargie. Cet impact aura lieu lors des travaux de décapage et de terrassement.
- **Amphibiens** : risque de destruction d'individu en transit (pré- ou post-nuptial), pendant la phase de travaux par écrasement lors de la circulation des engins de chantier, ou en léthargie lors des travaux de terrassement

Il s'agit d'un impact direct et permanent.

➢ **Destruction d'habitats d'espèces**

Il peut s'agir d'un habitat d'alimentation, de reproduction, de repos. Cet impact a lieu lors de la réalisation des travaux de dégagement des emprises et des terrassements associés. Tous les groupes sont concernés. Cette destruction concerne les habitats d'espèces, regroupés comme suit :

Tableau 41 : Définition des grands habitats et surfaces impactées

Grands habitats d'espèces	Habitats observés [CB / EUNIS / N2000]	Surface brute impactée	Total (en ha)
Milieux ouverts	Prairie mésophile entretenue (fauchée) [38.22 / E2.22 / -]	0,26 ha	0,56 ha
	Prairie mésophile non fauchée [38.22 / E2.22 / -]	0,4 ha	
Boisements et fourrés	Roncier [31.83 / F3.131 / -]	0,08 ha	0,11 ha
	Fourré arbustif [31.81 / F3.11 / -]	0,03 ha	

Il s'agit d'un impact direct et permanent.

➢ **Dérangement**

Lors de la réalisation de la phase travaux, le bruit et la vibration des engins de chantier ainsi que la fréquentation humaine perturberont les espèces (tous groupes confondus). Les impacts seront plus ou moins importants en fonction de la période de réalisation des travaux,
L'impact du dérangement sera donc surtout préjudiciable en phase de travaux et en particulier s'ils sont réalisés en période de reproduction des espèces concernées, car l'ensemble des bruits générés seront inhabituels et ponctuels.
Les travaux de raccordement jusqu'au poste source entraîneront un dérangement temporaire pour les espèces. Cet impact est à relativiser compte-tenu du dérangement occasionné par le passage des véhicules.
Il s'agit d'un impact indirect et temporaire.

- Impacts bruts en phase exploitation

➢ **Modification des axes de déplacement**

L'installation de clôtures de sécurité autour du site va empêcher certaines espèces (des groupes des reptiles, amphibiens et mammifères notamment) d'accéder au site ou d'en sortir : en effet, le site constitue un habitat de reproduction, de repos ou d'alimentation pour de nombreuses espèces.
L'installation d'une clôture autour de ces parcelles ne sera pas très préjudiciable pour le déplacement de la majorité des espèces concernées au sein du territoire considéré. Cet impact est jugé temporaire puisqu'il durera le temps de la phase de fonctionnement du parc soit 30 années.
Il s'agit d'un impact direct et temporaire.

➢ **Dérangement**

Lors de la phase fonctionnement, les émissions sonores provoquées par le fonctionnement des moteurs (locaux techniques) peuvent entraîner un dérangement voire une fuite au moins temporaire de

certaines espèces. Les espèces du groupe des oiseaux et des mammifères (moyenne et grande faune) sont les plus sensibles. Cependant, la plupart des espèces et notamment celles concernées par le projet peuvent s'accommoder d'un bruit régulier (site de nidification situé à proximité ou sur un aérodrome par exemple).
Il s'agit d'un impact indirect et permanent.

4.3.2.5 Analyse des impacts sur la faune par compartiment

- Mammifères

Au sein des emprises visées par le projet, les seules espèces présentes sont des espèces communes des milieux bocagers (Chevreuil européen, Lièvre d'Europe, Renard roux et Sanglier). Une espèce à enjeu réglementaire est potentiellement présente au sein de la parcelle (Hérisson d'Europe), dont l'enjeu associé est jugé faible. Ces espèces sont potentiellement sujettes aux impacts suivants :

- Le **risque de destruction d'individus** : adultes en état de torpeur ou juvéniles au nid, lors des travaux de dégagement des emprises surtout si les travaux sont réalisés pendant la période de reproduction de ces espèces. **L'impact est donc considéré comme faible.**
- La **destruction d'habitat** : inévitable du fait du dégagement des emprises. Les fourrés impactés (0,11 ha) sont d'emprises trop restreintes pour constituer des habitats de repos suffisants pour le Sanglier et le Chevreuil mais suffisant pour les autres espèces tandis que les milieux ouverts représentent un habitat d'alimentation pour ces espèces (0,56 ha). Compte-tenu de l'importante disponibilité en habitats de substitution à proximité immédiate des emprises impactées et de la plasticité écologique des espèces, **cet impact est considéré comme faible**.
- Le **dérangement**, pendant la phase de travaux. Cet impact est à relativiser compte-tenu du caractère anthropophile des espèces concernées. **Cet impact est donc jugé très faible.**
- La **modification des axes de déplacements :** la pose de clôture et la création de seront des facteurs modifiant de façon permanente les continuités locales notamment pour la petite faune.

Ainsi, l'impact global est jugé faible pour ces espèces.

- Chiroptères

Les différentes campagnes acoustiques ont permis d'identifier la présence d'au moins 12 espèces de chauves-souris sur le site d'étude en transit, en chasse ou pour gîter, essentiellement à proximité du ru bordées par une haie boisée, au Nord du site. Au Sud, se trouve également, une maison pouvant potentiellement accueillir des chiroptères. Cependant, aucun de ces milieux n'est présent au sein de l'emprise projet. Ce groupe est concerné par les impacts suivants :

- La **destruction d'habitat d'espèces :** notamment de terrains de chasse d'intérêt faible (0,56 ha de milieux ouverts et 0,11 ha de fourrés). Les surfaces concernées restent non significatives, et l'attractivité des habitats en périphérie concentrent les activités de chasse pour la plupart des espèces. **Cet impact est donc considéré comme faible pour ce groupe.**
- **La modification ou altération de corridor biologique** : de par la modification de l'occupation des sols par l'installation de panneaux photovoltaïques sur une zone de transit et de chasse d'un cortège d'espèce diversifié. **L'impact est jugé faible.**

Les impacts du projet sont jugés globalement faibles pour ce groupe.

- Oiseaux

Différents cortèges d'espèces ont été contactés sur le site, dont trois espèces présentant un enjeu modéré sur le site : le Bruant jaune (nichant dans les haies et les fourrés), la Linotte mélodieuse (nichant dans les haies et les fourrés) et le Pipit farlouse (espèce hivernant dans la prairie). Le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse fréquentent le site pour leur reproduction, ainsi que 27 espèces plus communes

(dont 16 sont protégées) nichant dans les boisements, les haies, les fourrés, les prairies et les milieux anthropisés.
Ces espèces sont concernées par les impacts suivants :

- **Un risque de destruction d'individus :** par la destruction d'œufs et d'oisillons des espèces nichant au sol ou dans les haies et les fourrés, selon les cortèges, lors des travaux de défrichement et de décapage, **cet impact est jugé faible pour les espèces communes compte-tenu de l'état de conservation des populations d'espèces concernées et modéré pour les espèces menacées.**
- Une **destruction d'habitats d'espèces** : inévitable du fait du décapage. Il s'agit d'habitat d'alimentation mais également de reproduction (0,11 ha de fourrés et 0,56 ha de milieux ouverts). Les fourrés sont utilisés par le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et des espèces communes pour la reproduction et l'alimentation. Compte-tenu des surfaces concernées et des habitats disponibles sur la site d'étude, **l'impact est jugé faible.**
- Un **dérangement** comme vu précédemment, tant lors de la phase de travaux que lors de la phase de fonctionnement.

Les impacts globaux sont modérés pour les espèces patrimoniales et faibles pour les espèces potentiellement nicheuses mais communes localement.

- Reptiles

Lors des prospections d'Evinerude en 2021, une espèce de reptiles a été identifiée. Il s'agit du Lézard des murailles. Les reptiles sont concernés par les impacts suivants :

- Un **risque de destruction d'individus** : il concerne tant les adultes en léthargie si les travaux sont effectués en période hivernale que les œufs si les travaux sont effectués en période de reproduction des espèces,
- Une **destruction d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos** : inévitable du fait du décapage. Il peut s'agir d'un habitat de reproduction, d'un habitat de repos ou d'un habitat d'alimentation pour les espèces fréquentant les lisières au sein de la zone d'étude.
- Un **dérangement** comme vu précédemment.

L'impact est jugé globalement faible pour ce groupe.

- Amphibiens

Les différents passages de terrain n'ont pas permis de contacter d'individu sur le site. Une espèce est potentiellement présente car observé il y a plusieurs années par le propriétaire du site (Salamandre tachetée). Cette espèce fréquente les points d'eau avec peu ou pas de débit pour la reproduction et les boisements pour le repos. Le cours d'eau et les habitats boisés étant en dehors des emprises projet, l'espèce est soumise essentiellement au dérangement en phase de travaux. Commune, l'impact est jugé **faible** sur ce groupe.

- Insectes

Les cortèges entomologiques observés sont composés d'espèces communes, sans enjeu particulier.
Seules les espèces fréquentant les milieux prairiaux sont impactés. L'impact sur ce groupe est donc défini comme suit :

- Un **risque de destruction d'individus** : lors des travaux de décapage notamment pour les œufs et larves,
- La **destruction d'habitats d'espèces** : les travaux de décapage entraîneront la perte d'environ 0,67 ha de milieux ouverts et de fourrés nécessaires à la réalisation du cycle de vie d'espèces communes.

Les espèces concernées étant communes et sans enjeu particulier (de conservation ou réglementaire) **l'impact global sur ce groupe est jugé négligeable.**

4.3.2.6 Synthèse des impacts bruts globaux sur la faune

Tableau 42 : Impacts bruts globaux sur la faune

Nom français	Habitat d'espèce concerné	Nature d'impact brut	Surface totale impactée avant mesures	Impact brut global
Mammifères				
Toutes les espèces	Mosaïque bocagère	Destruction potentielle d'individus	-	Faible
		Destruction d'habitats de repos, de reproduction et d'alimentation	0,11 ha de fourrés 0,56 ha de milieux ouverts	
		Dérangement	-	
		Modification des axes de déplacements	-	
Chiroptères				
Toutes les espèces	Mosaïque bocagère Cours d'eau	Destruction d'habitats d'alimentation et transit	0,11 ha de fourrés 0,56 ha de milieux ouverts	Faible
		Modification des axes de déplacements	-	
Oiseaux				
Bruant jaune, Linotte mélodieuse et 16 espèces protégées mais communes	Mosaïque bocagère	Destruction potentielle d'individus	-	Modéré
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	0,11 ha de fourrés 0,56 ha de milieux ouverts	
		Dérangement	-	
Reptiles				
Lézard des murailles	Mosaïque bocagère	Destruction potentielle d'individus	-	Faible
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	0,11 ha de fourrés	
		Dérangement	-	
Amphibiens				
Salamandre tachetée	Cours d'eau	Dérangement	-	Faible
Insectes				
Toutes les espèces	Milieux ouverts	Destruction potentielle d'individus	-	Négligeable
		Destruction d'habitats de reproduction, repos et alimentation	0,11 ha de fourrés 0,56 ha de milieux ouverts	

4.3.3 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000

4.3.3.1 Habitats et espèces soumis à l'évaluation des incidences

Seuls les habitats et espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 (ZSC et ZPS) et susceptibles de subir une atteinte seront pris en compte.
Ainsi, par différence, ne seront pas pris en compte :

- Les habitats et espèces dont la présence est avérée mais non significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation D du champ POPULATION RELATIVE),
- Les habitats et espèces dont la présence est avérée et significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation A, B ou C du champ POPULATION RELATIVE) mais absents ou peu potentiels au sein de la zone du projet, qui ne subiront donc aucune atteinte.

4.3.3.2 Incidences cumulatives

La circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 précise que le maître d'ouvrage « assume également la responsabilité d'évaluer les incidences de son activité avec d'autres activités qu'il porte afin d'identifier d'éventuels effets cumulés pouvant porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000. Il s'agit des activités, en cours de réalisation ou d'exploitation, autorisées, approuvées, déclarées, mais non encore mises en œuvre, ou en cours d'instruction ».

Le porteur de projet n'est responsable d'aucun autre projet à proximité du site d'étude. Il n'y aura donc pas d'incidences cumulatives significatives avec d'autres projets à proximité pouvant porter atteinte à l'état de conservation des habitats et espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés.

4.3.3.3 Evaluation des incidences sur la ZSC FR2601005 « Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne »

Le site Natura 2000 étant éloigné de plus de 18 km, au Nord-Est de la zone de projet, aucune incidence directe n'est à prévoir.

- Habitats concernés par l'évaluation d'incidences

Aucun habitat ayant justifié la désignation du site Natura 2000 n'est présent au sein de l'emprise projet.

- Espèces concernées par l'évaluation d'incidences

Sont présentées ci-dessous les espèces contactées lors du diagnostic écologique, ayant justifié la désignation du site Natura 2000. Les espèces présentes au sein de l'emprise projet même sont précisées dans ce tableau.

Tableau 43 : Espèces concernées par l'évaluation des incidences

Espèces	Présence sur le site FR2601005	Présence sur l'emprise du projet
Barbastelle d'Europe	Avérée	Avérée
Murin à oreilles échancrées	Avérée	Avérée

- Analyse des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

Barbastelle d'Europe

Cette espèce fréquente divers milieux forestiers assez ouverts, en particulier ceux en lien avec l'agriculture traditionnelle présentant d'anciennes haies et lisières. L'espèce est inféodée aux milieux ouverts entrecoupés d'une végétation dense et bien structurée qui constitue son territoire de chasse de prédilection. En hiver, on la retrouve dans les fissures de falaises et les gîtes souterrain.
Au sein du site d'étude, l'espèce a été contactée en période de reproduction et en période de transit automnal avec des séquences de chasse.

Au sein de la ZPS FR2601005 « Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne », la Barbastelle d'Europe est présente pour l'hiver et représente un enjeu faible compte tenu du bon état de conservation des populations locales.

Ainsi, l'incidence globale du projet sur l'état de conservation des populations de Barbastelle d'Europe au sein de la ZPS FR2601005 est jugée **nul**, les 2 sites se trouvant à plus de 18 km l'un de l'autre.

Espèce		**Barbastelle d'Europe**
Evaluation de la zone d'étude par rapport au site Natura 2000	Représentativité de l'espèce	Avérée
	Utilisation de la zone d'étude	Chasse, transit et gîte potentiel
Capacité de régénération		Faible
Effectif au sein du site Natura 2000 (source : DOCOB)		NA
Évaluation du site Natura 2000 (source : FSD)	Population relative	C = 2 ≥ p > 0 %
	Conservation	Bonne
	Isolement	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
	Evaluation globale	Bonne
Évaluation des incidences		
Évaluation de l'incidence globale sur l'état de conservation des populations d'espèce		Nul
Incidence 1	Nature	Risque de destruction d'individu
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
Incidence 2	Nature	Destruction d'habitat d'espèces
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Surface	0,56 ha de milieux ouverts et 0,11 ha de fourrés
Incidence 3	Nature	Dérangement
	Type	Indirecte
	Durée	Temporaire
	Portée	Locale
Évaluation de l'incidence globale sur l'état de conservation des populations d'espèce		Nul

Murin à oreilles échancrées

Cette espèce fréquente les milieux forestiers ou boisés, feuillus ou mixtes, les vallées de basse altitude, mais aussi les milieux ruraux, parcs et jardins, et accessoirement les prairies et pâtures entourées de hautes haies ou les bords de rivière. Espèce strictement cavernicole, elle hiberne dans les grottes, carrières, mines et dans les grandes caves.
Elle a été contactée à trois reprises en période automnale mais n'est jugée qu'uniquement en chasse et/ou transit au sein du site d'étude.

Au sein de la ZPS FR2601005 « Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne », le Murin à oreilles échancrées est présent en période de reproduction et d'hivernage. Elle représente un enjeu faible compte tenu du bon état de conservation des populations locales.

Ainsi, l'incidence globale du projet sur l'état de conservation des populations du Murin à oreilles échancrées au sein de la ZPS FR2601005 est jugée **nul**, les 2 sites se trouvant à plus de 18 km l'un de l'autre.

Espèce		**Murin à oreilles échancrées**
Evaluation de la zone d'étude par rapport au site Natura 2000	Représentativité de l'espèce	Avérée
	Utilisation de la zone d'étude	Chasse, transit et gîte potentiel
Capacité de régénération		Faible
Effectif au sein du site Natura 2000 (source : DOCOB)		NA
Évaluation du site Natura 2000 (source : FSD)	Population relative	C = 2 ≥ p > 0 %
	Conservation	Bonne
	Isolement	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
	Evaluation globale	Bonne
Évaluation des incidences		
Incidence 1	Nature	Risque de destruction d'individu
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
Incidence 2	Nature	Destruction d'habitat d'espèces
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Surface	0,56 ha de milieux ouverts et 0,11 ha de fourrés
Incidence 3	Nature	Dérangement
	Type	Indirecte
	Durée	Temporaire
	Portée	Locale
Évaluation de l'incidence globale sur l'état de conservation des populations d'espèce		Nul

- Synthèse des incidences résiduelles sur les espèces d'intérêt communautaire

Tableau 44 : Synthèse des incidences sur l'état de conservation des espèces de la ZPS FR2601005 « Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne »

Espèces	**Incidences brutes**	**Incidence globale sur l'état de conservation des espèces**	**Mesures**	**Incidences résiduelles**
Barbastelle d'Europe	Destruction d'individu Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	Nul	Évitement des habitats sensibles Balisage des habitats sensibles Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	Nul
Murin à oreilles échancrées	Destruction d'habitats d'alimentation Dérangement	Nul	Évitement des habitats sensibles Balisage des habitats sensibles Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	Nul

4.3.4 Synthèse des impacts bruts sur les milieux naturels

Tableau 45 : Synthèse des impacts bruts sur les milieux naturels

Thématique		Enjeu	Description de l'impact	Type	Phase	Niveau de l'impact
Zonages liés au patrimoine naturel		**Faible**	Projet compatible	Direct	Chantier Exploitation	**Négligeable**
Habitats naturels		**Modéré**	Destruction / dégradation des habitats	Direct	Chantier Exploitation	**Faible**
			Augmentation de l'ombrage	Indirect	Exploitation	
Zones humides		**Modéré**	Destruction de zones humides	Direct	Chantier	**Très faible**
			Altération des zones humides	Indirect	Exploitation	**Faible**
Flore	**Flore commune**	**Faible**	Destruction de la flore commune	Direct	Chantier	**Faible**
	Flore invasive	**Modéré**	Propagation d'espèces invasives	Direct	Exploitation	**Modéré**
Faune	**Mammifères**	**Faible**	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	**Faible**
			Destruction d'habitats de repos, de reproduction et d'alimentation	Direct	Chantier Exploitation	
			Dérangement	Indirect	Chantier	
			Modification des axes de déplacements	Indirect	Exploitation	
	Chiroptères	**Faible**	Destruction d'habitats d'alimentation et transit	Direct	Chantier Exploitation	**Faible**
			Destruction de gîtes	Direct	Chantier	
			Dérangement	Indirect	Chantier	
			Modification des axes de déplacements	Indirect	Exploitation	
	Oiseaux	**Modéré**	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Direct	Chantier Exploitation	**Modéré**
			Dérangement	Indirect	Chantier	
	Reptiles	**Faible**	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	**Faible**
			Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Direct	Chantier Exploitation	
			Dérangement	Indirect	Chantier	
	Amphibiens	**Faible**	Dérangement	Indirect	Chantier	**Faible**
	Invertébrés	**Très faible**	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	**Négligeable**
			Destruction d'habitats de reproduction, repos et alimentation	Direct	Chantier Exploitation	
Fonctionnalités écologiques		**Modéré**	Dégradation de la trame verte et bleue	Direct	Chantier	**Négligeable**
			Modification des axes de déplacements	Direct	Exploitation	**Faible**

4.4 Environnement paysager et culturel

4.4.1 Rappel des caractéristiques du projet

Le projet consiste à l'installation de panneaux photovoltaïques au sol implantés parallèlement sur une emprise clôturée d'environ 5,4 ha.

L'accès au site, entièrement clôturé, se fera au Sud-Ouest par un portail implanté desservant le site. Des terrassements légers sur les secteurs pentus sont prévus pour l'installation des locaux techniques.

Le chemin d'accès au site sera nivelé et recouvert de grave non traitée. Les locaux techniques de transformation et de livraison seront regroupés et situés à proximité de l'entrée mais également au centre du site.

Les effets paysagers du projet vont être analysés selon l'aspect règlementaire, la qualité intrinsèque du site et l'aspect plus subjectif des perceptions. Les effets vont être déclinés selon les différents éléments du projet : les panneaux eux-mêmes, l'entrée et la piste créée, la clôture, les postes de transformation et de livraison.

4.4.2 Les effets paysagers du projet

4.4.2.1 Les effets paysagers règlementaires

L'emprise du projet ne recoupe pas de périmètre de protection de monument historique. Il ne recoupe également pas de périmètre de site classé ou inscrit.

De plus, les édifices classés et inscrits au titre des Monuments Historiques, sont situés à des cotes altimétriques plus faibles que celle de la zone projet et à de grandes distances. Enfin, des boisements et des habitations s'intercalent entre les monuments et l'emprise du projet rendant les covisibilités impossibles.

Ainsi le projet n'engendre aucun effet du point de vue règlementaire.

4.4.2.2 Les effets paysagers temporaires

Ils seront de deux types : ceux liés aux travaux eux-mêmes et les effets à court terme. Les impacts paysagers liés aux travaux seront visuels : stockage de matériaux, les palissades de chantiers.

Pour les riverains des lieux-dits des Creusets, de Champcorgeon, des Josselins et des Saules, les effets du chantier seront liés au passage nécessaire des camions pour le transport du matériel. Cette circulation temporaire mais répétée pourra compacter le sol en certains endroits et entraver la reprise végétale. Les effets à court termes seront également liés à la perception de la terre mise à nue lors des travaux.

Les effets paysagers liés aux travaux auront un impact temporaire jugé faible.

4.4.2.3 Les effets paysagers permanents

4.4.2.3.1 Simulations visuelles par photomontages

L'incidence visuelle du projet est analysée à travers 3 photomontages. Un premier photomontage est réalisé à proximité immédiate, sur la route communale en limite Sud-Ouest du site. Un deuxième au niveau du jardin de l'habitation présente au Sud-Est et le troisième est réalisé au Nord-Est du site, au Sud du lieu-dit des Josselins.



Figure 139 : Localisation des prises de vue photographiques

- Prise de vue n°1 : depuis le Sud-Ouest du site



Figure 140 : Prise de vue n°1 avant le projet. Source : Evinerude

Analyse de l'état initial

Le terrain est actuellement occupé par des milieux herbacés ouverts et en pente vers le Nord, encadrés au Nord par une haie arborée et arbustive et au Sud et à l'Ouest par une route communale peu passante. Les perceptions sont possibles depuis la route communale.



Figure 141 : Prise de vue n°1 après implantation du projet. Source : Photosol

Analyse de l'état projeté

Les modules photovoltaïques sur pieux battus artificialisent le paysage prairial. Malgré leur faible hauteur, les installations sont visibles depuis la route communale. En s'éloignant, la perception des panneaux diminuent dans le relief et par la présence de milieux boisés.

