NEOEN
20-28 Allée de Boutaut - Immeuble « Le Ravezies »
33300 BORDEAUX
www.neoen.com

Commune de MAREUIL-EN-PERIGORD (24)
Commune déléguée : Les GRAULGES

PROJET DE CRÉATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

ETUDE D'IMPACT

article R. 122-2 du code de l'environnement

Décembre 2023

Dossier réalisé en collaboration avec le bureau d'études
SOL HYDRO ENVIRONNEMENT
Z.A.E. La Font Pinquet - 13 rue Alphée maziéras - 24000 PERIGUEUX
Tél : 05 53 45 53 20 - Contact : she@she.fr - www.she.fr

SOMMAIRE

Commune de MAREUIL-EN-PERIGORD (24)
Commune déléguée Les Graulges

PROJET DE CREATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

ETUDE D'IMPACT

SOMMAIRE

Résumé non technique ..... Fascicule indépendant

Préambule – Cadre règlementaire 8

CHAPITRE A : DESCRIPTION DU PROJET 10

A.1. Présentation du demandeur 10
A.1.1. NEOEN, producteur d'électricité verte 10
A.1.2. Les chiffres-clés 10
A.1.3. L'actionnariat 10
A.1.4. Les secteurs d'activité 11
A.1.5. NEOEN en France 11
A.1.6. L'équipe NEOEN en France 11
A.1.7. NEOEN dans le monde 12
A.1.8. une entreprise responsable 12
A.1.9. Quelques références NEOEN en France 12

A.2. Description technique du projet 13
A.2.1. Les éléments du projet 13
A.2.2. Cycle de vie du projet 23

CHAPITRE B : DESCRIPTION DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 29

B.1. LOCALISATION – PERIMETRES D'ETUDE 29
B.1.1. Localisation géographique 29
B.1.2. Aires et échelles d'étude 29

B.2. MILIEU PHYSIQUE 32
B.2.1. Morphologie – Topographie – Occupation des sols 32
B.2.2. Sol et sous-sol 36
B.2.3. Eaux de surface 37
B.2.4. Eaux souterraines 39
B.2.5. Ressources en eau et usage de l'eau 40
B.2.6. Données climatologiques 40
B.2.7. Risques naturels et technologiques 41

B.3. FLORE, FAUNE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ET EQUILIBRES ECOLOGIQUES 44
B.3.1. Contexte géographique et biogéographique 44
B.3.2. La méthodologie des inventaires faune, flore, habitats 44
B.3.3. Analyse bibliographique 46
B.3.4. Analyse de l'état initial du milieu naturel du site et de son environnement 50

B.4. PAYSAGE 66
B.4.1. Aperçu général - Inventaire des paysages de la Dordogne 67
B.4.2. Les grands traits des paysages locaux: les paysages forestiers, les vallées, et les affleurements rocheux. 68
B.4.3. Analyse générale des parcours et des vues vers le site, à l'échelle du territoire, sur un périmètre élargi, et sur l'aire d'étude rapprochée entre 500 m et 2 km 71
B.4.4. Analyse plus ciblée des parcours et des vues à l'échelle du site, sur le périmètre de l'aire d'étude immédiate dans un rayon de 500 mètres 77
B.4.5. Relevé des sensibilités visuelles 81
B.4.6. Approche patrimoniale 83
B.4.7. Synthèse de l'état initial du paysage 84

B.5. MILIEU HUMAIN 85
B.5.1. Population - Economie locale – Tourisme – Loisirs 85
B.5.2. Espaces agricoles et forestiers 86
B.5.3. Habitat – Activités 90
B.5.4. Commodités du voisinage 92
B.5.5. Voies et réseaux de communications 92
B.5.6. Réseaux de viabilisation 93
B.5.7. Biens matériels et patrimoine culturel 93

B.6. SERVITUDES ET CONTRAINTES 94
B.6.1. Patrimoine naturel 94
B.6.2. Monuments historiques et sites 96
B.6.3. Patrimoine archéologique 96
B.6.4. Aires de production en AOC 96
B.6.5. Code de la santé 98
B.6.6. Code forestier 98
B.6.7. Servitudes aéronautiques et radioélectriques 98

B.7. SYNTHÈSE RELATIVE A L'ÉTAT INITIAL, ENJEUX, ET SENSIBILITÉS 98

CHAPITRE C : ANALYSE COMPARATIVE DES SCENARIOS D'EVOLUTION 104

CHAPITRE D : DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT - MESURES CORRECTRICES ASSOCIÉES 108

D.1. INCIDENCES ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE 108
D.1.1. Incidences et mesures sur la topographie 108
D.1.2. Incidences et mesures sur les sols 109
D.1.3. Incidences et mesures sur les eaux superficielles 110
D.1.4. Incidences et mesures sur les eaux souterraines 113
D.1.5. Incidences et mesures sur les ressources en eaux 114
D.1.6. Impacts et mesures vis à vis des risques naturels 114
D.1.7. Incidences et mesures vis-à-vis du risque incendie et feu de forêt 114
D.1.8. Incidences et mesures sur le climat 116

D.2. INCIDENCES ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL 117

D.2.1. Qualification des impacts sur le milieu naturel 117
D.2.2. Qualification des mesures – La séquence ERC 117
D.2.3. Impacts des travaux sur le milieu naturel 117

D.3. INCIDENCES ET MESURES SUR LE PAYSAGE 132

D.3.1. Le projet de parc photovoltaïque, principe d'aménagement, superposition du projet sur le paysage 132
D.3.2. L'étude fine des vues sensibles 133
D.3.3. Les enjeux, la synthèse des impacts et les recommandations pour intégrer dans le paysage ce projet et le rendre pédagogique 137
D.3.4. Le plan des aménagements paysagers 139

D.4. INCIDENCES ET MESURES VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN 140

D.4.1. Incidences et mesures d'ordre socio-économique 140
D.4.2. Incidences et mesures sur l'agriculture et la sylviculture 140
D.4.3. Incidences et mesures sur les biens et le patrimoine 141
D.4.4. Incidences et mesures sur la voirie et les déplacements 141
D.4.5. Incidences et mesures sur les réseaux 142
D.4.6. Incidences et mesures vis-à-vis des risques technologiques 143

D.5. Impacts et mesures vis-à-vis de la santé, l'hygiène, la sécurité et la salubrité publique 143

D.5.1. Incidences et mesures vis-à-vis des émissions de bruits 143
D.5.2. Incidences et mesures vis-à-vis des émissions atmosphériques 143
D.5.3. Incidences et mesures au regard des champs électromagnétiques 144
D.5.4. Incidences et mesures au regard des effets optiques 144
D.5.5. Incidences et mesures au regard de la sécurité 145
D.5.6. Gestion des déchets 146

D.6. Incidences du démantèlement 147

D.7. Incidences négatives notables qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeures 148

D.7.1. Le changement climatique 148
D.7.2. Vulnérabilité vis-à-vis des risques naturels 148

D.8. Cumul des incidences avec d'autres projets connus ou approuvés 148

D.9. Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes - Servitudes et contraintes - 150

D.9.1. Urbanisme 150
D.9.2. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) 151
D.9.3. Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) 151
D.9.4. Stratégie de l'Etat pour le développement des énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine 152
D.9.5. Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) 152
D.9.6. SDAGE Adour-Garonne 153
D.9.7. SAGE Isle Dronne 154

CHAPITRE E : SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES CORRECTRICE (EFFETS, MODALITÉS DE SUIVI ET ESTIMATION DES DÉPENSES CORRESPONDANTES) 157

E.1. Synthèse des effets et des mesures correctrices 157

E.2. Estimation des coûts des mesures et des effets attendus 166

E.2.1. Mesures prises lors des phases travaux 166
E.2.2. Mesures prises lors de la phase d'exploitation 166

CHAPITRE F : RAISONS DU CHOIX DU PROJET 168

F.1. Contexte général 168

F.1.1. A l'échelle mondiale 168
F.1.2. A l'échelle européenne 168
F.1.3. A l'échelle de la France 169
F.1.4. Zoom sur la région Nouvelle-Aquitaine 169

F.2. Raisons du choix du site retenu 170

F.2.1. Historique du site et du projet 170
F.2.2. Les raisons du choix 171
F.2.3. Evolution du projet 172

CHAPITRE G : PRÉSENTATION DES AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES 175

G.1. Auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation 175

G.2. Description des méthodes utilisées pour évaluer les incidences sur l'environnement 175

G.3. Déroulement de l'étude et éventuelles difficultés rencontrées 176

* * * * * * *

TABLE DES FIGURES, ILLUSTRATIONS ET TABLEAUX

FIGURES

Figure 1 : Quatre compétences clés, un objectif : produire de l'électricité verte 10
Figure 2 : Chiffres clés de NEOEN au 31/12/2022 10
Figure 3 : Actionnariat de la société NEOEN au 31/12/2022 11
Figure 4 : Les trois technologies de NEOEN 11
Figure 5 : la présence territoriale de NEOEN en France 11
Figure 6 : Localisation des implantations du groupe NEOEN à l'international 12
Figure 7 : Exemples d'engagements de NEOEN en matière d'environnement et de développement local 12
Figure 8 : Exemples de projets NEOEN en France 12
Figure 9 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque. Source : www.photovoltaique.info 13
Figure 10 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque - Source : Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact. ADEME, 2011 13
Figure 11 : Schéma de principe d'une table bipieux 16
Figure 12 : Schéma de principe des fixations avec plots bétons (Source : Axial) 16
Figure 13 : Emplacement du poste-source envisagé pour le raccordement électrique du projet 19
Figure 14 : Principe d'aménagement périphérique du site – Source : « Préconisations pour les parcs photovoltaïques au sol – SDIS 24 - 2022 19
Figure 15 : Plan de localisation 20

Figure 16 : Plan de situation 21
Figure 17 : Plan de masse du projet 22
Figure 18 : Plan de localisation 29
Figure 19 : Aires d'étude 30
Figure 20 : Plan de situation 31
Figure 21 : Carte générale du relief (Source : topographic-map.com) 32
Figure 22 : Contexte morphologique et coupes topographiques associées 32
Figure 23 : Relief général de la zone d'implantation potentielle 33
Figure 24 : Zone d'implantation potentielle sur fond de photographie aérienne et cadastral 34
Figure 25 : Vues obliques du site (photos drone – septembre 2022) 35
Figure 26 : Carte géologique 36
Figure 27 : Masse d'eau rivière la Lizonne (de sa source au confluent de la Belle) 37
Figure 28 : Contexte hydrologique du projet 37
Figure 29 : Hydrologie locale 38
Figure 30 : Cartographie Cavités – Mouvements de terrains – Source : GeoRisques 42
Figure 31 : Cartographie Géorisques Aléa retrait-gonflement des argiles - – Source : GeoRisques 42
Figure 32 : Extrait de l'Atlas Zones Inondables – DDT24 42
Figure 33 : Cartographie des zones sensibles aux remontées de nappes – Source : infoterre.brgm 43
Figure 34 : Risque feu de forêt (Source : Atlas du risque incendie de forêt de la Dordogne – Edition 2011) 43
Figure 35 : Localisation du projet 44
Figure 36 : Les aires d'étude écologique 46
Figure 37 : Carte des données FAUNA - Extraction du 22/09/2022 46
Figure 38 : Aspect administratif et réglementaire relatif aux recensements et protections au titre du milieu naturel 47
Figure 39 : Zones humides recensées dans l'aire d'étude rapprochée (source : PNR-PL) 49
Figure 40 : Etat des lieux des continuités écologiques régionales en Aquitaine sur le secteur d'étude 49
Figure 41 : Vue oblique d'ensemble du site par Drone 50
Figure 42 : Photographie aérienne 2005 (source IGN) 51
Figure 43 : Carte des habitats 54
Figure 44 : La partie Est du site et ses abords depuis le Sud-Est 55
Figure 45 : Le site découvert depuis le Nord 55
Figure 46 : Localisation de la station de Jacynthe des bois 55
Figure 47 : Carte des amphibiens de l'aire d'étude élargie 59
Figure 48 : Carte des reptiles de l'AEE et des habitats d'espèces dans l'AER 60
Figure 49 : Carte des oiseaux patrimoniaux et d'intérêt dans l'AEE et des habitats d'espèces dans l'AER 61
Figure 50 : Carte des chiroptères de l'aire d'étude élargie 63
Figure 51 : Carte des zones humides (critères habitats et flore) dans l'AER 64
Figure 52 : Carte des enjeux écologiques dans l'aire d'étude rapprochée 66
Figure 53 : Extrait de la carte des entités paysagères de l'Inventaire des Paysages de la Dordogne 67
Figure 54 : Carte de représentation du paysage à l'échelle du territoire 69
Figure 55 : Carte de représentation du paysage à l'échelle du site à aménager 70
Figure 56 : Carte des parcours et des vues à l'échelle du territoire et de l'Aire d'Etude Rapprochée (AER), entre 500 m et 2 km. 72
Figure 57 : Carte des parcours et des vues à l'échelle du site, sur l'Aire d'Etude Immédiate (AEI), entre 0 m et 500 m 78
Figure 58 : Carte des sensibilités visuelles 82
Figure 59 : Environnement patrimonial 83
Figure 60 : Communauté de communes Dronne et Belle 85
Figure 61 : Sentiers de randonnée balisés 86
Figure 62 : Cartes générales des orientations agricoles et couverture forestière – Région Nouvelle-Aquitaine 87
Figure 63 : Forêt domaniale d'Horte (Source : ONF) 87
Figure 64 : Répartition locale des terres agricoles – RPG 2020 (Source : Geoportail) 88
Figure 65 : Carte forestière (Institut national de l'information géographique et forestière - 2018 89
Figure 66 : Zones d'habitat 90
Figure 67 : Secteurs d'habitations dans l'environnement du projet 91
Figure 68 : Voies de circulation et comptages routiers (sources : Conseils Départementaux de la Dordogne et de la Charente) 92
Figure 69 : Accès au site 92
Figure 70 : Périmètre du Parc Naturel Régional Périgord-Limousin 94
Figure 71 : Périmètres de recensement et de protection administrative au titre du milieu naturel (synthèse) 95
Figure 72 : Monuments historiques et sites (Source : Atlas des patrimoines – Ministère de la Culture) 96
Figure 73 : Zones de protection archéologiques (Source : Atlas des patrimoines – Ministère de la Culture) 96
Figure 74 : Aire géographique AOC AOP Huile de noix du Périgord (Source : inao.gouv.fr) 97
Figure 75 : Aire géographique AOC AOP Beurres Charentes-Poitou / des Charentes / des Deux-Sèvres (Source : inao.gouv.fr) 97
Figure 76 : Localisation des pistes et aménagements 108
Figure 77 : Disposition spatiale des panneaux et des tables 111
Figure 78 : Représentation schématique des ruissellements à l'échelle des tables et des modules 112
Figure 79 : Principe d'aménagement périphérique du site – Source : « Préconisations pour les parcs photovoltaïques au sol – SDIS 24 - 2022 115
Figure 80 : Carte de consommation des habitats 118
Figure 81 : Impacts initiaux de la consommation d'habitats naturels 118
Figure 82 : Les mesures d'évitement du projet 119
Figure 83 : Impacts initiaux sur les amphibiens 121
Figure 84 : Impacts initiaux sur les reptiles 121
Figure 85 : Impacts initiaux sur les oiseaux 122
Figure 86 : Impacts initiaux sur les chiroptères 123
Figure 87 : Mesure MR 1.2 : création d'un corridor écologique 124
Figure 88 : Mesure MR 1.2 : schéma de principe de la noue 124
Figure 89 : Mesures en faveur des habitats d'espèces faunistiques 124
Figure 88 : Schéma d'implantation des clôtures anti-intrusion 127
Figure 89 : Clôtures anti-intrusion petite faune 127
Figure 90 : Carte des sensibilités visuelles dans un contexte élargi, et à échelle plus fine, ne représentant que les vues ayant une sensibilité forte 133
Figure 91 : Plan des aménagements paysagers 139
Figure 92 : Accès au site 141
Figure 93 : Autres projets (source : carto.sigena.fr) 149
Figure 94 : Extrait du PLUI (source : geoportail-urbaniseme.gouv.fr) 150
Figure 95 : Répartition de la production d'énergie renouvelable en Nouvelle-Aquitaine (AREC – 2018) 152
Figure 96 : le territoire du SAGE Isle Dronne 154
Figure 97 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale dans l'Union Européenne en 2017 (source :: Toute l'Europe.eu – Eurostat 2019) 168
Figure 98 : Evolution du projet 173

ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Exemples de tables fixes 15
Illustration 2 : Exemple de longrine béton enterré 16
Illustration 3 : Les câblages (exemples) 17
Illustration 4 : Exemple de poste de conversion « indoor » 18
Illustration 5 : Exemple d'onduleur décentralisé 18
Illustration 6 : Exemple de poste de livraison 18
Illustration 7 : Réalisation d'une tranchée 19
Illustration 8 : Exemple de clôture et pistes 23
Illustration 9 : Exemple de tranchée et pose de câbles dans des fourreaux 23
Illustration 10 : Exemple de pieux battus dans le sol avec une batteuse visible en arrière-plan 24
Illustration 11 : Exemple de structure de tables fixes 24
Illustration 12 : Pose de modules 24
Illustration 13 : Exemple d'installation de poste de conversion 25
Illustration 14 : Fonctionnement de SOREN et recyclage des modules. Source SOREN 27
Illustration 15 : Températures et précipitations sur l'année 2022 – Station de Coulounieix - Source : meteofrance 40
Illustration 16 : Durée d'ensoleillement et gisement solaire (source : ADEME) 40
Illustration 17 : Rose des vents – Station de Coulounieix – Année 2022 – Source : Meteo-France 41
Illustration 18 : Statistique foudre sur la commune déléguée Les Graulges – Moyenne 2013-2022 – Source : Meteorage.com 41
Illustration 19 : Zonage sismique 41
Illustration 20 : répartition de l'emploi par secteurs d'activités (Source : INSEE – Données 2020) 85
Illustration 21 : Accès au site – SHE – 05/2023 93
Illustration 22 : Sols et végétation sous les panneaux (planche photographique d'un parc en exploitation) – Photo Neoen ... 112
Illustration 23 : Bassin versant de gestion bvg058 «Dronne médiane» du SDAGE 2022-2027: Fiche de synthèse 155
Illustration 24 : Répartition de la production électrique régionale (Source : RTE, bilan électrique et perspectives 2018 en Nouvelle-Aquitaine) 170
Illustration 25 : Puissance solaire raccordée par région au 31 décembre 2019 (Source : RTE, Panorama électricité renouvelable T4 2019) 170

TABLEAUX

Tableau 1 : Chiffres-clés du projet 20
Tableau 2 : Codes, zonages hydrographiques et masses d'eau rivières 37
Tableau 3 : Qualité des eaux et objectifs de qualité – La Lizonne (Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne) 38
Tableau 4 : Masses d'eaux souterraines 39
Tableau 5 : Points d'eau situés dans l'environnement du projet 39
Tableau 6 : Date des investigations écologiques 44
Tableau 7 : Habitats naturels d'intérêt communautaire de la ZSC FR7200663 47
Tableau 8 : Espèces de la Directive « Habitats » de la ZSC FR7200663 48
Tableau 9 : ZNIEFF dans l'aire d'étude éloignée 48
Tableau 10 : Liste des plantes invasives 53
Tableau 11 : Flore patrimoniale de l'aire d'étude élargie 55
Tableau 12 : Les habitats de l'aire d'étude immédiate 56
Tableau 13 : Liste des papillons dans l'aire d'étude rapprochée 56
Tableau 14 : Liste des odonates dans l'aire d'étude rapprochée 57
Tableau 15 : Liste des orthoptères dans l'aire d'étude rapprochée 57
Tableau 16 : Liste des amphibiens de l'aire d'étude élargie 58
Tableau 17 : Liste des reptiles de l'aire d'étude élargie 59
Tableau 18 : Liste des oiseaux de l'aire d'étude élargie 61
Tableau 19 : Liste des mammifères hors chiroptères de l'aire d'étude élargie 62
Tableau 20 : Liste des chiroptères de l'aire d'étude élargie 63
Tableau 21 : Synthèse des enjeux 65
Tableau 22 : Synthèse des enjeux écologiques globaux de l'aire d'étude immédiate 65
Tableau 23 : Synthèse des enjeux écologiques globaux de l'aire d'étude immédiate 65
Tableau 24 : Evolution de la population du territoire 85
Tableau 25 : Répartition et évolution de la SAU de Mareuil-en-Périgord (Source : AGRESTE) 87
Tableau 26 : Synthèse relative à l'état initial, enjeux et sensibilités 102
Tableau 27 : Consommation d'habitats naturels 118
Tableau 28 : Les habitats évités 119
Tableau 29 : Impacts résiduels de la consommation d'habitats naturels 119
Tableau 30 : Liste des oiseaux impactés initialement par l'effet d'emprise du projet 122
Tableau 31 : Liste des oiseaux concernés par l'impact résiduel de l'effet d'emprise du projet 125
Tableau 32 : Liste des oiseaux nicheurs impactés par le risque de destruction d'individus 126
Tableau 33 : Phasage des travaux de défrichement et de débroussaillage 128
Tableau 34 : Phasage des travaux de démantèlement 130
Tableau 35 : Synthèse des mesures correctrices vis-à-vis du milieu naturel 131
Tableau 36 : Synthèse des enjeux paysagers 137
Tableau 37 : Coût des mesures en phase travaux 166
Tableau 38 : Coût des mesures en phase d'exploitation 166
Tableau 39 : Volume cumulé recherché par typologie d'installation 169

ANNEXES

ANNEXE 1 : **Fiches qualité des eaux – Agence de l'eau ADOUR-GARONNE**
ANNEXE 2 : **Compte-rendu de mission pédologique – Juin 2023**

PRÉAMBULE – CADRE REGLEMENTAIRE

I- Etude d'impact environnementale – Permis de construire

Selon les projets, la réalisation d'installations photovoltaïques au sol implique plusieurs autorisations, au titre du droit de l'électricité, du Code de l'Urbanisme, du Code de l'Environnement et du Code Forestier.

L'article R. 122-2 modifié du Code de l'Environnement stipule que les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé au présent article font l'objet d'une évaluation environnementale (comprendre une étude d'impact), de façon systématique ou après un examen au cas par cas, en application du II de l'article L.122-1, en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau :

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à l'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.

Tableau extrait de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement

Les installations au sol de production d'électricité à partir d'énergie solaire d'une puissance égale ou supérieure à 1 mégawatts crête sont, conformément à la directive 2011/92/UE, soumises à évaluation environnementale systématique et à enquête publique.

Ainsi, ce projet, d'une puissance supérieure à 1 mégawatts crête, est soumis à étude d'impact, au titre de l'article R 122-2 du Code de l'environnement.

Ce seuil de 1 mégawatt est également celui à partir duquel les installations photovoltaïques sont soumises à permis de construire. L'étude d'impact constitue une pièce essentielle du permis de construire.

Le **contenu de l'étude d'impact** est fixé par l'article R.122-5 du Code de l'Environnement. Il énonce que *« le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine »*.

L'**articulation de cette étude d'impact au regard de cette réglementation est la suivante :**

Chapitres de cette étude d'impact	Correspondance avec l'article R122-5 du Code de l'Environnement
RESUME NON TECHNIQUE (document destiné à l'information du public) : joint sous forme d'un **document séparé**	Alinéa 1
CHAPITRE A : Description du projet	Alinéa 2
CHAPITRE B : Description de l'état actuel de l'environnement	Alinéa 4
CHAPITRE C : Analyse comparative des scenarios d'évolution	Alinéa 3
CHAPITRE D : Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement – Mesures correctrices associées **CHAPITRE E** : Synthèse des effets et mesures correctrices (effets, modalités de suivi et estimation des dépenses correspondantes)	Alinéas 5, 6, 8 et 9
CHAPITRE F : Raisons du choix du projet	Alinéa 7
CHAPITRE G : Présentation des auteurs de l'étude d'impact Description des méthodes utilisées –	Alinéas 10 et 11

II- Défrichement

Selon le Code forestier : « *Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière. Est également un défrichement toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique*. » (Art. L341-1).

Tout défrichement doit faire l'objet d'une autorisation délivrée par l'autorité administrative compétente de l'Etat (Art. L341-3 du Code forestier).

En ce qui concerne la parcelle 203 C5 concernée par ce projet :

Avant 1999, la parcelle concernée par le projet était couverte par un boisement résineux, qui a subi des dommages très importants lors de la tempête de 1999.

Un rattachement "au groupe des Landes" a été demandé par la suite pour plusieurs parcelles de ce secteur, dont la parcelle concernée par le projet.

En 2001, une autorisation d'exploitation de carrière de grès ferrugineux (issue d'un regroupement de plusieurs autorisations) a été obtenue par la société CESAR SA. Cette autorisation, qui incluait la parcelle du projet, prévoyait, pour la remise en état après exploitation, un retour du milieu à l'état initial, soit "une **lande**".

L'exploitation de carrière sur la parcelle du projet a eu lieu entre 2001 et 2005. Le reboisement du site par plantation de pins a été réalisé en 2006 avec les aides tempête de 1999, alors que le site était soumis à l'autorisation d'exploitation de carrière.

L'autorisation d'exploiter pour la carrière a été renouvelée notamment sur la parcelle du projet par l'AP du 7 février 2007 pour 10 ans.

Un dossier d'arrêt d'exploitation partiel concernant notamment la parcelle C5 a été déposé le 17 février 2017, qui a abouti le 20 juillet 2018 à la délivrance d'un AP actant la levée des garanties financières pour l'exploitant, la conformité de la remise en état du site et la cessation définitive des activités carrière sur la parcelle du projet.

En synthèse, les boisements de pins ont été réalisés en 2006 sur une emprise exploitée en carrière n'ayant pas de statut boisé et dont la remise en état était prévue en "landes".

La plantation de pins est donc l'étape qui a fait basculer la parcelle en statut boisé. Or, la date de plantation est largement inférieure à 30 ans, par conséquent, conformément à l'article L342-1 4° du Code forestier, **une demande d'autorisation de défrichement n'est pas nécessaire pour ce projet**.

III- Loi sur l'eau

Tout projet ayant un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique doit être soumis à l'application de la « Loi sur l'eau » (dossier de Déclaration (D) ou d'Autorisation (A)).

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque, seule une rubrique de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement pourrait être potentiellement concernée :

« *2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :*

- *Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;*
- *Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D) ».*

Or, le fait que la surface cumulée des panneaux considérée comme une forme d'imperméabilisation n'engendrera pas de "*déplacement*" ou "*d'interception*" des eaux pluviales (puisque ces panneaux seront suffisamment espacés et posés sur des pieds sur une surface filtrante), et que le projet ne nécessitera pas la mise en place d'ouvrage de rétention de ces eaux pluviales, le projet n'est donc pas soumis à la rubrique 2.1.5.0.

A noter par ailleurs que le projet n'est pas concerné par les rubriques ci-dessous :

- *3.2.2.0 : Installation/ouvrage affectant le lit majeur d'un cours d'eau ;*
- *3.3.1.0 : Assèchement d'une zone humide.*

CHAPITRE A

DESCRIPTION DU PROJET

Ce chapitre a comme objectif de présenter les éléments suivants, en application de l'alinéa 2° de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement :

2°) Une description du projet, y compris en particulier :

- *une description de la localisation du projet ;*
- *une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;*
- *une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;*
- *une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.*

Pour une bonne compréhension, les éléments de ce chapitre sont présentés selon une logique de présentation guidée par la nature et les caractéristiques propres à ce projet de centrale photovoltaïque au sol.