La clôture offre une certaine verticalité. Sa couleur et son maillage rendent la structure relativement discrète dans le paysage.

- Prise de vue n°2 : environnement proche



Figure 142 : Prise de vue n°2 avant le projet. Source : Evinerude

Analyse de l'état initial

Depuis la limite du jardin de l'habitation présente au Sud-Est du site, les vues rapprochées sont cadrées par la haie arborée et arbustive au Nord et par les haies arborées d'environ 1,5m du jardin. Le terrain ouvert et en pente offre un paysage herbacé avec des milieux boisés en arrière-plan.



Figure 143 : Prise de vue n°2 après implantation du projet. Source : Photosol

Analyse de l'état projeté

Les installations sont perceptibles depuis l'habitation à proximité directe du parc photovoltaïque. La présence de l'habitation et du hangar permet, à ce niveau, de cacher, en grande partie, le parc depuis la route communale au Sud. La clôture et les panneaux photovoltaïques, par leur horizontalité et leurs couleurs, se confondent avec la végétation et l'horizon boisé.

- Prise de vue n°3 : environnement proche



Figure 144 : Prise de vue n°3 avant le projet. Source : Evinerude

Analyse de l'état initial

Depuis le Sud du lieu-dit des Josselins, le site est visible en arrière-plan du paysage entre le hangar, la culture et la haie boisée. Il permet d'apercevoir un milieu herbacé.



Figure 145 : Prise de vue n°3 après implantation du projet. Source : Photosol

Analyse de l'état projeté

Les installations sont perceptibles en arrière-plan, depuis le lieu-dit. Le parc photovoltaïque se fond dans le paysage boisé aux alentours. Aucun reflet ne sera observé, les panneaux étant dos au lieu-dit. La

clôture et les panneaux photovoltaïques, par leur horizontalité et leurs couleurs, se confondent avec la végétation et l'horizon boisé.

4.4.2.3.2 Incidence visuelle des panneaux photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques auront **un effet paysager négatif** sur sa perception proche comme **lointaine.** Le point focal sera peu valorisant par son aspect artificiel.

Les perceptions seront modifiées pour les riverains des lieux-dits des Josselins et de Champcorgeon. Les panneaux implantés sur l'ensemble du site seront perceptibles depuis les deux routes communales au Sud et à l'Ouest et les habitations les plus proches. Les boisements et le relief existants autour du site constitueront une barrière visuelle rendant impossible la plupart des vues éloignées sur les panneaux.

Les effets paysagers liés aux panneaux photovoltaïques sont négatifs en termes de perception.

4.4.2.3.3 Les effets de l'entrée et de la piste associée

L'entrée du site prévue est localisée au niveau de l'intersection entre les routes communales au Sud-Ouest du site reliant les différents hameaux présents à proximité. Aucune piste n'existant déjà, celle-ci sera créée à partir de cette entrée. Une piste de 4 m fera le tour de l'intérieur du site, le long de la clôture pour permettre la circulation des engins de maintenance ou de secours en cas d'incendie.

Les effets paysagers liés à la piste d'accès seront négatifs.

4.4.2.3.4 Les effets de la clôture et du portail

La clôture et le portail seront visibles en perception rapprochée par le manque de végétation arbustive ou boisée à leur niveau.

Ces modifications vont accentuer l'ambiance artificielle du site. La couleur verte du revêtement de la clôture et du portail permettra toutefois d'atténuer les perceptions par une meilleure intégration dans le paysage.

Les effets paysagers de la clôture et du portail seront négatifs en termes de perception rapprochée.

4.4.2.3.5 Les effets des locaux techniques

Avec les panneaux, ces éléments bâtis sont ceux qui vont avoir les impacts les plus importants et les plus négatifs in situ et en perception rapprochée. Une partie des locaux techniques seront positionnés à l'entrée du site à l'Ouest, déjà relativement artificialisée. L'autre partie se trouve au milieu du site, entre les panneaux photovoltaïques, ne les rendant pas visible depuis l'extérieur du site.
L'implantation non groupé des locaux techniques leur permet de mieux se fondre dans le paysage et de ne pas avoir un amas de local imposant. Ces postes seront les seuls éléments bâtis du site.

Les effets paysagers des locaux techniques seront négatifs en termes de perception rapprochée.

4.4.2.3.6 EN CONCLUSION

Les effets paysagers du projet seront nuls du point de vue règlementaire et globalement faibles en termes de perception rapprochée et in situ, hormis pour les panneaux photovoltaïques qui seront visibles depuis des routes communales, des hameaux et l'habitation en bordure de site.

4.4.3 Synthèse des impacts sur l'environnement paysager et culturel

Tableau 46 : Synthèse des impacts sur l'environnement paysager et culturel

Thématique		Enjeu	Description de l'impact	Type	Phase	Niveau de l'impact
Paysage réglementaire	**Monuments historiques**	**Nul**	Aucun recoupement de périmètre de protection ; Pas de covisibilités	Direct	Chantier et exploitation	**Nul**
Paysage perçu	**Unités paysagères**	**Modéré**	Nuisances visuelles liées aux travaux	Direct	Chantier	**Faible**
		Modéré	Perception des panneaux depuis les habitations et axes de découverte	Direct	Exploitation	**Modéré**
		Modéré	Perceptions des locaux techniques	Direct	Exploitation	**Faible**
	Eléments structurants	**Modéré**	Perceptions des pistes	Direct	Exploitation	**Faible**
		Modéré	Implantation de la clôture et du portail	Direct	Exploitation	**Faible**

4.5 Environnement humain

4.5.1 Occupation du sol

Le site d'étude est occupé par une prairie anciennement utilisé à des fins agricoles.
Le projet aura une **incidence sur l'utilisation des terres**, les panneaux photovoltaïques étant installés sur des prairies.
A noter que le projet aura un caractère réversible car sans opérations de terrassement (à l'exclusion de quelques m^2 pour l'implantation des bâtiments techniques), ni d'excavation ou d'amené de matériaux.

D'un point de vue occupation du sol, le projet participe à une conversion industrielle de ce site considéré comme un délaissé agricole.

4.5.2 Activités économiques

La surface de projet n'est actuellement plus utilisée pour une production économique (agriculture, sylviculture …).

- Impacts en phase travaux

En période de chantier, la centrale photovoltaïque est génératrice d'emplois pour la construction du parc ainsi que sa déconstruction ; et mobilise indirectement des emplois dans les secteurs de la restauration et l'hôtellerie pendant la durée des travaux.

- Impacts en phase exploitation

En période d'exploitation, le projet a des retombées locales positives, comme l'augmentation des ressources fiscales de la collectivité. De plus, la maintenance des équipements est génératrice d'emplois sur la durée de fonctionnalité du parc. Le parc permet de valoriser et dynamiser le territoire, tout en véhiculant une image à la fois hautement technologique et écologique.

Le projet ayant des retombées économiques positives, aux courts et longs termes, sur le tissu économique, l'incidence est jugée positive.

4.5.3 Activités touristiques et de loisirs

Du fait de la distance entre le site et les châteaux, les domaines ou les chemins de randonnées, les activités touristiques représentent un enjeu faible. En effet, le projet ne modifiera pas les activités touristiques du secteur. Les covisibilités depuis les châteaux sont étudiées dans le volet paysager.

L'impact sur les activités touristiques et de loisirs sont jugées négligeables.

4.5.4 Environnement proche

Le projet n'est pas concerné par des établissements regroupant des populations sensibles. Le projet est situé à proximité immédiate d'une habitation située au Sud-Est de la zone d'étude, d'une seconde habitation à 100 m au Nord-Ouest et de trois lieux-dits situés entre 200 et 400 m du site, au Nord, au Nord-Est et au Sud. **L'existence du projet ne remet pas en cause leur conservation, l'incidence du projet est jugée négligeable sur les riverains.**

4.5.5 Axes de transports

Le site du projet est desservi au Sud et à l'Ouest par une route communale qui relie Charny-Orée-de-Puisaye et Perreux.

Le site d'étude n'est pas desservi ni n'est situé à proximité d'infrastructures de transport en commun.

- Impacts en phase chantier

En période de chantier, le trafic routier va connaître une augmentation temporaire du nombre de véhicules. Pour la construction du parc, il est estimé qu'il faut environ 10 camions par MWc, soit 71 camions pour transporter les panneaux photovoltaïques. À cela, il faut ajouter 1 à 2 camions par MWc pour les autres matériaux nécessaires, soit 78 à 85. De plus, on estime qu'il faut un camion par local à transporter, soit 4 camions.

Au total, on totalise 89 camions pour le montage du parc qui s'échelonne sur 12 mois, ce qui fait en moyenne 0,24 camion par jour.

En phase chantier, l'impact du projet sur le trafic de la route départementale est considéré comme négligeable.

- Impacts en phase exploitation

Il est également prévu la réalisation d'une piste périphérique renforcée le long de la clôture du Sud-Ouest vers le centre et d'une piste légère, faisant le tour du site clôturé.

En phase exploitation, le projet génèrera très peu de véhicules, ceux-ci étant limités aux véhicules de maintenance ce qui représente un **impact sur le trafic négligeable.**

4.5.6 Effets optiques sur le trafic aérien

Des effets de miroitement par réflexion de la lumière solaire sur les modules et les surfaces métalliques peuvent avoir une incidence sur les pilotes d'avion dans les phases de vol proches du sol.

L'aérodrome le plus proche est celui d'Auxerre-Branches localisé à 27 km au Sud-Est du site d'étude. Du fait de la distance du projet, les approches et roulages des aérodromes ne seront pas impactés par les miroitements.

Ainsi, l'incidence des effets optiques du parc photovoltaïque sur le trafic aérien est jugée nulle.

4.5.7 Santé humaine et nuisances

4.5.7.1 Pollution atmosphérique

Les modules sont composés de tellurure de cadmium (CdTe) qui est un métal mou, pouvant induire des effets cancérogènes pour l'homme, en cas de forte exposition prolongée aux émissions atmosphériques de cadmium.

L'émission de cadmium peut avoir lieu lors de la fabrication du CdTe où des émissions dans l'air peuvent se produire. Cependant, les expositions professionnelles en France sont réglementées et des seuils d'exposition sont fixés. En période d'exploitation des modules, le CdTe est stabilisé entre les couches de verre, ce qui garantit l'absence d'émission.

Les composants des panneaux photovoltaïques étant contrôlés et inertes, le projet a un impact jugé faible.

4.5.7.2 Nuisances sonores

- Impacts en phase chantier

Pendant les travaux, le chantier entraînera des émissions sonores. Il pourra provoquer un dérangement des habitants riverains.

D'une part, la phase de construction pourrait potentiellement avoir une incidence résultant du bruit lié au fonctionnement des engins de chantiers et au trafic de poids-lourds employés pour la livraison des installations. Leur caractère ponctuel, dans un environnement relativement marqué par le trafic présent sur les routes départementales amène **à ne pas retenir une incidence temporaire notable** au regard de la population locale globale.

D'autre part, ces bruits seront liés aux travaux de montage et aux engins de construction. Le chantier sera également à l'origine de vibrations liées à l'utilisation de pieux de battage. Ces effets seront provisoires et sont peu évitables. La phase de chantier sera réalisée en journée et ne se déroulera que les jours ouvrables.

Les nuisances sonores demeureront néanmoins faibles (engins légers, fondations peu profondes des locaux technique, pose de panneaux silencieuse) et limitées dans le temps. Une incidence ponctuelle sera présente pour les riverains les plus proches. Cependant**, l'incidence n'est pas jugée notable** au regard de la population locale globale.

- Impacts en phase exploitation

Un parc solaire n'émet que peu de bruit et ne produit ni poussière ni vibrations. La seule source sonore présente est celle des ventilations des locaux techniques. La production d'électricité par effet photovoltaïque est silencieuse. Il n'y aura donc pas de gêne sonore ressentie par les habitants les plus proches du site, les locaux techniques étant implantés à l'écart des habitations (180 m environ au Nord-Ouest).

Des sources ponctuelles de bruit sont à envisager : les postes de transmission, les transformateurs et onduleurs ; ces appareils bourdonneront légèrement mais à quelques mètres (et donc en dehors des limites du projet), ces bourdonnements ne seront plus perceptibles. Par ailleurs, ils ne fonctionneront qu'en journée, puisqu'ils sont dépendants de la production électrique de la centrale photovoltaïque. Rappelons que concernant les riverains, les locaux techniques abritant ces appareils sont situés à plus de 180 m des habitations les plus proches (au Nord-Ouest).

Compte tenu de la distance des éléments les plus bruyants du parc que sont les postes de transformation par rapport aux riverains, **l'incidence sur le voisinage peut être considéré comme non notable.**

4.5.7.3 Champ électromagnétique

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant. Le champ magnétique s'exprime en T (tesla), provient du courant électrique et passe facilement au travers des matériaux.

Les effets électromagnétiques créés par un courant continu ne sont pas dangereux pour l'homme : la Terre a un champ magnétique de 30 µT à 60 µT selon la localisation sur le globe. Toutefois, un courant alternatif génère un champ magnétique, variable suivant la fréquence du courant, qui peut se manifester du point de vue de la santé (maux de tête, troubles du sommeil, etc.), en cas de durée d'exposition significative au champ magnétique.
Le seuil français relatif à l'exposition du public aux champs magnétiques est fixé à 100 µT. Or, RTE France estime le champ magnétique à proximité d'un transformateur de 1 à 10 µT.

Dans le cas de parc photovoltaïque, les modules solaires et les câbles de raccordement à l'onduleur créent la plupart du temps des champs continus électriques et magnétiques. Les onduleurs et les installations raccordés au réseau de courant alternatif, le câble entre l'onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même créent de faibles champs de courant continu électrique et magnétique dans l'environnement.

Ce champ magnétique existe seulement en journée, en période d'ensoleillement lorsque le courant circule. De plus, le champ magnétique diminue avec la distance, le parc étant situé à plus de 75 m des habitations les plus proches.

Les onduleurs seront dans des postes dédiés, dans des armoires métalliques, qui offrent une protection. Les champs alternatifs produits seront faibles, **il n'y aura pas d'incidences sur les populations riveraines.** Les transformateurs seront également implantés dans les postes de transformation.
A une distance de quelques mètres, ces valeurs sont généralement du même ordre que celles de nombreux appareils ménagers.

Ainsi, l'impact du champ magnétique en phase d'exploitation est jugé négligeable.

4.5.7.4 Emissions lumineuses

Les émissions lumineuses ne seront pas produites du fait de la réalisation du chantier en journée et de l'absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement.

Ainsi, l'impact du champ magnétique en phase chantier et en phase exploitation est jugé négligeable.

4.5.7.5 Effets optiques

Les divers effets optiques des installations photovoltaïques ont été largement décrits. Il s'agit :

- des miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (supports) ;
- des reflets (les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes) ;
- de la formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes.

Sur les installations fixes orientées au Sud les effets optiques se produisent lorsque le soleil est bas (matin et soir). Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, l'observateur devra regarder en direction du soleil).
A noter : les modules ne sont pas des modules à couche mince. L'inconvénient de ces derniers, dans certaines conditions lumineuses, est qu'ils peuvent présenter un fort potentiel de réflexion à cause de leur surface en verre généralement lisses et de leur couleur foncée.
Si des effets d'optiques venaient à occasionner une gêne pour les usagers de la route communale la plus proche du site, des mesures correctives seraient prises en cours de phase de construction avant mise en service des équipements.

Ainsi, l'impact visuel du projet temporaire direct est jugé faible.

4.5.7.6 Vibrations

- Impacts en phase chantier

Le projet peut générer des vibrations en période de construction, notamment du fait des terrassements nécessaires : circulation des engins de chantier pour l'acheminement des composants, installation des fondations, mise en place des locaux.

Bien que la plus proche habitation soit située à proximité immédiate, les travaux de terrassements sont temporaires et très limités, durent moins de 12 mois, et les travaux seront réalisés en journée, hors week-end.

Ces nuisances étant temporaires (12 mois) et diurnes, celles-ci ont un impact temporaire jugé faible.

- Impacts en phase exploitation

Un parc solaire, en tant qu'installation fixe, ne produit pas de vibration.

En période d'exploitation, aucune vibration significative sur le voisinage n'est répertoriée (direct et permanent).

- Impacts en phase démantèlement

Comme pour la phase travaux, le démantèlement n'occasionnera que de très légères vibrations, liées à la circulation des engins.

Au terme de l'exploitation, l'impact liés aux vibrations est jugé négligeable (direct et temporaire).

4.5.7.7 Gestion des déchets

- Impacts en phase chantier

Le chantier sera à l'origine de la production de déchets non dangereux et potentiellement de déchets dangereux en petite quantité (ex : terre souillée en cas de pollution accidentelle). Une démarche de traitement et de réduction des déchets sera mise en place durant la réalisation des travaux. Néanmoins, une production de déchets reste inévitable lors de la construction d'un parc solaire.

Les déchets produits feront l'objet d'un ramassage et d'un tri (mise en place de poubelles, de bennes à ordures pour évacuation vers les filières agrées).

La production de déchets lors de la phase chantier relève d'un impact faible pour le projet.

- Impacts en phase exploitation

Aucun déchet ne sera produit sur le site du parc solaire durant la phase d'exploitation. **L'impact à moyen terme est nul.**

- Impacts en phase de démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Les composants seront donc des déchets de déconstruction triés et traités. Le recyclage des matériaux sera mis en place par l'association PV CYCLE. Ainsi, les éléments qui composent les modules peuvent être recyclés et réutilisés, les déchets finaux ne représentant qu'une part minime de leurs composants.

L'infrastructure est qualifiée de réversible car toutes les structures peuvent être entièrement démantelées. Seules les parties de terrain terrassées pour l'implantation des locaux techniques ne permettra pas un retour initial de la topographie. Toutefois, l'enlèvement de ces structures permettra le retour de la végétation sur le site.

L'impact temporaire de la production de déchets, à la suite de l'exploitation du parc est jugé faible.

4.5.8 Synthèse des impacts sur le milieu humain

Tableau 47 : Synthèse des impacts sur le milieu humain

Thématique	Enjeu	Description de l'impact	Type	Phase	Niveau de l'impact
Occupation du sol	**Faible**	Conversion de parcelles agricoles Caractère réversible du projet	Direct	Exploitation	**Faible**
Activités économiques	**Faible**	Retombées économique	Indirect	Chantier (+exploitation)	**Positif**
Activités touristiques et de loisirs	**Modéré**	Projet ne remet pas en cause les activités touristiques liées aux châteaux	Direct	Exploitation	**Négligeable**
Environnement proche	**Nul**	Projet ne remet pas en cause la présence des habitations	Direct	Exploitation	**Négligeable**
Axes de transports	**Faible**	Trafic des camions et engins de chantier	Indirect	Chantier	**Négligeable**
		Trafic des véhicules de maintenance	Indirect	Exploitation	**Négligeable**
Effets optiques sur le trafic aérien	**Nul**	Réflexion de la lumière solaire sur les modules	Indirect	Exploitation	**Nul**
Santé humaine	**Nul**	Risque de pollution atmosphérique : composants inertes	Direct	Fabrication	**Faible**
		Nuisances sonores liées au trafic et aux travaux	Direct	Chantier	**Faible**
		Nuisances sonores liées aux installations	Direct	Exploitation	**Négligeable**
		Champ électromagnétique à distance des habitations	Direct	Exploitation	**Négligeable**
		Emissions lumineuses absence d'éclairage nocturne	Direct	Exploitation + chantier	**Négligeable**
		Effets optiques des modules	Direct	Exploitation	**Faible**
		Vibrations par les terrassements et la circulation des engins	Direct	Chantier	**Faible**
		Vibrations par les installations	Direct	Exploitation	**Nul**
		Légères vibrations par le démantèlement	Direct	Démantèlement	**Négligeable**
		Gestion des déchets en phase travaux	Direct	Chantier	**Faible**
		Gestion des déchets en phase exploitation	Direct	Exploitation	**Nul**
		Production de déchets en phase de démantèlement	Direct	Post-exploitation	**Faible**

4.6 Effets cumulés

4.6.1 Rappel réglementaire

Selon le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, « 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 ».

L'article R.122-5 du Code de l'environnement indique que l'étude d'impact comporte une analyse des incidences du projet, cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés 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.

4.6.2 Typologie des projets retenus

L'étude des effets cumulatifs s'est faite au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés, mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité géographique considérée dans le cadre de ce projet.
Dans le cadre du projet de parc solaire de Charny, les types de projets pouvant avoir un effet cumulatif avec le projet sont les suivants :

- les projets d'énergie renouvelable (parcs solaires, éoliennes…),
- les activités soumises à ICPE,
- les projets d'aménagement urbains et/ou surfaciques (ZAC, lotissements, …),
- les opérations soumises au défrichement.

Parmi les projets entrants correspondant à ces critères, sont retenus les projets de moins de 3 ans. En effet, il est considéré que passé ce délai, hormis pour certaines opérations spécifiques, les travaux ont été engagés – l'activité / l'ouvrage étant de ce fait intégrés dans l'état initial du site
Le choix du territoire dépend de l'aire influence du projet. Dans le cadre du parc photovoltaïque au sol de Charny, l'aire d'influence est réduite, le territoire retenu correspond à la commune de Charny et aux communes voisines sur un rayon de 10 km.

4.6.3 Effets cumulés des projets

Après consultation de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté et Centre-Val-de-Loire, dans un rayon de 10 km, aucun projet faisant l'objet d'un avis de l'autorité environnementale de moins de 3 ans n'est recensé.

Ainsi, aucun effet cumulé n'est identifié autour du projet du parc photovoltaïque au sol de Charny-Orée-de-Puisaye.