CHAPITRE A : DESCRIPTION DU PROJET

A.1. Présentation du demandeur

A.1.1. NEOEN, producteur d'électricité verte

Fondé en 2008, Neoen est l'un des principaux producteurs indépendants français d'énergie exclusivement renouvelable et l'un des plus dynamiques au monde. Sa capacité totale en opération et en construction est à ce jour d'environ 6 600 MW (dont 1 450 MW en France) et se répartit entre trois technologies : le solaire photovoltaïque au sol, l'éolien terrestre et le stockage.

Neoen est présent sur les quatre étapes du cycle de vie d'un actif : le développement et la conception, le financement, la maîtrise d'ouvrage des projets ainsi que leur opération sur le long-terme.

La société, en forte croissance, est active dans 17 pays : en France, en Australie, au Mexique, au Salvador, en Argentine, en Equateur, en Finlande, en Suède, en Irlande, au Portugal, en Croatie, en Italie, en Allemagne, en Zambie, au Mozambique, en Jamaïque, et au Canada. En particulier, Neoen a notamment développé et opère le parc solaire le plus puissant de France à Cestas (300 MWc) et la première centrale de stockage à grande échelle au monde à Hornsdale en Australie (150 MW / 193.5 MWh).

Neoen vise une capacité en opération ou en construction d'au moins 10 GW à fin 2025. Neoen (Code ISIN : FR0011675362, mnémonique : NEOEN) est cotée sur le compartiment A du marché réglementé d'Euronext Paris.

En France, Neoen a particulièrement démontré sa capacité à développer des projets de grandes centrales solaires photovoltaïques au sol comme Cestas. La société fait partie des principaux lauréats des appels d'offres gouvernementaux « CRE – Centrales au sol » avec une remarquable régularité en remportant une capacité de plus de 470 MWc depuis 2015.

Une des forces de Neoen repose sur son expertise et sa capacité à **gérer toutes les phases du cycle de vie des projets**, depuis leur conception jusqu'à la mise en service et au démantèlement, en passant par le financement, la construction et l'exploitation.



Figure 1 : Quatre compétences clés, un objectif : produire de l'électricité verte

A.1.2. Les chiffres-clés



Figure 2 : Chiffres clés de NEOEN au 31/12/2022

A.1.3. L'actionnariat

Neoen bénéficie du **soutien d'actionnaires de long terme**, reconnus, déterminés à donner à Neoen les moyens de conforter sa place de premier producteur indépendant d'énergies renouvelables en France :

- **Impala, 42,16%** du capital de Neoen : Groupe détenu et dirigé par Jacques Veyrat et sa famille, investit dans des projets à fort potentiel de développement, principalement dans quatre secteurs : l'énergie, l'industrie, les marques, la gestion d'actifs. Impala est un investisseur durable ainsi qu'un actionnaire de contrôle flexible ;
- Le **Fonds Stratégique de Participations (FSP), 6.92%** du capital de Neoen : Société d'investissement à capital variable enregistrée auprès de l'Autorité des Marchés Financiers, destinée à favoriser l'investissement de long terme en actions, en prenant des participations qualifiées de « stratégiques » dans le capital de sociétés françaises ;
- **Bpifrance, 4.39%** du capital de Neoen : Bpifrance finance les entreprises - à chaque étape de leur développement - en crédit, en garantie et en fonds propres. Bpifrance est très impliqué dans le secteur des énergies renouvelables et voit dans les entreprises de ce secteur de véritables catalyseurs de compétitivité pour l'économie française.

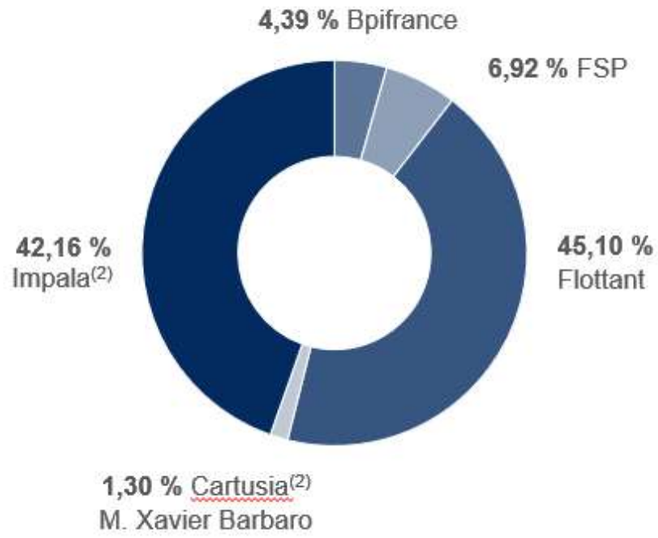


Figure 3 : Actionnariat de la société NEOEN au 31/12/2022

A.1.4. Les secteurs d'activité



Figure 4 : Les trois technologies de NEOEN

A.1.5. NEOEN en France

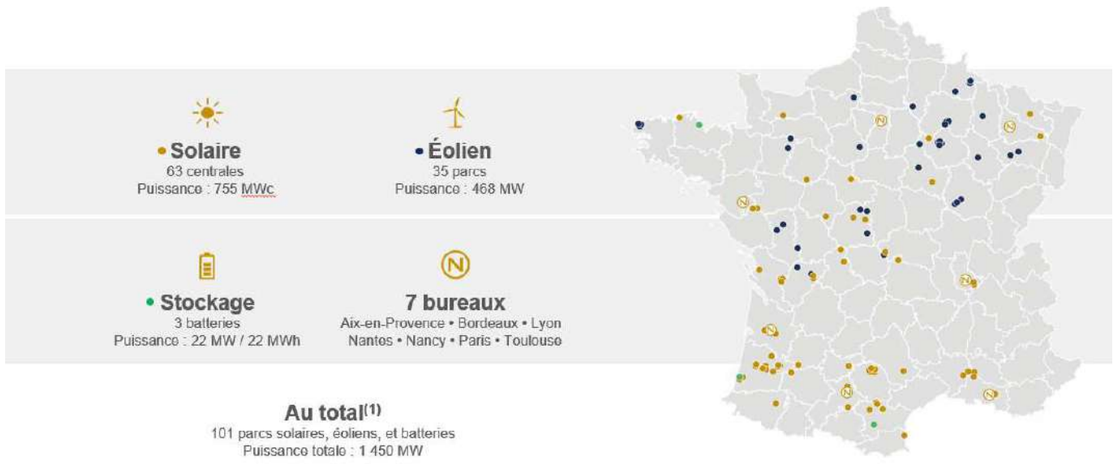


Figure 5 : la présence territoriale de NEOEN en France

A.1.6. L'équipe NEOEN en France

En synthèse :

- Une équipe dirigeante autour de Xavier Barbaro, PDG de NEOEN ;
- Près de 180 salariés en France, et au total 360 collaborateurs dans le monde, dédiés au développement, au financement, à la construction et à l'exploitation des centrales ;
- 7 bureaux : Paris (siège de Neoen), Aix-en-Provence, Bordeaux, Nantes, Toulouse, Lyon et Nancy.

A.1.7. NEOEN dans le monde



Figure 6 : Localisation des implantations du groupe NEOEN à l'international

A.1.8. une entreprise responsable



Figure 7 : Exemples d'engagements de NEOEN en matière d'environnement et de développement local

A.1.9. Quelques références NEOEN en France



Figure 8 : Exemples de projets NEOEN en France

A.2. Description technique du projet

A.2.1. Les éléments du projet

A.2.1.1. Conception générale d'un parc solaire photovoltaïque

A.2.1.1.1. L'effet photovoltaïque

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

Le principe de ce phénomène physique imperceptible est présenté ci-dessous. Il suit les étapes suivantes :

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

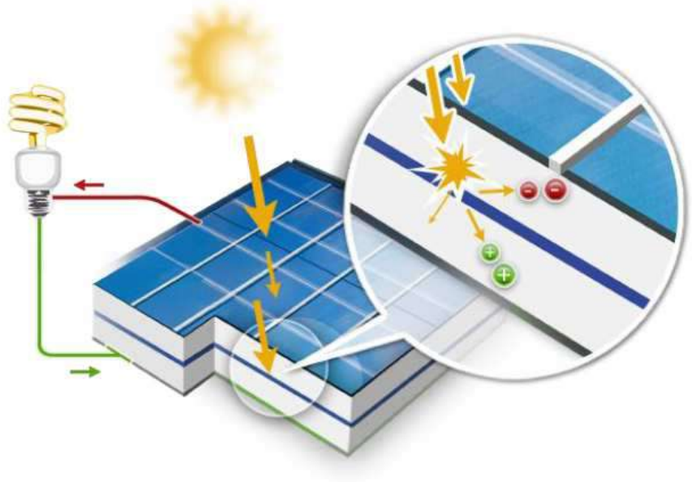


Figure 9 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque. Source : www.photovoltaique.info

A.2.1.1.2. Composition d'un parc solaire photovoltaïque

Un parc photovoltaïque au sol est constitué de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, une structure support fixe, des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, une clôture et des accès.

Le schéma ci-dessous représente les éléments qui composent un parc photovoltaïque, et illustre la façon dont ils sont liés. Ces éléments sont détaillés dans les paragraphes suivants.

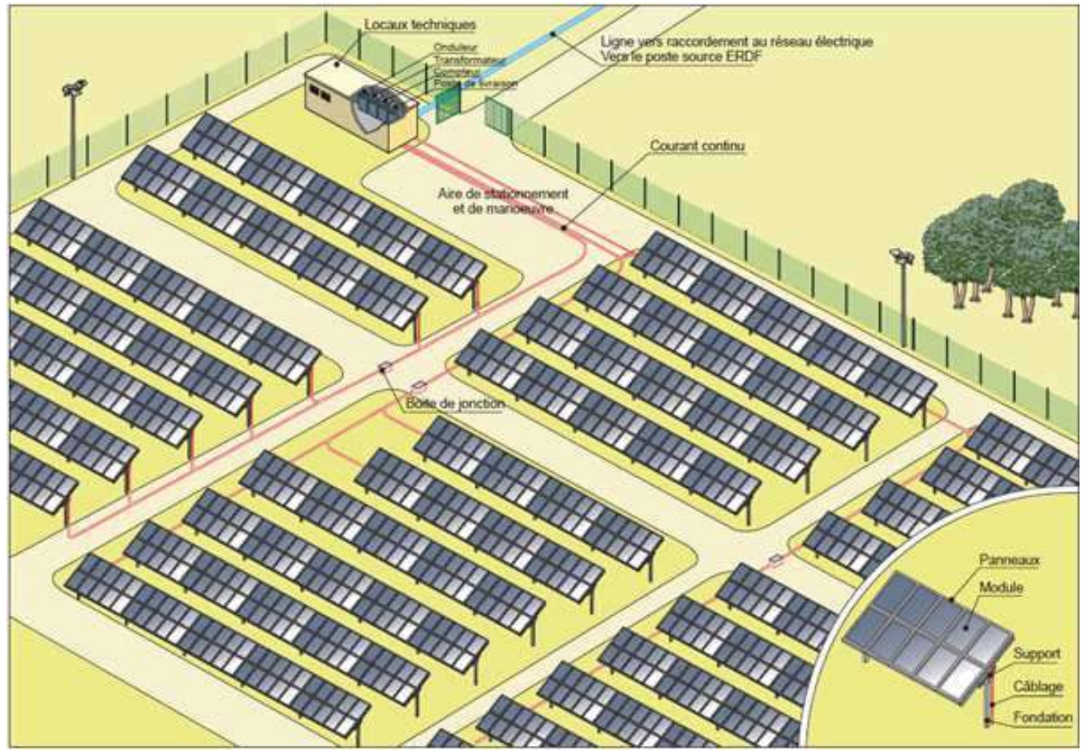


Figure 10 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque - Source : Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact. ADEME, 2011

A.2.1.1.3. Surface nécessaire

La surface totale d'une installation photovoltaïque au sol correspond au terrain nécessaire à son implantation.

La surface clôturée de ce projet de parc photovoltaïque de Mareuil-en-Périgord est de 14,6 **ha**.

Il s'agit de la somme des surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées tables), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), l'emplacement des locaux techniques et du poste de livraison. A cela, il convient d'ajouter des allées de circulation en pourtour intérieur et extérieur de la zone ainsi que la clôture et le recul de celle-ci vis à vis des limites séparatives. Il est important de noter que la somme des espacements libres entre deux rangées de modules (ou tables) représente, selon les technologies mises en jeu, de 50 % à 80 % de la surface totale de l'installation.

A.2.1.2. Détails des éléments constitutifs du parc photovoltaïque

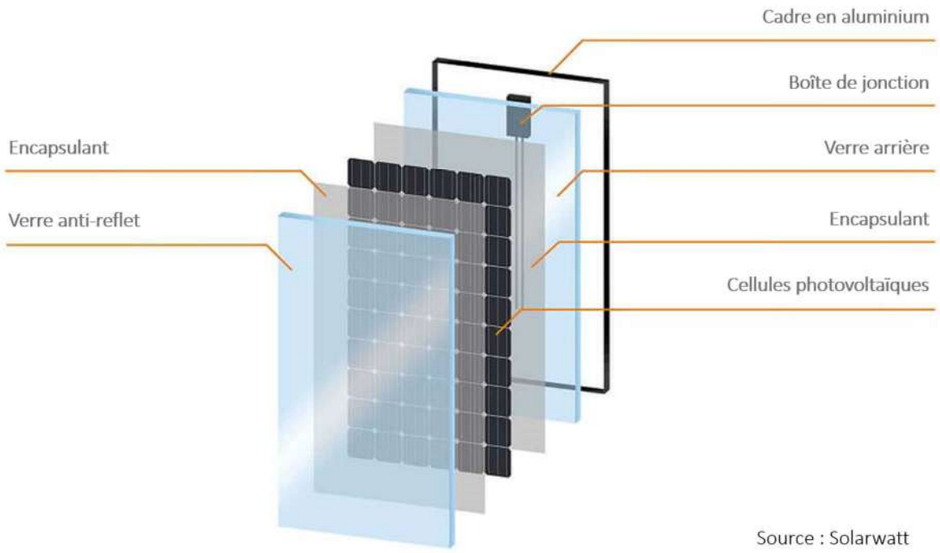
A.2.1.2.1. Les modules

Le module ou panneau photovoltaïque est le composant de base d'un générateur photovoltaïque. Il convertit l'énergie solaire en énergie électrique, qu'il délivre sous la forme d'un couple courant et tension continus.

Un module photovoltaïque est généralement composé des éléments suivants :

- Les cellules photovoltaïques, composants actifs du module, qui assurent la conversion de l'énergie solaire en énergie électrique ;
- Ces cellules sont encapsulées entre une plaque de verre avec anti-reflet sur la face avant (face exposée au rayonnement solaire direct) et une feuille de polymère ou une plaque de verre en face arrière. Cette encapsulation permet de protéger les cellules de leur environnement extérieur (humidité, poussière, chocs, etc.) pendant la durée d'exploitation du parc ;
- Des rubans métalliques (généralement en cuivre) permettant de connecter les cellules photovoltaïques en série à l'intérieur du module ;
- Des câbles externes, permettant de connecter les modules photovoltaïques les uns aux autres en chaînes de modules ;
- Dans la plupart des cas, un cadre en aluminium peut être utilisé pour renforcer la résistance mécanique du module photovoltaïque.

A grande échelles pour des parc photovoltaïques au sol, la majorité des modules disposent dorénavant d'une face arrière adaptée (technologie cellule spécifique et verre ou polymère transparent en face arrière) peuvent également convertir la lumière réfléchie par le sol vers l'arrière du module. Ces modules, dits bifaciaux, permettent un gain de productible pouvant aller jusqu'à 7% par rapport aux modules standards, selon la nature du sol.



Source : Solarwatt

Une technologie est principalement utilisée pour les parcs photovoltaïques au sol et par Neoen, il s'agit des **modules à base de cellules en silicium monocristallin**. Ces cellules offrent un rendement de conversion d'environ 20-23%.

Etant donné les possibles évolutions technologiques de la filière photovoltaïque, le maitre d'ouvrage se réserve le choix final du type de modules précis parmi les technologies disponibles au moment de la construction du projet.

Les modules photovoltaïques sont conçus pour résister aux perturbations du milieu extérieur pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Ils sont soumis à des essais de durabilité intensifs pour justifier du respect des normes européennes IEC-61215 et IEC-61730 et sont garantis par les fabricants pour une durée variant de 25 à 30 ans. Les usines de fabrication des modules photovoltaïques doivent également respecter les normes ISO-9001 et ISO-14001 en matière de qualité et de respect de l'environnement.

Les modules photovoltaïques sont conçus pour résister aux perturbations du milieu extérieur pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Ils sont soumis à des essais de durabilité intensifs pour justifier du respect des normes européennes IEC-61215 et IEC-61730 et sont garantis par les fabricants pour une durée variant de 25 à 30 ans. Les usines de fabrication des modules photovoltaïques doivent également respecter les normes ISO-9001 et ISO-14001 en matière de qualité et de respect de l'environnement.

A.2.1.2.2. Les structures support des modules (tables)

Les modules sont disposés sur des supports formés par des structures métalliques. L'ensemble modules et supports est appelé table de modules.

Pour ce projet de la commune de Mareuil-en-Périgord, commune déléguée Les Graulges, les modules du parc photovoltaïque seront installés sur des **tables fixes**.

Les châssis seront constitués de matériaux en acier type magnelis, alors que la visserie est en inox et les pieds en acier galvanisé. Ils seront dimensionnés de façon à résister aux charges de vent et de neige, propres au site. Ils s'adapteront aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum tout terrassement.

Pour ce projet, les tables auront les **dimensions suivantes :**

- **Hauteur maximale : 3m +/- 0.50m**
- **Hauteur minimale : 0.8m +/- 0.20m**

Le nombre, le positionnement et les dimensions des tables pourront varier dans une certaine mesure, en fonction des études d'ingénierie, dans le respect des dimensions indiquées dans les pièces du permis de construire.



Illustration 1 : Exemples de tables fixes

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

Ce système de structures fixes envisagé pour ce projet a déjà été installé sur une majorité de parcs au sol en service en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système qui a déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

A.2.1.2.3. L'ancrage au sol

- **Pieux battus ou vissés**

La fixation des tables support de modules photovoltaïques est réalisée par le biais de pieux battus ou vissés dans le sol à l'aide d'une batteuse. **Cette solution est la plus répandue et la plus éprouvée**. **C'est celle qui sera appliquée dans le cadre de ce projet.**

Le choix définitif du type d'ancrage et de son dimensionnement sera confirmé par une étude géotechnique qui sera réalisée avant le début des travaux.



Engin de battage de pieux

Ce système d'ancrage par pieux présente des avantages, notamment l'absence d'impact pour le sol (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien). De plus, ils sont entièrement réversibles et leur démontage est facile (par simple arrachage).

Les tables support pourront comporter une ou deux rangées de pieux.

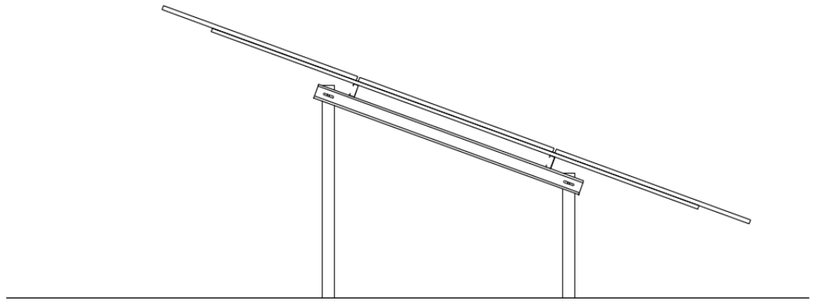


Figure 11 : Schéma de principe d'une table bipieux



- **Plots ou longrines béton**

La fixation des tables support de modules photovoltaïques peut également se faire par le biais de plots ou longrines béton, et notamment lorsque le type de sol ne le permet pas (pollution ou autre contrainte technique). Les plots bétons peuvent être soit préfabriqués soit coulés sur place.
Ce système d'ancrage est également réversible (retrait possible de la totalité des équipements en fin d'exploitation).

Dans le cadre de ce projet, cette technique ne sera pas utilisée.

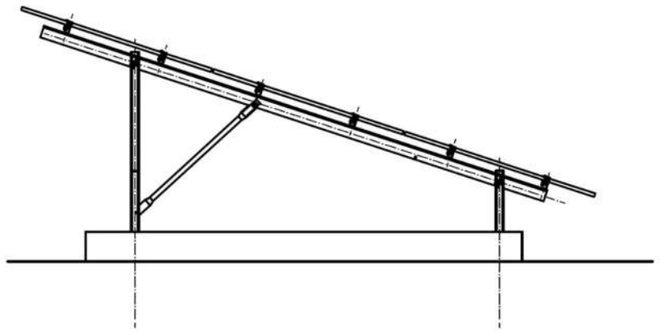


Figure 12 : Schéma de principe des fixations avec plots bétons (Source : Axial)



Illustration 2 : Exemple de longrine béton enterré

A.2.1.2.4. Les câbles et raccordement électrique

Différents niveaux de câblage au sol et souterrains seront mis en œuvre sur le projet de parc photovoltaïque au sol :

- Le câblage des modules : chaque module est fourni avec deux câbles permettant de le connecter directement avec les modules mitoyens pour former des chaînes de 20 à 30 modules appelées « strings ». Les câbles étant situés à l'arrière des panneaux, ils ne sont pas visibles.
- Le transport du courant continu vers le poste onduleur : les strings de modules sont reliés à des boites de jonction d'où partent des câbles de section supérieure. Ces câbles circulent en souterrain. Les seules tranchées à réaliser sont situées entre les rangées et le poste onduleur correspondant. La profondeur de ces tranchées est d'environ 70 à 90 cm.
- Le câblage HTA : un réseau HTA (Haute Tension, 20 000V) interne à l'installation est mis en place afin d'interconnecter, en courant alternatif, les différents postes onduleurs au poste de livraison. Ces câbles sont également enterrés à une profondeur de 70 à 90 cm.

Selon la nature du terrain et les interdictions éventuelles en termes de terrassements, les réseaux de câblage peuvent être réalisés à des profondeurs inférieures ou bien hors sol dans des chemins de câbles métalliques.





Illustration 3 : Les câblages (exemples)

A.2.1.2.5. Mise à la terre, protection contre la foudre

La mise à la terre du parc est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques à la terre, conformément aux normes en vigueur.

A.2.1.2.6. Les onduleurs, transformateurs et poste de livraison

Les **postes de conversion** comprennent notamment les onduleurs (dits centralisés), les transformateurs BT/HTA, les cellules de protection. La fonction des onduleurs est de convertir le courant continu fourni par les modules photovoltaïques en un courant alternatif. Ils s'arrêtent de fonctionner lorsque le réseau est mis hors tension. Les onduleurs ont pour avantage de générer peu de bruit, inaudible à plus de 100m, et uniquement le jour.

Le transformateur a pour rôle d'élever la tension au niveau requis au poste de livraison (généralement 20 000 V) en vue de l'injection sur le réseau ENEDIS.

Les postes de conversion peuvent être de type « indoor » dans des locaux préfabriqués ou de type « outdoor » sur une simple dalle béton.

Ils sont en général répartis au centre du parc pour une optimisation électrique.



Illustration 4 : Exemple de poste de conversion « indoor »

Les onduleurs peuvent également être décentralisés et implantés à proximité immédiate des modules, fixés à l'arrière des tables.



Illustration 5 : Exemple d'onduleur décentralisé

Ce parc photovoltaïque sera équipé de 3 postes de conversion.

Les dimensions maximales des postes de conversion seront :

- **Surface : environ 18 m²,**
- **Hauteur : environ 3,3 m**
- Le plancher des postes sera surélevé de 30 à 50 cm par rapport au terrain naturel.

Le **poste de livraison** assure les fonctions de raccordement au réseau électrique ENEDIS et de comptage de l'électricité produite. La limite domaine privé/domaine public se situe à ce point de livraison.

Les dimensions maximales du poste de livraison seront :

- **Surface : environ 27 m²,**
- **Hauteur : environ 3,3 m**
- Le plancher de ce poste sera également surélevé de 30 à 50 cm par rapport au terrain naturel.



Illustration 6 : Exemple de poste de livraison

A.2.1.2.7. Le raccordement au réseau ENEDIS

Le parc photovoltaïque est raccordé au réseau électrique à partir du poste de livraison. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

Le raccordement de la production électrique s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics.

C'est ENEDIS, le gestionnaire du réseau de distribution, qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage du parc solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de ce projet de parc photovoltaïque de Mareuil-en-Périgord, commune déléguée Les Graulges.

Pour ce projet, le poste source envisagé est celui de Piovit, situé sur la commune de Mareuil-en-Périgord,

à 7 km environ (en suivant le réseau routier).

A ce jour, la puissance EnR déjà raccordée au poste de Piovit est de 0,6 MW, la puissance des projets EnR en file d'attente est de 27,1 MW et la capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter est de 2,9 MW.

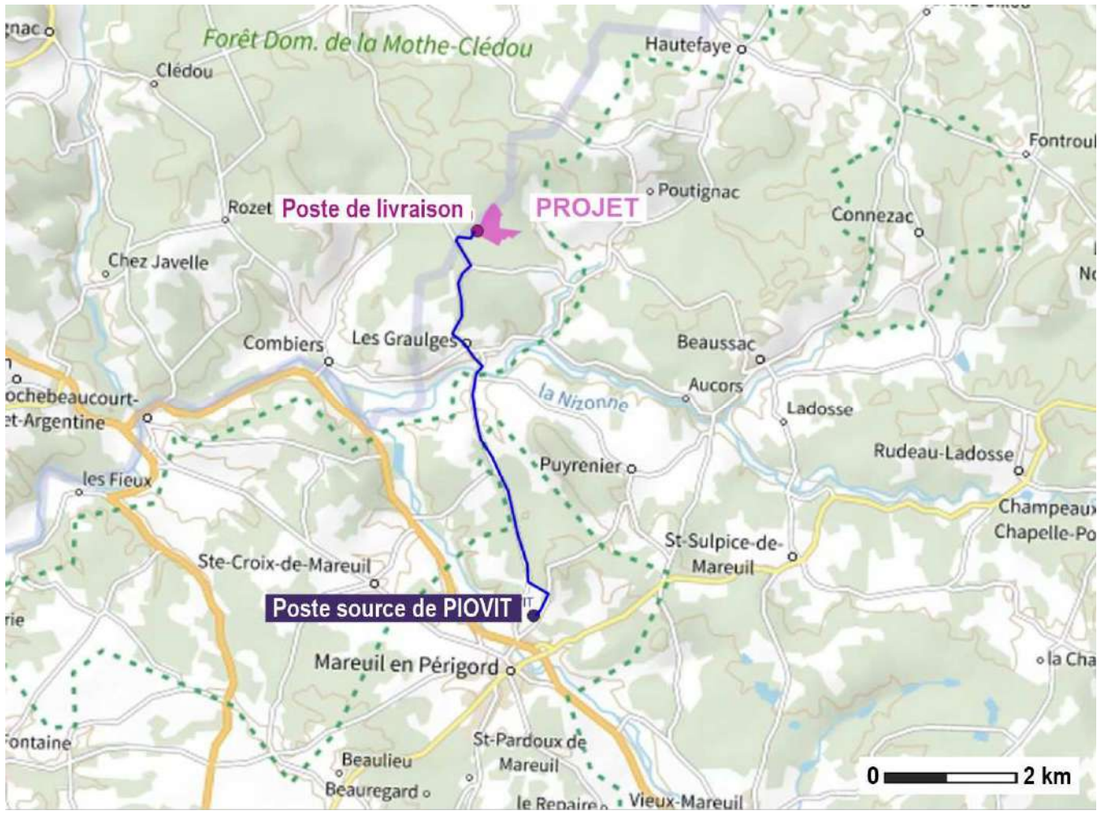


Figure 13 : Emplacement du poste-source envisagé pour le raccordement électrique du projet



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

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

Illustration 7 : Réalisation d'une tranchée

A.2.1.2.8. Les accès et pistes

L'accès au parc photovoltaïque s'effectuera au droit de la limite entre les départements de la Dordogne et de la Charente, depuis la RD 99 (Dordogne) / RD 109 (Charente), puis par une piste DFCI située sur domaine privé.

La piste DFCI pourra nécessiter un renfort pour le passage des camions, tandis que les routes départementales sont correctement dimensionnées pour le trafic prévu.

Une voirie (renforcée pour résister au poids des camions de transport et des grues), dite voirie lourde, en matériaux naturels (ou recyclés si possible) permettra d'accéder aux postes de conversion dans le parc.

Une bande de roulement sera maintenue en périphérie du parc, à l'intérieur de la clôture, sur 4 mètres de large. Une seconde bande roulante périphérique de 3 mètres de large sera également créée à l'extérieur de la clôture, en respect des préconisations du SDIS de la Dordogne.

L'entrée du parc sera accompagnée de panneaux d'information pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés au fonctionnement du parc photovoltaïque.

A.2.1.2.9. La sécurité et défense contre l'incendie

En matière de sécurité, des **caméras** seront installées au niveau des portails, sur chacun des accès. De manière à pouvoir surveiller l'ensemble de l'emprise du parc photovoltaïque. un **dôme** (vision à 360°), situé sur un mât entre 4 et 6 m de haut et localisé à proximité d'un poste de conversion.

En matière de défense contre l'incendie, les préconisations du SDIS 24 (mises à jour en mars 2022) seront suivies.

Les éléments principaux sur ce thème seront les suivants :

- Maintien d'une distance minimale de 15 m de distance entre la clôture et le massif forestier ;
- Maintien d'une distance minimale de 9 m entre les clôtures et les panneaux ;
- Aménagement d'une piste externe (largeur 3 m) et d'une bande circulable interne (largeur 4 m) en périphérie
- Aménagement d'une piste traversante (largeur 4 m) dans un espace entre panneaux de 10 mètres ;
- OLD (Obligations Légales de Débroussaillement) sur 50 mètres à partir de la clôture ;
- Présence d'une bâche souple incendie de 120 m^3

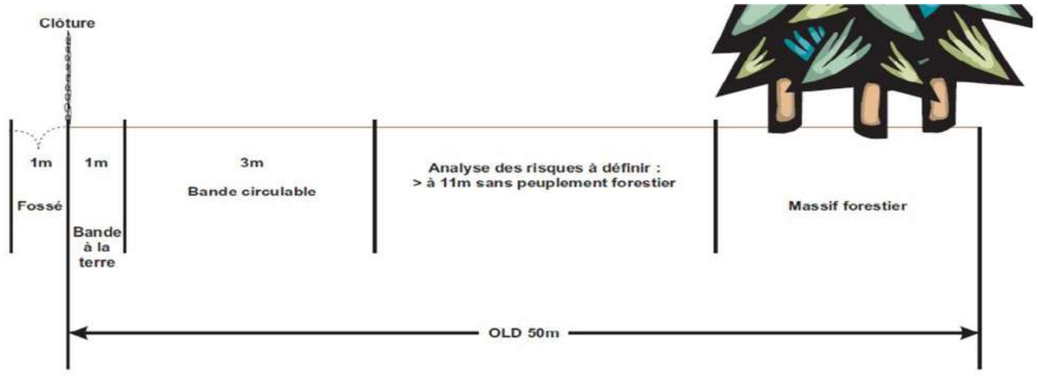


Figure 14 : Principe d'aménagement périphérique du site – Source : « Préconisations pour les parcs photovoltaïques au sol – SDIS 24 - 2022

Avant la mise en service de l'installation, une visite du parc pourra être organisée et les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 2000ème ;
- Plan du site au 500ème ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

A.2.1.2.10. La clôture

Pour protéger le parc photovoltaïque de toute intrusion et risque électrique inhérent, une clôture périmétrique d'une hauteur de 2m environ et de couleur verte sera installée.

Cette clôture intégrera des passes régulières pour la petite faune.

A.2.1.3. Chiffres clés et implantation

A.2.1.3.1. Chiffres-clés

Chiffres clés	
Puissance crête	**14,6 MWc** environ
Surface de modules photovoltaïques	**67 315 m²**
Surface de locaux techniques	**112 m²**
Surface clôturée	**14,6 ha**
Production annuelle d'électricité	**18,7 GWh** environ
Equivalence en nombre d'habitants alimentés (conso totale)	**6 800 habitants** environ
Durée minimum d'exploitation	**30 ans**
Rejet de CO2 évité annuel	**4 665 t/CO2 /an** environ

Tableau 1 : Chiffres-clés du projet

A.2.1.3.2. Localisation

La commune déléguée Les Graulges, limitrophe avec le département de la Charente, se situe en partie nord-ouest de la commune nouvelle de Mareuil-en-Périgord.

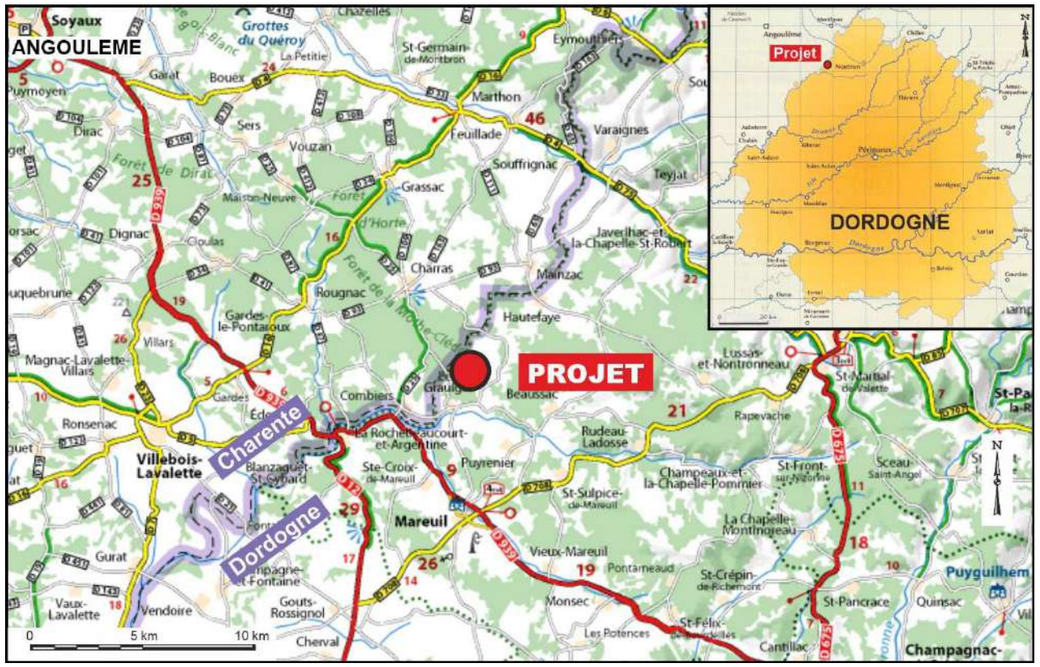


Figure 15 : Plan de localisation

Le site du projet se trouve lieu-dit « Les Brandes Les Graulges », en bordure nord-ouest de cet ensemble, à une distance d'environ 1,5 km au nord du bourg des Graulges.

La zone d'implantation potentielle du projet couvre la parcelle 203 C5 du plan cadastral, d'une surface totale de 19 ha 19 a 45 ca.

Cet ensemble, inclus en zone forestière, est limité côté ouest par un chemin forestier à usage de défense incendies.

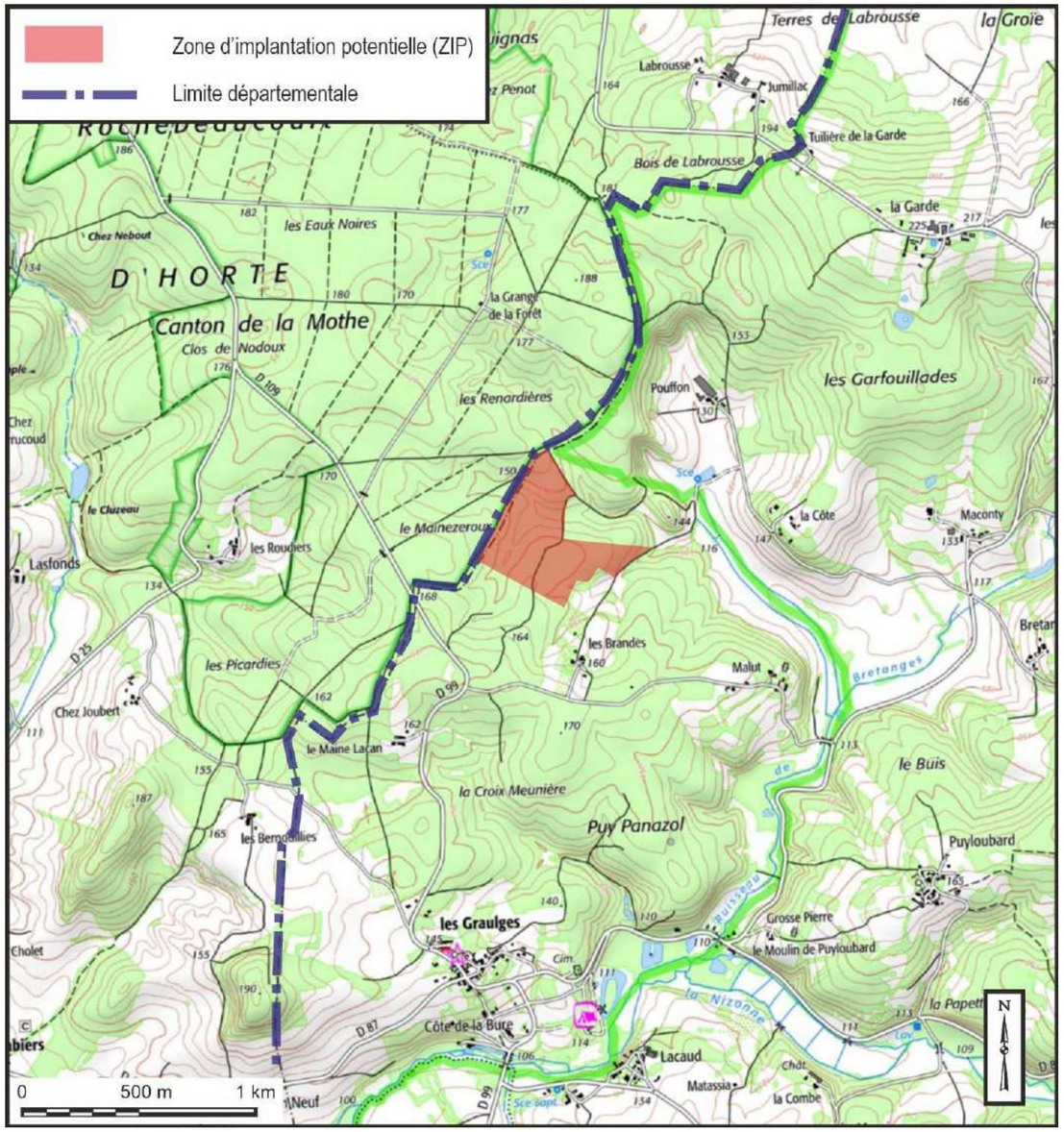


Figure 16 : Plan de situation

A.2.1.3.3. Plan de masse du projet

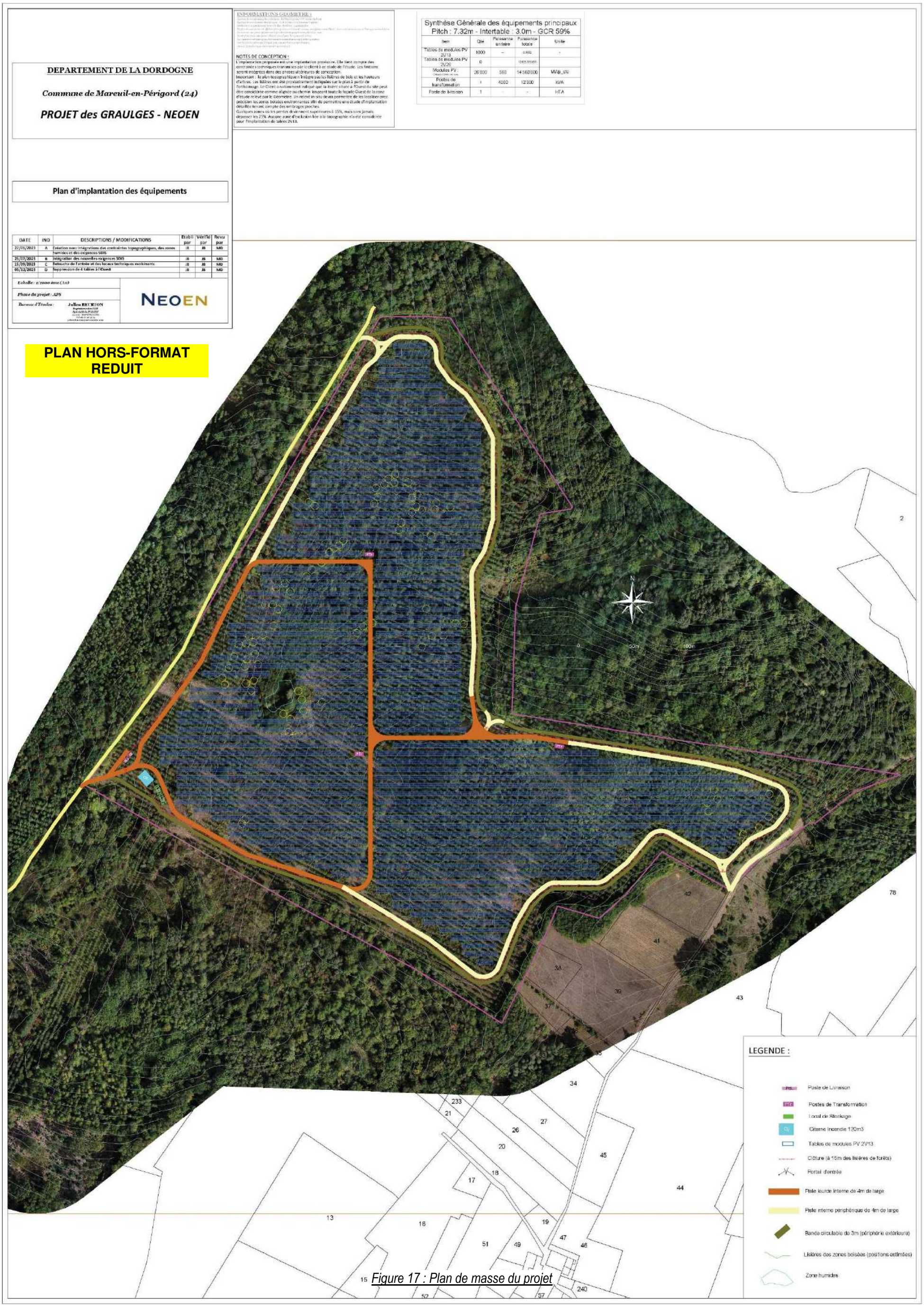


Figure 17 : Plan de masse du projet

A.2.2. Cycle de vie du projet

A.2.2.1. Mode de construction du parc

A.2.2.1.1. Le chantier de construction

Les entreprises locales, selon leur capacité de réalisation, seront privilégiées pour une majorité de travaux.

Pour ce projet de Mareuil-en-Périgord, la durée de construction du parc sera comprise entre 6 et 9 mois.

Les grandes étapes de la construction sont décrites ci-dessous.

A.2.2.1.2. Préparation du terrain et installation du chantier

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

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès, des plates-formes, et de la clôture. L'installation de la "base vie", sera implantée sur le site à l'emplacement proposé par l'entreprise en charge des travaux et validé par le maître d'ouvrage. Elle sera desservie en eau, électricité basse tension (raccordée au réseau ou de manière autonome) et évacuation des eaux usées. Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier…) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

Viendront ensuite les opérations de préparation du terrain. Un nivellement localisé permettra de traiter, avec des opérations ponctuelles si cela est nécessaire, les affleurements qui empêcheraient l'implantation des pieux. Aucun terrassement d'ampleur ne sera effectué, la topographie actuelle sera conservée et les structures des panneaux seront adaptées en hauteur afin de suivre la topographie du terrain et de garantir une bonne orientation des modules par rapport au soleil.

A.2.2.1.3. Pose des clôtures et portail

Une clôture grillagée de 2 m de haut environ sera installée afin d'empêcher l'accès au parc.

Le maillage des clôtures permettra le passage de la petite faune.

Le portail sera fermé à clé et permettra l'accès au parc uniquement aux personnes autorisées et habilitées.

A.2.2.1.4. Création des voies de circulation sur site

Les voies d'accès et de circulation sont nécessaires à l'acheminement des éléments du parc puis à son exploitation.
Les pistes lourdes seront créées en décaissant le sol sur quelques dizaines de centimètres et seront constituées d'une épaisseur variable de matériaux de carrières et/ou de recyclage.



Illustration 8 : Exemple de clôture et pistes

A.2.2.1.5. Création des réseaux électriques

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

Selon les spécificités du terrain, les réseaux électriques sont enterrés ou hors sol dans des chemins de câbles. Dans le cas de ce projet des Graulges, ces réseaux seront enterrés.



Illustration 9 : Exemple de tranchée et pose de câbles dans des fourreaux

A.2.2.1.6. Réalisation des fondations ou ancrages

Les pieux sont ancrés dans le sol, ils peuvent être battus ou vissés.
La profondeur, variant de 1.50m à 2 m en moyenne, ainsi que le mode de mise en place sont déterminés en fonction des résultats des études géotechniques réalisées avant le lancement des travaux.
Ce type d'ancrage minimise la superficie du sol impactée.

En cas d'impossibilité ou difficulté technique, selon la nature du terrain, les pieux peuvent être remplacés par des longrines (béton, gabions…) : Cf. § A.2.1.2.3 p.15. Cette option n'est pas envisagée pour ce projet des Graulges.



Illustration 10 : Exemple de pieux battus dans le sol avec une batteuse visible en arrière-plan

A.2.2.1.7. Mise en place des structures

Cette opération consiste à l'assemblage mécanique des structures porteuses sur les pieux. Il n'y a pas d'opération de fabrication sur site.



Illustration 11 : Exemple de structure de tables fixes

A.2.2.1.8. Mise en place des modules photovoltaïques

Les modules sont ensuite fixés sur les structures support.
Ils sont toujours espacés les uns des autres, permettant la dilatation et l'écoulement des eaux vers le sol entre les modules.





Illustration 12 : Pose de modules

A.2.2.1.9. Installation des postes de conversion et du poste de livraison

Les postes de conversion seront implantés à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique.

Le poste de livraison sera implanté en limite de clôture de manière à permettre aux agents d'Enedis d'y accéder aisément depuis l'extérieur du site sans entrer dans le parc.
Il sera livré préfabriqué.





Illustration 13 : Exemple d'installation de poste de conversion

A.2.2.1.10. Fin de chantier

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage, base vie…) seront supprimés et le sol remis en état.

A.2.2.1.11. Respect des obligations environnementales

Le chantier de réalisation du parc est la principale phase pouvant apporter des risques de pollution accidentelle sur l'environnement ou pour la santé et la sécurité publique. A ce titre, il sera assorti d'un ensemble de mesures permettant de prévenir les différentes formes de risque environnemental relatives à :

- la prévention de la pollution des eaux ;
- la gestion des déchets.

De manière générale, le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) n'est pas réalisé sur site et le cas échéant des dispositions particulières sont mises en place (cuves double parois, bac de rétention…etc).

- **Kit anti-pollution**

Tous les engins intervenant sur site sont équipés d'un kit antipollution comprenant :

- une réserve d'absorbant ;
- un dispositif de contention sur voirie ;
- un dispositif d'obturation de réseau.

- **Bac à huiles**

Afin de répondre aux exigences des normes NF C 17-300 (relative à la protection contre les risques incendies), NF C 13-100 et NF C 13-200 (se référant aux installations à haute tension et aux postes de livraison), les transformateurs seront équipés d'un bac de rétention servant à la récupération des huiles utilisées pour l'isolation.
Ce dispositif participe à la prévention de la pollution des eaux et des sols.

- **Gestion des déchets**

Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

- les déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le chantier seront transférés dans un stockage d'inertes avec traçabilité ;
- les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet avec traçabilité ;
- les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans un stockage d'ultimes, avec pesée et traçabilité ;
- les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée.

A.2.2.2. L'entretien du parc solaire en exploitation

La durée d'exploitation du parc photovoltaïque est d'au moins 30 ans.

Le pilotage et le contrôle du bon fonctionnement du parc sera assuré à distance depuis un centre d'exploitation (salle de contrôle et de maintenance).

La présence humaine sur le site est ponctuelle et se limite aux opérations de maintenance programmées (vérifications récurrentes, lavage des modules, entretien de la végétation…) et imprévues (incidents, pannes).

A.2.2.2.1. Entretien du site

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

L'entretien de la végétation sera réalisé grâce de façon mécanique ou par pâturage ovin le cas échéant.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

A.2.2.2.2. Maintenance des installations

Les principales tâches de maintenance sur un parc photovoltaïque au sol sont les suivantes :

- Nettoyage des modules à l'eau déminéralisée (utilisation proscrite de produit polluant) ;
- Entretien de la végétation ;
- Nettoyage et vérification des équipements électriques ;
- emplacement des éléments défectueux.





Exemples de procédé de nettoyage des modules

A.2.2.3. Démantèlement du parc solaire

A la fin de la période contractuelle d'exploitation, le bail peut être reconduit pour une nouvelle durée permettant une continuité de l'exploitation du parc photovoltaïque et donc de la production d'électricité. Si le bail est résilié, le parc solaire sera alors totalement démantelé.

La durée des opérations de démantèlement est de l'ordre de 6 mois.

A.2.2.3.1. Déconstruction des installations

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien lors d'une résiliation anticipée de celui-ci. Dans le cadre de la remise en état du site, et au-delà du recyclage des modules, l'exploitant a prévu le démantèlement de toutes les installations :

- le démontage des modules, des tables de support et des pieux ;
- le retrait des locaux techniques (postes de conversion et de livraison) ;
- l'évacuation des réseaux câblés, retrait des câbles et des gaines ;
- le démontage de la clôture périphérique.

A.2.2.3.2. Recyclage des modules et des onduleurs

Le recyclage des panneaux photovoltaïques en France est encadré par l'éco-organisme SOREN, créé en 2014 pour organiser la collecte et le recyclage des modules photovoltaïques (https://www.soren.eco/).

Début 2015, SOREN a obtenu l'agrément des pouvoirs publics afin d'assurer la collecte et le traitement des modules photovoltaïques en France dans le cadre de la réglementation européenne DEEE, Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (Décret n°2014-928 du 19/08/2014).

SOREN est financé par une éco-participation du producteur en contrepartie de laquelle il collecte et recycle l'intégralité des modules endommagés (pendant la construction, l'exploitation et suite au démantèlement).

SOREN assure ainsi la prise en charge et le recyclage des panneaux solaires en les revalorisant dans les filières associées aux composantes des panneaux. Ainsi, le taux moyen de valorisation pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin et avec un cadre en aluminium est de 94%. Les fractions revalorisées correspondent ainsi à cette répartition : 67% de verre, 12% d'aluminium, 9% de composite, 4% de silicium et 2% de cuivre.

Deux usines de recyclage des modules ont été ouvertes en France en 2018 et en 2022, elles sont basées respectivement près d'Aix-en-Provence (13) et de Bordeaux (33).

NEOEN est adhérente de SOREN.

- **Recyclage des modules**

Principes

Un module photovoltaïque est composé de :

- Plastique,
- Aluminium,
- Silicium,
- Verre.

Le recyclage de tous ces matériaux existe déjà.

Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boite de connexion sont brûlés par le traitement thermique.
Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques ainsi que la couche antireflet. Ces plaquettes recyclées sont alors :

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

Les technologies couche mince sont différentes les unes des autres et mettent en jeu des complexes déposés sur un substrat simple (verre ou feuille métallique). Les études réalisées sur le cadmium présent dans les couches minces sous la forme CdTe soulignent la grande stabilité de ce composé.

Les techniques sont les suivantes :

- les différentes couches peuvent être séparées par des procédés mécaniques, puis subir divers traitements physiques, chimiques, électrochimiques ou hydrométallurgiques individuels ;
- l'ensemble d'une cellule, voire d'un module, peut également être broyé. Le verre et l'encapsulant sont alors séparés mécaniquement ou chimiquement. Les autres constituants sont ensuite triés, avant d'être récupérés puis traités.

Chaque traitement doit être choisi méthodiquement en fonction du type de cellule à recycler, notamment lorsque l'on traite des entités renfermant des éléments potentiellement toxiques pour l'Homme ou pour l'environnement (cas des cellules au CdTe).

Environ 90 % du verre et 95 % des semi-conducteurs qui composent une cellule à couches minces sont récupérables. Au final, le cadmium, le tellure, mais aussi le gallium et l'indium, sont remis sur le marché des matières premières.

- **Recyclage des onduleurs**

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

- **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 (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

A.2.2.3.3. Etat et vocation du site après remise en état

Après démantèlement du parc photovoltaïque et remise en état du site, les parcelles occupées par l'installation retrouveront leur vocation initiale pour être restituées au propriétaire des terrains.