Par ailleurs, d'autres projets de parcs photovoltaïques sont recensés au sein du département de l'Yonne, à savoir :

Tableau 55 : Principaux projets identifiés

Projet	Surface	Commune	Etat	Milieux concernés	Localisation
Parc solaire au sol	21,6 ha	Vault-de-Lugny au lieu-dit « Les Lavières de Jaux »	Avis de la MRAe émis en 2022	Pelouses, boisements, zones de dépôts (gravats et déchets) et ancienne carrière	67 km au Sud-Est
Parc solaire au sol	5,4 ha	Les Clérimois au lieu-dit « La Gueule de Narvaux » et « Narvaux »	Avis de la MRAe émis en 2022	Délaissé autoroutier pâturé (prairie)	46 km au Sud-Ouest
Parc solaire au sol	18,3 ha	Merry-sur-Yonne au lieu-dit « Les Gentilliers »	Avis de la MRAe émis en 2022	Milieux agricoles	50 km au Sud-Est
Parc solaire au sol et flottant	66,8 ha	Rosoy et Etigny au lieu-dit « Plaine de Nange »	Avis de la MRAe émis en 2022	Gravière	32 km au Nord-Est
Parc solaire au sol	27,5 ha	Vireaux au lieu-dit « Les Roches »	Avis de la MRAe émis en 2022	Ancienne carrière	67 km à l'Est
Parc solaire au sol	26 ha	Môlay	Avis de la MRAe émis en 2022	Ancienne carrière transformée en friche	61 km à l'Est
Parc solaire au sol	10,6 ha	Paron au lieu-dit « Zone Industrielle de Paron Sud »	Avis de la MRAe en 2022	Friche industrielle	37 km au Nord-Est
Parc solaire au sol	-	Evry	Absence d'avis de la MRAe en 2022	-	44 km au Nord-Est
Parc solaire au sol	4,8 ha	Guillon-Terre-Plaine au lieu-dit « Montagne de Verre »	Avis de la MRAe en 2021	Carrière	80 km au Sud-Est
Parc solaire au sol	12 ha	Cheny	Avis de la MRAe en 2021	Ancienne carrière de sables et graviers	30 km au Nord-Est
Parc solaire au sol	66,4 ha	Saint-Privé	Avis de la MRAe en 2021	Parcelles agricoles	22 km au Sud
Parc solaire au sol	49,8 ha	Villon au lieu-dit « Bois Communal de Villon »	Avis de la MRAe en 2021	Boisement	78 km à l'Est
Parc solaire au sol	10,6 ha	Villeneuve-la-Dondagre	Avis de la MRAe en 2021	Friche	29 km au Nord
Parc solaire au sol	34,7 ha	Fontaines	Avis de la MRAe en 2021	Prairie	22 km au Sud
Parc solaire au sol	16,9 ha	Sermizelles	Avis de la MRAe en 2020	Sites récréatifs (engins motorisés) et zone illégale de dépôt de déchets	61 km au Sud-Est
Parc solaire au sol	18,1 ha	Irancy et Saint-Bris-le-Vineux	Avis de la MRAe en 2020	Parcelles agricoles	43 km au Sud-Est
Parc solaire au sol	13,7 ha	Gron	Avis de la MRAe en 2020	Zone industrielle	33 km au Nord-Est
Parc solaire au sol	14,8 ha	Venoy	Avis de la MRAe en 2020	Zone agricole	38 km à l'Est
Parc solaire au sol	9,3 ha	Monéteau	Avis de la MRAe en 2020	Ancienne décharge	32 km à l'Est
Parc solaire au sol	-	Nitry	Absence d'avis de la MRAe en 2019	-	59 km au Sud-Est

Parc solaire au sol	-	Subligny et Villeneuve-la-Dondagre	Absence d'avis de la MRAe en 2019	-	30 km au Nord
Parc solaire au sol	-	Tonnerre	Absence d'avis de la MRAe en 2019	-	60 km à l'Est

Ainsi, ce ne n'est pas moins de 427 ha de panneaux photovoltaïques au sol qui sont susceptibles d'être implantés sur le territoire de l'Yonne sur les trois dernières années et à venir. Cette superficie représente environ 0,05 % du territoire.

En considérant la distance et le type de projet, ces projets sont suffisamment éloignés pour ne pas présenter d'incidences cumulées sur le milieu naturel et le volet paysager avec le parc solaire au sol de Charny.
En ce qui concerne les thématiques des milieux physiques et humains, on considère les que les enjeux des parcs solaires sont globalement semblables à ceux du présent projet. On note un **impact cumulé positif pour la participation au développement des énergies renouvelables** dans l'adaptation de la société face au changement climatique.

5 ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

5.1 Scénario de référence

Avec la modification de l'article R.122-5, le maître d'ouvrage doit désormais présenter un aperçu de l'état initial du site en cas de réalisation et de non-réalisation du projet. L'étude d'impact devra en effet comporter une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », 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 au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Le site d'étude est localisé sur une ancienne parcelle agricole, aujourd'hui sous forme de prairie. Il est bordé au Nord par une haie arborée et arbustive dans lequel se trouve un ru parfois en eau. A l'Est, se trouve une culture et à l'Ouest et au Sud, des routes communales bordent le site. Au Nord-Ouest, une zone humide est présente.
Ce site accueille des espèces de faune patrimoniales associées aux haies arborées qui encadrent la zone d'étude. Il s'inscrit dans un paysage bocager avec la présence également de hameaux et de parcelles agricoles.

5.2 Évolution de l'environnement

Tableau 48 : Évolution de l'environnement avec et sans projet

Thématique	Sans le projet	Avec le projet
Environnement physique	Aucune amélioration énergétique n'est mise en place pour limiter l'ampleur du changement climatique −	Le parc photovoltaïque permettra la production d'énergie renouvelable. +
Environnement biologique	Maintien de milieux ouverts ainsi que des linéaires boisés et des zones humides présents en périphérie =	Préservation des fonctionnalités du cours d'eau et des zones humides associées = Maintien de milieux prairiaux

		Diversification de la flore en raison de l'ombrage généré par les panneaux Maintien et renforcement de la haie arborée au Nord favorable à la faune Implantation d'une haie champêtre à l'Est favorable à la faune inféodée au bocage
Environnement paysager	Maintien de la trame bocagère des parcelles	Renforcement de la haie arborée au Nord Implantation d'une haie champêtre à l'Est Covisibilités depuis les habitations voisines et les axes de découverte au Nord, au Sud, à l'Est et à l'Ouest
Environnement humain	La zone d'étude est concernée par une parcelle agricole non valorisée	Perte de surface à vocation de loisir La zone d'étude retrouvera un usage bénéfique pour la population locale et cohérent avec les objectifs français de production d'énergie renouvelable.

Dégradation | Faible dégradation | Stabilité | Faible amélioration | Amélioration

D'après les différents scénarios de référence, la réalisation du projet semble être une bonne alternative pour favoriser la faune inféodée aux milieux bocagers tout en entrant dans le cadre des objectifs nationaux de production d'énergie renouvelable.

6 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectués par le Maître d'ouvrage. Cela se formalise par 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. »
L'élaboration d'un projet comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, du lieu d'implantation, de la construction et jusqu'à celle de l'exploitation. Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économiques.

6.1 Raisons du choix effectué

Le projet photovoltaïque au sol sur la commune de Charny-Orée-de-Puisaye est compatible avec la zone d'implantation du fait de différents points.

Le milieu
Le projet est localisé dans un secteur rural et assez peu fréquenté. La proximité de la centrale avec une route communale et quelques habitations, ainsi que sa topographie rendent le projet partiellement visible. Les covisibilités sont cependant réduites par les boisements existants autour du site.

Les accès
La zone d'implantation est localisée dans un secteur déjà accessible par une piste déjà praticable puisqu'elle est en bordure d'une route communale.

Le raccordement
La distance de raccordement au poste source est d'environ 3 km. Les raccordements souterrains peuvent être réalisés aux bords d'axes routiers qui existent déjà.

La compatibilité aux documents d'urbanisme
Le PLUi Orée de Puisaye indique que les installations d'intérêt collectif, dont font partie les parcs photovoltaïques sont autorisées sur ce type de zonage, sous réserve de ne pas dépasser 20 m² d'emprise totale. Le projet n'est donc pas compatible en l'état. Une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité est en cours pour préciser que cette limite d'emprise ne s'appliquera pas à la zone de projet.

L'usage du sol
La parcelle fait l'objet d'un usage agricole historique mais valorisé actuellement comme zone de loisir (prairie avec activité d'ULM). Le projet sera l'occasion de revaloriser le milieu.

Choix des fondations
Afin de limiter l'impact sur l'environnement, les structures des panneaux reposeront sur des pieux battus ancrés dans le sol.

Les aménagements en faveurs de la biodiversité et du paysage
La majeure partie des habitats sensibles ont été évités dès la conception du plan projet.
Le site nécessite d'être clôturé. Toutefois, une clôture favorable au passage de la petite faune a été choisie afin de ne pas constituer d'obstacle à la faune.

Des haies arborées ont été conservées afin de prendre en compte la co-visibilité du parc avec les vues environnantes. L'ensemble des mesures permettant l'intégration de la centrale photovoltaïque dans son environnement est détaillé dans le chapitre 7 MESURES ERC.

6.2 Comparaison des incidences

Critère historique du site	Critère socio-économique	Critère paysage
Le site est une parcelle à usage agricole historique, valorisée actuellement par une piste ULM.	L'installation est en cohérence avec les objectifs énergétiques et l'usage du sol actuel.	Du fait de sa topographie en pente et des éléments boisés qui l'encadrent, le site est assez peu visible de l'extérieur et permet donc une bonne insertion du projet.

7 MESURES ERC

L'article L122-3 du Code de l'environnement indique que dans une évaluation environnementale doit figurer « *Une description des caractéristiques du projet et des mesures envisagées pour éviter, les incidences négatives notables probables sur l'environnement, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites* ».

Le projet s'inscrit dans une démarche itérative ayant permis d'intégrer les mesures d'évitement dès la phase de conception du projet, à la suite de l'identification des différents enjeux (choix des fondations des tables, couleurs et localisation des bâtiments, choix de la clôture, prise en compte des covisibilités, etc.). Les impacts notables, non liés à l'implantation du parc photovoltaïque, font l'objet de mesures de réduction. En cas d'effets résiduels persistant, le maître d'ouvrage doit mettre en œuvre des mesures compensatoires.

7.1 Mesures pour l'environnement physique

7.1.1 Mesures de réduction

R1 : Prise en compte du risque pollution accidentelle

Mesure R1	Prise en compte du risque de pollution accidentelle
Contexte	Une pollution accidentelle durant la phase de chantier, due à une éventuelle fuite d'huile ou d'hydrocarbures des engins de chantier doit être prise en compte, d'autant plus qu'un cours d'eau est situé à proximité.
Objectifs	Limiter le risque de pollution accidentelle Protéger les eaux de surface et souterraines en phase chantier
Modalités techniques	Un ingénieur écologue devra définir et localiser préalablement aux travaux les différentes zones de stockage, de stationnement et afin que les aires étanches puissent être aménagées. Une information du personnel intervenant en phase de chantier devra être réalisée sur le site en amont des travaux. **1. 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 équipée d'un bac de rétention convenablement dimensionné. Les transformateurs à bain d'huile (sans pyralène) seront également équipés de bac de rétention. Tous les autres produits polluants seront interdits sur le site. **2. Installation d'un bloc sanitaire** La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire (WC chimiques régulièrement vidangés). **3. Aire adaptée pour l'entretien des engins de chantier** Les engins nécessaires à la phase de chantier seront régulièrement entretenus. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées sur des aires adaptées à l'extérieur du site. **4. Utilisation d'un kit anti-pollution** Un kit anti-pollution devra être disponible en permanence et son emplacement connu de tous. En cas de pollution accidentelle en dehors des plateformes sécurisées, les zones contaminées seront rapidement traitées et purgées. Des kits anti-pollution (de type tampon absorbant) seront mis à disposition sur le site. Un protocole d'information du personnel sera mis en place. Les engins seront également équipés d'un kit d'intervention 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.




Aire de stockage des matériaux polluants dans un container (source : Eiffage) et Protection des dépôts provisoires à l'aide de géomembranes (source : Biotope)





Mise en place d'un géotextile absorbant (source : Biotope) et Kit antipollution isolé du sol (source : Eiffage)

5. Mise en place d'un merlon

Afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles, du fait de l'utilisation d'engins de chantier, un merlon en limite de berges du cours d'eau pourra être mis en place durant la phase travaux. Celui-ci sera par la suite supprimé, au terme de la phase chantier

6. Traitement des terres polluées

Les terres polluées par des évènements accidentels (hydrocarbures, huiles, de vidange) seront excavées au droit de la surface d'absorption, stockées sur une surface étanche, puis acheminées vers un centre de traitement spécialisé.

7. Circulation des véhicules

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.

L'ingénieur écologue vérifiera le bon respect de la mesure.

Localisation présumée	Sur l'ensemble du site
Délai d'exécution	A mettre en place en amont de la phase travaux.
Période de réalisation	Phase travaux
Coût	Matériels : Kit antipollution + aire étanche **Total : environ 10 000 € HT** (coût très variable en fonction des choix techniques)

R2 : Limiter les ruissellements

Mesure R2	Limiter les ruissellements
Contexte	La réalisation de terrassements peut entrainer des phénomènes d'érosion des sols sous l'action de ruissellements lors d'épisodes pluvieux, ainsi que des incidences sur le réseau hydrographique en aval des terrassements par l'apport de fines particules dans le plan d'eau.
Objectifs	Limiter les ruissellements des eaux pluviales vers le cours d'eau qui peuvent entrainer la saturation du cours d'eau en particules fines.
Modalités techniques	Mettre en place un système de filtration à l'aval des travaux, comme des bottes de paille, à localiser suivant les écoulements, en particulier en amont du cours d'eau. Réaliser une surveillance du système de filtration et réaliser un remplacement si nécessaire. En cas d'épisodes de forte pluie, il peut être nécessaire d'augmenter la quantité de dispositifs de filtration.
Localisation présumée	Zone de travaux (renforcement de pistes et implantation des locaux techniques)
Délai d'exécution	À mettre en place avant la phase travaux.
Période de réalisation	Phase travaux
Coût	Intégré au coût du projet

R3 : Plan de Gestion environnementale

Mesure R3	Plan de Gestion environnemental
Contexte	Des préconisations environnementales peuvent être proposées sous la forme d'un Plan de Gestion environnemental, afin d'anticiper les impacts potentiels en phase travaux, bien qu'ils ne soient pas significatifs. La bonne mise en place d'un Plan de Gestion repose sur l'engagement du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, de la sensibilisation du personnel, de la définition du plan et de son suivi.
Objectifs	Garantir l'absence d'incidences notables sur l'environnement physique, compte tenu de l'absence d'incidence potentielle notable.
Modalités techniques	Le Plan de gestion regroupe les préconisations suivantes : - Stockage des huiles et hydrocarbures dans des cuves étanches équipées de bac de rétention adapté ; - Réalisation des entretiens ou actes de maintenance des engins dans les aires spécifiques ; - Mise en place d'une base de vie régulièrement vidangée (local technique) ; - Équipement des engins avec de kit anti-pollution en cas de pollution accidentelle et mise en place d'une procédure d'information du personnel ; - Collecte et évacuation des déchets vers des filières adaptées ; - Réalisation des travaux de jour afin de limiter le dérangement de la population humaine et animale ; - Balisage des abords du site en période de travaux.
Localisation présumée	Sur l'ensemble du site
Délai d'exécution	Cette mesure est à réaliser lors de la phase de travaux.
Période de réalisation	Phase chantier
Coût	Intégré aux coûts conventionnels

R4 : Scarification ponctuelle des sols

Mesure R4	Scarification ponctuelle des sols
Contexte	Le chantier est susceptible de générer des tassements et une déstructuration ponctuelle des sols consécutifs aux passages répétés des engins de travaux notamment au niveau des vois d'accès aux panneaux.
Objectifs	Reconstituer des sols identiques à ceux préexistants dans les secteurs du projet ayant fait l'objet d'une circulation d'engins de chantier. Reconstitution rapide d'un couvert naturel, favorisant à la fois une meilleure rétention initiale et une reprise des eaux par évapotranspiration.
Modalités techniques	Dans le cas du chantier de Charny, cette mesure pourra être mise en place de manière localisée, sur des secteurs ayant fait l'objet d'ornières et de tassements importants par le personnel et les engins intervenant en phase de chantier. La scarification se réalise à l'aide d'un ripper, d'une herse ou d'une charrue. L'outil réalise un bêchage superficiel du sol (jusqu'à 40 cm de profondeur). Il extrait complètement la végétation et assure une décompaction du sol sans retournement des horizons pédologiques. Cette opération restauratrice permettra ainsi d'ameublir et d'aérer le sol et de faciliter l'infiltration des eaux pluviales.
Localisation présumée	Sur l'ensemble du site
Délai d'exécution	Cette mesure est à réaliser lors de la phase de travaux.
Période de réalisation	Phase chantier
Coût	Relève de l'organisation des travaux

7.2 Mesures pour l'environnement biologique

7.2.1 Principes

À la suite de l'analyse des impacts, il est nécessaire de proposer des mesures générales d'atténuation du projet associées aux impacts déclinés dans la partie précédente. La priorité est d'essayer de supprimer la source potentielle d'impact. Si le projet ne peut pas être déplacé à un autre endroit ou modifié, l'objectif est ensuite de réduire les impacts. À la suite de cette étape, les impacts sont réévalués en tenant compte de l'application de ces mesures. Enfin, s'il subsiste des impacts résiduels significatifs, il est indispensable de proposer des mesures compensatoires.

Les mesures d'évitement impliquent une révision du projet initial en reconsidérant certaines zones de chantier. Elles permettent de supprimer les impacts sur les habitats naturels et les habitats d'espèces.
Les mesures de réduction interviennent ensuite lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables ou insuffisantes. Ces mesures permettent de limiter les impacts attendus.
Dans cette étude, des mesures d'accompagnement visant à optimiser l'insertion du projet dans son environnement sont également détaillées.

Les mesures proposées ci-dessous visent, selon les espèces, à supprimer ou réduire les impacts précédemment identifiés.

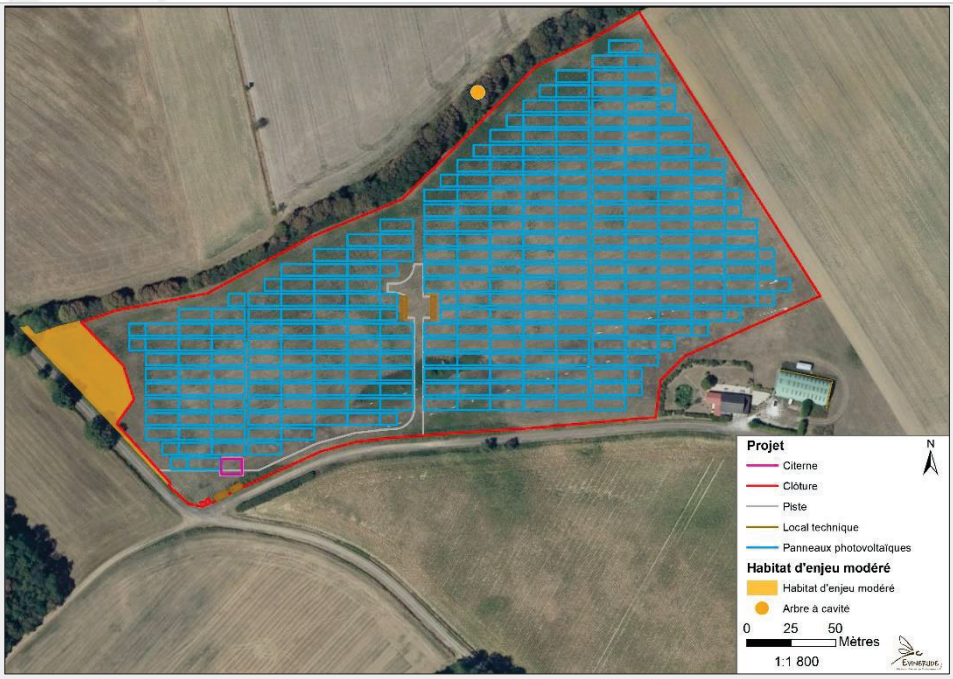
7.2.2 Mesures d'évitement

Différentes mesures d'évitement ont été mises en place dès la conception du projet, telles que :

- Préservation du cours d'eau et de ses berges accueillant d'important enjeux écologiques (Trame bleue, chiroptères) ;
- Conservation de la zone humide botanique et pédologique au Nord-Ouest de la zone d'étude ;
- Préservation de la fonctionnalité du réseau bocager et donc de la haie arborée et arbustive favorable à l'avifaune patrimoniale et aux chiroptères ;

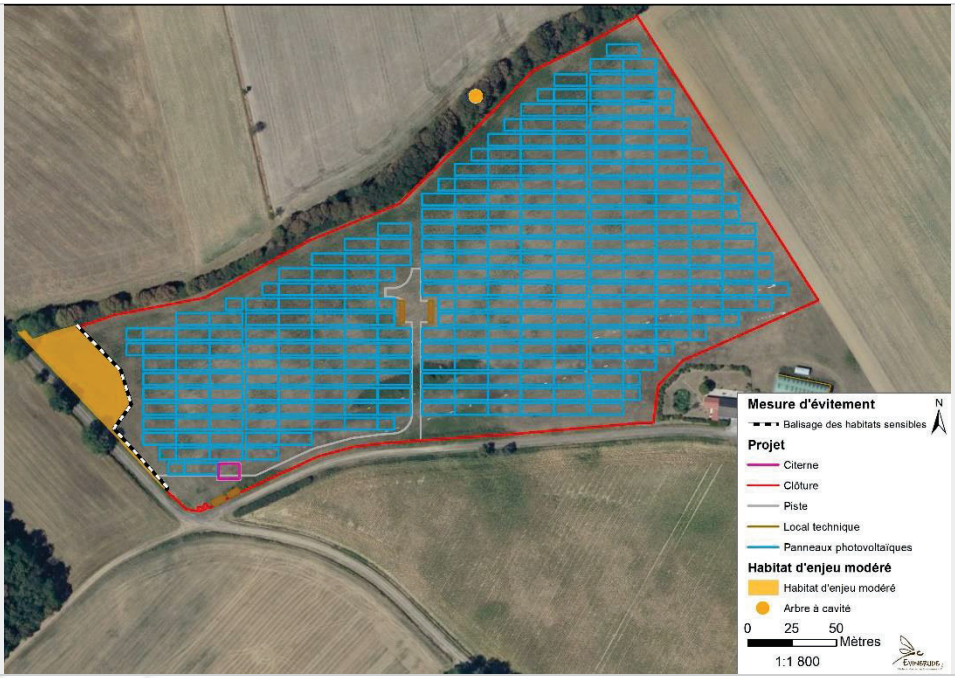
Ces éléments sont repris sous forme d'une fiche mesures ci-dessous. Une mesure est également détaillée afin de limiter tout impact non considéré par la précédente analyse en phase chantier.

E1 : Évitement des habitats sensibles

Mesure E1	Évitement des habitats sensibles
Contexte	Dans le cadre du diagnostic écologique, plusieurs enjeux modérés ont été détectés au sein de la zone d'étude : présence d'habitats de zones humides, populations reproductrices d'oiseaux patrimoniaux, Trame bleue à préserver, arbres gîtes potentiel, etc.
Objectifs	Éviter tout impact majeur en termes de pertes d'habitats à enjeux, d'altération des continuités écologiques et de destruction de populations d'espèces patrimoniales (faune essentiellement)
Groupes concernés	Tous les groupes
Modalités techniques	L'ensemble de ces enjeux ont été évités dans le cadre de la conception même du plan projet. Le projet tel qu'il est défini actuellement ne présente qu'un impact très faible (retombée de poussières) sur des habitats d'enjeu modéré : - Fossé humide [89.22 / J5.41 / -] : 0 % de l'habitat est détruit - Prairie humide [37 / E3 / -] : 0 % de l'habitat est détruit L'impact total du projet en termes de destruction d'habitat à enjeu modéré est nul.
Localisation présumée	
Délai d'exécution	Dès la phase de conception du projet
Période de réalisation	-
Coût	Diminution de la surface du projet et perte de 200 kWc

E2 : Balisage des habitats sensibles

Mesure E2	Balisage des habitats sensibles

Contexte	La phase de chantier est une phase de perturbation intense pour le milieu naturel. Le dégagement des emprises, l'installation des zones du chantier, les travaux de terrassement peuvent provoquer une dégradation des habitats naturels situés à proximité de la zone d'emprise stricte du projet.
Objectifs	Restreindre tout risque de dégradation des habitats naturels sensibles à proximité immédiate des zones de travaux
Groupes concernés	Tous les groupes
Modalités techniques	Les emprises travaux telles qu'identifiées dans l'analyse des impacts devront être matérialisées dans leur ensemble à l'aide de filet de chantier ou de rubalise.
Localisation présumée	
Délai d'exécution	Dès la phase travaux
Période de réalisation	-
Coût	Fourniture du matériel pour environ 150 ml : 1 rouleau de filet orange 50 m = 40 €, un piquet en bois = 1,5 €, soit un total de 3 rouleaux X 40 + 50 piquets x 1,50 = 195 € HT 1 demi-journée de pose à 300 € HT / j (hors frais de déplacement) **Total : 495 € HT**

7.2.3 Mesures de réduction

Différentes mesures de réduction ont été mises en place dès la conception du projet, telles que :

- La diminution du dérangement et du risque de mortalité des individus de faune sauvage présents en phase chantier ;
- Limiter le développement de la flore invasive ;
- Favoriser la reconstitution de milieux favorables à la biodiversité ;
- Favoriser le passage de la petite faune.