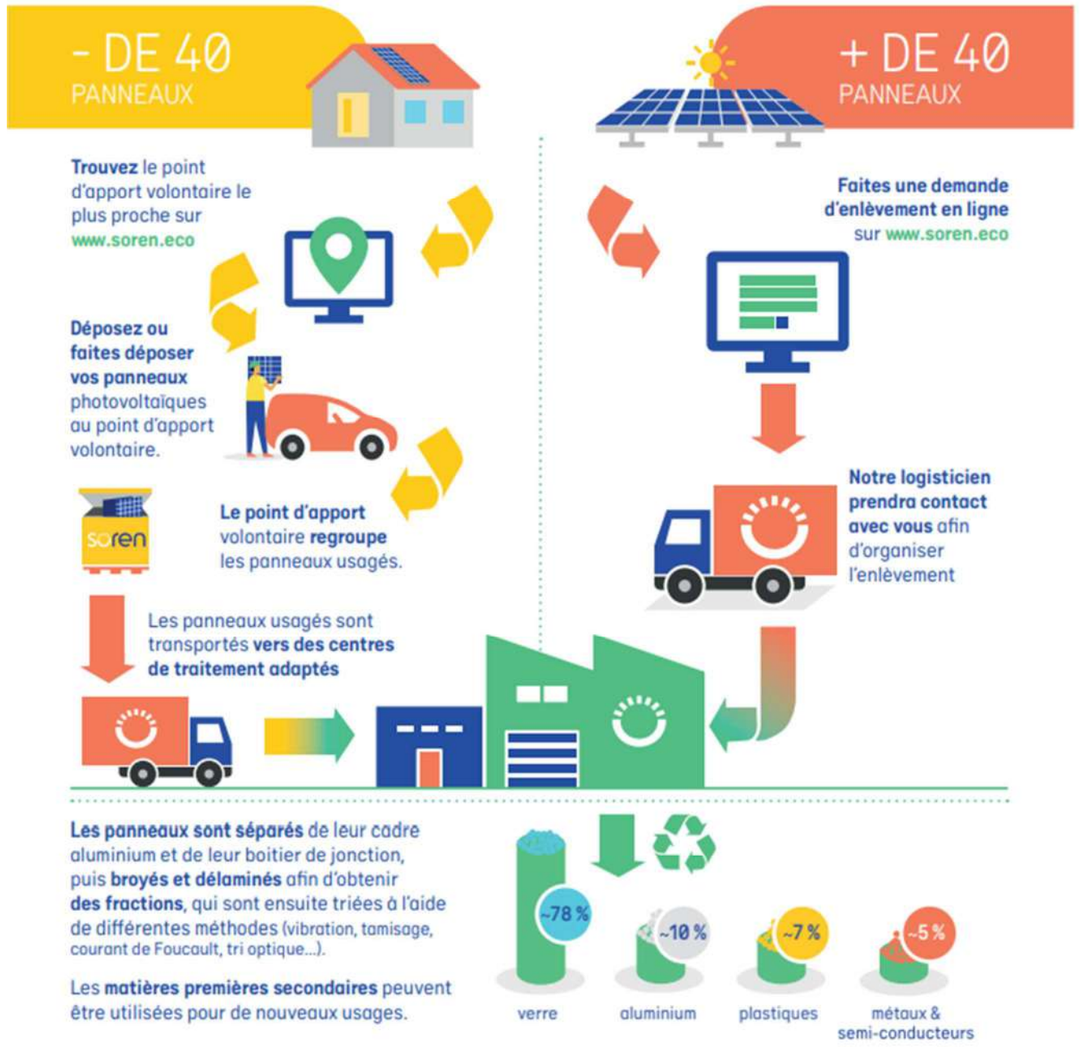


Illustration 14 : Fonctionnement de SOREN et recyclage des modules. Source SOREN

CHAPITRE B –

DESCRIPTION DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre a comme objectif de présenter les éléments suivants, en application de l'alinéa 4° de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement :

« Description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage. »

Ce contenu, à l'image de l'ensemble du contenu de l'étude d'impact, est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux.

Pour une meilleure compréhension, les éléments de ce chapitre sont présentés et regroupés par thèmes, dont la logique de présentation est guidée par une échelle d'analyse qui passe successivement du cadre physique au cadre naturaliste puis paysager, pour se terminer par l'aspect humain de l'environnement du site et les servitudes et contraintes.

Dans un esprit de synthèse, les données relatives à cet état actuel, aux niveaux de sensibilité et d'enjeux associés, sont résumées et présentées pour chacune des thématiques dans un tableau de synthèse présenté à la fin de ce chapitre, au § B.7. p. 98.

CHAPITRE B : DESCRIPTION DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

B.1. LOCALISATION – PERIMETRES D'ETUDE

B.1.1. Localisation géographique

Mareuil-en-Périgord est une commune nouvelle située en partie nord-ouest du département de la Dordogne. Créée en 2017, elle regroupe 9 anciennes communes, dont Les Graulges.

La commune déléguée Les Graulges, limitrophe avec le département de la Charente, se situe en partie nord-ouest de Mareuil-en-Périgord. Le site du projet se trouve lieu-dit « Les Brandes Les Graulges », en bordure nord-ouest de cet ensemble, à une distance d'environ 1,5 km au nord du bourg des Graulges.

La zone d'implantation potentielle du projet couvre la parcelle 203 C5 du plan cadastral, d'une surface totale de 19 ha 19 a 45 ca.

Cet ensemble, inclus en zone forestière, est limité côté ouest par un chemin forestier à usage de défense incendies.

L'accès à la parcelle du projet s'effectue à partir de la RD 99, puis par cette piste forestière. Ce point fait l'objet du § B.5.5.2 p.92.

B.1.2. Aires et échelles d'étude

Les aires d'étude sont définies comme étant la zone géographique susceptible d'être affectée par le projet.

En fonction des thèmes concernés, plusieurs périmètres d'étude, qui s'inscrivent dans différentes échelles, sont définis, utilisés pour l'analyse, et peuvent fluctuer au cours de l'étude :

- L'aire d'étude éloignée, d'un rayon d'environ 5 km autour du projet, englobe tous les impacts potentiels du projet sur son environnement. Ce périmètre tient compte des éléments physiques du territoire (plaine, lignes de crête, vallée), des unités écologiques, ou encore des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.
- L'aire d'étude rapprochée, d'un rayon d'environ 2 km autour du projet, intègre la zone de composition paysagère, les lieux de vie des riverains et les secteurs de covisibilité. Ce périmètre permet d'étudier plus précisément les interactions entre le projet et les éléments environnants.
- la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP), qui correspond à la zone à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement et économiquement réalisable (modules photovoltaïques, bâtiments techniques, etc.). Elle correspond à une analyse fine de l'emprise du projet avec une optimisation environnementale de celui-ci.

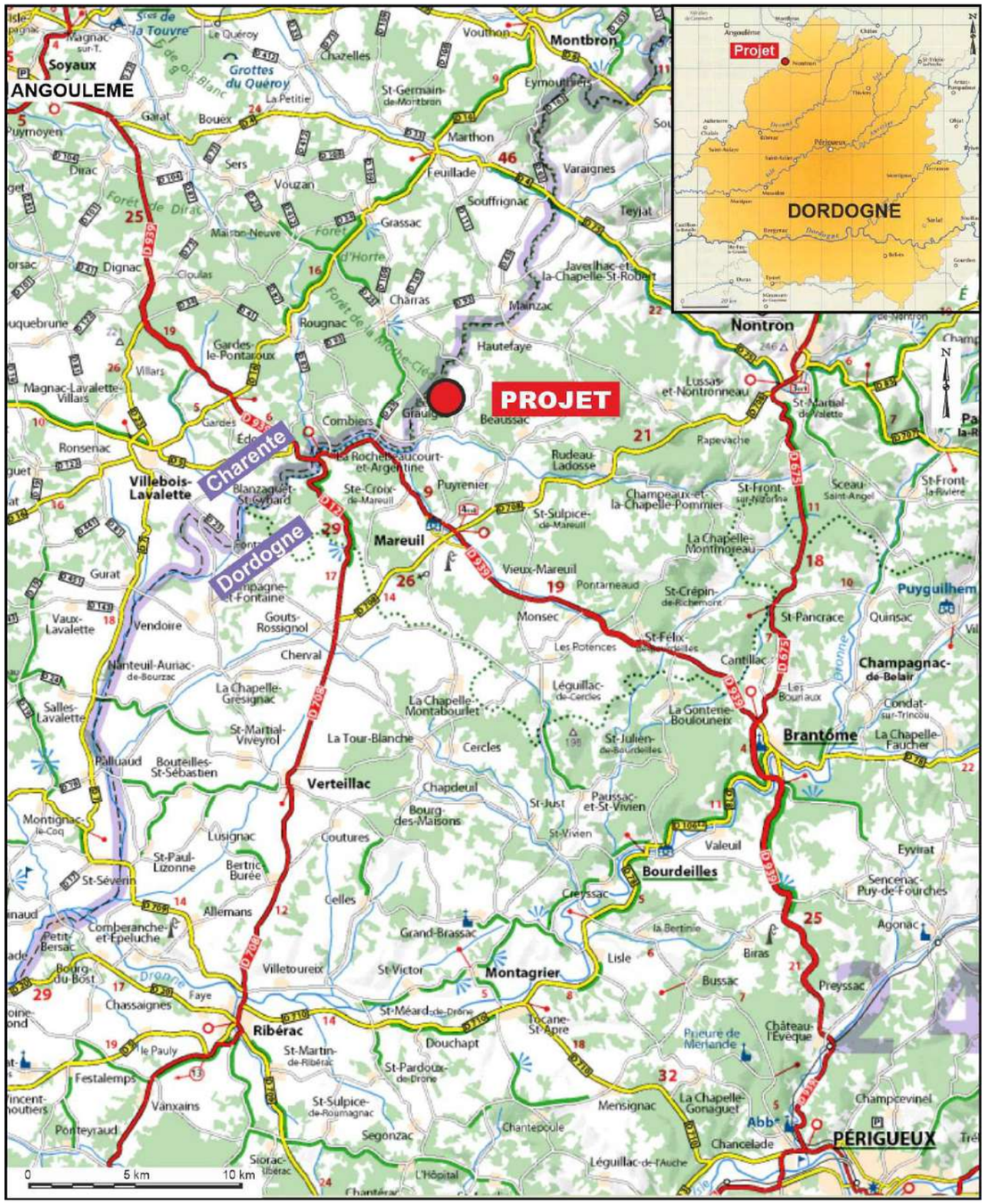


Figure 18 : Plan de localisation

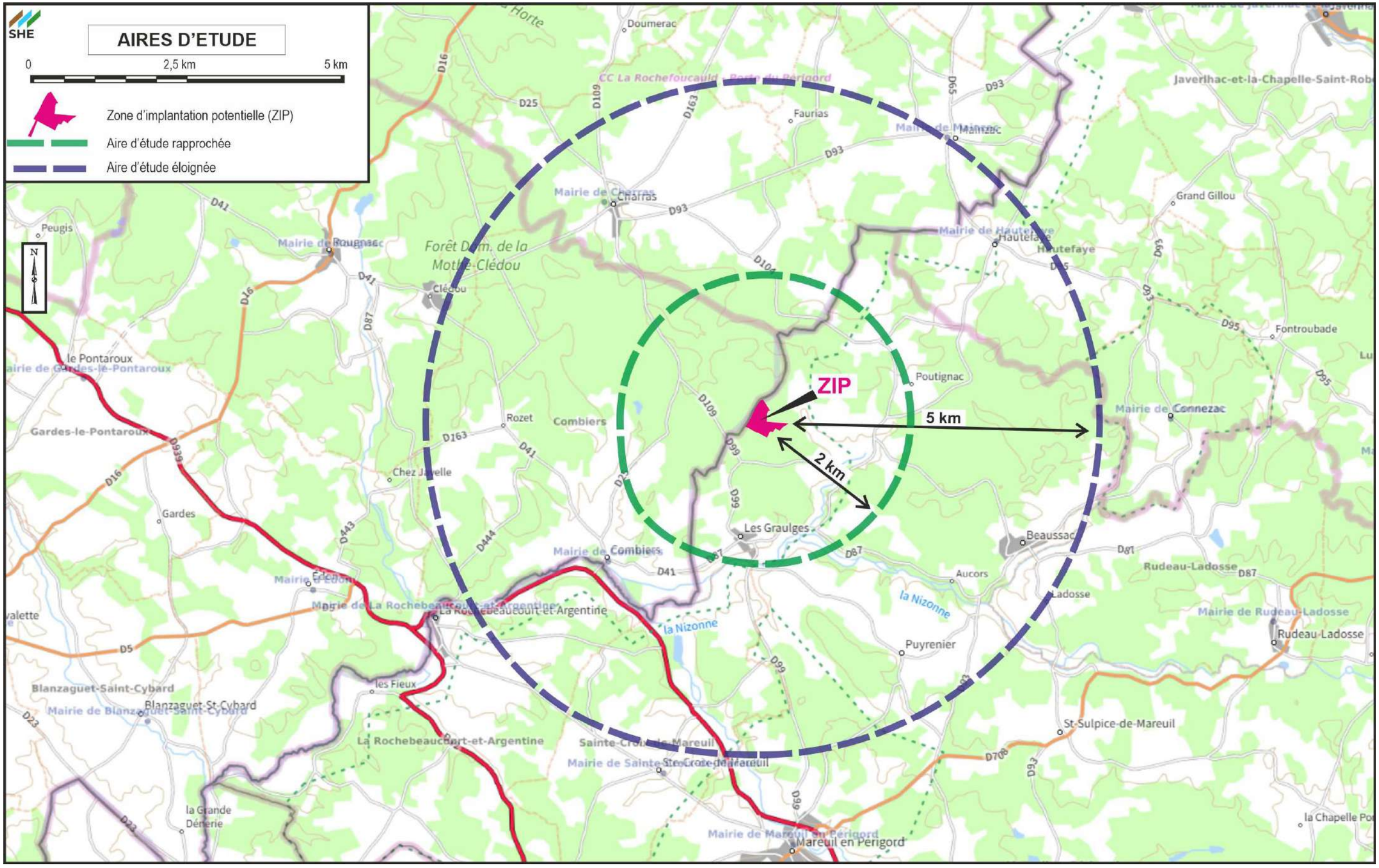


Figure 19 : Aires d'étude

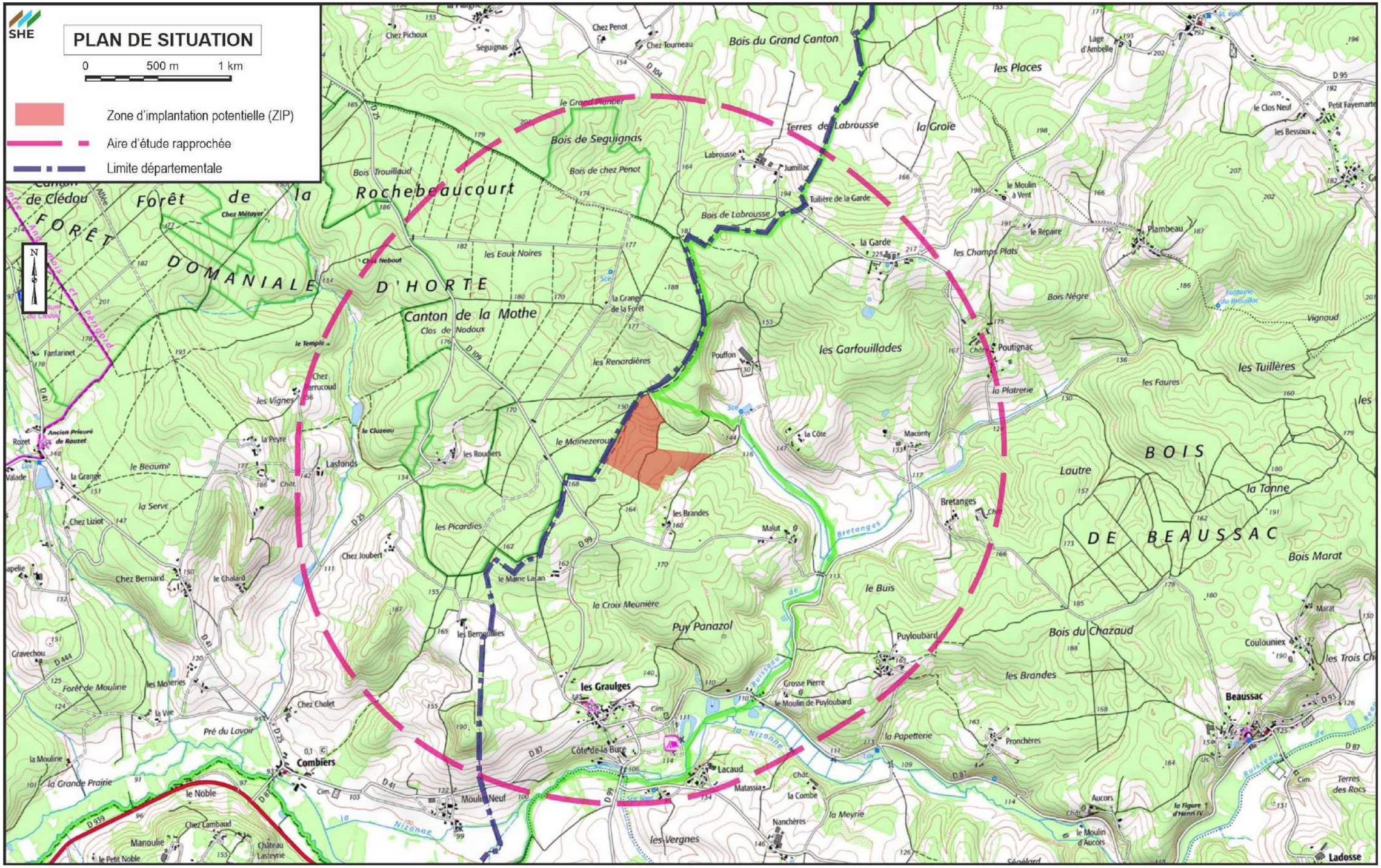


Figure 20 : Plan de situation

B.2. MILIEU PHYSIQUE

B.2.1. Morphologie – Topographie – Occupation des sols

B.2.1.1. Aperçu général

Le territoire concerné par le projet s'inscrit vers la transition entre le Périgord et les confins du Limousin, caractérisé par relief doux, souvent boisé, et des vallées ouvertes occupées par des cultures et prairies.

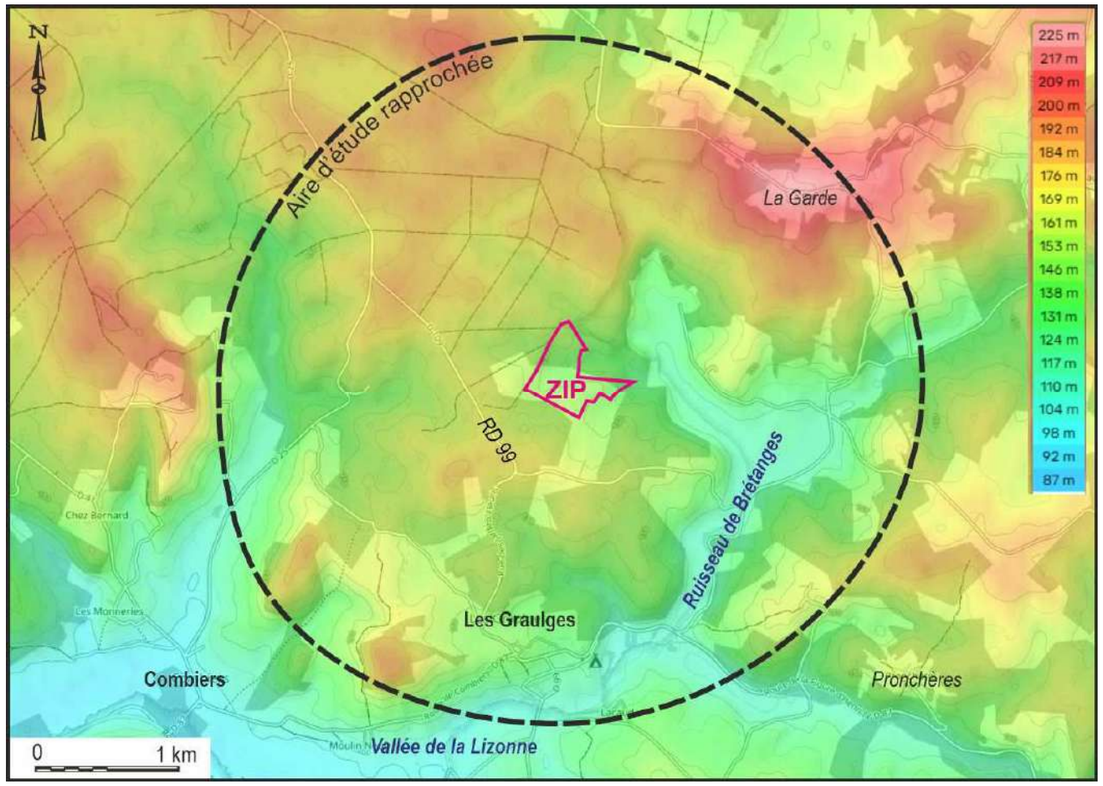


Figure 21 : Carte générale du relief (Source : topographic-map.com)

La morphologie de l'aire d'étude rapprochée est marquée par le vallée de La Lizonne, qui passe en particulier au sud du bourg des Graulges, et de ses affluents tels que le ruisseau de Brétanges côté Est. Ces vallonnements, qui représentent un relief structurant, s'inscrivent dans un ensemble de plateaux principalement boisés, à la morphologie relativement douce, s'accentuant en parties basses de coteaux.

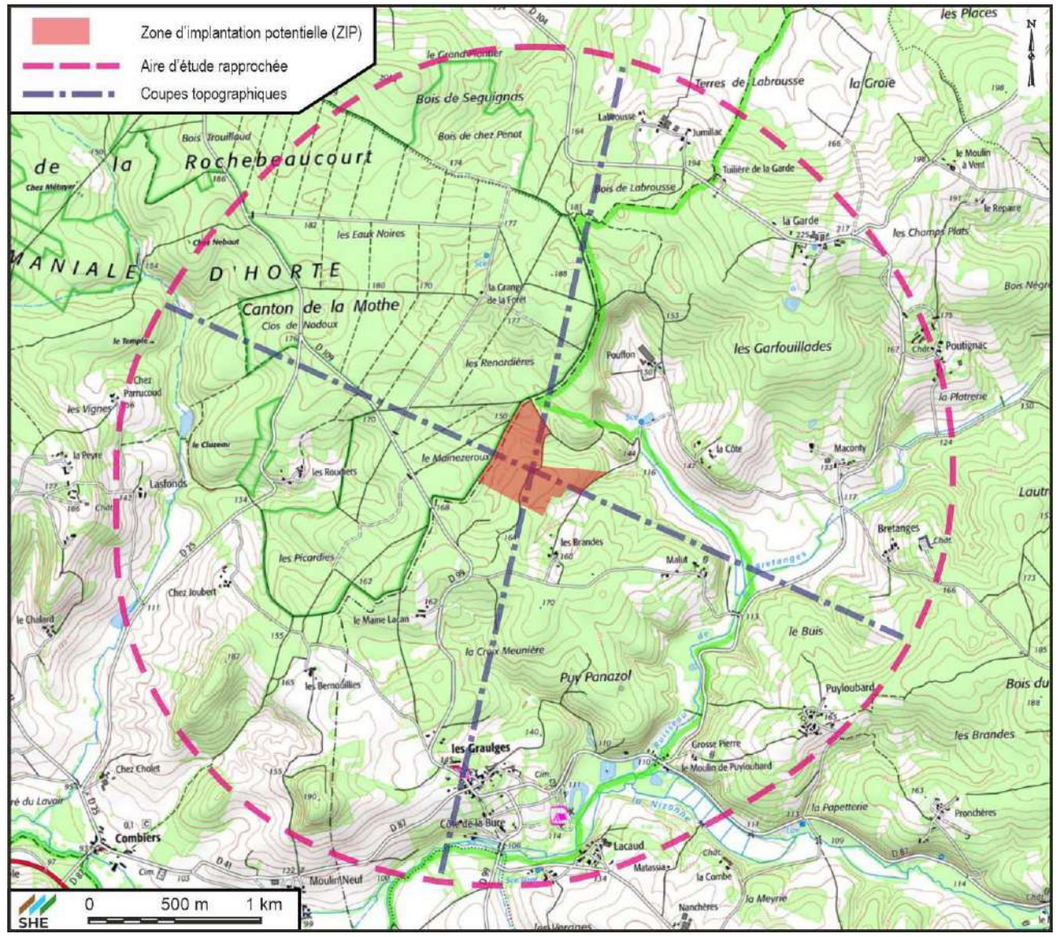


Figure 22 : Contexte morphologique et coupes topographiques associées

B.2.1.2. Le site du projet

La zone d'implantation potentielle du projet, qui présente une topographie mamelonnée, s'inscrit dans le coteau ouest du vallon du ruisseau de Brétanges.

L'ensemble principal de cette emprise, qui culmine vers la cote 155 m NGF dans sa partie centrale et nord, est marqué par deux vallonnements se rejoignant vers l'aval en direction du vallon de Brétanges :

- Un thalweg, dont la partie basse se situe entre les cotes 150 à 135 m NGF environ, traverse le site en formant un arc de cercle dirigé vers le nord et le nord-est ;
- Un second thalweg longe la limite sud-est du site, entre les cotes 145 et 130 m NGF au droit du site.

Le relief ne présente pas de rupture franche. Les pentes sont minimales, entre 3 et 5%, en partie supérieure de la zone d'implantation. Elles sont maximales de part et d'autre des thalwegs, où elles atteignent localement un maximum de 15 %.

La totalité de cette emprise est couverte par une végétation, représentée en grande partie par des plantations de Pin Laricio. Le détail du couvert végétal fait l'objet du § B.3.4.1 p.50.