R5 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage

Mesure R5	Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage
Contexte	Les différents groupes (voire espèces) faunistiques concernés par le projet présentent des cycles biologiques qui leur sont propres. Il est donc nécessaire de choisir les périodes de travaux les moins impactantes pour ces espèces.
Objectifs	Réduire le risque de destruction des espèces et limiter le dérangement
Groupes concernés	Oiseaux, reptiles et mammifères (dont chiroptères)
Modalités techniques	Chiroptères : Bien que l'utilisation de certains arbres sur le site comme gîte soit peu probable, il est néanmoins préconisé de réaliser les travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités (hibernation, sortie de l'hibernation, recherche de gîte et parturition). Ainsi, les travaux devront être réalisés de préférence entre **mars et avril** ou de **septembre à mi-novembre** de manière à limiter le dérangement. Mammifères terrestres : De petits mammifères peuvent utiliser les habitats présents sur l'emprise comme gîte ou zone refuge. Il est donc nécessaire d'éviter les travaux de déboisement et de décapage en hiver, période pendant laquelle les individus sont les moins actifs (état de dormance hivernale) et du printemps à la fin août (période de reproduction). La période recommandée pour ces travaux se situe donc entre **septembre et novembre**. Avifaune : La période la plus sensible correspond à la période de nidification. Les travaux de décapage sont en effet susceptibles de détruire des nichées situées au sol. Cette période s'étend globalement du 1er mars au 31 août. La période recommandée pour ces travaux se situe donc entre **septembre et mars**. Invertébrés : Chaque espèce impactée a un cycle de vie qui lui est propre. Les stades biologiques des différentes espèces ne se superposent pas donc aucune période ne peut être préconisée pour minimiser l'impact du projet sur l'ensemble de ces espèces. Le groupe des invertébrés sera donc impacté quelle que soit la période d'intervention déterminée. Reptiles : les travaux de décapage devront être réalisés hors de la période de reproduction et de ponte qui a lieu de mars à août et de la période de léthargie qui a lieu de mi-novembre à fin février. La période recommandée pour ce groupe se situe donc entre **septembre et mi-novembre**. Globalement, la période du début des travaux lourds la moins impactante pour l'ensemble des groupes étudiés se situe entre **septembre et mi-novembre**.
Localisation présumée	Cette mesure est applicable à l'ensemble de l'emprise du projet.
Délai d'exécution	Cette mesure est à réaliser lors de la phase de travaux.
Période de réalisation	Début de dégagement des emprises nécessaire entre septembre et mi-novembre. Les travaux seront réalisés en continu à partir de cette période.
Coût	Relève de l'organisation du chantier

R6 : Lutte contre les espèces invasives

<table>
<tr><th>Mesure R6</th><th>Lutte contre les espèces invasives</th></tr>
<tr><td>Contexte</td><td>Le remaniement des volumes de terres et les zones à nu sont favorables à la colonisation d'espèces invasives. Des Robiniers faux-acacia sont présents au sein du site et sa périphérie.</td></tr>
<tr><td>Objectifs</td><td>Traiter les foyers existants et éviter l'apparition de stations d'espèces invasives suite aux travaux</td></tr>
<tr><td>Groupes concernés</td><td>Flore</td></tr>
<tr><td>Modalités techniques Période et coût estimatif</td><td>
<u>Pour les foyers d'invasives existants :</u>
- A l'amont des travaux, les stations d'invasives relevées dans le diagnostic devront être identifiés et balisés, ainsi que les nouveaux foyers, le cas échéant.
- Les individus devront être traités selon la méthode adaptée à l'espèce visée (voir tableau ci-après).
- Les zones de dépôt de remblai non végétalisés devront être mutualisées et matérialisées sur le terrain.

<u>Pendant les travaux :</u>
- Nettoyage des engins de chantier avant et après arrivée sur le site sur des bases de chantier identifiées et adaptées (exemple : tapis retenant les graines et fragments de plantes, à incinérer à l'issue du chantier). Les chenilles, roues, bennes, godets devront avoir été nettoyés soigneusement avant d'arriver sur le chantier et en repartant pour éviter toute colonisation d'autres sites.
- Après arrachage, l'ensemble des pièces végétales devront être exportées vers des plateformes de traitement spécialisées. Les remorques et bennes de transport devront être bâchées lors de l'acheminement auprès du centre de traitement. Les plantes invasives pourront être valorisées par voie de compostage ou de méthanisation selon les conditions suivantes décrites dans le tableau suivant :

Tableau 49 : Caractéristiques de traitement des espèces invasives
<table>
<tr><th>Valorisation</th><th>Pièces végétales concernées</th><th>Conditions contrôlées</th><th>Durée du traitement</th></tr>
<tr><td>Compostage en plateforme industrielle</td><td>Graines
Plante terrestre ligneuse ou herbacée
Plante aquatique ou amphibie</td><td>Température > 60°C</td><td>4 à 6 mois</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Méthanisation</td><td>Graines</td><td>Température = 55 °C</td><td rowspan="3">40 à 60 jours</td></tr>
<tr><td>Plante terrestre herbacée</td><td>Voie sèche discontinue</td></tr>
<tr><td>Plante aquatique ou amphibie</td><td>Température entre 37°C et 55°C</td></tr>
</table>
Concernant le Robinier faux-acacia, le compostage en plateforme industrielle à plus de 60°C est la solution adaptée.

- Dans le cas où de nouveaux foyers d'espèces invasives apparaissent dans la zone de travaux, les stations devront être matérialisées (à la rubalise par exemple) et impérativement évitées par les engins avant traitement. Il sera nécessaire de les traiter au plus tôt (arrachage manuel lorsque cela est possible) et les déchets devront être amenés dans un centre de traitement adapté.
- Si des volumes de terre sont importés sur le site, leur provenance et la garantie que les terres sont saines devront être indiquées.
- Dans le cas où un export de matériaux contaminés par des espèces invasives du site serait nécessaire, cet export devra se faire vers des plateformes spécialisées, afin d'éviter tout risque de propagation d'espèces invasives sur d'autres sites.
- Aucune zone de terre à nue ne devra être laissée après les terrassements et une végétalisation adaptée devra être effectuée. A titre indicatif, un mélange prairial dense est recommandé limiter la colonisation post-travaux par la flore invasive.

Tableau 50 : Exemple de mélange prairial recommandé pour le semis post-travaux
</td></tr>
</table>

Genres, espèces	Type	Cultivars	% en poids
Dactylis glomerata	-	TRERANO	5
Festuca arundinacea		DULCIA	12
Lolium multiflorum	½ traçant	CHLOROFIL	17
Lolium perenne	précoce	OUSTAL	6
Lolium perenne	tardif	KERVAL	6
Anthyllis vulneraria	-	-	2
Medicago sativa		GIULIA	11,5
Onobrychis viciifolia	-	Sem. comm.	31
Trifolium pratense	diploïde	NIKE	9
Leucanthemum vulgare	-	-	0,5
TOTAL.....			100

En phase d'exploitation

En phase exploitation, il est probable que des espèces exotiques envahissantes se développent malgré les précautions prises en phase chantier. En effet, ces espèces pionnières ont un fort pouvoir de propagation et colonisent rapidement les sols remaniés par les travaux. Des mesures de lutte contre les espèces exotiques envahissantes sont intégrées en phase exploitation pour enrayer leur développement.

1/ Suivi du site par un diagnostic :

La phase diagnostic vise à localiser, métrer et connaître le degré de développement de la flore invasive.
Il sera réalisé par des personnes compétentes dans le domaine, sachant reconnaître toutes les espèces présentes sur site.
Le diagnostic devra réaliser sur les secteurs déjà observés l'année n-1 mais également sur toutes les zones du site pour identifier l'évolution des zones traitées et l'apparition de nouveaux foyers.
Cette surveillance est nécessairement annuelle du fait de la présence d'espèces arborescentes à fortes nuisances telles que le Robinier faux-acacia.

2/ Traitement de nouveaux foyers :

Le plan de lutte est une combinaison d'actions associées dans un cadre précis. Ce cadre associe à la fois :

- La densité en invasives,
- la surface colonisée,
- les contraintes sur le site tant dans la sécurité des personnes que dans l'entretien des ouvrages.

L'arrachage systématique des pieds hors période de fructification constitue la méthode la plus efficace, sachant que de telles opérations d'arrachage ne sont réellement efficaces que si elles concernent la totalité des plants et si le système racinaire est également extrait du sol, quel que soit le stade de maturité du pied. Cette méthode est à privilégier pour les espèces invasives vivaces comme le Robinier faux-acacia ou le Raisin d'Amérique et annuelles à bisannuelles comme la Vergerette du Canada et l'Ambroisie à feuilles d'Armoise.

Cas du Robinier faux-acacia

Plusieurs méthodes de lutte existent pour enrayer le développement du Robinier faux-acacia en fonction de son stade de développement.

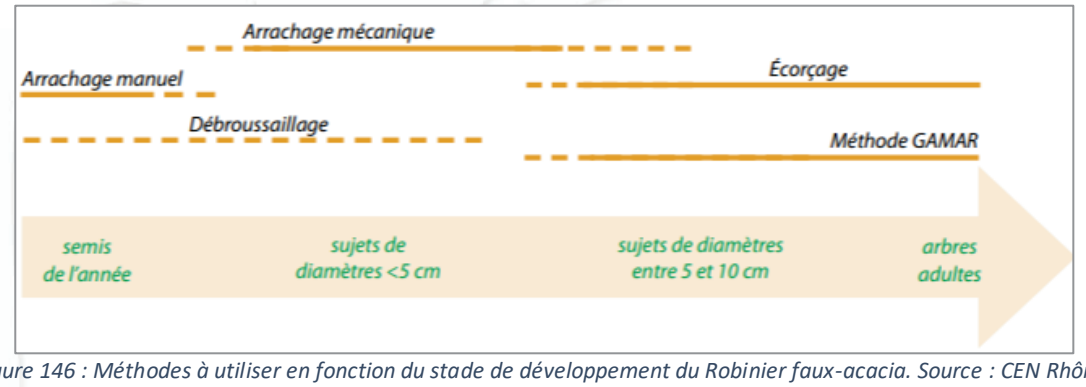


Figure 146 : Méthodes à utiliser en fonction du stade de développement du Robinier faux-acacia. Source : CEN Rhône-Alpes

- **L'arrachage manuel** est à privilégier pour les jeunes plants de moins d'un an (et non les drageons) dont le système racinaire n'est pas encore trop développé. La mise en œuvre peut se pratiquer à l'aide d'outils à main (houes, pioches, crocs…) pour retirer le végétal du sol mais se fait plus généralement en tirant sur la plante avec des gants. Cette méthode s'avère efficace sur des sols peu compactés (sableux) en prenant soin d'enlever l'ensemble des racines.
- **L'arrachage mécanique** est utilisé sur des plants au diamètres inférieurs à 5 cm. Il repose tout d'abord sur la coupe avec évacuation des parties aériennes. La souche et son système racinaire sont ensuite retirés à l'aide d'une pelle mécanique ou d'engins spécifiques (pince d'arrachage, débuissonneuse…). L'opération sera efficace en combinaison avec d'autres techniques de lutte, par exemple l'arrachage manuel des semis ou des fauches répétées sur les repousses.
- **L'écorçage des troncs** peut être utilisé pour des sujets dont le diamètre est supérieur à 5 cm et pour les arbres adultes. Il se pratique juste avant la descente de sève (généralement au début d'automne). Il consiste à enlever une bande d'une quinzaine de centimètres d'écorce sur la circonférence de l'arbre à hauteur d'homme à l'aide d'une plane de charron ou d'une serpette. En complément, le grattage de la zone écorcée par une brosse métallique permet d'assurer une bonne rupture des canaux de circulation de sève. Durant les trois années qui suivent l'écorçage, au moins deux passages annuels sont prévus pour arracher rejets et gourmands qui repartent depuis la souche et le tronc afin d'empêcher toute photosynthèse.
- **La méthode GAMAR** (développée et appliquée par le bureau d'étude GAMAR) consiste dans un premier temps à couper les sujets, de tronçonner la partie sommitale et d'écorcer le pourtour supérieur de la souche. Un manchon de caoutchouc est ensuite fixé sur la souche puis il est rempli d'une solution aqueuse qui pénètre les canaux de circulation de sève.

Cas des espèces annuelles (Ambroisie à feuilles d'Armoise, la Vergerette du Canada) en cas d'apparition suite aux travaux

- L'arrachage manuel avant floraison (mai) est à privilégier en cas de stations ponctuelles peu denses. Une fauche ciblée et très fréquente avant floraison est préférentielle dans le cas de foyers abondants. Attention à l'Ambroisie à feuilles d'Armoise, seule espèce règlementée en France suite aux problèmes sanitaires qu'elle pose. L'espèce doit être traitée avant floraison et grenaison.
- La fauche a pour principal effet de stopper le développement de chaque plant avant fructification et ainsi, affaiblir la vitalité de l'espèce. Néanmoins, cette méthode est peu sélective, il est donc important que cette fauche soit ciblée sinon elle risque d'avoir un réel impact sur les autres espèces autochtones se développant dans la centrale. La fauche sera également plus efficace dans l'espace et le temps si la fauche est combinée à une opération d'arrachage manuelle des plants.

Attention, aucune intervention ne devra être réalisée en période de fructification, car elle entraînerait à l'inverse une intensification de la reproduction de l'espèce par dissémination des fruits sur le site. A noter que toute utilisation de produits phytosanitaires est proscrite. Un entretien sera réalisé par fauche ou pâturage sous les panneaux photovoltaïques.

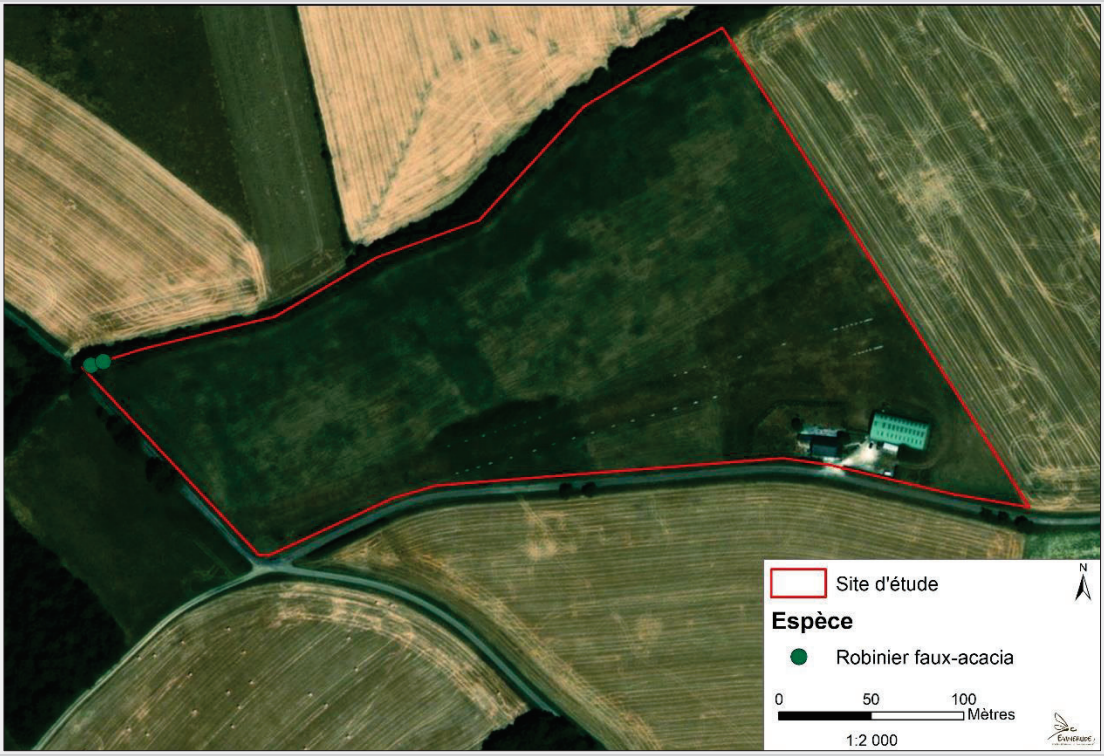
Le tableau ci-après présente les différents itinéraires de lutte et coûts unitaires associés. Il ne s'agit ici que d'un tableau d'aide à la décision proposé à la maitrise d'ouvrage pour la réalisation des actions.

Tableau 51 : Synthèse des moyens de lutte contre les espèces invasives identifiées sur le site ou pouvant s'y développer

Groupe d'espèces	Espèces concernées	Type de terrain	Densité de présence / surface	Méthodes	Période de mise en œuvre	Prix
Espèces herbacées à reproduction sexuée	**Vergerette du Canada Ambroisie à feuilles d'Armoise**	Secteurs décapés, mis à nu	Indifférent	Végétalisation d'automne	Novembre	0,4 à 1,35 € / m²
				Végétalisation de printemps + re-semis d'automne	Mars puis novembre	0,4 à 1,35 € / m²
		Secteurs laissés végétalisés	Absence	Pas de fauche ou fauche > 10 cm le moins	Juin / Juillet	0,5 € / mètre linéaire

				souvent possible		
			Présence ponctuelle Surfaces < 50 m²	Arrachage manuel	Avril / Mai (avant floraison)	30 € - 45 € / 100 plants à l'heure
			Présence ponctuelle Surfaces > 50 m²	Fauches > 10 cm répétées avant pollens et graines	Sur la saison de végétation	0,5 € / mètre linéaire
			Forte densité	Végétalisation d'automne	Novembre	0,4 à 1,35 € / m²
Groupe d'espèces	**Espèces concernées**		**Stade de développement**	**Méthodes**	**Période de mise en œuvre**	**Prix**
Espèces ligneuses à rhizome ou système racinaire traçant	**Robinier faux-acacia** **Raisin d'Amérique**		Semis de l'année	Arrachage manuel	Entre la germination et la formation des graines	30 € - 45 € / 100 plants à l'heure
			Sujets < 5 cm de diamètre	Arrachage mécanique		10 € - 30 € selon conditions
			Sujets > 5 cm de diamètre Arbres adultes	Ecorçage	Début de l'automne (juste avant la descente de sève)	108 € par arbre traité
				Méthode GAMAR	Eté / avant la descente de sève	40-50 € par arbre selon conditions

Localisation présumée



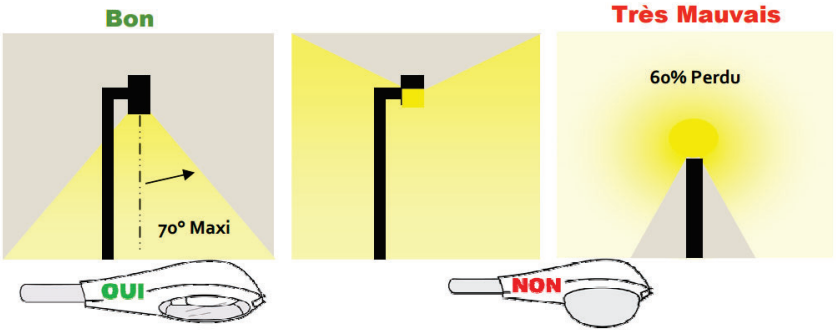
Coût

Végétalisation post-travaux : 0,50 € HT/m² soit 5 000 € HT pour 1 ha*
Ecorçage : 108 € / arbre soit 1 008 € HT pour 10 individus**
Arrachage manuel : 30 à 45 € / 100 plants / heure soit 100 € HT 2 fois par an

Coût total de la mesure : environ 6 208 € HT la première année puis 200 € HT / an soit 12 008 € HT pour 30 ans

	*surface donnée à titre indicative, à ajuster selon la surface des zones mises à nu **10 individus sont donnés à titre indicatif

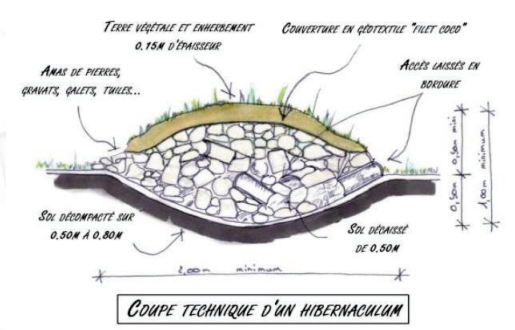
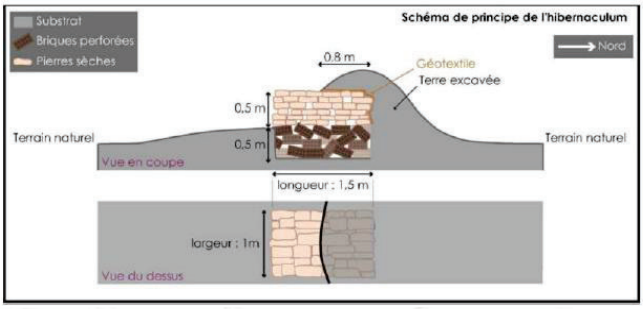
R7 : Proscrire les éclairages abusifs

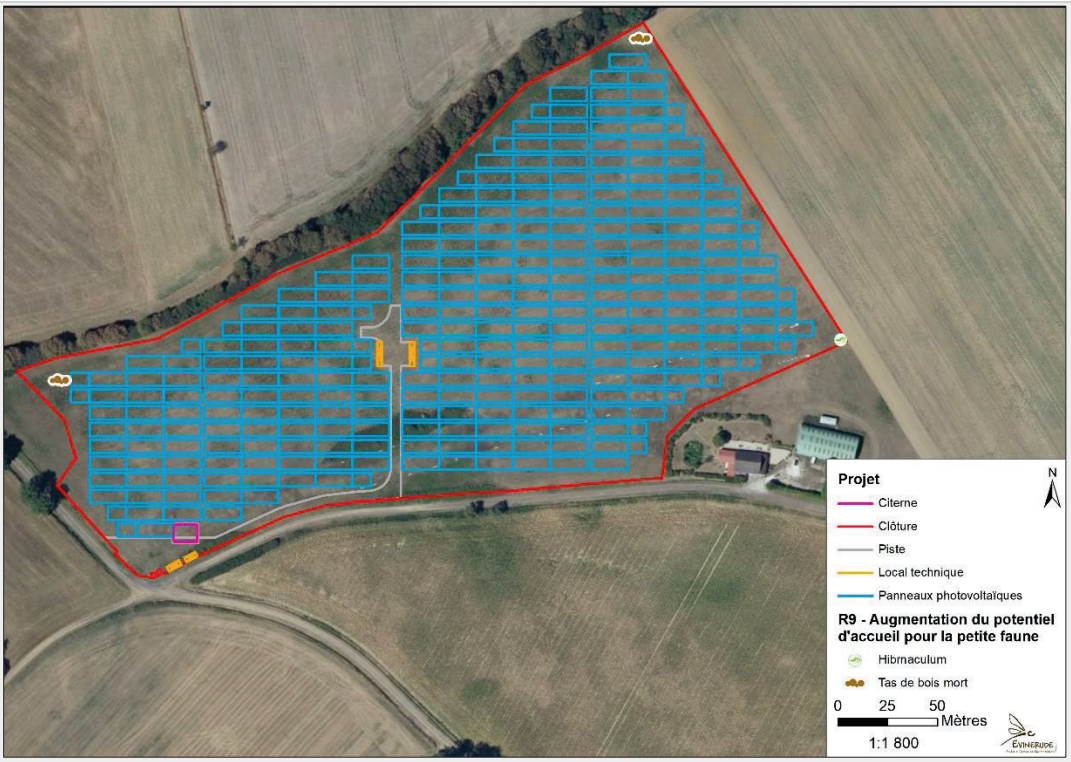
Mesure R7	Proscrire les éclairages abusifs
Contexte	Les espèces du genre *Plecotus, Myotis* et *Rhinolophus* sont lucifuges contrairement aux Noctules, Sérotines et Pipistrelles. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent ce qui provoque une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles). Les zones éclairées constituent des barrières pour les espèces forestières. Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse par les espèces forestières.
Objectifs	Restreindre les sources de pollutions lumineuses
Groupes concernés	Chiroptères, avifaune, entomofaune
Modalités techniques	Tout éclairage permanent est à proscrire, surtout s'il s'agit d'halogènes, sources puissantes et dont la nuisance sur l'entomofaune et donc sur les chiroptères lucifuges est plus accentuée. Une utilisation ponctuelle peut être tolérée, seulement si les conditions suivantes sont respectées : - Minimiser les éclairages inutiles, notamment en lisière forestière. - Mise en place d'un minuteur ou d'un système de déclenchement automatique - Éclairage au sodium à basse pression ; - Orientation des réflecteurs vers le sol - L'abat-jour doit être total ; le verre protecteur plat et non éblouissant (Fiche technique Biodiversité positive, 2008)  *Adaptation de l'éclairage urbain en faveur des chiroptères* L'application durable de cette mesure garantira le maintien des espèces forestières. Cette mesure sera également favorable à l'ensemble de la faune du secteur. En effet, la pollution lumineuse entraine une modification du rythme circadien de la faune (entomofaune, avifaune, mammifères). Enfin, la limitation d'éclairage au niveau de la route permettra de réduire le risque de collision des chiroptères venant chasser au niveau des lampadaires, attiré par la source d'insectes.
Localisation présumée	Ensemble du site
Délai d'exécution	A l'issue des travaux
Période de réalisation	-
Coût	Inclus dans le projet

R8 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune

Mesure R8	Installation d'une clôture perméable à la petite faune
Contexte	Le site est localisé sur un corridor écologique diffus, en raison de la présence de nombreux éléments du paysage bien reliés entre eux : haies notamment, cours d'eau, boisements, prairies… Le territoire, dominé par le bocage, est perméable au déplacement de la faune. Le milieu urbain est très diffus au sein de ce territoire ce qui facilite également le déplacement de la faune terrestre. Le site étant localisé dans un corridor diffus semi-ouvert très large à l'échelle du secteur, les possibilités de déplacement de la faune sont multiples. Cependant, il est prévu d'installer une clôture afin de sécuriser l'ensemble du parc photovoltaïque.
Objectif	Permettre le passage de la petite faune sur le site
Espèce concernée	Petits mammifères, reptiles, amphibiens
Modalités techniques	Une clôture autour de l'ensemble du site est prévue et nécessaire afin de sécuriser le parc photovoltaïque. Il est proposé de clôturer intégralement le site avec des clôtures néanmoins perméables à la petite faune c'est-à-dire des clôtures comportant des ouvertures de 20 cm x 20 cm tous les 50 m. Ce type de clôture permettra de la petite faune (micromammifères, loir, hermine, amphibiens, reptiles…) qui pourront passer de l'autre côté de l'emprise clôturée. Cet élément sera essentiel afin de préserver une perméabilité relative du site qui est inclus dans un corridor écologique semi-ouvert diffus. La grande faune pourra contourner le site, étant donné les multiples possibilités de déplacement aux alentours,
Localisation présumée	
Délai d'exécution	A la fin des travaux
Période de réalisation	-
Coût	Inclus dans le projet

R9 : Augmentation du potentiel d'accueil pour la petite faune

Mesure R9	Augmentation du potentiel d'accueil pour la petite faune
Contexte	Le Lézard des muraille le site d'étude pour la réalisation de son cycle de vie. L'aménagement des emprises entraînera donc une perte de micro-habitats leur étant favorable.
Objectifs	Augmenter les potentialités de refuge à l'échelle locale
Groupes concernés	Reptiles
Modalités techniques	Il est prévu l'implantation d'*hibernaculum* localisés en périphérie du parc photovoltaïque. **La création d'un *hibernaculum*** consiste à terrasser une coupole à 0,50 m sous le terrain naturel sur un diamètre de 2 m minimum. Après décompactage du sol pour assurer le drainage des eaux pluviales et favoriser l'enfouissement de la faune, la coupole est comblée de matériaux solides de type brique, parpaing, moellon de pierre… et ce jusqu'à une hauteur de 0,50 m au-dessus du terrain naturel. Ces matériaux pourront être mis en place de manière désorganisée ou à l'inverse, de manière très construite (voir ci-dessous). Des interstices devront impérativement être laissés afin de permettre à la faune d'accéder à l'intérieur de l'aménagement. Aucun mortier ne devra être utilisé pour l'édification de ces micro-habitats, sauf s'il s'avérait vraiment nécessaire de consolider l'andain. La partie supérieure de l'*hibernaculum* sera recouverte d'une couche de terre enherbée. Cette couche superficielle jouera le rôle d'isolant thermique en plus de favoriser son intégration dans l'habitat. Les *hibernacula* seront exposés plein Sud, ce qui permettra leur réchauffement tout en limitant la colonisation par la végétation. Si celle-ci venait à envahir totalement les pierriers et les murets, une partie devra être éliminée en période hivernale. Il convient de garder à l'esprit qu'une végétalisation partielle des aménagements reste favorable à la faune.  Coupe technique d'un hibernaculum  *Exemples d'hibernacula classiques recrées*   *Exemples d'hibernacula « organisés »* **Le refuge** est simple à mettre en œuvre puisqu'il consiste simplement à disposer dans un endroit stratégique un amoncellement de pierres et/ou de branches de différentes tailles. Des refuges seront implantés et localisés au niveau des corridors boisés (voir carte de localisation de la mesure). Les calibres de bois utilisés seront variables en taille et en essence afin d'avoir un vieillissement hétérogène et ainsi créer un refuge pour le plus grand nombre d'espèces animales (écorces qui se retirent pour les insectes xylophages ; petites branches pour les petits mammifères ; troncs pour les plus gros mammifères…). Quelques fûts de gros diamètre seront disposés au sol après avoir été écimés. Les troncs déjà perforés par la faune seront privilégiés.

	 *Exemple de refuges créés* **Le résidu de coupe de Robinier faux-acacia ne devra pas être utilisé.**
Localisation présumée	
Délai d'exécution	A l'issue des aménagements paysagers
Période de réalisation	-
Coût	1500 € / *hibernaculum* 0,5 journée de déplacement des fûts pour la création des tas de bois morts soit 750 € HT **Total : 2 250 € HT**

R10 : Protocole de limitation des poussières

Mesure 10	Protocole de limitation des poussières
Contexte	En phase de chantier, les travaux pourront générés des envols de poussières dont le dépôt peut entraîner la rudéralisation des cortèges de végétations
Objectifs	Limiter la production de poussières en phase de chantier
Groupes concernés	Flore prairiale, invertébrés
Modalités techniques	La circulation des engins ne sera autorisée que sur les voies prévues à cet effet. Les travaux en période de forte chaleur et de vents forts devront être stoppés pour limiter la dispersion de poussières. La vitesse des engins sur les pistes de chantier sera limitée à 30 km/h sur les pistes non revêtues. Cette mesure, en plus de limiter l'envol des poussières, permettra

	également de limiter le bruit généré par le chantier sur son environnement proche (habitations, habitats à enjeu). Les surfaces mises à nu seront revégétalisées dès que possible et de préférence avant les périodes de floraison (avril à juillet). Enfin, les voies d'accès seront maintenues en bon état durant toute la durée du chantier. Par ailleurs, le nombre d'engins sur le chantier sera optimisé afin de minimiser l'impact sur les sols. Aucun matériau ou déchet vert ne sera brûlé sur le site.
Localisation présumée	Ensemble du site
Délai d'exécution	A l'amont des travaux
Période de réalisation	-
Coût	Relève de l'organisation des travaux

R11 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires

Mesure R11	**Proscrire l'usage des produits phytosanitaires**
Contexte	Dans le cadre du projet, une piste périphérique sera créée au Nord et à l'Ouest. L'entretien de cette piste d'accès passe par une gestion de la végétation.
Objectifs	Préservation de la faune du sol, de la flore, de la ressource en eau …
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	En phase d'exploitation de la centrale, l'utilisation des produits phytosanitaires pour l'entretien des milieux ouverts sera interdite afin de réduire le risque de pollution des eaux de surface et souterraines. Un débroussaillage mécanique manuel sera à privilégier si nécessaire. Cette interdiction devra figurer dans la consultation des entreprises.
Localisation présumée	Ensemble du site
Délai d'exécution	En phase d'exploitation
Période de réalisation	-
Coût	Inclus dans le projet

R12 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux

Mesure R12	Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux
Contexte	La zone projet est encadrée de linéaires boisées et de zones humides. La réalisation des travaux peut, malgré la limitation de l'emprise du chantier, induire des dégradations aux habitats naturels au contact direct des zones de travaux.
Objectifs	Restaurer les milieux attenants au projet en cas de dégradation dans les plus brefs délais.
Groupes concernés	Habitats naturels, flore
Modalités techniques	Afin de pallier aux dégradations involontaires qui pourraient subvenir au cours de la réalisation des travaux, cette mesure consiste à : -**une restauration des sols**. Dans le cas de création d'ornières par le passage répéter des engins. Un griffage du sol sera à prévoir pour remettre le sol à niveau. Couplée avec la mesure R4, cette intervention favorisera la reprise végétale. - **une replantation d'arbres**. Dans le cas de dégradation ou de destruction accidentelle d'un arbre ou d'une haie, ceux-ci devront être replanté.
Localisation présumée	Zone de travaux
Délai d'exécution	A mettre en place à la fin de la phase travaux.
Période de réalisation	Phase travaux
Coût	Intégré au coût du projet

R13 : Mise en place d'une gestion écologique des prairies de fauche et de pâtures

Mesure R13	Mise en place d'une gestion écologique des prairies de fauche et de pâtures
Contexte	Dans le cadre de la phase d'exploitation pour l'entretien de la végétation au sein de l'emprise clôturée, un pâturage par les ovins est prévu. Les prairies de pâtures peuvent constituer des habitats d'alimentation ou de reproduction pour de nombreuses espèces de faune. L'intérêt de ces prairies est strictement dépendant de la gestion qui y est appliquée.
Objectifs	Favoriser l'expression de la biodiversité associée aux milieux prairiaux
Groupes concernés	Reptiles, oiseaux dont Bruant jaune et Linotte mélodieuse
Modalités techniques	Un pâturage ovin, avec un chargement adapté permettra de développer une qualité écologique importante et plus favorable pour la biodiversité que les friches en présence sur le site. Cette gestion sera complétée par l'implantation de fourrés arbustifs en périphérie. Le maître d'ouvrage devra préciser dans la convention passée avec l'éleveur les modalités suivantes pour permettre la restauration de la qualité écologique des parcelles : Afin d'augmenter le potentiel d'accueil des espèces visées par la compensation, la gestion devra respecter les conditions suivantes : - Fauche tardive au maximum (à l'automne), tous les deux ans avec export de la matière, pour gérer les refus. - Mise en défens de la mare centrale afin d'empêcher le piétinement des berges et permettre la re-végétalisation du milieu. - Respect du code de bonnes pratiques agricoles. - Absence de retournement des prairies, poses de drains, comblements de dépressions… - Maintien et entretien des éléments paysagers (haies, arbres isolés, mares, pierriers…). - Désherbage chimique, - L'utilisation de traitement anti-parasitaire pour le troupeau, à base d'ivermectine (longue persistance dans les fèces et très toxique pour les insectes coprophages) devra être évitée. En remplacement, la moxidectine (spectre d'action comparable mais beaucoup moins toxique) devra être réalisé. Il est commercialisé sous le nom CYDECTIN par exemple. Le traitement devra être administré quelques jours avant le pâturage en milieu naturel. Remarques : les ovins sont des animaux très sélectifs. Il existe un risque de refus important et de surexploitation des zones appétentes. Au cours de la phase de fonctionnement, une fauche tardive avec exportation des résidus pourra être nécessaire tous les 2 ans.
Localisation présumée	Ensemble du parc photovoltaïque
Délai d'exécution	Phase d'exploitation
Période de réalisation	-
Coût	Inclus dans les coûts d'exploitation prévus

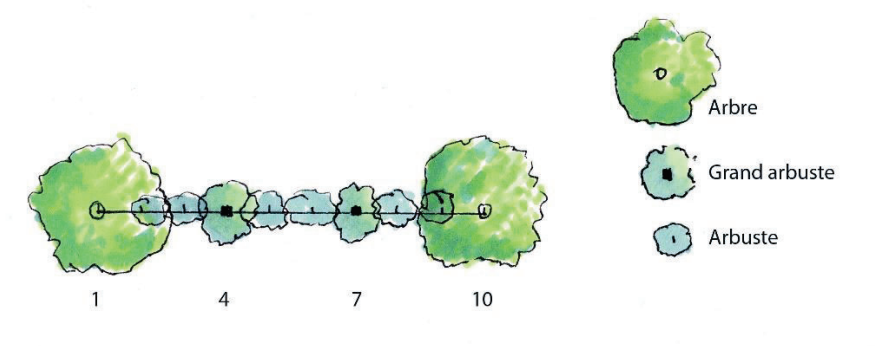
7.3 Mesures pour l'environnement paysager et culturel

Certaines mesures proposées pour les environnements physiques et biologiques sont aussi favorables à l'environnement paysager, notamment :

- E1 : Évitement des habitats sensibles ;
- R11 : Mise en place d'une gestion écologique des prairies de fauche et de pâtures.

Ces mesures permettent ainsi de limiter voire d'améliorer les perceptions sur le projet.

R14 : Renforcement des haies existantes et création d'une haie bocagère supplémentaire

Mesure R14	Renforcement des haies existantes et création d'une haie bocagère supplémentaire
Contexte	Les panneaux photovoltaïques, les locaux techniques et la clôture confèrent un aspect artificiel dans un paysage bocager. Des covisibilités ont été identifiées depuis les axes de découverte et les habitations les plus proches.
Objectifs	Limiter la perception des panneaux photovoltaïques, des locaux techniques et de la clôture. Ces haies auront à la fois une vocation paysagère (brise vue, intégration dans le paysage local) mais aussi écologique (corridor écologique, habitat pour les oiseaux, etc.).
Modalités techniques	Dans le cadre du projet, une haie sera renforcée en respectant les espèces locales naturelles et les différentes strates proposées. Au total, le projet intègre 397 mL de renforcement de haies, réparties au Nord du site. Cette haie arborée existante au Nord sera renforcée par l'implantation ponctuelle d'arbustes et d'arbres de haut jet. Cette mesure réduira les vues depuis le hameau de Champ-Corgeon. En plus du renforcement de la haie au Nord, il semble important de créer une haie complémentaire de 190 mL à mettre en place sur tout le périmètre Est du projet afin réduire les co-visibilités les plus fortes avec le hameau des Josselins et le hameau des Saules mais également une haie au Sud de 125 mL pour éviter une co-visibilité avec l'habitation sur la parcelle. L'aménagement paysager autour de l'habitation au sud sera réalisée en concertation avec le riverain. Cette haie sera composée de 3 étages afin d'offrir une occultation rapide avec les croissances variées des arbres et arbustes. Elle sera composée d'arbustes bas, d'arbustes hauts et d'arbres tige, avec une hauteur minimale de 5 mètres et d'une largeur minimale de 2,5 m. Cette haie reprendra les codes des haies locales existantes avec des espèces essentiellement caduques et support de biodiversité via les inflorescence et fruits variés. Des arbres tiges déjà formés en baliveau seront implantés tous les 10 m. Entre eux, des arbustes hauts tous les 3 mètres et des arbustes implantés tous les mètres compléteront ces plantations.  Principe d'implantation des haies Toutes les variétés seront adaptées au climat et sol local à savoir non gélives, supportant un sol argileux. Un travail de sol sera effectué afin de favoriser la reprise végétale par un apport de compost sur 1 m de large et 30 cm de profondeur. - Pour les arbres, une taille moyenne et une croissance moyenne à rapide sont préconisées. Il pourra s'agir d'Erable champêtre (*Acer campestre*), de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), tous deux à l'ombre légère ou de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), plus puissant, à la croissance plus lente mais aussi à la longévité plus grande. - Les arbustes hauts pourront être des noisetiers (*Corylus avellana*) et des aubépines (*Crataegus monogyna*). - Pour les arbustes bas, les espèces préconisées sont le Troène commun (*Ligustrum vulgare*), le Prunellier (*Prunus spinosa*) et le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*).



Erable champêtre (*Acer campestre*)



Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*)



Aubépine (*Crataegus monogyna*)



Noisetier (*Corylus avellana*)



Prunellier (*Prunus spinosa*)



Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*)

Dans ces espèces, le chêne pédonculé est marcescent et le troène semi-persistant. En période hivernale, il subsistera un léger couvert composé des feuilles mortes des chênes et d'une partie des feuilles des troènes, suivant les conditions météo.
Pour un effet visuel immédiat, la taille des végétaux est relativement importante : entre 1 et 2 m pour les arbres, entre 0,90 et 1,5 m pour les arbustes hauts et entre 0,40 et 0,60 m pour les arbustes bas.

La plantation devra être immédiate après l'achat, auquel cas, les plants devront être mis en jauge dans du sable humide ou de la terre meuble et conservés à l'abri du vent. Un arrosage sera effectué à la suite de la plantation. Des protections individuelles biodégradables sont préconisées contre les animaux. Afin d'éviter toute concurrence avec d'autres plantes (invasives ou pionnières), un paillage sera appliqué au sol. Il sera composé de matériaux naturels biodégradables : paille, paillette de lin, feutre de lin, copeaux de bois, écorces. Ils devront être renouvelés en raison de leur décomposition (tous les ans jusqu'à développement complet de la haie).

<u>Entretien de la haie bocagère</u>
Les haies seront entretenues par l'exploitant durant toute l'exploitation de la centrale, soit sur 30 ans. Les 4 premières années, elles bénéficieront d'un arrosage, d'une veille des tuteurs et d'une taille si nécessaire. Les années suivantes, elles seront entretenues par taille quand cela sera nécessaire.

Afin de ne pas nuire au bon fonctionnement de la centrale solaire, les haies seront entretenues (élagages) dans le but de limiter l'ombrage sur les panneaux. Cependant, en raison de l'intérêt écologique des haies, et plus particulièrement pour la nidification des oiseaux, la hauteur de la haie bocagère ne devra pas se situer en dessous de 3 m.