Cf :

- *Plan Figure 24 page suivante*
- *Vues obliques Figure 25 p.35*

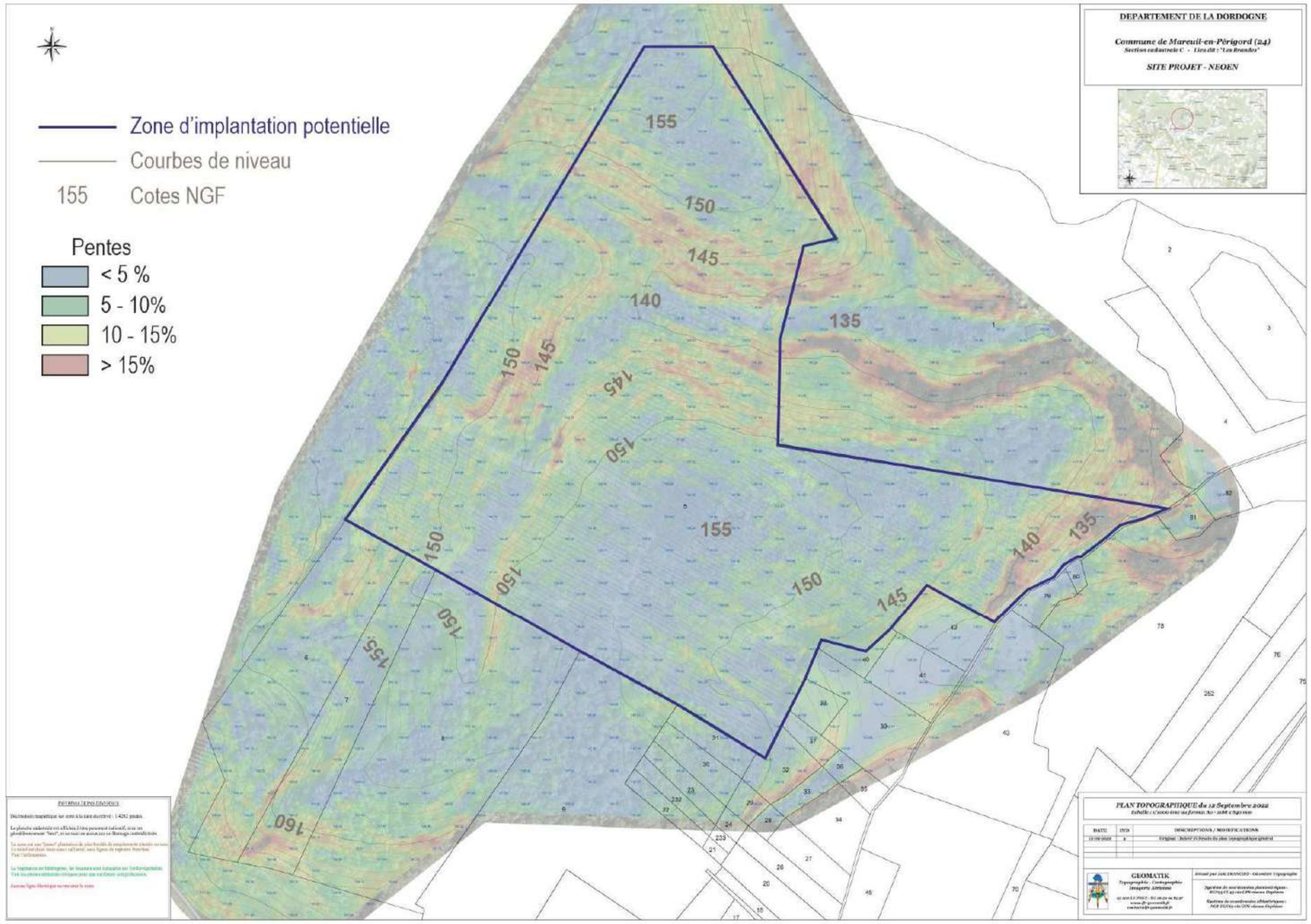


Figure 23 : Relief général de la zone d'implantation potentielle

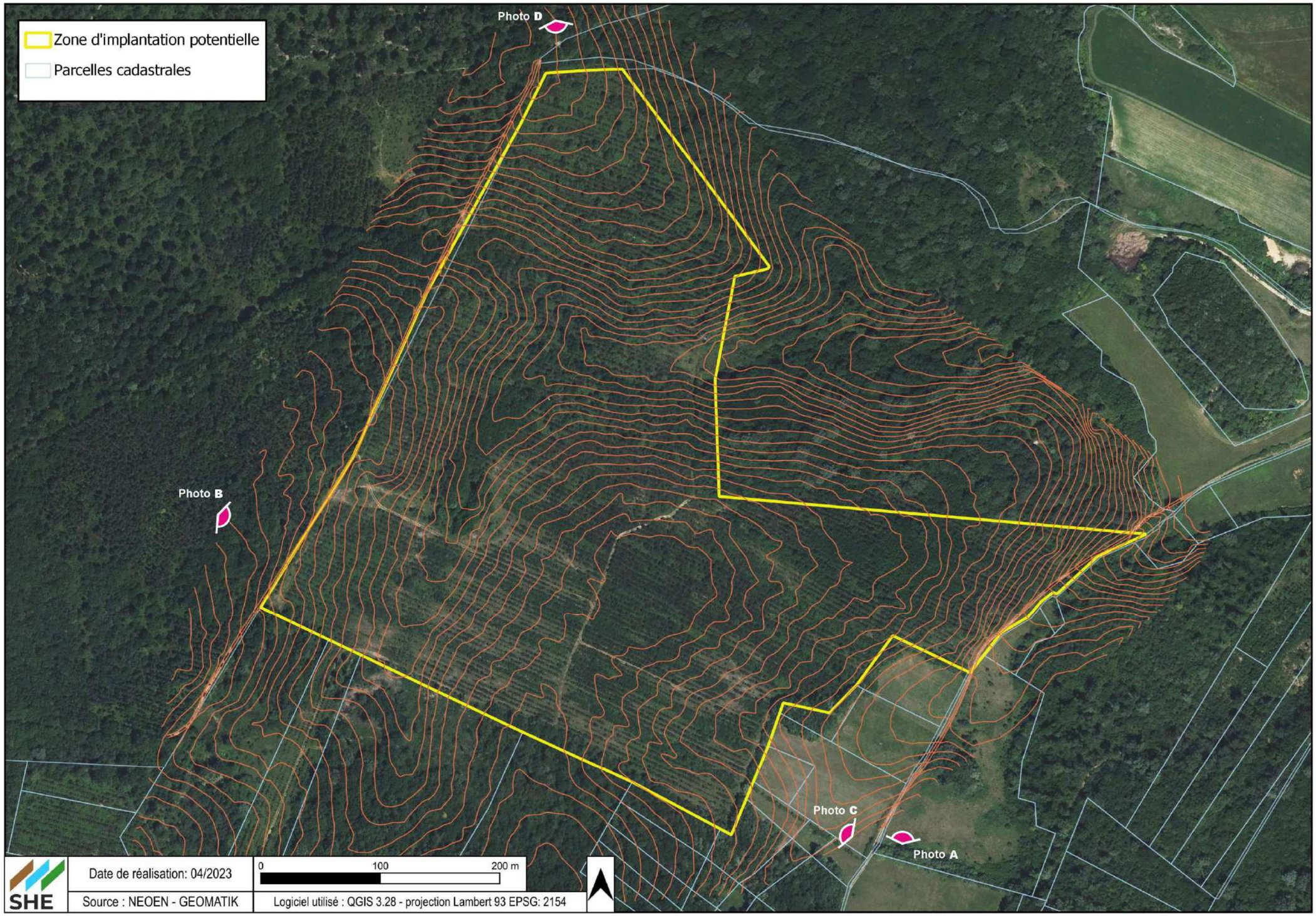
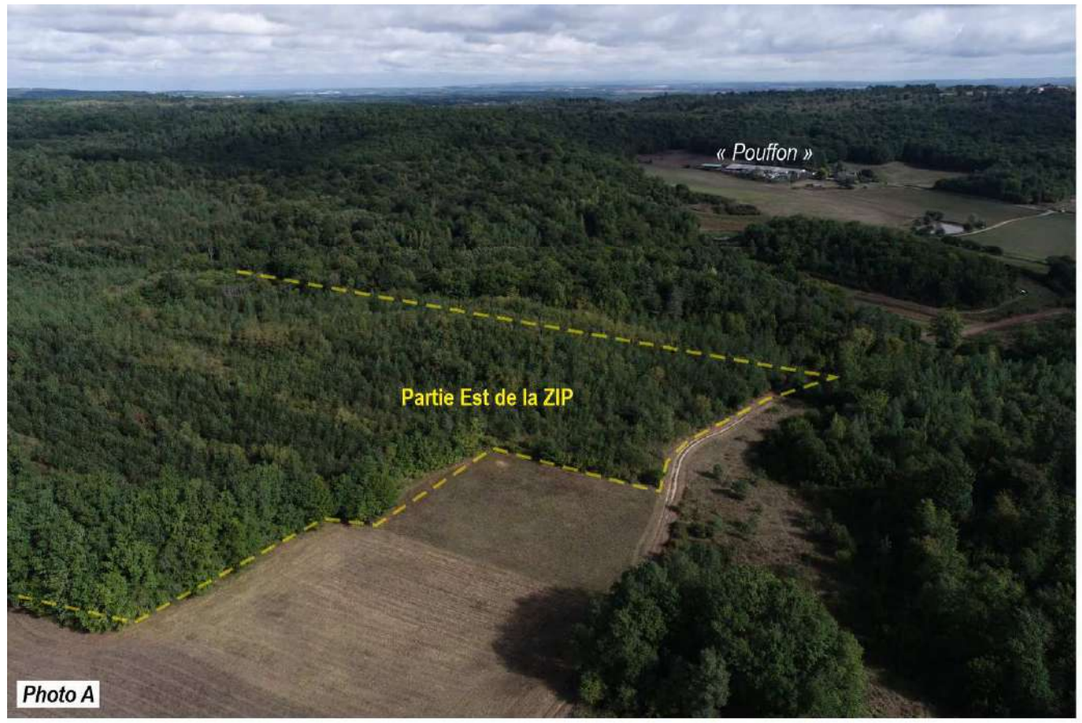
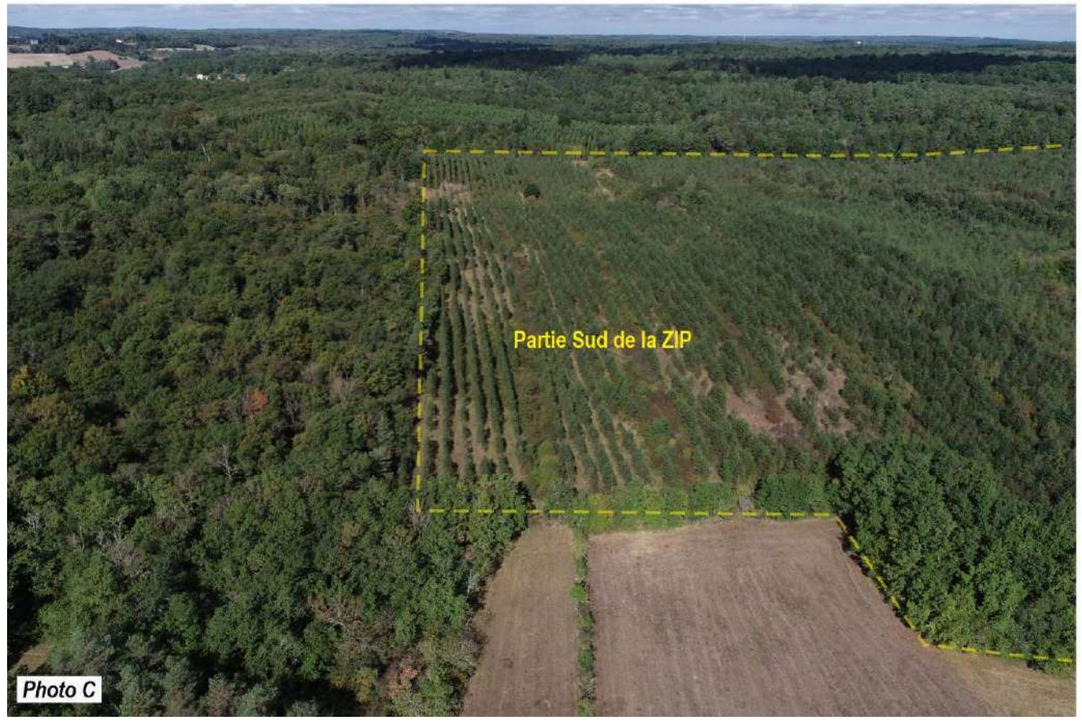


Figure 24 : Zone d'implantation potentielle sur fond de photographie aérienne et cadastral







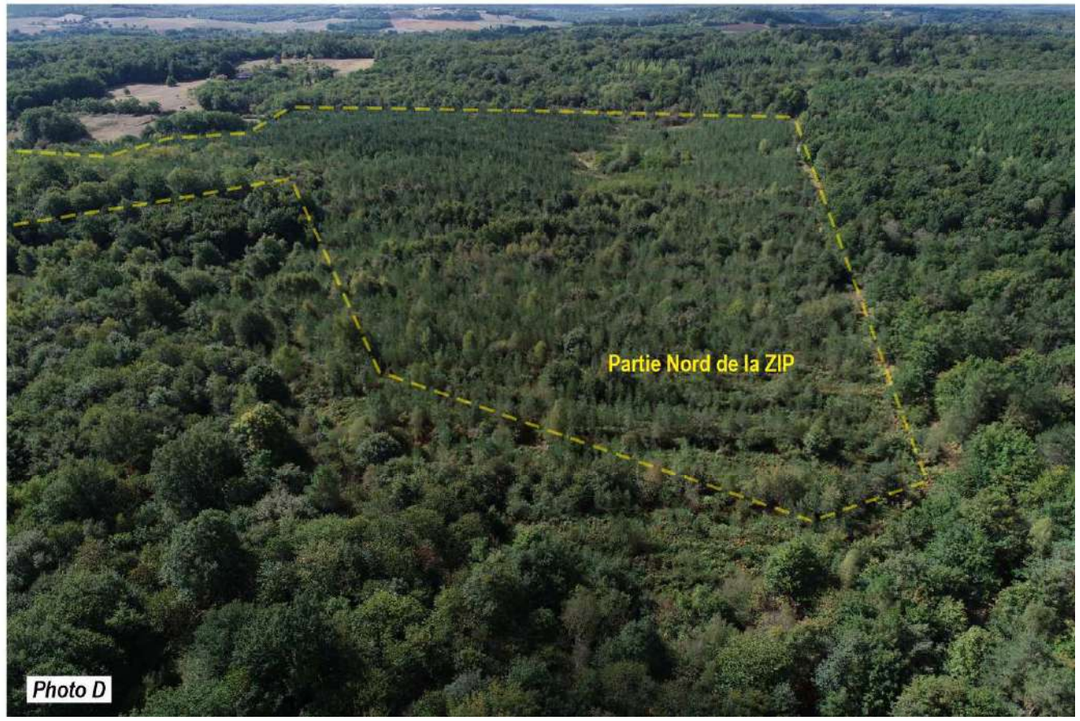


Figure 25 : Vues obliques du site (photos drone – septembre 2022)

B.2.2. Sol et sous-sol

B.2.2.1. Contexte géologique

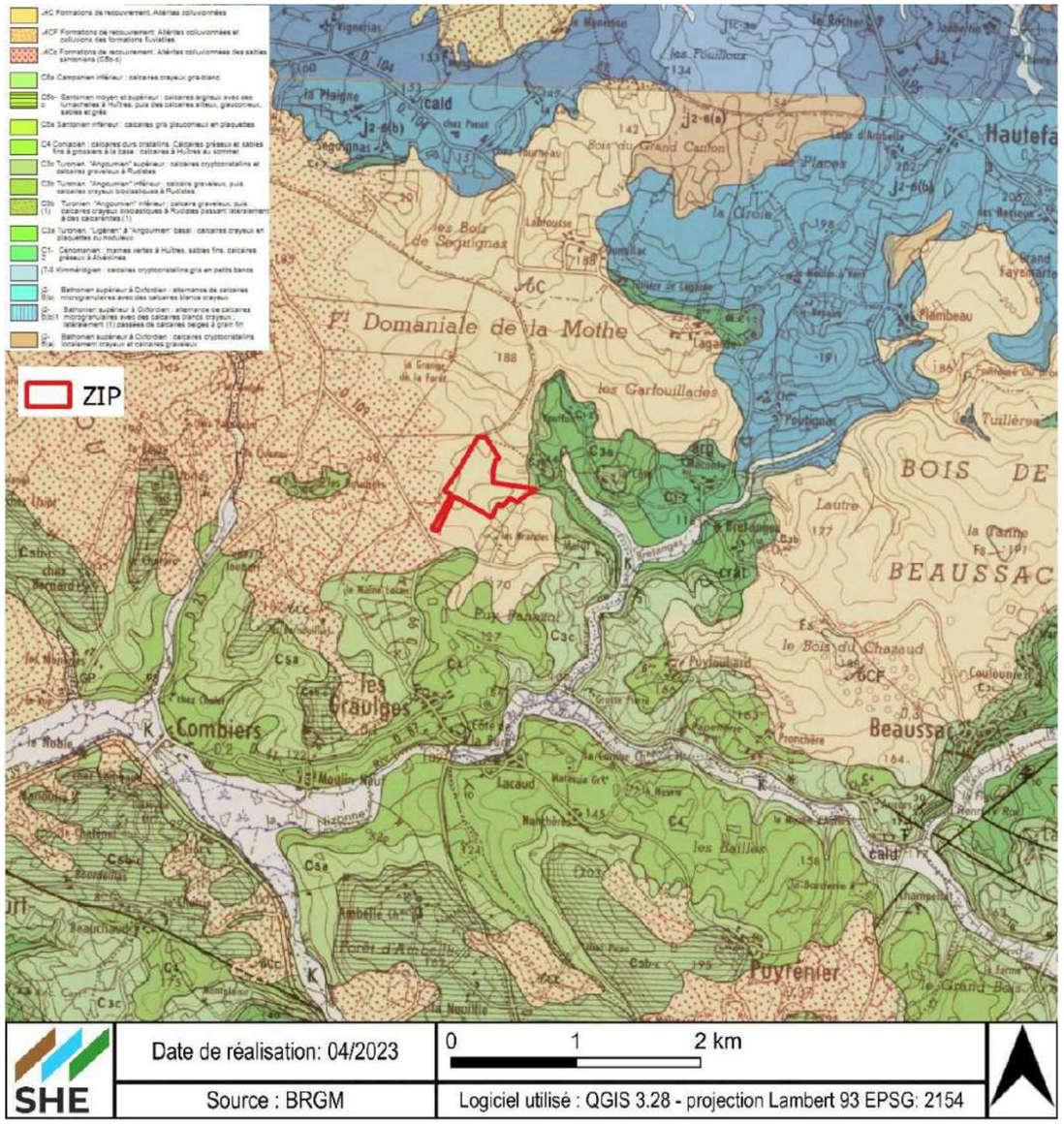


Figure 26 : Carte géologique

Le secteur d'étude est caractérisé par un substratum constitué par des formations sédimentaires datées de l'ère secondaire. Il s'agit, des formations les moins profondes aux plus profondes, de :

- la série du Crétacé supérieur, étages du Santonien, Coniacien, Turonien et Cénomanien, qui représente un ensemble carbonaté d'une épaisseur de l'ordre de 150 m. Dans le secteur, ces formations affleurent au niveau de coteaux de la vallée de la Nizonne et de ses principaux affluents.
- la série du Jurassique, sur laquelle celle du Crétacé repose en discordance. Il s'agit d'un ensemble de plusieurs centaines de mètres d'épaisseur, dont la partie supérieure, représentée par les formations du Kimméridgien, sont à dominante calcaire marneuse.
  Cette série affleure à une distance minimale de 1,8 km au nord-est du projet.

En partie supérieure des versants et des reliefs, ainsi qu'en parties basses des principaux vallonnements, ces terrains sont coiffés par des formations plus récentes, datées du Tertiaire et du Quaternaire, de nature variable sablo-gravelo-limono-argileuse.

A l'échelle de la zone d'implantation potentielle et de son environnement proche, de telles formations de recouvrement sont largement présentes. Il s'agit altérites colluvionnées (AC), constituées de formations meubles à dominante argilo-limoneuse, issues de l'altération des roches sédimentaires sous-jacentes.

Ces formations recouvrent sur une épaisseur variable, pouvant atteindre plusieurs mètres, les terrains carbonatés du Crétacé supérieur, représentés au droit du projet par les calcaires du Turonien moyen et supérieur (C_{3b}, C_{3c}) et du Coniacien (C_4).

Point particulier : exploitation de carrière de grès ferrugineux

Dans la région, les altérites colluvionnées de recouvrement présentent la particularité de renfermer localement des éléments de taille variable de matériaux gréso-ferrugineux de couleur ocre. Leur répartition et leurs concentration sont très variables, avec un caractère assez aléatoires.

Ces matériaux ont été recherchés et exploités depuis les années 1980, sous la dénomination de « grès ferrugineux », en tant que produit colorant pour l'industrie céramique (carrelages).

Diverses exploitations de carrière ont été en activité dans le secteur, avec la particularité de travaux d'extraction discontinus, sur des épaisseurs habituellement limitées, suivi d'une remise en état (topographie et couvert végétal) très proche de l'état initial.

Suite à la substitution de ces matériaux par des produits de synthèse, les volumes de production ont notablement baissé depuis une dizaine d'années, avec un arrêt des derniers producteurs depuis 2 ans.

La zone d'implantation potentielle du projet a fait l'objet de tels travaux d'exploitation, sous couvert d'un arrêté préfectoral d'exploitation de carrière obtenu en février 2007 qui couvrait en particulier l'ensemble de la zone du projet.
Cette activité a fait l'objet d'une cessation définitive de travaux en 2017.

Concrètement, sur la zone d'implantation potentielle, divers secteurs ont fait l'objet de travaux d'extraction puis ont été remis en état par remblaiement, remodèlement et reboisement.
Le principe d'exploitation impliquant la remise en place de l'essentiel des matériaux excavés, la topographie finale et la nature des terrains sont peu différents de leur état initial. Les emplacements précis de ces extractions, très peu visibles aujourd'hui, n'ont pas été cartographiés.

B.2.2.2. Pédologie

Les sols du secteur appartiennent au système du « Sidérolithique », développé sur un matériau acide, hétérogène, accumulation de cailloux siliceux et sables à gravillons et d'argiles, le tout recourt d'une chape sableuse. Il s'agit de sols acides (pH 4,6 à 5,7), de texture de surface sableuse à limoneuse. Ils sont soit sableux profonds, soit sableux/argileux (argile bariolée), soit localement argileux.
Les taux d'humus sont loin d'être élevés. Ils sont profonds, mais très pauvres et souvent atteints d'excès hivernal et printanier d'humidité.
Ces sols peuvent être bruns acides à lessivés plus ou moins à pseudogley.

Rappelons cependant que sur le site même, l'exploitation d'extraction des grés ferrugineux a par endroits entrainé un remaniement des sols.

Afin de disposer d'informations relatives aux « zones humides » au regard de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, qui précise 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, des investigations pédologiques ont été réalisées sur le site. Elles ont compris la réalisation de 18 sondages in-situ.
Le compte-rendu de mission pédologique, avec en particulier les fiches descriptives des sondages, est joint en annexe 2 de cette étude d'impact.
Ces sondages, dont les emplacements ont été définis en fonction des besoins de caractérisation des zones humides, viennent en complément des inventaires floristiques réalisés dans le cadre du volet relatif aux milieux naturels de cette étude d'impact (Cf. § B.3.4.3 p.64).

B.2.3. Eaux de surface

B.2.3.1. Contexte hydrographique

B.2.3.1.1. Contexte général

Le secteur d'étude se trouve dans le bassin versant topographique de la rivière *La Lizonne (*également nommée *La Nizonne).* Ce cours d'eau est un affluent de la rivière *La Dronne*, dans laquelle il se jette en aval de Ribérac, 30 km environ au sud-ouest et en aval des Graulges.



Figure 27 : Masse d'eau rivière la Lizonne (de sa source au confluent de la Belle)

Le site du projet s'inscrit dans le bassin versant du ruisseau de *Bretanges*, affluent de rive droite de la Lizonne dans laquelle il se jette au droit du bourg des Graulges, 2 km vers le sud.

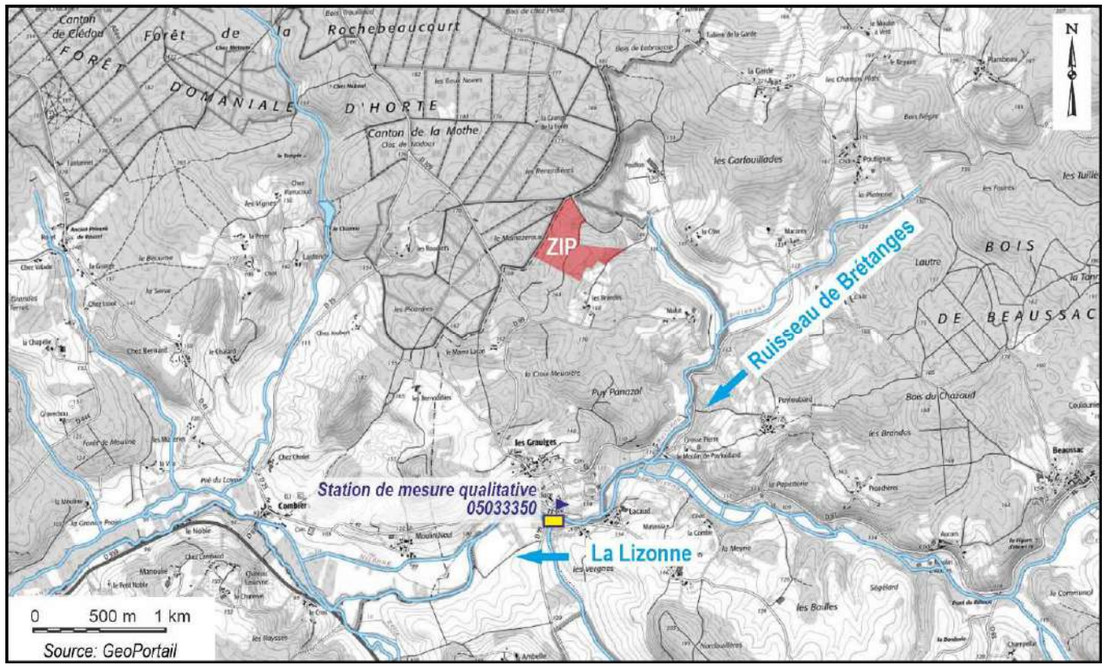


Figure 28 : Contexte hydrologique du projet

B.2.3.1.2. Zonages hydrographiques et masses d'eau

Les codes et zonages hydrographiques des cours d'eau et les masses d'eau rivières concernées par le secteur d'étude, sont les suivants [1] :

	Libellé	Code
Région hydrographique	La Dordogne	**P**
Secteur hydrographique	La Dronne	**P7**
Sous-secteur hydrographique	La Lizonne	**P72**
Zone hydrographique	La Lizonne de sa source au confluent de la Belle (incluse)	**P720**
Cours d'eau	• Rivière La Lizonne • Ruisseau de Bretanges	**P72-0400** **P72-00530**
Masse d'eau rivière :	• la Lizonne (de sa source au confluent de la Belle)	**FRFR483**

Tableau 2 : Codes, zonages hydrographiques et masses d'eau rivières

[1] ***Source : Portail des Données sur l'Eau du Bassin Adour Garonne***

B.2.3.1.3. Qualité des eaux de surface

Des données relatives à la qualité des eaux superficielles du secteur sont disponibles à partir du système d'information sur l'eau du Bassin Adour-Garonne, ainsi que depuis les stations des réseaux de surveillance[2].

La station de suivi qualitatif représentative de la masse d'eau rivière FRFR483 « *La Lizonne de sa source au confluent de la Belle (incluse)* », concernée par le secteur d'étude, est la suivante *(Cf.* Figure 28 *p.37)* :

- Station n° 05033350 « *La Lizonne au niveau de Ste Croix de Mareuil* » , située 2 km environ au Sud et en aval du projet.

La fiche synthétique de cette station et de la masse d'eau rivière correspondante sont jointes en annexe 1 de cette étude d'impact.

En synthèse, ces informations sont les suivantes :

LA LIZONNE			
EVALUATION ETAT SDAGE 2022-2027 – Année de référence 2021		**Etat de la masse d'eau SDAGE 2022-2027**	
	Station 05033350 ***La Lizonne de sa source au confluent de la Belle (incluse)***	**Base des données 2015-2017 Masse d'eau FRFR483**	
Ecologie :	*Bon*	Etat écologique :	Bon (Conforme à l'objectif de qualité)
Physico-Chimie :	*Bon*		
Biologie :	*Bon*	Etat chimique :	Bon

Tableau 3 : Qualité des eaux et objectifs de qualité – La Lizonne (Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)

Ces données montrent une bonne qualité d'eau, conforme aux objectifs de qualité fixés par le SDAGE.

Sur le plan des catégories piscicoles (classement juridique des cours d'eau en fonction des espèces piscicoles dominantes), la Lizonne est classée en deuxième catégorie piscicole.