	L'entretien des haies fait l'objet d'une mesure d'accompagnement A1.
Localisation présumée	
Délai d'exécution	Pendant les travaux, après les terrassements et avant la mise en place de la clôture
Période de réalisation	D'octobre à mars
Coût	50 € HT / ml soit 20 000 € HT pour environ 650 mL de haie bocagère à créer 25 € HT / ml soit 10 000 € HT pour environ 400 mL de haie arborée à renforcer Soit un total de 30 000 **€ HT**

R15 : Intégration des locaux techniques, du portail et de la clôture

Mesure R15	Intégration des locaux techniques, du portail et de la clôture
Contexte	Les éléments bâtis, le portail et la clôture vont être très visibles en perception rapprochée dans ce paysage rural.
Objectifs	Adoucissement de la perception du bâti, du portail et de la clôture
Modalités techniques	Les éléments bâtis et le portail sont situés au Sud-Ouest et au centre du site et visible depuis la route communale longeant le site. La clôture encadrant l'ensemble du site sera visible. L'ensemble des locaux, le portail et la clôtures auront un revêtement de couleur vert fougère. Une couleur proche de celle de la végétation et plutôt foncée attirera moins le regard. Pour des raisons d'homogénéité, le portail et le grillage auront la même couleur : RAL 6025, vert fougère. RAL 6025, vert fougère
Localisation présumée	Au Sud-Ouest du site, vers l'entrée et au centre du site
Délai d'exécution	Lors des travaux
Période de réalisation	Lors des travaux
Coût	Intégré au projet

7.4 Mesure pour l'environnement humain

E3 : Mise en sécurité des zones de chantier

Mesure E3	Mise en sécurité des zones de chantier
Contexte	Le site est actuellement accessible au public depuis la route communale longeant le site.
Objectifs	Eviter les risques d'accidents des riverains par une sécurisation de la zone de chantier
Modalités techniques	1. Mise en place de dispositifs interdisant l'accès à la zone de chantier ou indiquant les précautions à respecter aux abords du site, sur des endroits stratégiques. 2. Indication d'itinéraires de déviation si nécessaire. 3. Veiller à clôturer le site en période de chantier.
Localisation présumée	Sur l'ensemble du site
Délai d'exécution	Cette mesure est à mettre en place avant la phase travaux.
Période de réalisation	Phase travaux
Coût	Intégré au coût des travaux

R16 : Traitement et recyclage des matériaux et des modules

Mesure R16	Traitement et recyclage des matériaux et des modules
Contexte	À la suite de la fin de vie du parc photovoltaïque, la structure peut entièrement être démantelée.
Objectif	Gestion adaptée des composants des modules photovoltaïques vers des filières agrées, reprise et recyclage des matériaux à la suite du démantèlement du parc
Modalité technique	Le recyclage des modules photovoltaïques et de leurs composants reste pour l'instant peu réglementé. En Europe, le maître d'ouvrage peut choisir d'adhérer à l'association Soren (anciennement PV cycle), créée en 2007, agréée par les pouvoirs publics et qui collecte et recycle les modules.
Localisation	-
Phase de réalisation	Fin de phase d'exploitation
Coût	Intégré au coût du projet

7.5 Mesures de suivi

S1 : Suivi environnemental en phase chantier

Mesure S1	Suivi environnemental en phase de chantier
Contexte	Le projet nécessite la mise en place de mesures afin de limiter les incidences du projet sur l'environnement.
Objectifs	S'assurer de la mise en place et de l'efficacité des mesures d'atténuation en phase chantier
Modalités techniques	Cette mesure s'étend sur toute la durée (soit 12 mois) et toutes les phases des travaux qu'il s'agisse : - Des travaux de sécurisation (balisage, dégagement des emprises), - Des travaux d'aménagements paysagers et écologiques (re-végétalisation des emprises, aménagement de refuges pour la faune…) A l'amont de chacune des principales phases de travaux (dégagement des emprises, aménagements paysagers), une formation de sensibilisation des équipes intervenantes sera réalisée. Durant toute la durée du chantier, un écologue visitera de manière régulière le site (visite mensuelle) afin de contrôler l'efficacité et le respect des balisages posés, des prescriptions nécessaires à la création des refuges pour la faune, du bon contrôle des espèces végétales exotiques envahissantes présentes sur site. Lors de chacune des visites, les vérifications portent sur le respect des prescriptions définies par l'étude d'impact (implantation, circulation et la propreté des engins, la gestion des invasives) et sur les installations mises en place pour la protection des milieux naturels et des zones à enjeux : - Les espèces végétales invasives, - Les aménagements écologiques qui seront réalisés (fourrés arbustifs, refuges pour la faune, etc.). Un rapport mensuel sera réalisé à destination du pôle PME de la DREAL afin de statuer sur la bonne application des mesures.
Localisation	Ensemble du site
Phase de réalisation	Avant, pendant et après la phase chantier
Coût	Formation du personnel de chantier : minimum 2 formations avec production des supports (0,5 jour de préparation du support + 0,5 jour de formation) à 600 € par formation soit 1 200 € HT Visite mensuelle 0,5 jour + rédaction du rapport 0,5 jour soit 600 € par intervention (hors frais de déplacement) soit 4 200 € HT pour 12 mois de travaux **Total : 8 400 € HT**

S2 : Suivi environnemental en phase exploitation

Mesure S2	Suivi environnemental en phase exploitation
Contexte	Des espèces de faune patrimoniales et invasives sont présentes sur et à proximité des futures installations. Un suivi pendant la phase d'exploitation est proposé.
Objectifs	S'assurer de l'efficacité des mesures même en phase d'exploitation
Modalités techniques	Cette mesure comprendra un suivi en année n+1, n+3 et n+5 pour vérifier la pérennité des espèces patrimoniales et l'efficacité des mesures de lutte contre les espèces invasives visées par les mesures d'évitement et de réduction sur l'emprise projet. Ces suivis seront réalisés 2 fois par an par deux experts (faune et flore) pour inventorier les différents taxons sur 2 périodes différentes suivant les optimums d'observation. Lors de chacune des visites, les vérifications portent sur le respect des prescriptions définies par l'étude d'impact Un rapport annuel sera réalisé à destination du pôle PME de la DREAL afin de statuer sur la bonne application des mesures.
Localisation	Ensemble du site
Phase de réalisation	En phase exploitation année n+1, n+3 et n+5
Coût	2 visites par an (1j) à deux experts les années n+1, n+3, n+5 : 600 € / jour soit 2 400 € HT par année d'intervention (hors frais de déplacement) Saisie des données, cartographie et synthèse sous forme de 3 comptes rendus : 550 € / jour, 2,5 j par compte rendu soit 1375 € par compte-rendu. **Total : 11 325 € HT**

7.6 Mesures d'accompagnement

A1 : Entretien des haies, des arbres remarquables et de haut jet

Mesure A1	Entretien des haies, des arbres remarquables et de haut jet
Contexte	Les haies et les arbres remarquables présents à proximité des parcelles utilisées pour l'implantation future du parc photovoltaïque, jouent un rôle essentiel comme habitat de repos, de reproduction et d'alimentation de nombreuses espèces patrimoniales. Un entretien reste nécessaire pour limiter la hauteur des individus et donc l'ombre portée sur les panneaux.
Objectif	Intervenir sur les haies et les vieux arbres en prenant en compte les enjeux écologiques associés à ces milieux remarquables (habitats de repos et de reproduction, transit, gîtes potentiels)
Groupes / Espèces concernées	Arbustes et arbres de haut jet (Chênes pédonculés notamment) Chiroptères (transit, gîtes potentiels) Avifaune : Bruant jaune et Linotte mélodieuse
Modalités techniques	L'alignement d'arbres au Nord sont constitués d'individus à haut jet. À ce stade de développement, la croissance de ces individus est fortement ralentie. Si un entretien s'avère nécessaire pendant la phase de fonctionnement du parc photovoltaïque pour limiter l'ombre portée, il devra respecter les modalités suivantes : • **Taille du strict nécessaire** : taille du houppier pour limiter la hauteur, coupe des branches mortes menaçant l'installation. Le premier élagage consistera en une coupe sélective de certaines branches en hauteur et en largeur de manière à garder 75 % de la structure initiale de l'arbre, ce qui laissera davantage passer la lumière. Une première coupe à 8-10 m pourra être envisagée en phase travaux. Un entretien régulier plus léger pourra être effectué les années suivantes pour contenir la croissance de nouvelles branches et supprimer les branches mortes. • En dehors de la reproduction de l'avifaune qui se déroule de mars à août • En dehors de la reproduction des chiroptères (de mai à août) et de leur période d'hibernation (fin novembre à février) • Favoriser la taille en période de cycle ralenti des arbres (automne, hiver, mais pas en période de gel) Un **entretien régulier plus léger** pourra être effectué les années suivantes pour contenir la croissance de nouvelles branches et supprimer les branches mortes. • En dehors de la reproduction de l'avifaune qui se déroule de mars à août • En dehors de la reproduction des chiroptères (de mai à août) et de leur période d'hibernation (fin novembre à février) • Favoriser la taille en période de cycle ralenti des arbres (automne, hiver, mais pas en période de gel) A l'occasion d'un premier élagage, un écologue visitera le site en amont afin de **contrôler l'absence de chiroptère éventuellement logé dans les gîtes potentiels** (cavités, écorces décollées). En ce qui concerne les **haies bocagères,** leur entretien doit être limité autant que possible, les modalités d'entretien conseillées sont les suivantes : • Limiter la taille au strict nécessaire • Utiliser du matériel n'éclatant pas les branches (fléaux interdit) • Pour la taille latérale, conserver une largeur minimale de 70-80 cm pour les haies basses et 1,50 m pour les haies hautes • Laisser un ourlet enherbé d'au moins 1 mètre de largeur au pied de la haie • Enlèvement des branches coupées mais laisser les arbres morts sur pied autant que possible (insectes saproxylophages, micro-habitats) • Effectuer la taille hors période de reproduction de l'avifaune qui se déroule de mars à août
Localisation présumée	Ensemble de la zone d'étude.
Délai d'exécution	Première coupe : pendant la phase travaux Élagage léger d'entretien : pendant la phase d'exploitation
Période de réalisation	Septembre à novembre, hors période de gel
Gestion / Entretien	Limiter les interventions au strict nécessaire. L'entretien réalisé sera effectué par un prestataire externe.
Coût	Entretien inclus dans le projet

	Visite du site par un écologue en amont de la première coupe : **600 €** (hors frais de déplacement) afin de contrôler l'absence de chiroptère éventuellement logé dans les gîtes potentiels.

7.7 Synthèse des mesures

Tableau 52 : Synthèse des mesures et impacts résiduels

Thématique	Description de l'impact	Niveau de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesure de Compensation	Suivi et Accompagnement
Environnement physique						
Changement climatique	Optique de recyclage des déchets	FAIBLE	R3: Plan de Gestion environnementale	FAIBLE	-	-
Topographie	Terrassement entraînant de légers mouvements de terre	FAIBLE	-	FAIBLE	-	-
Structure des sols	Remaniements ponctuels du sol (pistes, bâtiments, clôture, tranchées de raccordement)	FAIBLE	R4 : Scarification ponctuelle des sols	NÉGLIGEABLE	-	-
Pollution des sols	Pollution accidentelle par les véhicules de chantier et de maintenance	FAIBLE	R1 : Prise en compte du risque de pollution accidentelle R3 : Plan de Gestion environnementale R11 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires	NÉGLIGEABLE	-	-
Eau	Colmatage des horizons superficiels	FAIBLE	R4 : Scarification ponctuelle des sols	NÉGLIGEABLE	-	-
	Pollution des masses d'eau par les engins de chantier ou mouvements de terre	MODÉRÉ	R1 : Prise en compte du risque de pollution accidentelle R3 : Plan de Gestion environnementale R11 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires	NÉGLIGEABLE	-	S1 : Suivi environnemental en phase chantier
	Érosion des sols Imperméabilisation des surfaces au droits des locaux techniques et des pistes	FAIBLE	R2 : Limiter les ruissellements R11 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires	NÉGLIGEABLE	-	-
Qualité de l'air	Émissions de CO2 et de poussières par les engins de chantier	FAIBLE	R3 : Plan de Gestion environnementale	NÉGLIGEABLE	-	-
Environnement biologique						
Habitats naturels	Destruction / dégradation des habitats Augmentation de l'ombrage	MODÉRÉ	E1 : Évitement des habitats sensibles E2 : Balisage des habitats sensibles R10 : Protocole de limitation des poussières R11 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires R12 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux R13 : Mise en place d'une gestion écologique des prairies de fauche et de pâtures R14 : Renforcement des haies existantes et création d'une haie bocagère supplémentaire	NÉGLIGEABLE	-	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation A1 : Entretien des haies, des arbres remarquables et de haut jet

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesure de Compensation	Suivi et Accompagnement
Zones humides		Destruction de zones humides en phase chantier	MODÉRÉ	E1 : Évitement des habitats sensibles E2 : Balisage des habitats sensibles R4 : Scarification ponctuelle des sols R12 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux	NÉGLIGEABLE	-	S1 : Suivi environnemental en phase chantier
		Altération des zones humides en phase exploitation	MODÉRÉ	R10 : Protocole de limitation des poussières R11 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires R13 : Mise en place d'une gestion écologique des prairies de fauche et de pâtures	NÉGLIGEABLE	-	S2 : Suivi environnemental en phase exploitation
Flore		Destruction de flore commune	FAIBLE	E1 : Évitement des habitats sensibles E2 : Balisage des habitats sensibles R10 : Protocole de limitation des poussières R11 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires R13 : Mise en place d'une gestion écologique des prairies de fauche et de pâtures	NÉGLIGEABLE	-	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation
		Propagation d'espèces invasives	MODÉRÉ	R6 : Lutte contre les espèces invasives R13 : Mise en place d'une gestion écologique des prairies de fauche et de pâtures	FAIBLE	-	
Faune	Mammifères	Destruction potentielle d'individus Destruction / dégradation d'habitats d'espèces Modification des axes de déplacement Dérangement	FAIBLE	E1 : Évitement des habitats sensibles E2 : Balisage des habitats sensibles R5 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R7 : Proscrire les éclairages abusifs R8 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune R9 : Augmentation du potentiel d'accueil perméable à la petite faune R10 : Protocole de limitation des poussières R13 : Mise en place d'une gestion écologique des prairies de fauche et de pâtures	NÉGLIGEABLE	-	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesure de Compensation	Suivi et Accompagnement
	Chiroptères	Destruction / dégradation d'habitat d'alimentation Destruction de gîtes Dérangement Modification des axes de déplacements	FAIBLE	E1 : Évitement des habitats sensibles E2 : Balisage des habitats sensibles R5 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R7 : Proscrire les éclairages abusifs R10 : Protocole de limitation des poussières R13 : Mise en place d'une gestion écologique des prairies de fauche et de pâtures R14 : Renforcement des haies existantes et création d'une haie bocagère supplémentaire	NÉGLIGEABLE	-	S1 : Suivi environnemental en phase chantier A1 : Entretien des haies, des arbres remarquables et de haut jet
	Oiseaux	Destruction / dégradation d'habitats d'espèces Dérangement	MODÉRÉ	E1 : Évitement des habitats sensibles E2 : Balisage des habitats sensibles R5 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R7 : Proscrire les éclairages abusifs R10 : Protocole de limitation des poussières R13 : Mise en place d'une gestion écologique des prairies de fauche et de pâtures R14 : Renforcement des haies existantes et création d'une haie bocagère supplémentaire	NÉGLIGEABLE	-	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation A1 : Entretien des haies, des arbres remarquables et de haut jet
	Reptiles	Destruction d'individus Destruction / dégradation d'habitats d'espèces Dérangement	FAIBLE	E1 : Évitement des habitats sensibles E2 : Balisage des habitats sensibles R5 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R7 : Proscrire les éclairages abusifs R8 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune R9 : Augmentation du potentiel d'accueil perméable à la petite faune R10 : Protocole de limitation des poussières R11 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires R13 : Mise en place d'une gestion écologique des prairies de fauche et de pâtures R14 : Renforcement des haies existantes et création d'une haie bocagère supplémentaire	NÉGLIGEABLE	-	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesure de Compensation	Suivi et Accompagnement
	Amphibiens	Dérangement	FAIBLE	E1 : Évitement des habitats sensibles E2 : Balisage des habitats sensibles R5 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R7 : Proscrire les éclairages abusifs R8 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune R9 : Augmentation du potentiel d'accueil perméable à la petite faune R11 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires	NÉGLIGEABLE	-	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation
	Insectes	Destruction d'individus Destruction / dégradation d'habitats d'espèces	TRÈS FAIBLE	E1 : Évitement des habitats sensibles E2 : Balisage des habitats sensibles R5 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R7 : Proscrire les éclairages abusifs R10 : Protocole de limitation des poussières R11 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires	NÉGLIGEABLE	-	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation
Fonctionnalités écologiques		Destruction de la trame verte et bleue	NUL	E1 : Évitement des habitats sensibles E2 : Balisage des habitats sensibles R14 : Renforcement des haies existantes et création d'une haie bocagère supplémentaire	POSITIF	-	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation A1 : Entretien des haies, des arbres remarquables et de haut jet
		Modification des axes de déplacements	MODÉRÉ	E1 : Évitement des habitats sensibles E2 : Balisage des habitats sensibles R8 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune	FAIBLE	-	
Environnement paysager							
Unités paysagères		Nuisances visuelles liées aux travaux	FAIBLE	E1 : Évitement des habitats sensibles R14 : Renforcement des haies existantes et création d'une haie bocagère supplémentaire	NÉGLIGEABLE	-	A1 : Entretien des haies, des arbres remarquables et de haut jet
		Perception des panneaux depuis les habitations et axes de découverte	MODÉRÉ	E1 : Évitement des habitats sensibles R14 : Renforcement des haies existantes et création d'une haie bocagère supplémentaire R13 : Mise en place d'une gestion écologique des prairies de fauche et de pâtures	NÉGLIGEABLE	-	

Thématique	Description de l'impact	Niveau de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesure de Compensation	Suivi et Accompagnement
	Perceptions des locaux techniques	FAIBLE	R14 : Renforcement des haies existantes et création d'une haie bocagère supplémentaire R13 : Intégration des locaux techniques, du portail et de la clôture	NÉGLIGEABLE	-	
Eléments structurants	Perception des pistes	FAIBLE	E1 : Évitement des habitats sensibles R14 : Renforcement des haies existantes et création d'une haie bocagère supplémentaire	NÉGLIGEABLE	-	
	Implantation de la clôture et du portail	FAIBLE	E1 : Évitement des habitats sensibles R14 : Renforcement des haies existantes et création d'une haie bocagère supplémentaire R15 : Intégration des locaux techniques, du portail et de la clôture	NÉGLIGEABLE	-	
Environnement humain						
Occupation du sol	Conversion de parcelles agricoles Caractère réversible du projet	FAIBLE	E1 : Évitement des habitats sensibles R13 : Mise en place d'une gestion écologique des prairies de fauche et de pâtures R14 : Renforcement des haies existantes et création d'une haie bocagère supplémentaire	FAIBLE	-	-
Santé humaine	Risque de nuisances temporaires diurnes de voisinage : bruit, vibrations et circulation des engins	FAIBLE	E3 : Mise en sécurité des zones chantier R3 : Plan de Gestion environnementale	NÉGLIGEABLE	-	-
	Gestion des déchets en phase travaux	FAIBLE	R3 : Plan de Gestion environnementale	NÉGLIGEABLE	-	-
	Effets optiques des modules	FAIBLE	E1 : Évitement des habitats sensibles R14 : Renforcement des haies existantes et création d'une haie bocagère supplémentaire	NÉGLIGEABLE	-	-
	Gestion des déchets : production de déchets en phase de démantèlement	FAIBLE	R16 : Traitement et recyclage des matériaux et des modules	NÉGLIGEABLE	-	-

Avec l'évitement dès sa conception de zones sensibles, les habitats à enjeu et des habitats de la faune d'intérêt, l'adoption d'un calendrier des travaux adapté, ainsi que la mise en place de mesures de réduction visant à réduire l'impact du projet, comme la mise en place préalablement aux travaux d'habitats de substitution pour la faune terrestre, le projet vise une intégration environnementale adaptée et un impact non significatif sur les milieux naturels.

Le projet 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. À ce titre, il ne semble pas nécessaire de demander une dérogation pour destruction d'espèce protégée au titre de l'Article 4411-2 du Code de l'Environnement.

Avec l'application des mesures, le projet n'aura plus d'impact significatif sur l'environnement.

7.8 Coûts des mesures

Seules les mesures dont les coûts ne sont pas intégrés au projet ou ne relève pas de l'organisation des travaux apparaissent dans le tableau suivant.

Tableau 53 : Coût des mesures

Mesure	Coût
R1 : Prise en compte du risque pollution accidentelle	**10 000 € HT**
E2 : Balisage des habitats sensibles	**495 € HT**
R6 : Lutte contre les espèces invasives	**6 208 € HT** Soit **12 008 € HT pour 30 ans** (Variable selon les modalités techniques et surfaces traitées)
R9 : Augmentation du potentiel d'accueil pour la petite faune	**2 250 € HT**
R14 : Renforcement des haies existantes et création d'une haie bocagère supplémentaire	**25 675 € HT**
S1 : Suivi environnemental en phase de chantier	**8 400 € HT**
S2 : Suivi environnemental en phase exploitation	**11 325 € HT**
Coût de la mise en œuvre des mesures	**70 153 € HT**

Les coûts concernant les mesures environnementales estimées totalisent environ **70 153 € hors taxes sur la durée totale de travaux et d'exploitation du parc photovoltaïque.**

8 MÉTHODOLOGIE

8.1 Sources bibliographiques

Les sources d'informations consultées pour établir l'état initial de l'environnement sont les suivantes :

État actuel de l'environnement	
Transversal	http://www.yonne.gouv.fr/ https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/ https://www.legifrance.gouv.fr/
Climat	https://fr.climate-data.org/ https://www.meteorage.com/ https://www.windfinder.com/
Relief	http://www.intercarto.com/ https://www.geoportail.gouv.fr/
Géologie	http://infoterre.brgm.fr
Eau	https://bdlisa.eaufrance.fr/ http://www.eau-seine-normandie.fr/ http://www.yonne.gouv.fr/ https://www.ars.sante.fr/
Air	https://www.atmo-bfc.org/
Risques	http://infoterre.brgm.fr ; http://www.georisques.gouv.fr http://www.yonne.gouv.fr/ https://www.ccop.fr/la-ccop/urbanisme.html
Biodiversité	https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ https://inpn.mnhn.fr/ https://www.faune-yonne.org/ https://observatoire.shna-ofab.fr/ https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/
Patrimoine culturel	http://atlas.patrimoines.culture.fr/ https://www.inrap.fr/
Paysage	https://www.yonne.gouv.fr/content/download/8105/50053/file/Les_paysages_de_l_yonne_organisation_et_fondements_cle711a17.pdf Atlas des paysages de l'Yonne – DIREN Bourgogne, DDE de l'Yonne, Octobre 2008, 76 p.
Urbanisme/Commune	https://www.insee.fr https://www.geoportail.gouv.fr/carte https://www.ccop.fr/la-ccop/urbanisme.html http://www.yonne.gouv.fr/ https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/
Activités de loisirs	https://www.geoportail.gouv.fr/carte https://www.gr-infos.com/gr-fr.htm
Agriculture	https://bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr/ https://www.geoportail.gouv.fr/carte
Forêt	http://www.yonne.gouv.fr/ https://www.geoportail.gouv.fr/carte https://www.communesforestieres-bourgognefranchecomte.fr/

8.2 Calendrier d'intervention sur site

Tableau 54 : Synthèse des prospections réalisées

Date	Intervenants	Conditions climatiques	Objet
04.02.2021	Baptiste BUNOUF (Evinerude)	4°C, nuageux, vent faible	Pré-diagnostic écologique (Avifaune hivernante et mammifères)
17.03.2021	Baptiste BUNOUF (Evinerude)	8°C, nuageux, vent fort	Diagnostic écologique (Avifaune migratrice, pédologie)
		5°C, nuit nuageuse, vent fort	Diagnostic écologique (amphibien)
08.04.2021 (diurne)	Baptiste BUNOUF (Evinerude) Lucas BEAUTRU (Evinerude) Antoine CHERAMY (Evinerude)	4°C, ensoleillé, vent faible	Diagnostic écologique (habitats naturels, flore, mammifères, avifaune, insectes)
08.04.2021 (nocturne)	Sebastien MERLE (Evinerude)	2°C, nuit claire, vent faible	Diagnostic écologique (amphibien)
08.06.2021	Manon MOSCHARD (Evinerude) Baptiste BUNOUF (Evinerude)	25°C, ensoleillé, vent faible	Diagnostic écologique (habitats naturels, flore, mammifères, avifaune, insectes, chiroptères, reptiles)
15.07.2021	Baptiste BUNOUF (Evinerude)	18°C, nuageux, vent modéré	Diagnostic écologique (mammifères, avifaune, insectes, reptiles)
08.10.2021	Baptiste BUNOUF (Evinerude)	10°C, ensoleillé, vent faible	Diagnostic écologique (avifaune migratrice, chiroptères, mammifères)

8.3 Aires d'étude

Dans une optique de hiérarchiser les enjeux du projet, différents périmètres d'études sont pris en compte durant les prospections de terrains et les recherches bibliographiques :
Trois échelles de réflexion ont été utilisées pour l'analyse des sensibilités écologiques :

- **Aire d'étude bibliographique** : il s'agit d'une zone constituée d'un rayon de 3 km autour du site dans laquelle l'ensemble des éléments potentiellement impactés par le projet sont inventoriés. Il s'agit également d'avoir une vision de l'ensemble des secteurs sensibles d'un point de vue environnemental et paysager.

- **Zone d'étude** : l'étude écologique du site dans le périmètre de la zone d'étude permet de mettre en cohérence la fonctionnalité des espèces et des habitats avec le projet. Elle permet de mieux analyser les effets directs du projet ainsi que les effets indirects en raison des relations fonctionnelles entre les divers compartiments du milieu (continuités écologiques et trames vertes et bleues notamment).

- **Périmètre d'inventaires élargi** : il est formé par une zone tampon de 300 m autour de la zone d'étude et intègre également les habitats connexes présentant une continuité avec le site d'implantation ou représentant un enjeu pour le projet.