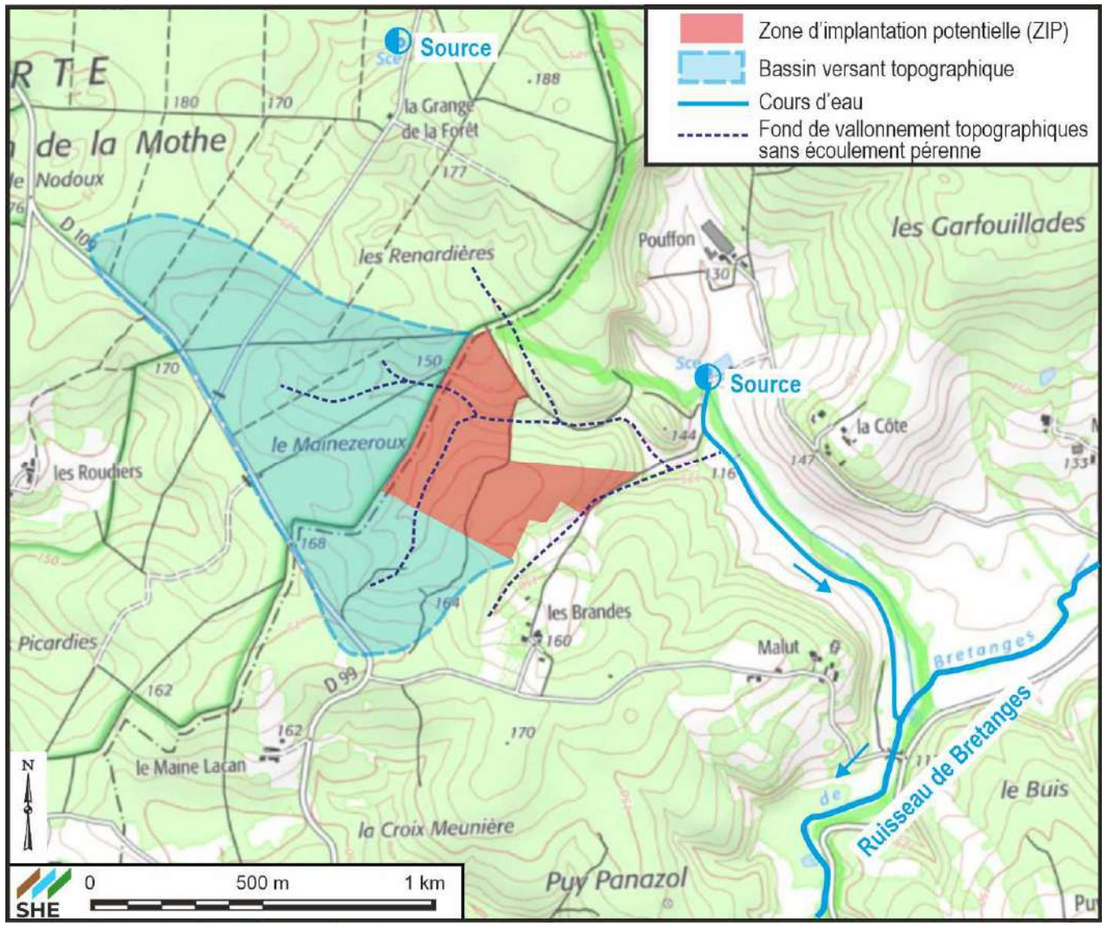


Figure 29 : Hydrologie locale

B.2.3.2. Ecoulement des eaux de surface à l'échelle du projet

L'écoulement de surface pérenne le plus proche du projet est un affluent de rive droite du ruisseau de *Bretanges*. Cet affluent débute à partir d'une source située en aval de *Pouffon*, puis s'écoule vers le sud-est à une distance minimale de 250 m des limites de la zone d'implantation potentielle du projet.

Le débit de cet écoulement était compris entre 2 et 10 l/s de l'amont vers l'aval le 11 mai 2023, en période normalement humide.

La zone d'implantation potentielle du projet se trouve vers la partie supérieure du bassin versant topographique principalement boisé du ruisseau de *Bretanges* et son affluent. Ce contexte limite les possibilités d'écoulements d'eau de ruissellement à l'échelle du site.

Dans ce périmètre, les thalwegs qui le traversent, en partie ouest et centrale, ne montrent pas d'indice particulier d'écoulement d'eau. Ils ne peuvent être le siège de ruissellement qu'à l'issue de périodes très pluvieuses, et qui rejoignent alors vers l'Est l'affluent du ruisseau de *Brétanges*.



Ruisseau de Bretanges

2 ***Source : Portail des Données sur l'Eau du Bassin Adour Garonne***

B.2.4. Eaux souterraines

B.2.4.1. Contexte hydrogéologique

En rapport avec le contexte géologique du secteur *(Cf. § B.2.2. p.36)*, les ensembles hydrogéologiques présents dans le secteur d'étude peuvent être regroupés de la façon suivante, depuis la surface :

- Circulations d'eaux souterraines localisées au sein des formations de recouvrement issues d'altération du substratum Crétacé :

  De telles circulations peuvent se produire localement à la faveur des niveaux les plus sableux, donc plus perméables, de ces formations. Ces circulations, discontinues, donnent localement naissance à de petites sources perchées, et peuvent être captées par des puits de profondeur et de productivité limitées.

- Aquifères du Crétacé Supérieur
  - Les formations de la base du Coniacien et du Turonien supérieur, perméables et localement karstifiées, constituent un réservoir aquifère d'extension régionale. Celui-ci est soutenu par les calcaires crayo-marneux peu perméables du turonien inférieurs, d'une épaisseur de l'ordre d'une quarantaine de mètres.
    Dans la région, cet aquifère est drainé par la vallée de la Lizonne et de ses affluents.
  - Les formations les plus perméables du Cénomanien sont localement le siège de circulations souterraines. Elles forment un aquifère aux caractéristiques hydrodynamiques très variables, en raison de l'hétérogénéité des terrains qui le constituent.

- Aquifères du Jurassique

  Les formations calcaires sous-jacentes du Jurassique moyen et supérieur forment un aquifère captif, séparé des aquifères du Crétacé supérieur par l'assise de calcaires marneux du Kimméridgien.

B.2.4.2. Caractéristiques des masses d'eaux souterraines

Les caractéristiques des masses d'eau souterraines les moins profondes présentes au droit du secteur d'étude, ainsi que leurs états qualitatifs et quantitatifs selon le Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour-Garonne, sont les suivants, par niveau[3].

Dénomination	Niveau	Code	Etat de la masse d'eau *(Etat des lieux 2019 pour le SDAGE 2022-2027*		Vulnérabilité
			Quantitatif	Qualitatif	
Calcaires, calcaires crayeux, grès, sables et marnes du Cénomanien au Santonien	1 (libre)	FRFG117	Bon	Mauvais *(dégradation d'origine agricole)*	Elevée
Calcaires du Cénomanien majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain	2 (captive)	FRFG075A	Bon	Bon	Faible
Calcaires du Jurassique moyen et supérieur majoritairement captif du Nord du Bassin	3 (captive)	FRFG080A	Bon	Bon	Faible

Tableau 4 : Masses d'eaux souterraines

Les fiches de ces masses d'eau souterraines sont jointes en annexe 1.

[3] ***Source : Portail des Données sur l'Eau du Bassin Adour Garonne***

B.2.4.3. Hydrogéologie locale

Pour mémoire, au droit de la zone d'implantation potentielle du projet, les terrains affleurants sont constitués par les formations d'altération meubles à dominante argilo-limoneuses, présentes sur des épaisseurs variables, pouvant atteindre plusieurs mètres (Cf. précédemment).

Le substratum du Crétacé supérieur affleure dans le vallon de l'affluent du ruisseau de Brétanges, à l'Est et en aval du projet.

Les points d'eau recensés les plus proches de cette zone sont les suivants *(Cf. localisation Figure 29 précédente)* :

Nature	Distance minimale/ zone d'implantation potentielle projet	Cotes NGF	Masse d'eau concernée	Débit (11/05/23)	Usage
Source de « La Grange de la forêt »	850 m vers le Nord	169 m	Formations de recouvrement et d'altération	Très faible (< 0,1 l/s)	-
Source de « Pouffon »	400 m vers le Nord-Est	121 m	Calcaires, grès et sables du Turonien-Coniacien-Santonien libre BV Isle-Dronne	2 l/s	Agricole

Tableau 5 : Points d'eau situés dans l'environnement du projet



Source de « Pouffon »



Source de « La Grange de la Forêt »

A l'échelle du site et de son environnement proche, ces données mettent en évidence les principales informations suivantes :

- La faible productivité de la source de la « *Grange de la Forêt* », associée à l'absence de point d'eau recensé dans la zone d'implantation potentielle du projet, confirment le fait que les formations meubles d'altération sont peu favorables au développement de nappes d'eau souterraines. Ce point a notamment été confirmé par l'absence d'arrivée d'eau depuis les sondages réalisée dans le cadre de la reconnaissance pédologique du site *(Cf. annexe 2*.
- La source de « *Pouffon* » est une émergence de la nappe libre des calcaires du Turonien-Coniacien, qui est ici drainée par les vallonnements du ruisseau de *Brétanges* et de son affluent. La cote d'émergence de cette source, vers 121 m NGF, est représentative de la piézométrie de cette nappe à son emplacement. Elle conduit à un niveau piézométrique situé à une profondeur de l'ordre de 10 à 50 m environ sous le terrain naturel de la zone d'implantation potentielle du projet, compte-tenu de la topographie du site.

B.2.5. Ressources en eau et usage de l'eau

B.2.5.1. Captages destinés à l'alimentation en eau potable

La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas située à proximité d'un captage destiné à l'alimentation en eau potable, et n'est pas concernée par un périmètre de protection associé.

Le captage le plus proche est un forage situé à environ 4,3 km vers le sud. Il s'agit du forage de la Chabroulie, situé sur la commune de Sainte-Croix-de-Mareuil, d'une profondeur de 431 m et captant les eaux profondes du Jurassique.

Il n'a pas été recensé de captage privé destiné à l'alimentation en eau potable dans l'environnement proche du projet.

B.2.5.2. Captages privés

Dans l'environnement du projet, le point d'eau le plus proche et susceptible d'avoir des relations d'ordre hydrogéologique avec le secteur du projet est représenté par la Source de Pouffon, à usage agricole (Cf. précédemment). Cette source, située en fond de vallon, à une distance minimale d'environ 400 m à l'Est et en aval du projet, a comme origine les eaux de l'aquifère de la base du Crétacé Supérieur.

B.2.6. Données climatologiques

La région de Mareuil en Périgord, en bordure ouest du département de la Dordogne, est soumise à un climat de type océanique.
Les données suivantes sont issues de la station climatologique de Coulounieix, située à une distance d'environ 40 km vers le sud-est.

B.2.6.1. Pluviométrie – Températures

Sur cette station, la pluviométrie moyenne annuelle s'est établie à 662 mm en 2022. Cette valeur est inférieure de 25% par rapport à la moyenne établie sur la période de référence 1991-2020, qui est de 912 mm.

Les précipitations sont maximales en fin d'automne et en début de printemps, les minima se produisant durant les mois d'été, ainsi qu'en milieu d'hiver.

La moyenne annuelle des températures sur la même période s'est établie en 2022 à 14,7°C. cette température s'est montrée supérieure de 1,6*°C par rapport à la moyenne établit établie sur la période de référence 1991-2020, qui est de 13,1°C.

La valeur minimale de 2022 se situe en janvier avec 4,9°C, le maximum étant atteint en août avec 24,1°C.

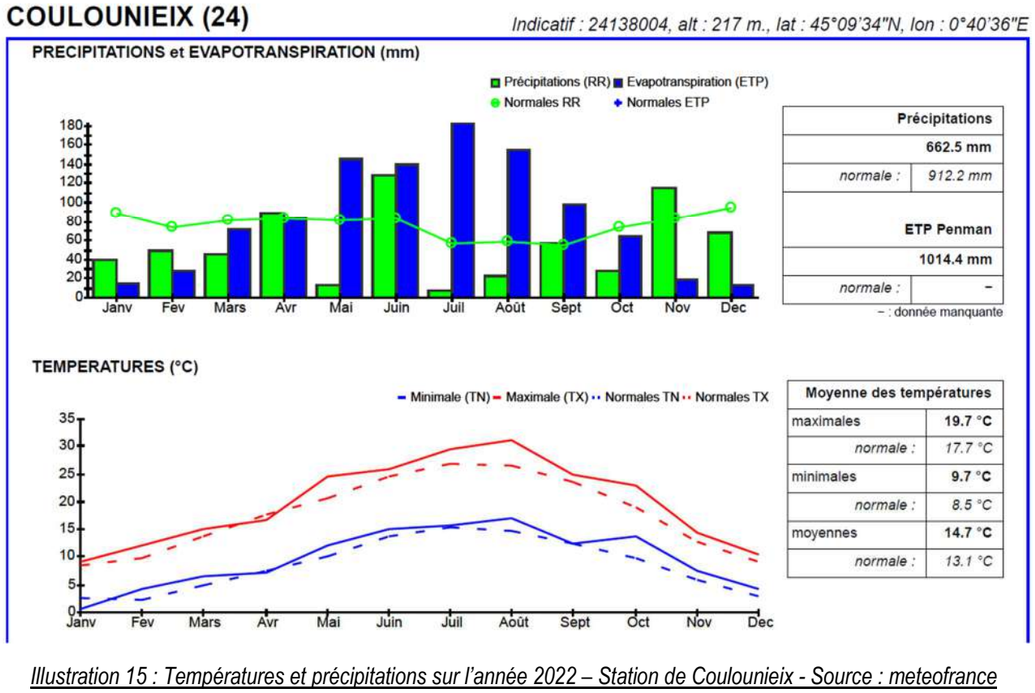


Illustration 15 : Températures et précipitations sur l'année 2022 – Station de Coulounieix - Source : meteofrance

B.2.6.2. Ensoleillement

Selon les données de l'ADEME, le secteur du projet est caractérisé par une tranche d'ensoleillement de l'ordre de 2 000 heures par an (moyenne 1991-2020).

Sur la commune déléguée Les Graulges, le gisement solaire est évalué à 1 300 kWh thermique par an et par m² *(source : apps.solargis.com)*.

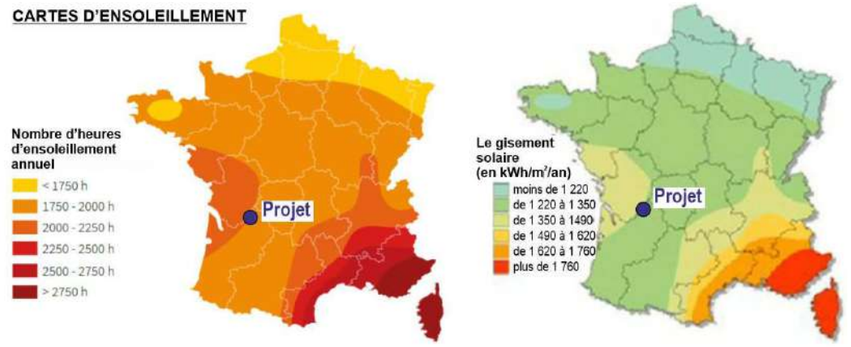


Illustration 16 : Durée d'ensoleillement et gisement solaire (source : ADEME)

B.2.6.3. Vents

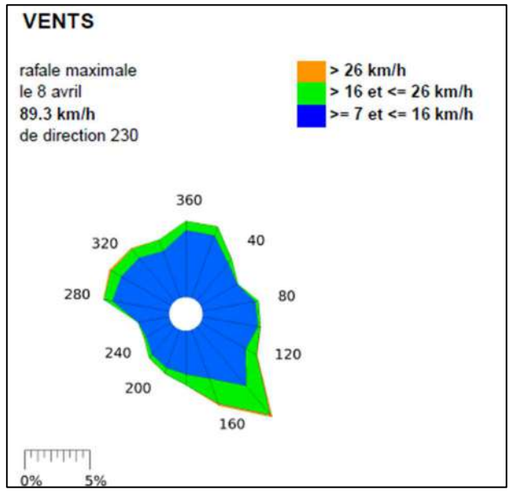


Illustration 17 : Rose des vents – Station de Coulounieix – Année 2022 – Source : Meteo-France

Les données anémométriques de l'année 2022 sur la station de Coulounieix mettent en évidence des vents globalement faibles

Leur direction dominante est de secteur nord-ouest, et une direction secondaire également bien marquée de secteur sud-est.

B.2.7. Risques naturels et technologiques

B.2.7.1. Foudre

L'activité orageuse a longtemps été définie par le niveau kéraunique (Nk), c'est-à-dire le *« nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre ».* C'était le seul indicateur de référence avant l'apparition de réseaux de détection foudre.
Ce mode de mesurage a été remplacé par des méthodes plus pertinentes au regard des réalités physiques du foudroiement.

La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est le **Nsg** (*ground strike-point density*). Il s'agit de la densité des points de contact de foudre au sol, qui est le **nombre moyen d'impacts de foudre au sol par kilomètre carré et par an**.

Cette entité reproduit le plus fidèlement possible la réalité en termes de foudroiement au sol et est le résultat de travaux et d'évolutions technologiques récentes.

Les résultats ci-dessus sont fournis par Météorage à partir des données du réseau de détection des impacts de foudre pour la période 2013-2022.

Sur la commune déléguée Les Graulges, le Nsg sur cette période est de 0,74 impacts/km/an.
Cette valeur est inférieure à la moyenne nationale, qui est de l'ordre de 1,1 impacts / km² / an sur cette même période.

Globalement, le projet se trouve dans une région dont l'activité orageuse est faible.



Illustration 18 : Statistique foudre sur la commune déléguée Les Graulges – Moyenne 2013-2022 – Source : Meteorage.com

B.2.7.2. Risque sismique

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes *(articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement) :*

- Une zone de sismicité **1** où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- Quatre zones de sismicité où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières :
  - Zone de sismicité **2** (faible)
  - Zone de sismicité **3** (modérée)
  - Zone de sismicité **4** (moyenne)
  - Zone de sismicité **5** (forte).

Ce zonage est entré en vigueur le 1er mai 2011.

D'après ce décret, la commune de Mareuil-en-Périgord est classé en zone de sismicité 2, qualifiée de faible.

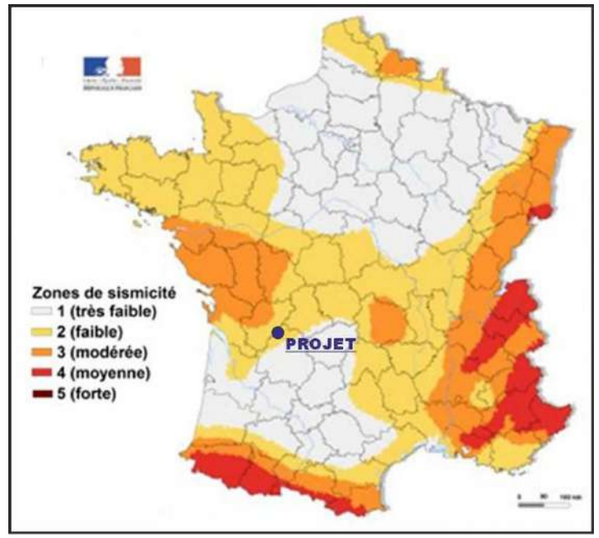


Illustration 19 : Zonage sismique

B.2.7.3. Cavités – Mouvements de terrain

Selon les informations issues de *Georisques*[4] (source : developpement-durable.gouv.fr), il n'existe pas de cavité souterraine ou de mouvement de terrain recensé à moins de 500 m du projet. Le phénomène de ce type le plus proche est une cavité naturelle située 550 au nord-ouest du projet.

[4] *Site de référence sur les risques majeurs naturels et technologiques*

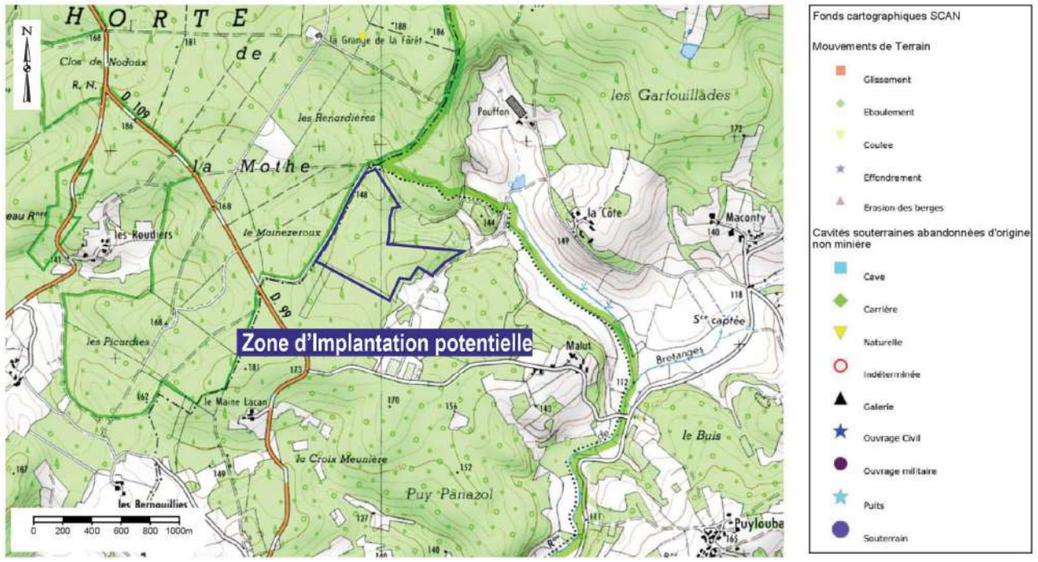


Figure 30 : Cartographie Cavités – Mouvements de terrains – Source : GeoRisques

B.2.7.4. Aléa retrait-gonflement des argiles

Certains sols compressibles peuvent se tasser sous l'effet de surcharges (constructions, remblais) ou en cas d'assèchement (drainage, pompage). Par ailleurs, les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements en période humide et des tassements en période sèche, et peuvent avoir des conséquences importantes sur des bâtiments à fondations superficielles.

Selon la cartographie du risque *Alea retrait-gonflement des argiles*, l'ensemble du périmètre du projet se trouve en zone d'exposition forte.

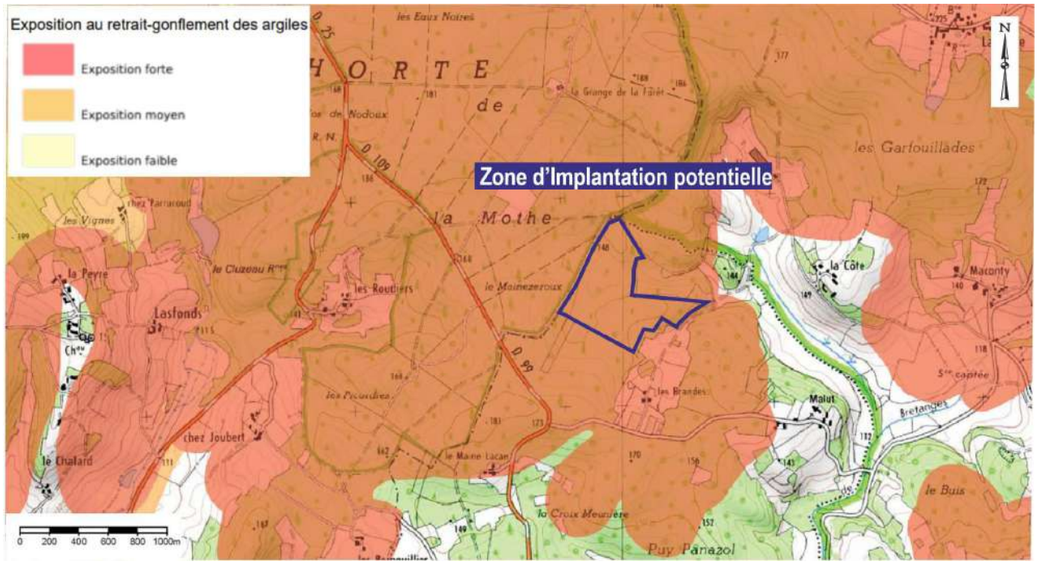


Figure 31 : Cartographie Géorisques Aléa retrait-gonflement des argiles - – Source : GeoRisques

B.2.7.5. Risque inondation

La zone d'implantation potentielle du projet se situe à l'écart du réseau hydrographique, et n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque Inondation.

Le champ d'expansion des crues de la rivière La Lizonne, cartographié par l'Atlas des zones inondables établi par la DDT 24, est éloigné d'une distance supérieure à 1,3 km du projet.

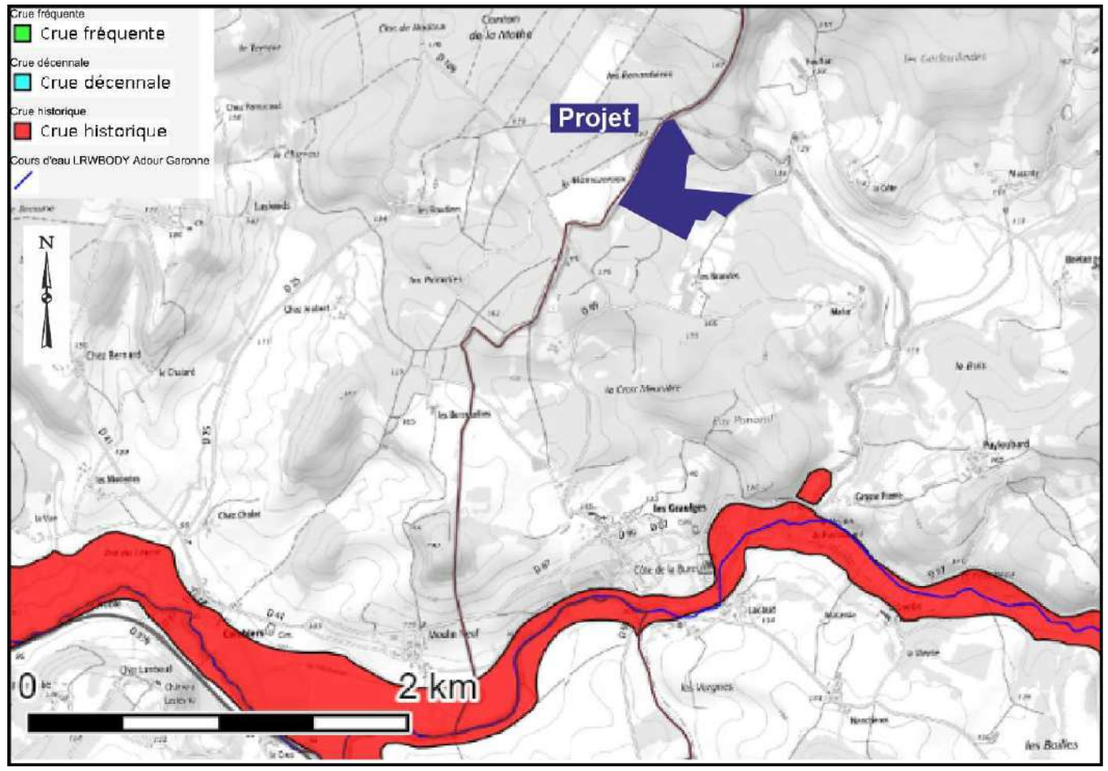


Figure 32 : Extrait de l'Atlas Zones Inondables – DDT24

B.2.7.6. Remontées de nappe

De façon générale, la nappe d'eau souterraine la plus proche du sol, peut, dans certaines conditions, voir son niveau subir une élévation exceptionnelle, et entraîner un type particulier d'inondation : une inondation « par remontée de nappe ».

Ce risque, qui était est cartographié et caractérisé par le BRGM (*site www.inondationsnappes.fr)*, est désormais intégré au portail *GéoRisques*.

La cartographie aujourd'hui proposée permet de localiser les zones où il y a « de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe ». Cependant, la qualité de l'information n'est pas homogène et varie suivant la géologie, le relief et le nombre de points disponibles lors de l'interpolation. L'échelle d'exploitation, inférieure au 1/100 000, n'apporte que des indications sur des tendances mais ne peut être utilisée localement à des fins de réglementation. A cette échelle, la cartographie indique que la zone d'implantation potentielle du projet se situe en dehors des zonages concernés par ce type de risque.