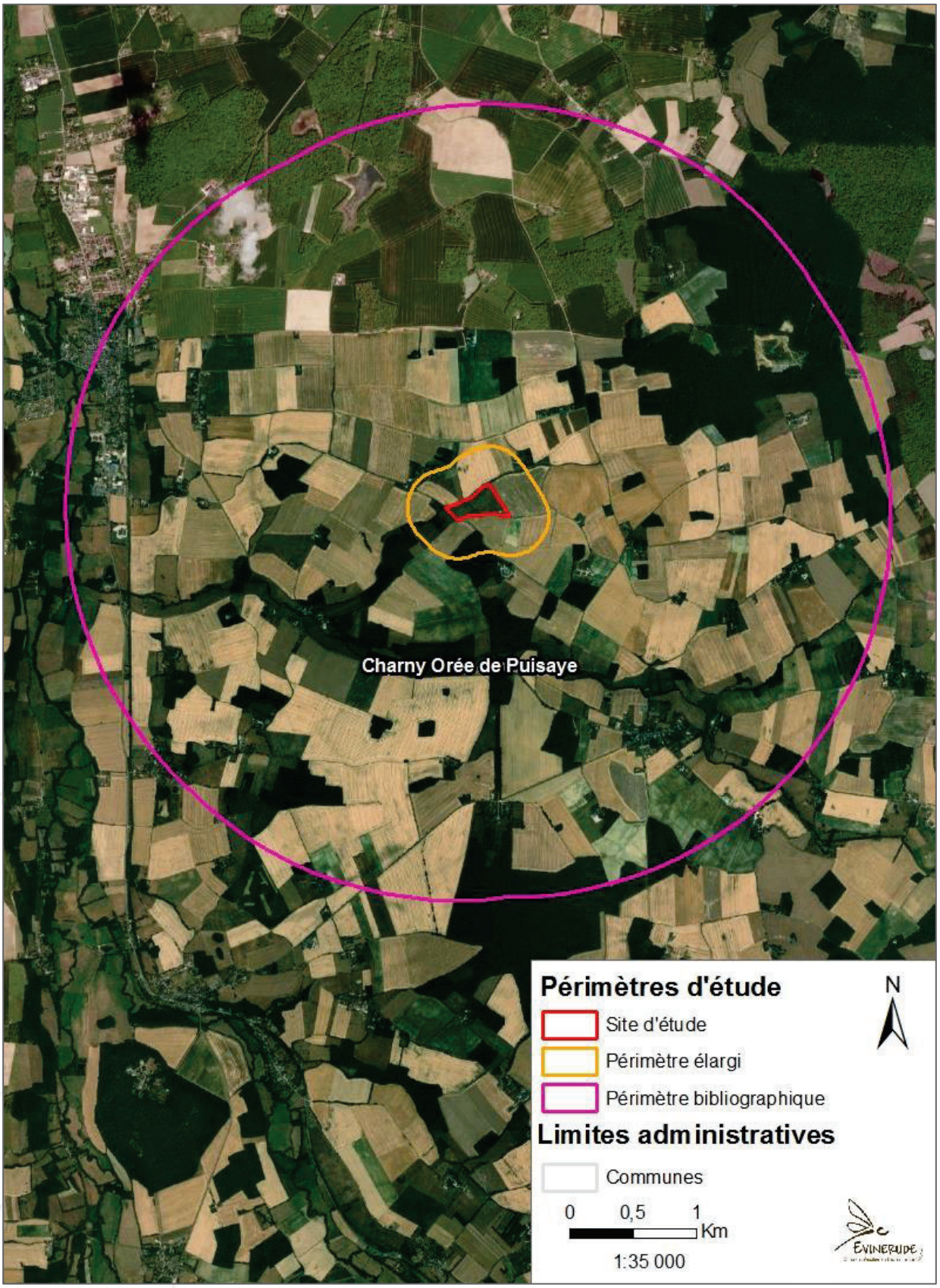


Figure 147 : Localisation des différentes aires d'étude

8.4 Méthodologie d'inventaire

8.4.1 Paysage

L'analyse paysagère permet de connaitre le paysage du site, ses caractéristiques afin que le projet s'insère au mieux dans ce secteur. Le diagnostic permet d'établir les principes des aménagements paysagers.
Une phase préalable consiste en l'inventaire bibliographique des données règlementaires et conventionnelles au niveau régional, départemental et communal. Selon le « Guide des études d'impact – Installations photovoltaïques au sol », édité par le ministère de l'Ecologie, de Développement Durable, des Transports et du Logement, l'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible, elle est considérée au minimum de 3 km. Aussi, une zone d'étude bibliographique est définie selon une aire d'étude circulaire d'un diamètre de 6 km.
Pour établir l'analyse, une reconnaissance de terrain, accompagnée de prises de vue a été effectuée le 8 mars 2022. Elle a permis de définir les caractéristiques paysagères au travers des perceptions à grande échelle par le biais de l'emprunt des différents itinéraires rayonnant autour du site du projet, puis le site du projet a été analysé avec une perception plus fine pour permettre de définir les secteurs sensibles nécessitant une attention particulière en termes d'insertion paysagère.

La première partie du diagnostic définit et décrit les caractéristiques paysagères et leur perception illustrées par une carte et des photos, c'est l'état initial au travers du paysage perçu. Une deuxième partie, intitulée le projet dans le site, analyse le projet par le biais de photos, les effets qu'il va induire dans le paysage. Une carte explicite les principes d'aménagements paysagers préconisés pour réduire les effets du projet. Ces effets sont chiffrés. L'ensemble des photos utilisées pour illustrer ce rapport sont localisées par une carte.

8.4.2 Habitats naturels

Les cartographies et la caractérisation des habitats naturels se sont déroulées de la manière suivante :

<u>Bibliographie</u>
Une analyse préalable des documents bibliographiques existants sur la zone d'étude (habitats remarquables, flore patrimoniale) a été réalisée.

<u>Photo-interprétation</u>
Un pré-repérage a été effectué sous Système d'Information Géographique (SIG) à l'aide de la BD Ortho de l'IGN disponible sur Géoportail. Cette analyse a permis de repérer et de délimiter, grâce aux caractères de la végétation, les divers milieux ouverts, fermés, les bâtiments ainsi que les entités homogènes.

<u>Phases de terrain</u>
Les différents habitats ont été définis à l'aide de relevés phytosociologiques, ou présence-absence, selon la méthodologie sigmatiste.
La caractérisation des habitats naturels a été réalisée par confrontation d'un ensemble d'ouvrages décrivant ces milieux, de façon phytosociologique ou non. La détermination des habitats a été effectuée à l'aide de la typologie européenne CORINE Biotope et EUR 27. Les informations sont ensuite retranscrites sous SIG, dans le système de projection RGF Lambert 93, à l'échelle 1/1 500 qui constitue un bon compromis pour différencier et représenter les données de façon visible.

8.4.3 Flore

<u>Bibliographie</u>

Les espèces floristiques potentielles à enjeux ont été identifiées par une analyse bibliographique préalable : consultation de la base de données communale de l'INPN (Inventaire National du patrimoine Naturel) et du CBNPB (Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien). Cette base de données comprend la grande majorité des références bibliographiques historiques et contemporaines traitant de la flore vasculaire dans la région et des observations inédites réalisées par des professionnels et un important réseau de botanistes amateurs. Les espèces des zonages alentours, dans un rayon de 3 km autour du site ont également été recherchées (espèces déterminantes ZNIEFF, etc.).

Phases de terrain

Les inventaires se sont déroulés le 7 avril 2021 et le 8 juin 2021. L'ensemble des habitats a été parcouru à la recherche de station d'espèces patrimoniales.

8.4.4 Zones humides

Suite à la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité, les zones humides sont de nouveau définies par le caractère alternatif des deux critères de sols et de végétation. Il rend caduque l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 : « […] 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. » Les critères ne sont donc pas cumulatifs mais bien alternatifs. Trois critères principaux sont ainsi utilisés pour identifier une zone humide :

- Les habitats naturels,
- La végétation hygrophile,
- La pédologie avec la présence de sols hydromorphes.

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides : la préservation des zones humides devient une obligation légale.

Le tableau suivant synthétise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.2111-108 du code de l'environnement. Ainsi un espace peut être considéré comme une zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Le sol correspond à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008, et annexe IV de la circulaire du 18 janvier 2010. Ce critère se traduit par la présence d'histosols (sols tourbeux), de réductisols marqués par des traits réductiques à moins de 50 cm de la surface (gley), d'autres sols marqués par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (sols hydromorphes ou pseudo-gley).
- La végétation, si elle existe, est caractérisée par la présence d'espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'Annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 (Liste complétée par le Conservatoire Botanique National Alpin, Annexe 2) ou bien par la présence de communautés d'espèces végétales dénommées « habitats », caractéristiques des zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Les conclusions sont établies selon les indications de l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 et illustrées par la figure suivante. Les sols des zones humides correspondent :

- À tous les histosols : sols qui connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées. Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
- À tous les réductisols : sols qui connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

- À des sols ayant des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
- À des sols ayant des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

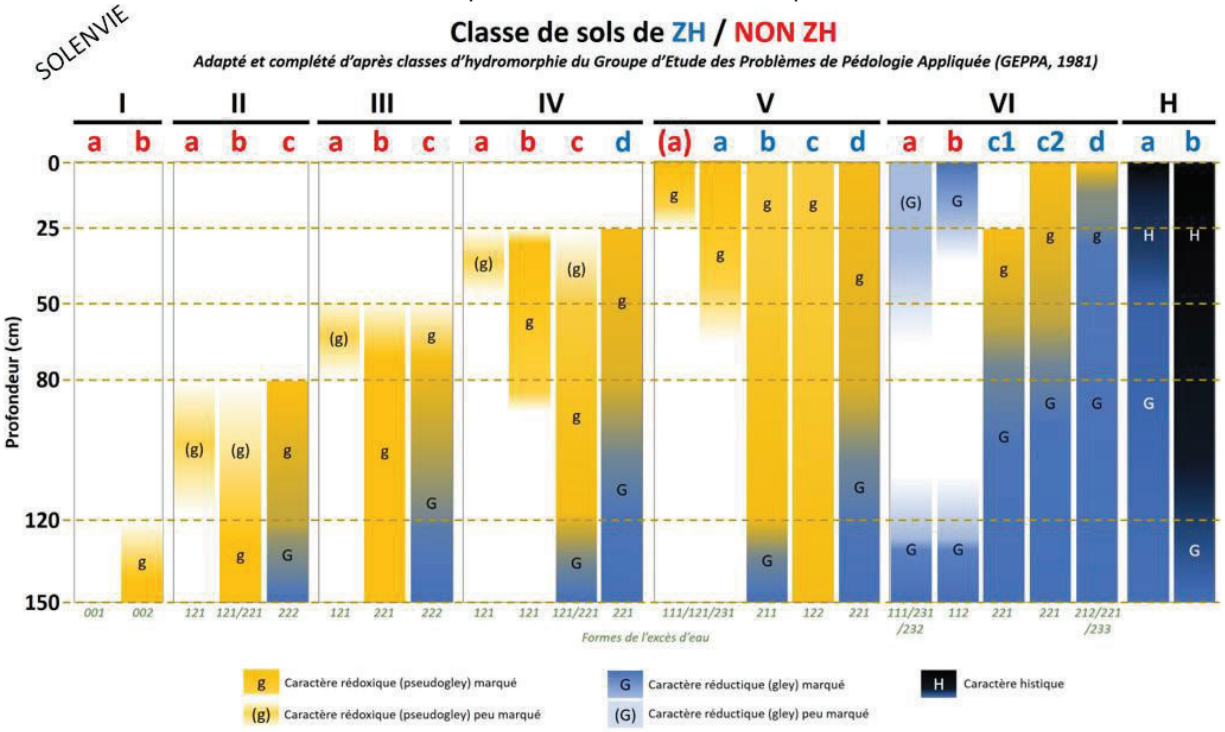


Figure 148 : Classification des sols (Source : GEPPA 1981, modifié)



Figure 149 : Observation de tâches dans un sondage

La méthodologie employée des sondages pédologiques consiste à extraire une carotte de terre à l'aide d'une tarière. Si des tâches rouge/rouille apparaissent, c'est que le fer naturellement présent est oxydé. Ce phénomène est dû à la présence d'oxygène dans le sol. Si des tâches d'un gris bleuté (cf. photo ci-contre), sont observées alors le fer est en phase réduite, état dans lequel il se trouve lorsque les conditions du milieu sont anoxiques, c'est-à-dire sans oxygène à cause de la présence d'eau.

Conformément à la réglementation, la profondeur à laquelle ces tâches apparaissent, définissent (ou non) le caractère humide d'un sol (cf. tableau ci-dessous).

Dans le cadre de l'étude, des sondages réguliers sont effectués et localisés au GPS à précision sub-métrique. Chacun a fait l'objet de fiches de terrain saisies sous informatique en format tableur (cf. partie résultats). Les sondages sont faits à minima jusqu'à 50 cm de profondeur et peuvent aller jusqu'à 1 m 20 suivant l'observation de la carotte.



Figure 150 : : Exemple d'une carotte de terre réalisée suite à un sondage

Dans l'exemple présenté ci-dessus, le changement de couleur avec la profondeur (de gauche à droite) montre entre autres une influence de la présence d'eau avec une réduction du fer et l'apparition de taches grisâtres-bleuâtres. L'observation des carottes permet ensuite de rattacher le sol à l'une des catégories de sol de l'arrêté selon son état rédoxique.

Le choix des sondages pour la délimitation s'appuiera sur les indices observés :

- Présence/absence de drains ou fossés drainants ;
- Etat des parcelles adjacentes (si les parcelles attenantes, situées sur un même niveau topographique ont été classées en zones humides, on peut gager que la parcelle d'intérêt doit également l'être) ;
- Présence de rupture de pente, etc.

Des points de sondages seront donc réalisés en complément du travail de pré-diagnostic si besoin et en même temps que la réalisation des inventaires du cortège végétal et des habitats naturels notamment en vue de vérifier l'absence d'habitats humides.

Les espèces hygrophiles ainsi que leur recouvrement sont également analysés et localisés.
Deux cas de figure pourront se présenter :

- En présence d'une ou plusieurs espèces indicatrices de zones humides listées dans l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 avec un recouvrement fort (>50 % du secteur homogène étudié),
- En présence d'un habitat naturel/unité de végétation correspondant selon la typologie corine biotope à un habitat mentionné dans l'annexe 2.2 du même arrêté.

Dans chaque cas, la typologie SDAGE sera notée et complétée par la classification Corine Biotope.

À l'issue de l'analyse de sol et de la végétation, nous serons en mesure de relier les points de sondages considérés, délimitant ainsi précisément le contour de la zone humide. La limite de la zone humide est ensuite tracée sur un support cartographique à l'échelle 1/2 000ème à l'aide de l'ortho-photographie (IGN), des sondages pédologiques positifs et des habitats humides identifiés.

8.4.5 Faune

Mammifères terrestres hors chiroptères

Dates des prospections : 4 février 2021, 8 avril 2021, 8 juin 2021, 15 juillet 2021, 8 octobre 2021.

Les prospections ont été réalisées par l'observation de traces et indices (empreintes et fèces) mais aussi par l'observation directe d'individus, sur l'ensemble des sites.

Cas particulier des chiroptères

Dates des prospections : 4 février 2021 (gîte), 7 juin 2021 (écoute passive) et 7 octobre 2021 (écoute passive).
Tout au long de leur cycle biologique (parturition, transit, reproduction, hibernation, …), les chiroptères utilisent différents types de gîtes. De manière à bien identifier les enjeux sur la zone étudiée, tous les

types de gîtes pouvant être impactés par le projet ont été recherchés. Une prospection de jour a été réalisée permettant de repérer les arbres à gîtes potentiels au niveau des gîtes arboricoles : chaque arbre présent sur le site a été expertisé : recherche de trous de pics, écorce décollée, branche arrachée, fissures.
Une écoute passive, à l'aide d'un SM4 a été réalisé la nuit du 7 au 8 juin 2021 et la nuit du 7 au 8 octobre 2021.



Figure 151 : Localisation du SM4

Avifaune

Dates des prospections : 4 février 2021, 8 avril 2021, 8 juin 2021, 15 juillet 2021, 8 octobre 2021.

Les prospections diurnes ont été réalisées en matinée, lorsque les oiseaux sont les plus actifs. Un point d'écoute de 10 minutes a été réalisé sur le site. Toutes les espèces contactées sont notées ainsi que le type d'observation et leur localisation.
Toute espèce supplémentaire observée en dehors des points d'écoute a également été notée.
Ce même point a été utilisé pour les suivis de migration et hivernants. Un parcours du site a été réalisé pour inventorier les oiseaux en halte migratoire et hivernaux.

En fonction du comportement des individus et de la date d'observation, l'espèce est classée en nicheuse possible (oiseau vu dans un milieu favorable en période de reproduction), en nicheuse probable (chants en période de reproduction, couple territorial, parades), en nicheuse certaine (nids vides ou occupés, juvéniles non volants, transport de nourriture ou de matériaux de construction du nid) ou en migratrice.



Figure 152 : Localisation du point d'observation

Invertébrés

Dates des prospections : 8 avril 2021.

Les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et les odonates (libellules) ont été recherchés à vue et/ou capture au filet dans les différents milieux présents sur le site, notamment pour les espèces patrimoniales attendues (taxons rares, menacés et/ou protégés). Certaines espèces d'odonates (principalement les anisoptères qui sont les libellules de grandes tailles) et de Lépidoptères sont facilement identifiables à vue, à faible distance ou à l'aide de jumelles. Les espèces plus difficiles à identifier sont capturées temporairement grâce à un filet à papillons. Ces individus sont ensuite identifiés en main ou grâce à des photographies puis relâchés immédiatement. Les plantes hôtes des lépidoptères patrimoniaux ont été recherchées. De plus, les traces et individus de coléoptères patrimoniaux ont été recherchées notamment au niveau des boisements.
Toute espèce supplémentaire observée en dehors des transects a également été notée. Les transects sont localisés comme suit :

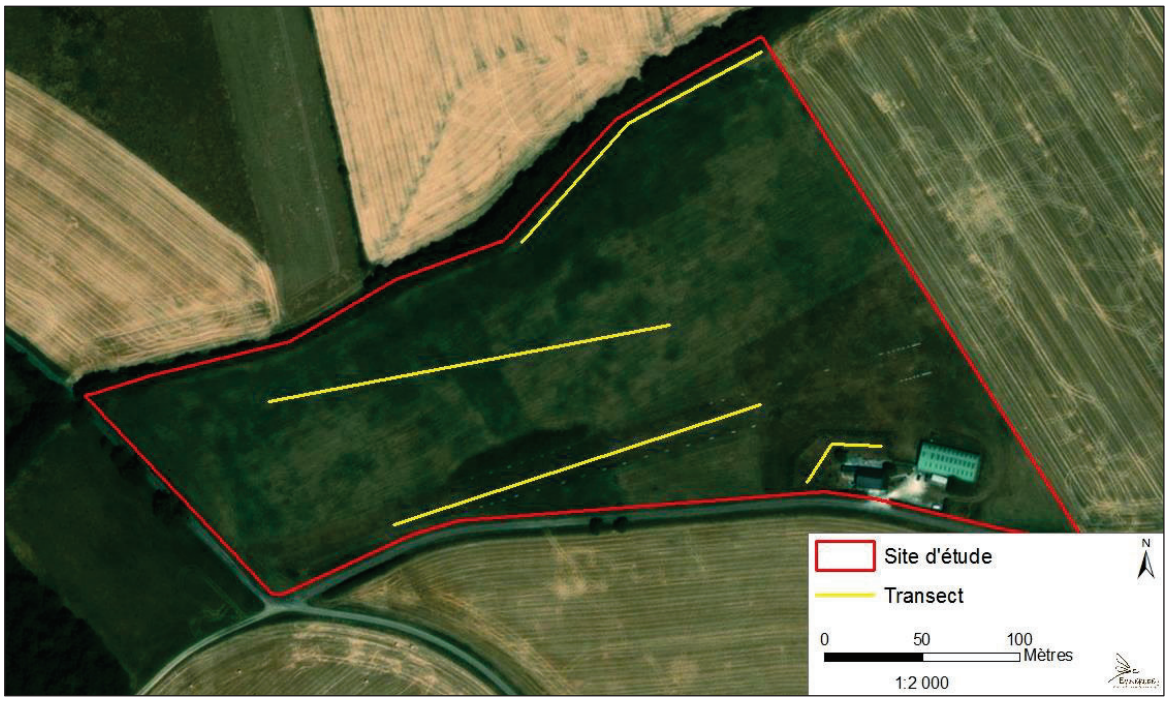


Figure 153 : Localisation des transects

Reptiles

Dates des prospections : 8 juin 2021, 15 juillet 2021.

Les prospections herpétologiques ont été réalisées dans le cadre d'observations directes (sans mise en place d'un protocole avec pose de plaques). Les habitats potentiels ont fait l'objet d'une attention particulière. Les prospections ont été réalisées en journée, dans des conditions d'observation optimales en fonction de la météorologie. Les reptiles ont été recherchés à vue lors de leur période d'activité c'est-à-dire lorsqu'ils s'insolent (augmentent leur température interne en s'exposant au soleil). Les individus ont aussi été recherchés dans la végétation lors de leurs déplacements et aux abords de la maison présente sur le site. Ceux-ci sont identifiés directement à vue.

Amphibiens

Dates des prospections : 17 mars 2021, 8 avril 2021.

Les amphibiens ont été recherchés visuellement et auditivement, sur les sites de reproduction potentiels : mares, ornières, dépressions… Les individus en transit ou en repos ont également été recherchés sur le site.



Figure 154 : Localisation des points d'écoute amphibien

Limites méthodologiques

Lors du passage du mois d'avril, les conditions météorologiques n'étaient pas propices à l'observation de la faune. En effet, les températures étaient fraiches comparées aux normes de saison.

8.5 Documents réglementaires et listes rouges utilisées

8.5.1 Habitats naturels

Pour l'évaluation de l'intérêt écologique des unités de végétation, l'enjeu de conservation des habitats naturels est basé sur l'analyse :

- De la **Directive Habitats Faune Flore** n°92/43/CEE (**DH**) qui concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle donne pour objectif aux Etats membres la constitution d'un « réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation (ZSC), dénommé Natura 2000 ». Les habitats inscrits dans cette directive répondent au moins à l'un des critères suivants :
  - → Ils sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
  - → Ils ont une aire de répartition réduite, par suite de leur régression ou de causes intrinsèques ;
  - → Ils constituent des exemples remarquables ou représentatifs des différentes régions biogéographiques en Europe.

  L'annexe I (**AI**) liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;

- Du **degré d'artificialisation de l'habitat** avec quatre catégories pouvant être définies : naturel ou quasi naturel, semi-naturel (prairie de fauche, pâture, verger), anthropisé (peupleraie, bord de route) et artificialisé (route, bâtiment) ;
- **La richesse en espèces à enjeu de conservation (cf. partie relative à la flore)** ;
- **L'existence de menaces ou de dynamiques pouvant conduire à une régression de l'aire de répartition de l'habitat ou à une augmentation de sa fragilité** (éléments renseignés en fonction des données bibliographiques disponibles).