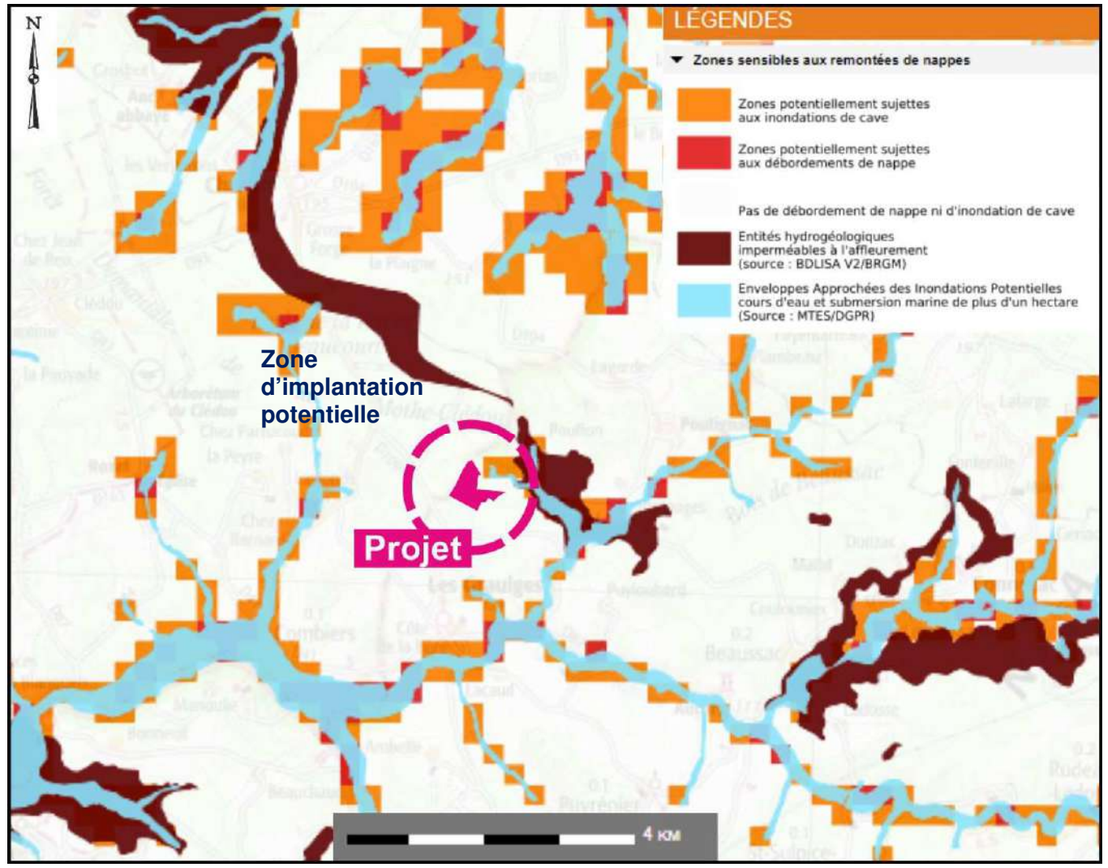


Figure 33 : Cartographie des zones sensibles aux remontées de nappes – Source : infoterre.brgm

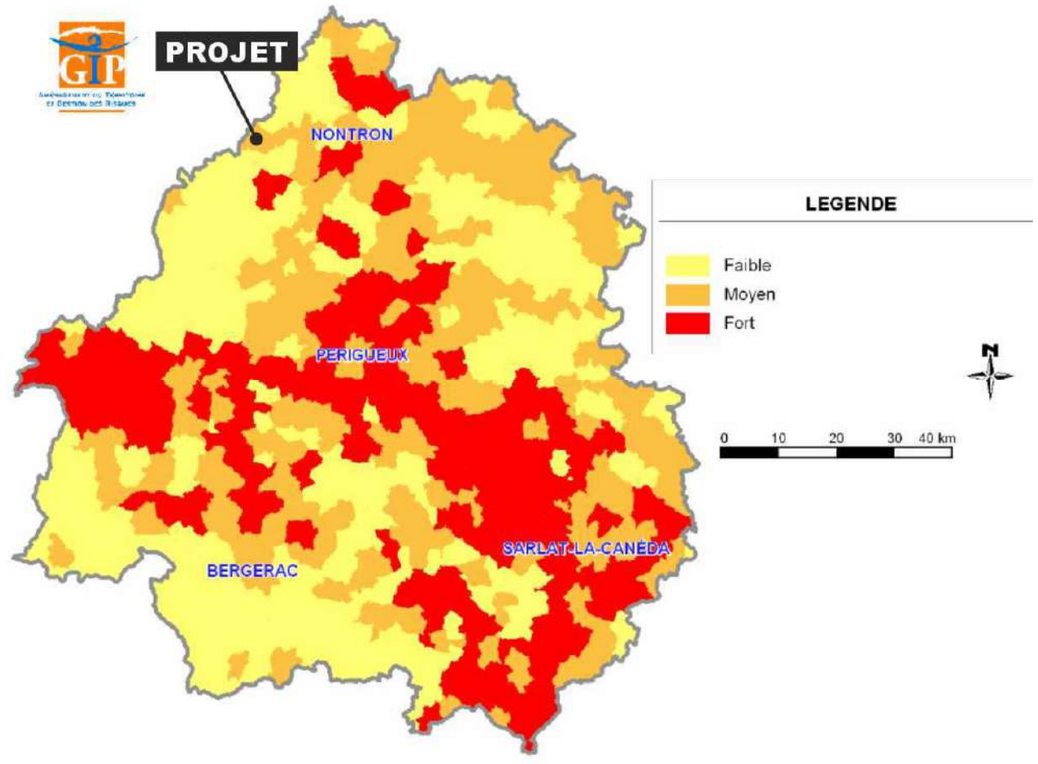


Figure 34 : Risque feu de forêt (Source : Atlas du risque incendie de forêt de la Dordogne – Edition 2011)

B.2.7.7. Feux de forêt

L'atlas feu de forêt de Dordogne s'inscrit dans le cadre du Plan interdépartemental de Protection des Forêts Contre les Incendies (PidPFCI), qui est un document d'approche générale de la problématique feux de forêt à l'échelle du territoire des départements de Dordogne, de Gironde, des Landes et du Lot-et-Garonne.

Cet atlas a été réalisé par le GIP ATGeRi (Groupement d'Intérêt Public d'Aménagement du Territoire et Gestion des Risques) avec l'aide de l'État et sous pilotage d'un comité présidé par la Préfecture et la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de la Dordogne.

Ce document a pour objectif d'être un outil de porter à connaissance et d'aide à la décision à destination des services de l'État, des collectivités territoriales et du grand public. Il propose une vision synthétique de la situation de chaque commune de Dordogne au regard du risque feu de forêt en réalisant un inventaire aussi précis que possible et en l'état actuel des connaissances des données en lien avec le feu de forêt.

En synthèse, la commune déléguée Les Graulges est classée en zone à risque qualifié de moyen vis-à-vis des feux de forêt.

B.3. FLORE, FAUNE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ET EQUILIBRES ECOLOGIQUES

Une étude faunistique et floristique a été réalisée dans le cadre de ce projet par Gérard GARBAYE, ingénieur Ecologue, Conseil en environnement, membre de l'AFIE (Association Française des Ingénieurs Ecologues).
Le diagnostic flore – faune – habitat est présenté ci-après.

B.3.1. Contexte géographique et biogéographique

Ce projet consiste en l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Mareuil-en-Périgord (24 340), commune déléguée Les Graulges, au lieu-dit *« Les Brandes »*, en limite nord-ouest du territoire communal.
Les terrains retenus correspondent à la parcelle n°5 section C, d'une contenance de 19,1945 hectares.

Le projet se localise dans le Mareuillais, région se trouvant au nord-ouest du département de la Dordogne. Le paysage se montre vallonné avec de vastes forêt et vallée.

Sur le secteur, comme sur une grande partie du Mareuillais, les forêts sont acidiphiles, liées aux recouvrements acides qui recouvre le socle calcaire qui affleure ailleurs.

A noter que sur le site du projet, les travaux d'exploitation de carrière de grès ferrugineux précédents ont généré des remaniements, en faisant notamment affleurer très localement le substratum calcaire *(Cf. § B.2.2.1 p.36)*.

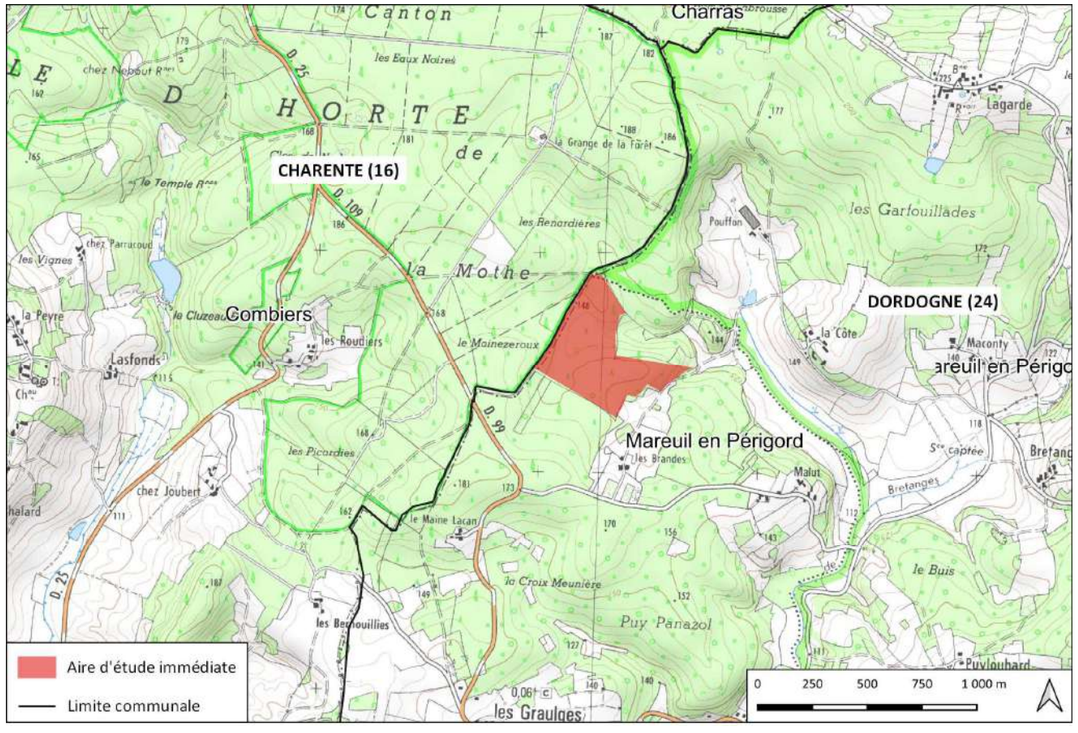


Figure 35 : Localisation du projet

B.3.2. La méthodologie des inventaires faune, flore, habitats

B.3.2.1. Les périodes d'investigations

Les investigations de terrain ont été réalisées les 6 juin, 17 juillet et 20 octobre 2022 et les 16 février, 19 avril, 8 et 15 mai 2023. C'est lors de ces visites que les inventaires faune – flore ont été réalisés.

Etalées dans le temps, ces visites permettent de couvrir au mieux les différents stades biologiques, afin de recenser le maximum d'espèces animales et végétales.

Elles s'étalent également sur l'ensemble de la journée puisqu'elles comprennent trois périodes d'écoutes crépusculaires et nocturnes (6 juin et 1er août 2022, 8 mai 2023) et des écoutes matinales (6 juin et 17 juillet 2022, 19 avril et 8 mai 2023). Les mois d'avril et mai, favorables à l'observation du Sonneur à ventre jaune et des oiseaux landicoles, on fait l'objet d'une attention particulière.

Dates		2022							2023				
		Juin	Juillet	Août	S	Octobre	N	D	J	Février	M	Avril	Mai	
		6	17	1		20				16		19	8	15
Conditions climatiques		Couvert 21°C à 12 h	Couvert 29°C à 12 h 26°C à 22 h	Dégagé 17°C à 24 h		Soleil 20°C à 12 h				Soleil 13 °C à 12 h		Soleil 25°C à 12 h	Soleil 21°C à 12 h 16°C à 21 h	Couvert 19°C à 12 h
Période ciblée		Journée	Matinée Soirée	Soirée		Journée				Journée		Journée	Journée Soirée	Journée
Groupe étudié	Flore, habitats	X	X			X				X		X	X	X
	Insectes	X	X			X						X	X	X
	Amphibiens											X	X	X
	Reptiles	X	X			X						X	X	X
	Oiseaux	X	X	X		X				X		X	X	X
	Mammifères	X	X	X		X				X		X	X	X
	Chiroptères		X	X										

Tableau 6 : Date des investigations écologiques

B.3.2.2. La flore et les habitats

La description de la couverture végétale d'un site comprend deux parties :

- L'étude des groupements végétaux (phytosociologie). Cette étude détermine la nature des groupements végétaux (appelés également « habitats ») du site. Indispensable pour comprendre la structure et les mécanismes de l'évolution des écosystèmes, elle permet également de déterminer la qualité des habitats présents, et d'en prévoir la sensibilité vis à vis d'un aménagement.
- L'étude des espèces végétales sauvages (floristique), avec en particulier la recherche des stations d'espèces patrimoniales, protégées ou non.

Sur le terrain, les deux parties se font simultanément. D'une manière générale, la méthode principale consiste d'abord en une détermination sommaire des grandes séries de végétation et une analyse des stades de développement. Ensuite, pour chaque faciès, sur une surface homogène et réduite qui sert de témoin, il s'agit de déterminer l'ensemble des espèces présentes, avec un coefficient d'abondance-dominance (méthode des relevés phytosociologiques). On dégage alors de chaque relevé un groupe écologique significatif, lié aux espèces bio-indicatrices qu'il contient. On arrive ainsi à la définition d'associations végétales, dont la classification est aujourd'hui reconnue et détermine la valeur

patrimoniale des habitats. Bien évidemment, lorsqu'une espèce patrimoniale est rencontrée, sa situation est relevée.

Le cas particulier des zones humides

Selon l'arrêté du 24 juin 2008, l'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats ».

Sur la base des relevés phytosociologiques, il est possible de rattacher les formations végétales étudiées à la typologie française Corine Biotopes et donc de déterminer si cette formation correspond à un ou des habitats caractéristiques des zones humides parmi ceux mentionnés en annexe 2 de l'arrêté. Lorsqu'il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données relatives aux habitats, l'utilisation du critère floristique s'avère nécessaire.

L'analyse du relevé floristique permet de dégager une liste des espèces végétales dominantes (pourcentage de recouvrement) toutes strates confondues. Si la moitié au moins de ces espèces figure dans la liste des espèces indicatrices de zones humides figurant dans l'arrêté, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

B.3.2.3. La faune

Les insectes

Quatre groupes ont été recherchés : les rhopalocères, les odonates, les orthoptères et les coléoptères des arbres sénescents.

Les insectes sont identifiés au cours du déplacement, soit à vue pour les espèces au diagnostic aisé, soit par capture - identification et relâche. Pour les coléoptères des arbres sénescents, outre la recherche visuelle d'individus vivants ou de restes, la méthode la plus efficace consiste en la recherche de traces visibles de présence sur les arbres du Grand Capricorne ou du Lucane cerf-volant.

Les amphibiens

La recherche a été effectuée par observation directe diurne et nocturne (8 mai 2023) et sondage au filet dans les points d'eau.

Les reptiles

La prospection du site a été réalisée par une recherche à vue directe, en particulier au niveau des zones d'ensoleillement maximal et des lisières, et une recherche d'indices (mues, cadavres).

Les oiseaux

La méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA) a été utilisée. Le temps imparti de 20 mn permet d'appréhender avec une précision adaptée le nombre d'espèces, le nombre de mâles chanteurs et leur répartition la plus précise possible. Dans ce même temps toute observation d'individus est notée, corrélée aux écoutes lors de l'analyse, afin d'affiner les données.

Huit points d'écoute ont été réalisés.

Une attention particulière a été portée sur les zones de plantations de Pins et sur les zones de boisements ouverts susceptibles d'accueillir des oiseaux landicoles : en plus des points d'écoute, chaque zone a été parcourue pour une recherche de nicheurs.

Les mammifères

La plupart des espèces étant difficiles à observer, car discrètes et /ou farouches, les prospections ont ciblé essentiellement les indices de présence : empreintes, restes de repas, gîtes potentiels, marquage et excréments.

Les chiroptères

Les gîtes ont été recherchés à vue (jumelles) lors des visites de jour.

Lors des visites crépusculaires et nocturnes, les investigations ont consisté en une recherche des chiroptères par la méthode de détection et d'analyse des ultrasons émis en vol.

Deux campagnes ont été menées : l'une par nos soins le 17 juillet 2022, l'autre par Frédéric CHICHE, du bureau d'étude Vya Natura le 1er août 2022.

Deux points d'écoute ont été réalisés dans l'aire d'étude immédiate.

Un détecteur Pettersson Elektronik DX240 a été utilisé. L'écoute s'est faite en mode hétérodyne. Chaque contact a été enregistré en expansion de temps x10 sur 3 secondes, à l'aide d'un enregistreur numérique à carte (Zoom H4). L'identification a été réalisée au bureau à l'aide d'un ordinateur, suivant la méthode Barataud, en exploitant les enregistrements grâce au logiciel Batsound de Pettersson Elektronik.

La seconde campagne a utilisé un matériel quasiment identique et la méthode Barataud a été appliquée (voir annexe 2), à la différence que chaque contact est comptabilisé par tranches de 5 secondes permettant ainsi de calculer :

- ✓ L'Indice global d'activité (nombre de contacts de chiroptères par heure et par station) ;
- ✓ L'Indice spécifique d'activité (nombre de contacts d'une espèce par heure et par station).

B.3.2.4. Définition des aires d'étude

Le fonctionnement des espaces naturels et la complexité des relations entre les différents éléments des écosystèmes font que la zone d'étude des incidences du projet doit s'étendre au-delà de la stricte emprise de ce dernier. On distingue ainsi, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées les termes suivants :

L'Aire d'étude immédiate : cette zone de 19,2 hectares (parcelle C5) a été définie par le pétitionnaire. Elle correspond à l'emprise qu'il souhaitait étudier pour l'implantation du parc, c'est-à-dire à la zone d'implantation potentielle. Les prospections les plus fines (relevés phytosociologiques, points d'écoute de l'avifaune) se sont déroulées sur cette aire d'étude.

L'Aire d'étude rapprochée : elle s'étend sur 50 m aux abords de l'aire d'étude immédiate et couvre ainsi une superficie de 30,6 ha. Les prospections y sont restées assez fines. Elle permet également d'identifier les habitats pouvant être concernés par les obligations légales de débroussaillement (OLD) à mettre en œuvre (code forestier L134-6).

L'Aire d'étude élargie : elle s'étend sur 500 m aux abords de l'aire d'étude immédiate et couvre ainsi une superficie de 200 ha. L'état initial y est analysé de façon plus ciblée, notamment à proximité de l'aire d'étude rapprochée, en recherchant les espèces et habitats sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité. Elle s'est en particulier intéressée aux amphibiens, reptiles, oiseaux et chiroptères et a permis de prendre en compte une partie des données existantes.

L'Aire d'étude éloignée correspond à la zone située dans un rayon de 3 km autour de la zone d'implantation potentielle. L'ensemble des aires naturelles protégées et/ou remarquables identifiées dans cette emprise sont référencées et analysées (Cf. Figure 4).

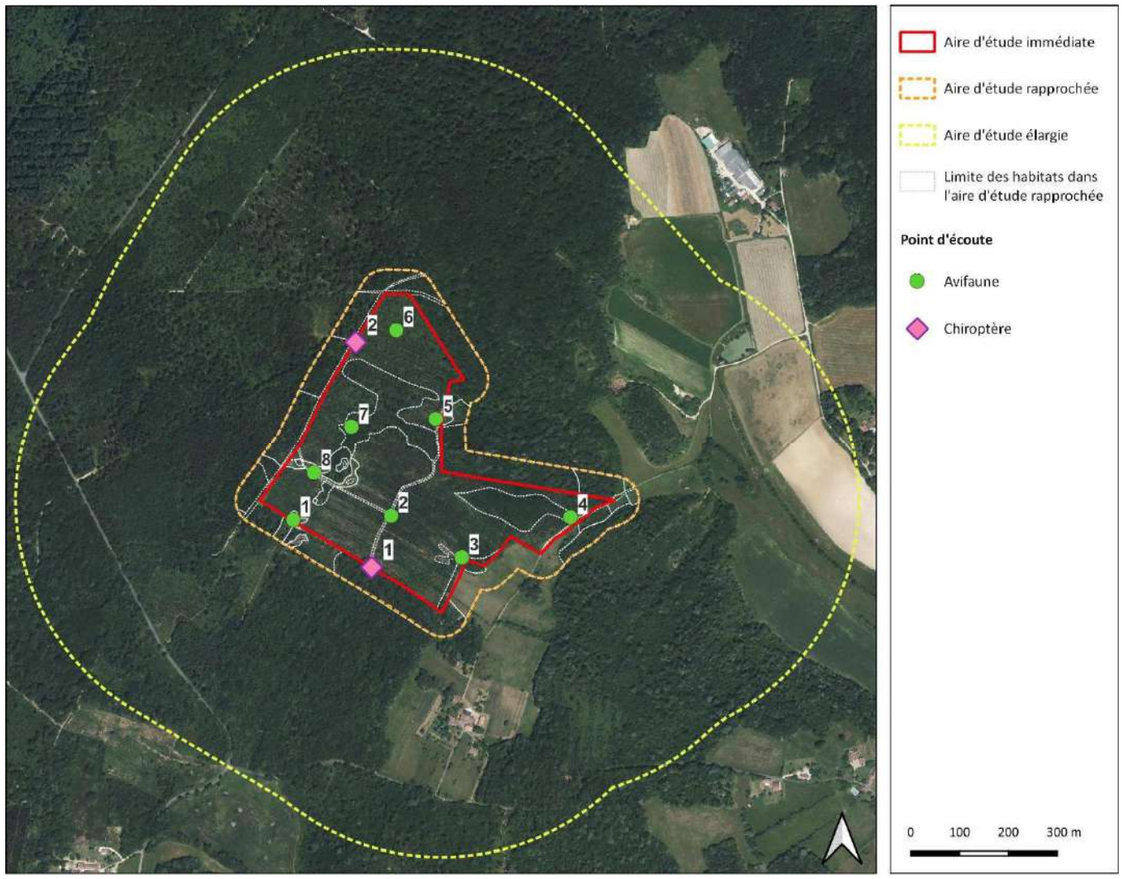


Figure 36 : Les aires d'étude écologique

B.3.3. Analyse bibliographique

La collecte de données comprend notamment le bilan des zonages réglementaires (Natura 2000, Arrêtés de Protection de Biotope, Réserves Naturelles…) et des périmètres de recensements relatifs au milieu naturel (ZNIEFF, ZICO…).

B.3.3.1. Les bases de données naturalistes

En amont des investigations de terrains, une recherche bibliographique s'appuyant essentiellement sur la consultation des principales bases de données consultées ont été les suivantes :

- Faune Aquitaine - https://www.faune-aquitaine.org.
- FAUNA (Observatoire de la Faune sauvage de Nouvelle Aquitaine) - https://observatoire-fauna.fr. Une demande d'extraction de données a été réalisée auprès de l'observatoire FAUNA. Les données suivantes sont issues d'une extraction datée du 26/09/2022.

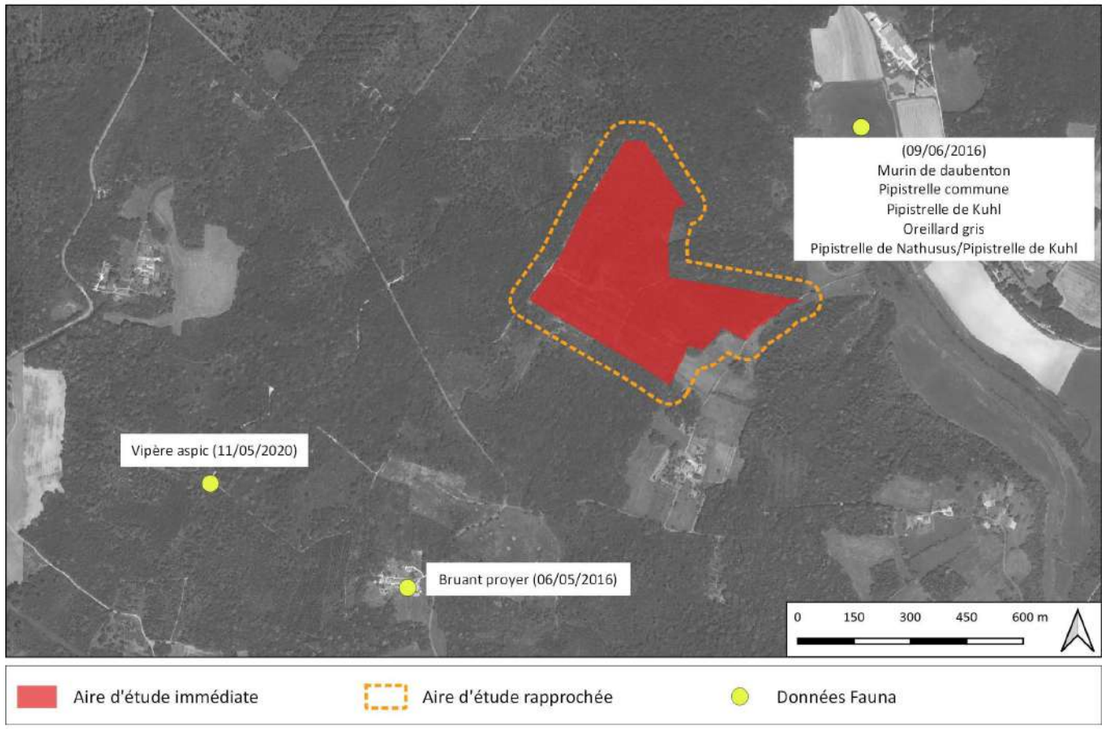


Figure 37 : Carte des données FAUNA - Extraction du 22/09/2022

- INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) - https://inpn.mnhn.fr, permet d'accéder aux fiches des différents sites réglementaires et sites d'inventaires du patrimoine naturel (ZNIEFF, Sites Natura 2000…).
- RPDZH (Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides) - http://sig.reseau-zones-humides.org/.
- OBV NA (Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle Aquitaine) - https://obv-na.fr. Une demande d'extraction de données a été réalisée auprès de l'observatoire le 20/06/2022. Aucune donnée ne concernait les aires d'étude immédiate et rapprochée.

Le Parc Naturel Régional Périgord-Limousin a également fait l'objet d'une consultation en amont, afin de connaître les sensibilités, contraintes réglementaires et éventuelles servitudes existantes relatives aux activités du Parc, et recueillir les recommandations du parc.

La note technique du 16/11/2022 transmise par le PNR-PL et les documents fournis ont permis de bien apprécier la sensibilité du site et de ses abords tant au niveau des milieux et habitats, des zones humides que des espèces faunistiques.

B.3.3.2. Aspect administratif : les recensements et protections au titre du milieu naturel

Le site du projet, ne se trouve inclus dans aucun périmètre de recensement et de protection administrative au titre du milieu naturel, si ce n'est dans la zone de transition de la Réserve de biosphère « Dordogne ».