A l'aide de l'ensemble de ces paramètres nous avons considéré que plus un habitat est rare, en régression ou fragilisé par un ensemble de menaces d'importance locale ou régionale, plus l'enjeu local de conservation est important.
Remarque : le cas échéant, l'évaluation peut être également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales : de quelques pieds à une population importante.

8.5.2 Flore

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la **liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain** (**PN**) ;
- L'arrêté du 27 mars 1992 relatif à la **liste des espèces végétales protégées en Bourgogne complétant la liste nationale (PR) ;**
- L'**annexe II** (**AII**) de la **Directive Habitats** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- L'**annexe IV** (**AIV**) de la **Directive Habitats** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
- L'**annexe V** (**AV**) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion ;
- La **liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (MNHN, 2019) ;**

- La **liste rouge régionale des espèces menacées de Bourgogne (CBNBP, 2015).**

A partir de ces différentes listes à statut réglementaire et qualitatif, nous avons considéré :

- Qu'une station d'espèce(s) protégée(s) doit être sauvegardée comme l'impose la loi ;
- Qu'une station d'espèce(s) rare(s) à très rare(s) ou inscrite(s) dans les Listes Rouges mérite que tout soit fait pour qu'elle(s) soi(en)t sauvegardée(s) (même si la loi n'y oblige pas comme pour une espèce protégée) ;
- Qu'une espèce peu commune ne justifie pas de mesure de protection stricte mais est indicatrice de potentialités écologiques qui peuvent faire l'objet de compensations lors d'un projet d'aménagement ;
- Que les espèces communes à très communes ou non spontanées sur le territoire considéré ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière.

8.5.3 Faune

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- Les **arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire français** et les modalités de leur protection (**PN**) :
  - → L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
  - → L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
  - → L'arrêté du 08 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
  - → L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- La **Directive Oiseaux** n°2009/147/CE (**DO**), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs œufs :
  - → L'annexe I (**AI**) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS) ;
  - → L'annexe II (**AII**) liste les espèces dont la chasse est autorisée ;
  - → L'annexe III (**AIII**) liste les espèces dont le commerce est autorisé.
- La **Directive Habitats/Faune/Flore** n°92/43/CEE (**DH**) :
  - → L'annexe II (**AII**) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
  - → L'annexe III (**AIII**) donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC ;
  - → L'annexe IV (**AIV**) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
  - → L'annexe V (**AV**) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- La liste des **espèces déterminantes pour les ZNIEFF** en Bourgogne (**ZnB**)
- Les **listes rouges nationales** (**LRN**) et les **listes rouges régionales de Bourgogne** (**LRR**) en vigueur :
  - La liste rouge des oiseaux nicheurs de France de 2016 ;
  - La liste rouge des mammifères de France, 2017 ;
  - La liste rouge des reptiles et amphibiens de France, 2015 ;
  - La liste rouge des papillons de jour de France, 2012 ;
  - La liste rouge des libellules de France, 2016 ;
  - La liste rouge des mammifères hors chiroptères de Bourgogne, 2014 ;

- La liste rouge des chiroptères de Bourgogne, 2015 ;
- La liste rouge des reptiles de Bourgogne, 2014 ;
- La liste rouge des amphibiens de Bourgogne, 2014 ;
- La liste rouge des rhopalocères et zygènes de Bourgogne, 2015 ;
- La liste rouge des odonates de Bourgogne, 2014 ;
- La liste rouge des oiseaux de Bourgogne, 2015.

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges nationales, régionales et départementales :
LC : Préoccupation mineure ; **NT** : quasi menacé ; **VU** : Vulnérable ; **EN** : En danger ;
CR : En danger critique d'extinction ; **DD** : manque de données ; **RE** : éteint ; **NA** : Non applicable.

9 NOMS, QUALITÉ ET QUALIFICATION DES EXPERTS

Structure	Mission	Intervenant
EVINERUDE Etudes et Gestion en Environnement	Rédaction et cartographie	Baptiste BUNOUF Manon MOSCHARD Eloïse PONS
	Expertise paysagère	Baptiste BUNOUF
	Contrôle qualité et relecture	Sylvain ALLARD
	Expertise naturaliste	Eloïse PONS (chiroptères), Manon MOSCHARD (flore, habitats naturels, zones humides), Lucas BEAUTRU (flore, habitats naturels, zones humides) Baptiste BUNOUF (faune, zones humides), Sébastien MERLE (faune), Antoine CHERAMY (faune)

10 ANNEXES

10.1 Annexe 1 : Résultats des sondages pédologiques

Sondage n°1





Sondage n°2



Sondage n°3



Sondage n°4



Sondage n°5



Sondage n°6




94 95 96 97 98 99 10,0 101 102 103 104 105 106 107 108 109 11,0 111 112 113 114 115 116 117 118 119 12,0 121 122 123 124 125 126 127

Sondage n°7



Sondage n°8



Sondage n°9



Sondage n°10



Sondage n°11



Sondage n°12



Sondage n°13



Sondage n°14



10.2 Annexe 2 : Inventaire de la flore

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	LRR	LRN	LRE	LRM	ZH	Habitat
Acer campestre	Sapindaceae	Érable champêtre	LC	LC	LC	LC		bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens, neutrophiles
Achillea millefolium	Asteraceae	Sourcils-de-Vénus	LC	LC	LC	LC		pelouses acidophiles alpines climaciques
Agrimonia eupatoria	Rosaceae	Francormier	LC	LC	LC			ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques, planitiaires-collinéens
Alliaria petiolata	Brassicaceae	Alliaire	LC	LC				ourlets internes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
Anacamptis pyramidalis	Orchidaceae	Orchis pyramidal	LC	LC	LC			pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
Anisantha sterilis	Poaceae	Brome stérile	LC	LC				
Anthoxanthum odoratum	Poaceae	Flouve odorante	LC	LC				pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines
Arrhenatherum elatius	Poaceae	Ray-grass français	LC	LC	LC			éboulis médioeuropéens, acidophiles, orophiles, corso-sardes
Artemisia vulgaris	Asteraceae	Armoise commune	LC	LC	LC			friches vivaces xérophiles européennes
Arum italicum	Araceae	Gouet d'Italie	LC	LC				sous-bois herbacés médioeuropéens, basophiles
Bellis perennis	Asteraceae	Pâquerette	LC	LC				prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
Bromopsis erecta	Poaceae	Brome érigé	LC	LC		LC		
Bromus hordeaceus	Poaceae	Brome mou	LC	LC				tonsures annuelles subnitrophiles submaritimes, psychrophiles, atlantiques
Bryonia dioica	Cucurbitaceae	0	LC	LC				
Calystegia sepium	Convolvulaceae	Liset	LC	LC		LC	Zone Humide	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles
Campanula rapunculoides	Campanulaceae	Campanule fausse-raiponce	LC	LC				ourlets basophiles européens, xérophiles
Carduus nutans	Asteraceae	Chardon penché	LC	LC				friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes, mésothermes
Carex spicata	Cyperaceae	0	LC	LC				ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques, des clairières
Centaurea jacea	Asteraceae	0	LC	LC				pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
Cerastium glomeratum	Caryophyllaceae	Céraiste aggloméré	LC	LC				ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, médioeuropéens, planitiaires
Clematis vitalba	Ranunculaceae	Clématite des haies	LC	LC				lianes grimpantes sur parois et arbres
Convolvulus sepium	Convolvulaceae	Liset	LC	LC		LC	Zone Humide	
Crataegus monogyna	Rosaceae	Aubépine à un style	LC	LC	LC	LC		landes atlantiques thermophiles, submaritimes
Cruciata laevipes	Rubiaceae	Gaillet croisette	LC	LC				ourlets externes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
Dactylis glomerata	Poaceae	Pied-de-poule	LC	LC				pelouses aérohalines fermées, des hauts de falaises maritimes atlantiques mieux protégés, souvent sur des replats
Daucus carota	Apiaceae	Daucus carotte	LC	LC	LC			végétation vivace des arrière-dunes maritimes submobiles, thermophiles, méditerranéennes occidentales
Dianthus armeria	Caryophyllaceae	Oeillet à bouquet	LC	LC				pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques, sabulicoles
Elymus repens	Poaceae	Chiendent rampant	LC	LC				
Epilobium angustifolium	Onagraceae	0	LC	LC		LC		ourlets de clairières acidophiles, médioeuropéens
Euonymus europaeus	Celastraceae	Bonnet-d'évêque	LC	LC	LC	LC		fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles
Ficaria verna	Ranunculaceae	Ficaire	LC	LC	LC			
Fraxinus excelsior	Oleaceae	0	LC	LC	NT	NT		bois caducifoliés médioeuropéens

Galium aparine	Rubiaceae	Herbe collante	LC	LC	LC			annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes
Galium mollugo	Rubiaceae	0	LC	LC				pelouses sabulicoles maritimes, psychroatlantiques
Geranium dissectum	Geraniaceae	Géranium découpé	LC	LC				annuelles commensales des cultures basophiles
Geranium rotundifolium	Geraniaceae	Géranium à feuilles rondes	LC	LC				ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles
Geum urbanum	Rosaceae	Benoîte commune	LC	LC	LC			friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques
Hedera helix	Araliaceae	Lierre grimpant	LC	LC	LC			sous-bois herbacés médioeuropéens, planitiaires à montagnards
Heracleum sphondylium	Apiaceae	0	LC	LC				mégaphorbiaies subalpines, hygrophiles mésotrophiles, basophiles, des adrets
Hieracium pilosella	Asteraceae	Piloselle	LC	LC				pelouses sabulicoles mobiles médioeuropéennes, acidophiles
Hypericum perforatum	Hypericaceae	Millepertuis perforé	LC	LC	LC			ourlets basophiles européens, xérophiles
Hypochaeris radicata	Asteraceae	Porcelle enracinée	LC	LC				pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes, acidophiles
Juncus effusus	Juncaceae	0	LC	LC	LC	LC	Zone Humide	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques
Lamium purpureum	Lamiaceae	Lamier pourpre	LC	LC				annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes
Lapsana communis	Asteraceae	Lampsane commune	LC	LC				ourlets internes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
Leucanthemum vulgare	Asteraceae	0	LC	DD				prairies médioeuropéennes, mésohydriques
Lolium perenne	Poaceae	Ivraie vivace	LC	LC	LC			prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
Lotus corniculatus	Fabaceae	Sabot-de-la-mariée	LC	LC	LC			pelouses aérohalines fermées, des hauts de falaises maritimes atlantiques mieux protégés, souvent sur des replats
Luzula campestris	Juncaceae	Luzule champêtre	LC	LC		LC		pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes
Mentha suaveolens	Lamiaceae	Menthe à feuilles rondes	LC	LC		LC	Zone Humide	prairies méditerranéennes, hygrophiles
Myosotis ramosissima	Boraginaceae	Myosotis rameux	LC	LC				tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, médioeuropéennes
Papaver rhoeas	Papaveraceae	Coquelicot	LC	LC	LC			annuelles commensales des cultures basophiles
Phleum nodosum	Poaceae	Fléole des prés	LC	LC				
Plantago lanceolata	Plantaginaceae	Plantain lancéolé	LC	LC	LC			pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes
Poa pratensis	Poaceae	0	LC	LC	LC	LC		mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, mésotrophiles
Poa trivialis	Poaceae	0	LC	LC	LC	LC		sources laurasiennes acidophiles
Potentilla repens	Rosaceae	Potentille rampante	LC	LC				
Potentilla reptans	Rosaceae	Potentille rampante	LC	LC				prairies européennes, hygrophiles
Primula veris	Primulaceae	0	LC	LC	LC			pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
Prunus spinosa	Rosaceae	Épine noire	LC	LC	LC	LC		fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles
Quercus robur	Fagaceae	Chêne pédonculé	LC	LC	LC	LC		bois caducifoliés médioeuropéens
Ranunculus acris	Ranunculaceae	Pied-de-coq	LC	LC				prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées
Robinia pseudoacacia	Fabaceae		NA	NA		LC		bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens, eutrophiles
Rosa canina	Rosaceae	Rosier des chiens	LC	LC	LC			fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles
rubus sp								

Rumex acetosa	Polygonaceae	Rumex oseille	LC	LC				pelouses aérohalines fermées, des hauts de falaises maritimes atlantiques mieux protégés, souvent sur des replats
Rumex acetosella	Polygonaceae	Oseille des brebis	LC	LC	LC			pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes, acidophiles
Rumex obtusifolius	Polygonaceae	Patience sauvage	LC	LC				mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes
Ruscus aculeatus	Asparagaceae	Fragon	LC	LC	LC			sous-bois herbacés médioeuropéens, basophiles
Salix caprea	Salicaceae	Saule marsault	LC	LC	LC	LC		fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-collinéens à montagnard, psychrophiles, mésotrophiles à eutrophiles
Sambucus nigra	Adoxaceae	Sureau noir	LC	LC		LC		fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-collinéens à montagnard, psychrophiles, mésotrophiles à eutrophiles
Senecio jacobaea	Asteraceae	0	LC	LC				pelouses sabulicoles maritimes, psychroatlantiques
Silene vulgaris	Caryophyllaceae	Tapotte	LC	LC		LC		végétation vivace des arrière-dunes maritimes submobiles, thermophiles, méditerranéennes occidentales, xérophiles
Stellaria holostea	Caryophyllaceae	Stellaire holostée	LC	LC				ourlets externes acidophiles médioeuropéens
Stellaria media	Caryophyllaceae	0	LC	LC	LC			annuelles commensales des cultures
Taraxacum sp								
Tragopogon pratensis	Asteraceae	Salsifis des prés	LC	LC				prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées
Trifolium pratense	Fabaceae	Trèfle des prés	LC	LC	LC	LC		pelouses aérohalines fermées, des hauts de falaises maritimes atlantiques mieux protégés, souvent sur des replats
Ulmus minor	Ulmaceae	0	LC	LC	DD	DD		bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens
Urtica dioica	Urticaceae	Ortie dioïque	LC	LC	LC	LC		friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles
Valerianella locusta	Caprifoliaceae	Mache doucette	LC	LC				tonsures annuelles basophiles, sabulicoles, mésohydriques, médioeuropéennes, psychroatlantiques
Veronica agrestis	Plantaginaceae	Véronique agreste	LC	LC				annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes
Veronica persica	Plantaginaceae		NA	NA				annuelles commensales des cultures basophiles
Vicia hirsuta	Fabaceae	Vesce hérissée	LC	LC				annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes
Vicia sativa	Fabaceae	Vesce cultivée (groupe)	LC	NA	LC	EN		tonsures annuelles basophiles, aéromésohydriques, méso à subméditerranéennes
Viola hirta	Violaceae	Violette hérissée	LC	LC				ourlets basophiles européens

10.3 Délibération pour le lancement de la procédure de déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLUi par la Communauté de Communes

RÉPUBLIQUE FRANCAISE
DÉPARTEMENT DE L'YONNE

Envoyé en préfecture le 27/04/2023
Reçu en préfecture le 27/04/2023
Publié le
ID : 089-200067130-20230424-064_2023-DE

Délibération n°064/2023

Extrait du registre des délibérations du Conseil communautaire de la Communauté de communes de Puisaye-Forterre

SEANCE DU 24 AVRIL 2023

Date de convocation : 18/04/2023
Effectif légal du conseil communautaire : 80
Nombre de membres en exercice : 79
Nombre de présents : 54
Nombre de pouvoirs : 14
Nombre de votants : 68
Date d'affichage : 18/04/2023

L'an deux mil vingt-trois, le vingt-quatre avril à dix-neuf heures, les membres du conseil communautaire se sont réunis dans la salle de la Forterre de la commune des Hauts de Forterre, suite à la convocation accompagnée d'une note de synthèse en date du dix-huit avril deux mil vingt-trois, qui leur a été adressée par le Président, Monsieur Jean-Philippe SAULNIER-ARRIGHI.

Présents ou représentés :
BEAUJARD Maryse – Titulaire
BECKER Cécile - Titulaire
BOISARD Jean-François – Titulaire
BROUSSEAU Chantal - Titulaire
BUTTNER Patrick – Titulaire
CAILLAT Jean-Michel - Suppléant
CHAMPAGNAT Jean-Louis - Titulaire
CHANTEMILLE Sophie – Titulaire
CHARPENTIER Dominique – Titulaire
CHOUBARD Nadia - Titulaire
CORDE Yohann - Titulaire
CORDIER Catherine – Titulaire
DAVEAU Max - Titulaire
DEMERSSEMAN Gilles - Titulaire
DENOS Jean-Claude - Titulaire
DESNOYERS Jean - Titulaire
DUFOUR Vincent – Titulaire
FERRON Claude - Titulaire
FOUCHER Gérard - Titulaire
FOUQUET Yves – Titulaire
FOURNIER Jean-Claude - Titulaire
GERARDIN Jean-Pierre – Titulaire
GIROUX Jean-Marc - Titulaire
GROSJEAN Pascale – Titulaire
HERMIER Bernadette – Titulaire
HOUBLIN Gilles - Titulaire
JACQUET Luc – Titulaire
JARD Nathalie – Titulaire
JAVON Fabienne -Titulaire
JOURDAN Brice – Titulaire
KOTOVTCHIKHINE Michel - Titulaire
LEGER Jean-Marc – Titulaire
LEPRÉ Sandrine – Titulaire
LHOTE Mireille - Titulaire
MACCHIA Claude - Titulaire
MASSÉ Jean – Titulaire
MILLOT Claude - Titulaire
MOISSETTE Bernard – Titulaire
MORISSET Dominique -Titulaire
PICARD Christine – Titulaire
POUILLOT Denis - Titulaire
PROT Michel - Titulaire
RAMEAU Etienne – Titulaire
RAVERDEAU Chantal - Titulaire
REVERDY Chantal – Titulaire
REVERDY Gilles – Titulaire
SALAMOLARD Jean-Luc - Titulaire
SAULNIER Nathalie - Titulaire
SAULNIER-ARRIGHI Jean-Philippe - Titulaire
SIROT Pauline- Suppléante
THIEULENT Maryline - Titulaire
VANDAELE Jean-Luc - Titulaire
VUILLERMOZ Rose-Marie – Titulaire
WLODARCZYK Monique - Titulaire

Délégués titulaires excusés : CHEVALIER Jean-Luc (pouvoir à Mme Becker), CORDET Yannick (suppléant M. Caillat), COUET Micheline (pouvoir à Mme Chantemille), DA SILVA MOREIRA Paulo (pouvoir à M. Morisset), D'ASTORG Gérard (pouvoir à M. Dufour), DROUHIN Alain (pouvoir à Mme Beaujard), GERMAIN Robert (pouvoir à Mme Raverdeau), HABAY BARBAULT Céline (pouvoir à M. Boisard), JACQUOT Brigitte (pouvoir à M. Charpentier), LOURY Jean-Noël (pouvoir à Mme Choubard), MÉNARD Elodie (pouvoir à Mme Javon), RENAUD Patrice (pouvoir à Mme Wlodarczyk), RIGAULT Jean-Michel (pouvoir à M. Saulnier-Arrighi), VANHOUCKE André (suppléante Mme Sirot), VIGOUROUX Philippe (pouvoir à M. Giroux), XAINTE Arnaud (pourvoir à Mme Jard).

Délégués absents : ABRY Gilles, CARRÉ Michel, CONTE Claude, GUILLAUME Philippe, JASKOT Richard, Michel Nathalie, PAURON Éric, PERRIER Benoit, PRIGNOT Roger, ROY Daniel, SANCHIS Jean-Pierre.

Secrétaire de Séance : Jean-Marc LEGER

1

RÉPUBLIQUE FRANCAISE
DÉPARTEMENT DE L'YONNE

Envoyé en préfecture le 27/04/2023
Reçu en préfecture le 27/04/2023
Publié le
ID : 089-200067130-20230424-064_2023-DE

Délibération n°064/2023

OBJET : Lancement de la procédure de déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLUi de Chambeugle, Charny, Chêne-Arnoult, Dicy, Fontenouilles, Granchamp, Malicorne, Marchais-Beton, Perreux, Saint-Denis-sur-Ouanne et Saint-Martin-sur-Ouanne

- Vu le code général des collectivités territoriales et notamment son article L.5211-10 ;
- Vu l'ordonnance n°2012-11 du 05 janvier 2012 portant clarification et simplification des procédures d'élaboration, de modification et de révision des documents d'urbanisme ;
- Vu le code de l'urbanisme et notamment les articles L300-6, L104-3, L153-54 à L153-59, R153-15 à
R153-7 ;
- Vu le code de l'environnement, notamment les articles L121-16 et suivants et R 121-19 et suivants ;
- Vu le Plan Local d'Urbanisme intercommunal de Chambeugle, Charny, Chêne-Arnoult, Dicy, Fontenouilles, Granchamp, Malicorne, Marchais-Beton, Perreux, Saint-Denis-sur-Ouanne et Saint-Martin-sur-Ouanne approuvé par délibération du conseil communautaire le 02 décembre 2015 ;
- Vu le courrier en date du 07 mars 2023 de la commune de Charny Orée de Puisaye demandant à la Communauté de communes de procéder à une déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLUi ;
- Considérant que les parcelles 294ZI18, 294ZI19, 086ZK99 et 086ZK100 sur la commune déléguée de Perreux sont classées en zonage Af du PLUi en vigueur ;
- Considérant que l'article A2 du règlement du zonage Af limite les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif à 20 m² d'emprise au sol ;
- Considérant que le projet dépasse les 20 m² d'emprise au sol ;
- Considérant qu'il apparait nécessaire de procéder à la modification du PLUi de Chambeugle, Charny, Chêne-Arnoult, Dicy, Fontenouilles, Granchamp, Malicorne, Marchais-Beton, Perreux, Saint-Denis-sur-Ouanne et Saint-Martin-sur-Ouanne pour les motifs suivants :
  - Rendre compatible le PLUi pour l'obtention de toute autorisation requise au titre du code de l'urbanisme ;
- Considérant la procédure dite de « déclaration de projet et de mise en compatibilité des documents d'urbanisme » mentionnée à l'article L. 300-6 du Code de l'Urbanisme, permettant notamment aux collectivités territoriales, après enquête publique, de se prononcer sur l'intérêt général d'un projet ;
- Considérant que le développement des énergies renouvelables est considéré d'intérêt général ;
- Après avoir entendu l'exposé du Vice-Président en charge du service urbanisme ;
- Sur proposition du Président ;

RÉPUBLIQUE FRANCAISE
DÉPARTEMENT DE L'YONNE

Envoyé en préfecture le 27/04/2023
Reçu en préfecture le 27/04/2023
Publié le
ID : 089-200067130-20230424-064_2023-DE

Délibération n°064/2023

Le conseil communautaire, après en avoir délibéré, à l'unanimité (68 voix pour) :

- **Engage la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLUi de Chambeugle, Charny, Chêne-Arnoult, Dicy, Fontenouilles, Granchamp, Malicorne, Marchais-Beton, Perreux, Saint-Denis-sur-Ouanne et Saint-Martin-sur-Ouanne pour le projet d'implantation d'une installation de production d'Énergie.**
- **Autorise le Président à signer les documents nécessaires à la réalisation de cette procédure.**

Ainsi fait et délibéré les jour, mois et an que dessus
Pour extrait certifié conforme
Le Président, Jean-Philippe SAULNIER-ARRIGHI

3