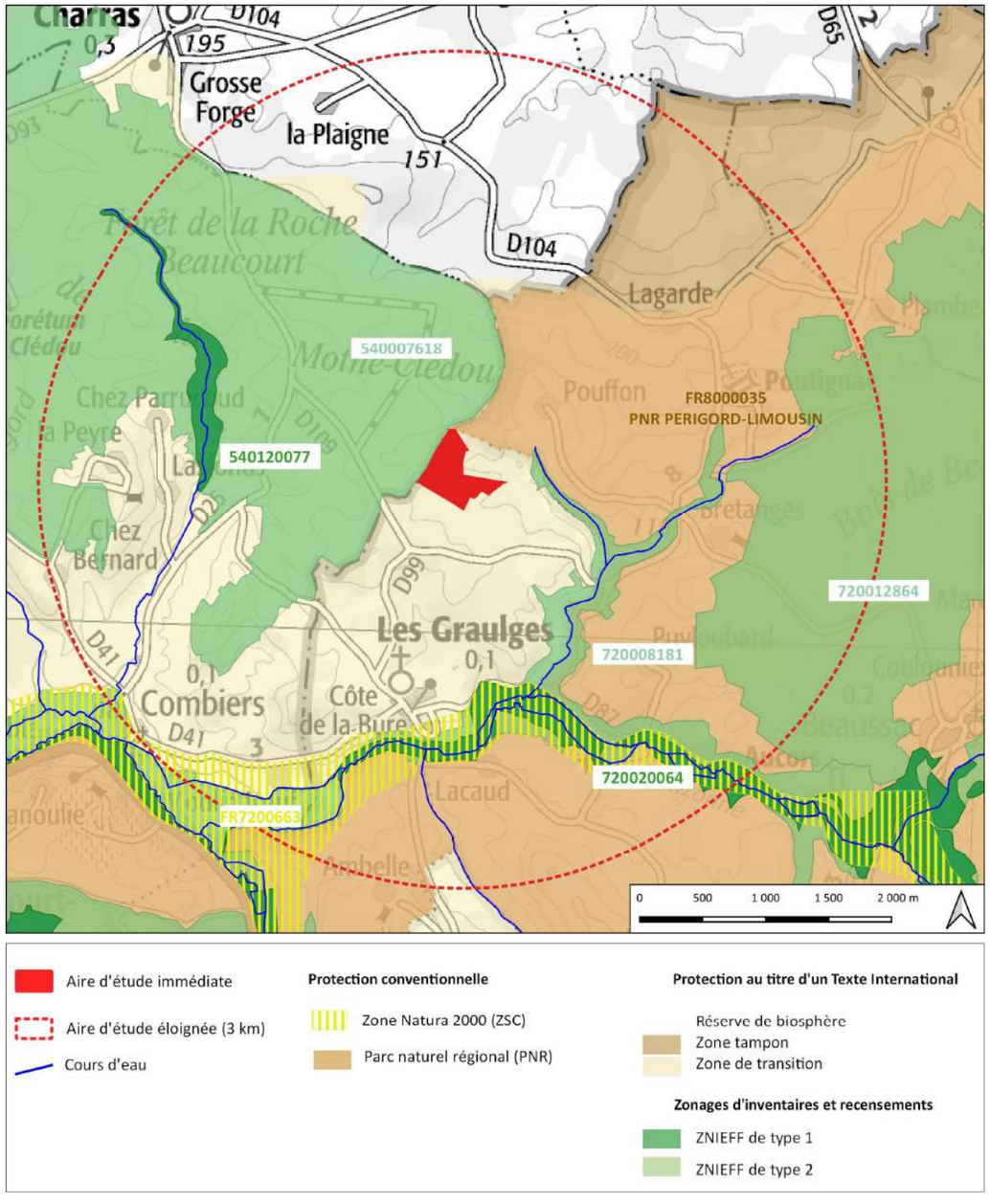


Figure 38 : Aspect administratif et réglementaire relatif aux recensements et protections au titre du milieu naturel

B.3.3.2.1. Protection conventionnelle

a. SITE NATURA 2000 : FR7200663 « Vallée de la Nizonne »

Cette Zone Spéciale de Conservation (ZSC : arrêté du 4 avril 2016) se situe au plus près à 1,3 km au sud du site étudié. Elle intéresse la vallée alluviale à prairies humides de la Nizonne et s'étend sur 3 391 ha.

On y note la présence du Vison d'Europe, d'intérêt prioritaire et la présence relictuelle de certains habitats tourbeux d'intérêt communautaire ainsi que la principale zone en Aquitaine de bas marais calcaires à Cladium.

Le site abrite 14 habitats naturels d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats et 21 espèces d'intérêt communautaire (source INPN) :

Code Natura	Habitats
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion
5110	Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires
6110*	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
7210*	Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae
7230	Tourbières basses alcalines
8310	Grottes non exploitées par le tourisme
91E0*	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

* Habitats prioritaires

Tableau 7 : Habitats naturels d'intérêt communautaire de la ZSC FR7200663

Code Natura	Nom commun	Nom scientifique	Annexe
1096	Lamproie de Planer	*Lampettra planeri*	II
1163	Chabot	*Cotttus gobio*	II
1220	Cistude d'Europe	*Emys orbicularis*	II et IV
1016	Vertigo de Des Moulins	*Vertigo moulinsiana*	II
1041	Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	II et IV
1044	Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	II
1046	Gomphe de Graslin	*Gomphus graslinii*	II et IV
1060	Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	II et IV
1065	Damier de la succise	*Euphydrias aurinia*	II
1071	Fadet des Laîches	*Coenonympha oedippus*	II et IV
1077	Azuré de la Sanguisorbe	*Phengaris teleius*	II et IV
1303	Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	II et IV
1304	Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	II et IV
1307	Petit Murin	*Myotis blythii*	II et IV

Code Natura	Nom commun	Nom scientifique	Annexe
1308	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	II et IV
1310	Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	II et IV
1321	Vespertillon à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	II et IV
1323	Vespertillon de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	II et IV
1324	Grand Murin	*Myotis myotis*	II et IV
1355	Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	II et IV
1356	Vison d'Europe*	*Mustela lutreola*	II et IV

Tableau 8 : Espèces de la Directive « Habitats » de la ZSC FR7200663

b. PARC NATUREL REGIONAL : FR8000035 « Périgord-Limousin »

Situé au cœur d'un triangle formé par les agglomérations d'Angoulême, Limoges et Périgueux, le PNR Périgord-Limousin s'étend aujourd'hui sur 74 communes dont 2 nouvelles communes, en 2018 et 9 communes fusionnées depuis 2018, réparties sur 2 départements : la Dordogne (43 communes) et la Haute-Vienne (31 communes), pour une superficie totale de 1 951 km^2 *(Cf. Figure 70 page 94)*.

Il est caractérisé par des espaces de plateaux et collines d'altitude modeste découpés par de nombreuses vallées surmontées de quelques « monts » arrondis. Le territoire présente un réseau hydrographique dense dont les cours d'eau alimentent les bassins de la Loire, de la Charente et de la Dordogne.

La commune des Graulges y a été incluse en 2018 lors de son rattachement à la commune nouvelle de Mareuil-en-Périgord. L'aire d'étude immédiate se trouve ainsi aujourd'hui dans le périmètre du PNR, juste en limite nord-ouest de celui-ci.

Le PNR a été consulté sur ce projet.

B.3.3.2.2. Protection au titre d'un Texte International : Réserve de biosphère

L'aire d'étude immédiate se localise dans la zone de transition de la réserve de biosphère FR6400011 « Bassin de la Dordogne ». Cette réserve s'étend sur 507 000 ha. Sur cette aire, il convient de concilier la conservation de la biodiversité, la valorisation culturelle et le développement économique et social sur le territoire.

B.3.3.2.3. Zonages d'inventaires et recensements

Dans un rayon de 3 km autour du projet, sont recensées :

- Trois Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 2. Ces zones intéressent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. Il s'agit des réseaux hydrographiques du Dropt et de la Dordogne.
- Deux Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1. Ces zones correspondent à un périmètre limité présentant un grand intérêt biologique ou écologique. Il s'agit essentiellement sur le secteur d'étude de friches calcaires présentant un intérêt floristique.
- Aucune Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) n'est présente à proximité du projet. Il s'agit de sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire.

Type - Code - Nom		Superficie Distance au projet	Descriptif
ZNIEFF de type 2	540007618 « Forêt d'Horte et de la Rochebeaucourt »	4 603 ha Limitrophe à l'Ouest	Complexe forestier intégrant plusieurs massifs interconnectés. Chênaie sessiliflore atlantique, avec présence sporadique du Hêtre et du Chêne tauzin, landes de dégradation à Ericacées, vallons avec ruisselets et zones tourbeuses, étangs méso-eutrophes. Sylviculture assez intensive avec un taux d'enrésinement assez fort. Intérêt botanique marqué surtout au niveau des étangs et des vallons tourbeux avec des espèces très rares en POITOU-CHARENTES telles que la Grande douve, le Trèfle d'eau ou la Parisette. Grand intérêt également de certains ourlets très riches floristiquement et hébergeant localement des espèces telles que la Phalangère faux-lis, la Vesce de Cassubie ou le Sélin à feuilles de carvi. Populations diversifiées de mammifères et d'oiseaux forestiers, avec de nombreuses espèces rares/menacées : Vison d'Europe, rapaces tels que l'Autour des palombes, le Circaète, picidés tels que le Pic mar et le Pic noir, passereaux tels que la Fauvette pitchou, le Gros-bec, le Torcol etc...
	720012864 « Bois de Beaussac »	983 ha 1,8 km à l'Est	Vaste boisement intégrant des landes, fruticées, pelouses calcicoles sèches et prairies. Accueille la Sabline des chaumes, déterminante ZNIEFF et quasi-menacée en Aquitaine (Liste Rouge régionale).
	720008181 « Vallée de la Nizonne »	3 586 ha 190 m à l'Est	Vaste complexe écologique intégrant les vallées de la Nizonne, de la Belle et de la Pude et les coteaux calcaires les bordant, lorsqu'ils sont majoritairement composés de pelouses ou de friches thermophiles, voire de boisements thermophiles clairs. Les habitats très variés accueillent une grande diversité d'espèces, dont certaines sont rares ou menacées : présence du vison d'Europe et de la Loutre, de chauves-souris, de papillons et d'odonates protégés, de plantes protégées au niveau national ou régional, liées aux zone humides ou aux coteaux calcaires.
ZNIEFF de type 1	720020064 « Marais alcalins de la vallée de la Nizonne »	692 ha 1,35 km au Sud	Abrite l'une des rares tourbières alcalines encore bien préservée du fait de sa gestion conservatoire (après une période d'exploitation de la tourbe). De nombreux secteurs très humides, souvent tourbeux, subsistent et offrent une grande diversité d'habitats humides accueillant de nombreuses espèces, dont des plantes rares, des odonates et des lépidoptères, des amphibiens, des reptiles et des mammifères, dont le vison d'Europe. Elle accueille 5 habitats déterminants et 17 espèces déterminantes.
	54012OO77 « Etang du Cluzeau »	30 ha 1,6 km à l'Ouest	Etang forestier mésotrophe alimenté par un ruisselet aux eaux oligotrophes calciques ; en amont, présence d'une aulnaie marécageuse à Fougère des marais. L'étang abrite sur ses rives l'une des deux stations départementales de Grande douve (*Ranunculus lingua*), espèce protégée au niveau national, en danger en Poitou-Charentes. On note la présence d'une population de Sonneur à ventre jaune. Elle accueille 3 habitats déterminants et 8 espèces déterminantes.

Tableau 9 : ZNIEFF dans l'aire d'étude éloignée

Note : les fiches de présentation des différents périmètres présentés ci-après sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : http://inpn.mnhn.fr/.

B.3.3.3. Les zones humides référencées

Le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides ne recense aucune zone humide dans les aires d'étude immédiate et rapprochée. Les plus proches se localisent à plus de 175 m à l'Est liés au vallon d'un affluent du ruisseau de Bretanges.

Toutefois, le PNR dans sa note technique signale la présence de deux zones de saussaies marécageuses au Sud et à l'Est de la parcelle C5.

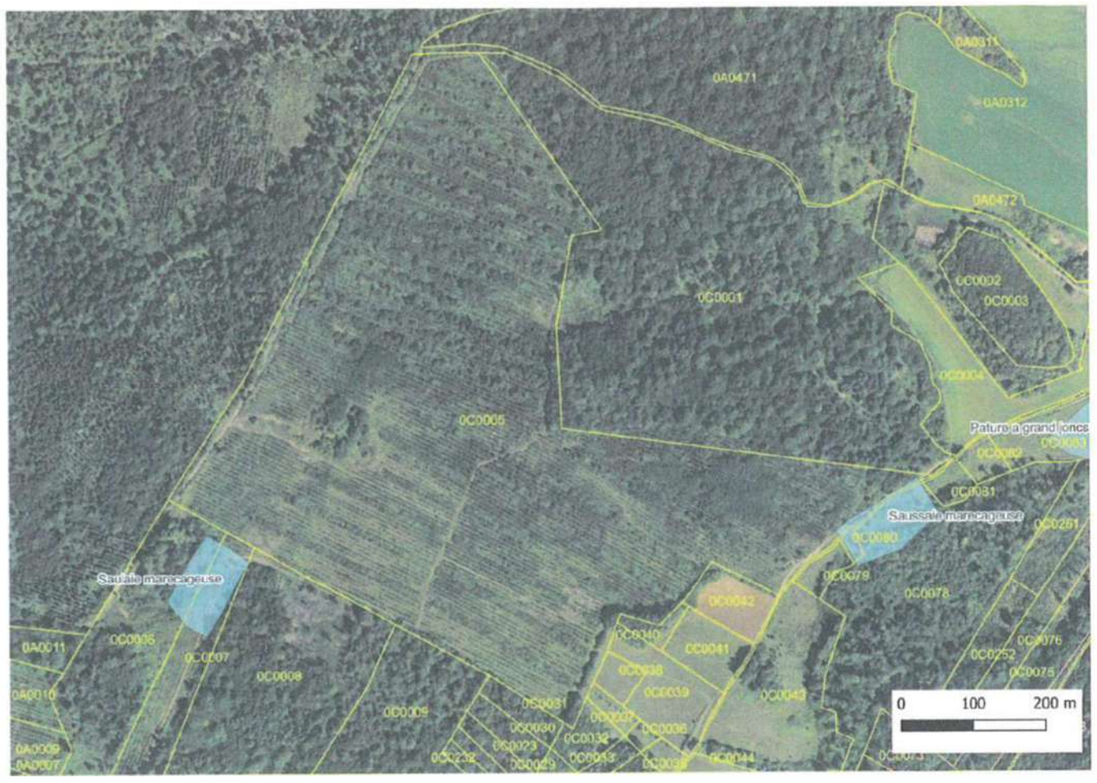


Figure 39 : Zones humides recensées dans l'aire d'étude rapprochée (source : PNR-PL)

B.3.3.4. Trames Verte et Bleue – Continuités écologiques - SRCE

Conformément à l'article L371-3 du Code de l'environnement, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) constitue un document cadre régional qui vise à l'identification et à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue régionale. La trame bleue et verte vise à lutter contre le morcellement des habitats naturels. Elles sont composées de réservoirs de biodiversité reliés par des corridors écologiques.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Aquitaine a été annulé par le tribunal administratif de Bordeaux, ses éléments de connaissance restent cependant valables et mobilisables dans le cadre du processus d'évaluation environnementale et de rédaction de l'étude d'impact.

L'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine identifie **l'aire d'étude immédiate hors des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité définis sur le secteur d'étude.** Les boisements ceinturant le site à l'ouest, au Nord et au Sud font partie du réservoir « BFM (boisements de feuillus et forêts mixtes) Arc forestier du Périgord ». A l'Est, est identifié le réservoir des milieux humides la vallée de la Nizonne.

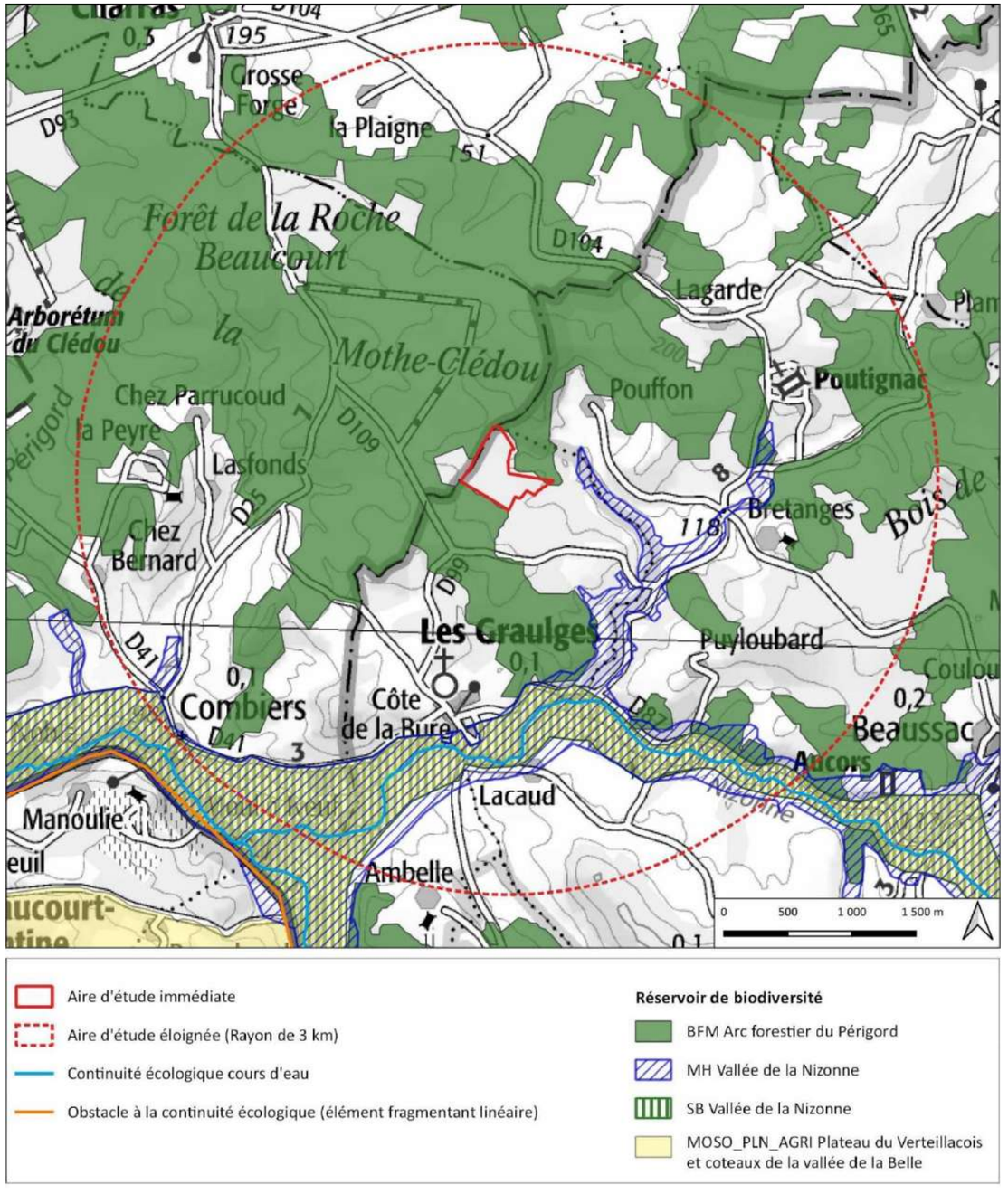


Figure 40 : Etat des lieux des continuités écologiques régionales en Aquitaine sur le secteur d'étude

B.3.4. Analyse de l'état initial du milieu naturel du site et de son environnement

B.3.4.1. Les habitats et la flore

B.3.4.1.1. Méthodologie d'évaluation des enjeux liés aux habitats

Pour un habitat, la détermination de son enjeu se base sur plusieurs critères, notamment sa rareté et les protections dont il fait l'objet. Au regard de sa valeur patrimoniale et de sa situation sur le secteur du projet (surface occupée, dynamique…), on détermine son enjeu, c'est à dire son importance sur le site.

Le niveau d'enjeu écologique des habitats, c'est-à-dire pour simplifier des formations végétales, se base sur quatre critères :

- Son statut de protection (directive européenne « Habitats »).
- Sa rareté.
- Son état de conservation sur le site.
- La présence d'une flore remarquable.

On peut ainsi déterminer cinq niveaux de valeur :

Très forte	- Habitat prioritaire d'intérêt communautaire (annexe 1 de la directive « Habitats ») - Flore protégée à l'échelle européenne ou nationale - Surfaces restreintes au niveau européen ou national - Très bon état de conservation
Fort	- Habitat d'intérêt communautaire (annexe 1 de la directive « Habitats ») - Flore protégée à l'échelle régionale ou départementale - Surfaces restreintes au niveau régional ou départemental - Bon état de conservation
Moyenne	- Flore assez rare à l'échelle régionale ou départementale - Surfaces assez importantes au niveau régional ou départemental - Etat de conservation plus ou moins dégradé
Faible	- Flore commune - Surfaces importantes au niveau régional ou départemental - Etat de conservation plus ou moins dégradé
Nulle ou très faible	- Habitat artificiel ne présentant aucun aspect naturel - Flore commune - Surfaces importantes au niveau régional ou départemental - Etat de conservation très dégradé

B.3.4.1.2. Les habitats et la flore de l'aire d'étude immédiate

Le projet s'inscrit dans le contexte rural dominé par la forêt, ponctuée de clairières agricoles.

Nota : dans la présentation qui suit, nous nous référerons très souvent au Catalogue des végétations du Parc naturel régional Périgord-Limousin[5] qui constitue un outil de connaissance des habitats de cette partie de l'Aquitaine particulièrement utile.

a. Les habitats de l'aire d'étude immédiate

Même s'il est entièrement végétalisé, le site du projet se montre artificialisé. En effet, il se présente comme une plantation de Pins européens, mais non indigènes, effectuée sur des terrains exploités et remaniés.

On observe ainsi une quasi-absence de sols, ce qui constitue un facteur limitant le développement de la végétation.

Plantation de Pins laricio (code Corine Biotopes : 83.3112)

L'aire d'étude se trouve en quasi-totalité occupée par une plantation de Pin Laricio (Plantations de Pins européens ; code corine : 83.3112).



Figure 41 : Vue oblique d'ensemble du site par Drone

[5] LAFON P., MADY M., CHABROL L., HENRY E., HOVER A., LEVY W., BELAUD A. & PONTAGNIER C. 2021. - Catalogue des végétations du Parc naturel régional Périgord-Limousin. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique / Conservatoire botanique national Massif central, 507p

La plantation a été réalisée sur une superficie de 18,45 ha avec du Pin laricio de Corse (12,3 ha) et du Pin laricio de Calabre (6,15 ha).

Elle s'est déroulée en 2006.

Les boisements ont donc près d'une vingtaine d'années.

La figure ci-après présente le site avec la photographie aérienne de l'Institut Géographique National (https://remonterletemps.ign.fr).



Figure 42 : Photographie aérienne 2005 (source IGN)

La plantation montre globalement l'aspect d'une jeune pinède de production, similaire à celle de la région (à la différence qu'il s'agit alors de Pin maritime, voire de Pin sylvestre). Entre et dans les rangs de Pins croissent des arbustes (Genêt à balais, Ronce, Prunellier…) et la Fougère aigle, l'Asphodèle...

Cependant, les caractéristiques différentes des terrains remaniés, se traduisent par une physionomie variable de la pinède. Par endroits, notamment lorsque le socle calcaire est subaffleurant, les Pins ont une croissance difficile, alors qu'ailleurs, sur des sols plus profonds ils poussent mieux.

Dans ce dernier cas est aussi favorisé le développement des feuillus, arbres (Tremble, Châtaignier) et arbustes (Ronce, Prunellier, Saule roux) que l'on peut assimiler à des fourrés des sols acides (que le Catalogue des végétations du PNRPL désigne comme fourrés des sols acides et riches en nutriments ; code corine : 31.8112).

Dans la partie Est, le Robinier faux-acacia s'est fortement développé pour former dans et entre les rangs de Pins, un habitat désigné comme : forêts secondaires, nitrophiles, anthropogènes ; code corine : 41.H).

Cet habitat, dans ses différents faciès, possède un faible enjeu.



Le faciès nominal.



Le faciès avec les fourrés hauts sur sol acide.



Le faciès à Robinier.

Fourrés hauts des sols acides (code Corine Biotopes : 31.8112)

Les fourrés des sols acides (Fruticées atlantiques à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus* ; code corine : 31.8112) évoqués précédemment sont liés à la pinède. Cependant, localement, au centre-Ouest du site, une zone de fourrés hauts s'est développée, autour des fourrés de Saule roux.

Outre le Tremble, cet habitat accueille le Prunellier, l'Aubépine monogyne, le Genêt à balais, la Ronce, le Chèvrefeuille des bois, le Lierre …

Cet habitat possède un faible enjeu.



Les fourrés hauts des sols acides au centre-Ouest du site.

Friche arbustive (code Corine Biotopes : 31.8D)

La friche arbustive correspond à un stade moins avancé des fourrés des sols acides qui forment alors des broussailles forestières acides (Broussailles forestières décidues ; code corine : 31.8D).

On y retrouve les arbustes déjà cités et de très jeunes arbres : Tremble, Châtaignier, Chêne pédonculé.

Cet habitat possède un faible enjeu.



La friche arbustive à l'entrée Ouest du site.



La mare déjà à sec en avril 2023.

Fourrés de Saule roux (code Corine Biotopes : 42.92)

Le Saule roux est bien représenté sur le secteur, le plus souvent en conditions mésophiles ; cependant, il est présent dans des conditions hygrophiles dans la zone de fourrés hauts, au centre-Ouest du site.

Un petit talweg collecte à ce niveau les eaux météoriques qui d'ailleurs s'accumulent et forment une mare temporaire au sein des fourrés de Saule roux (Saussaies marécageuses ; code corine : 44.92).

Le Saule roux est accompagné de la Fougère femelle, de l'Agrostide stolonifère…

Cet habitat possède un enjeu moyen et constitue une zone humide au regard de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.



Les fourrés de Saule roux.

Mare (code Corine Biotopes : 22.12)

La mare temporaire (Eaux mésotrophes ; code corine : 22.12) au sein des fourrés de Saule roux couvre une dizaine de m². En raison de son enchâssement dans les fourrés qui limite très fortement l'éclairement et de son caractère très temporaire, elle ne comporte pas de végétation aquatique.

Cet habitat, **possède un enjeu faible. Il constitue une zone humide au regard de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.**

Lande humide à Molinie (code Corine Biotopes : 31.13)

En extrémité Est de l'aire d'étude immédiate, un fond de petit talweg est occupé sur 60 m² par une lande à Molinie bleue (Landes humides à *Molinia caerulea* ; code corine : 31.13). Elle se prolonge à l'extérieur du site.

Il s'agit d'une formation presque monospécifique d'une graminée, la Molinie bleue. Elle est piquetée de quelques pieds de Jonc épars et de Bourdaine.



La Molinie bleue se montre prédominante sur cette zone.

Cet habitat, qui peut être considéré comme ne version dégradée des landes humides à éricacées et à Ajoncs, **possède un enjeu moyen. Il constitue une zone humide au regard de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.**

Végétation herbacée rudérale calcicole (code Corine Biotopes : 87.2 x 34.332H

Code Natura : 6210

Sur quelques secteurs où le sol calcaire est subaffleurant par l'exploitation, une végétation herbacée rudérale calcicole, s'est développée. Elle couvre une surface relativement faible.

Elle accueille également des espèces prairiales et notamment des calcicoles.

Aux espèces rudérales, c'est-à-dire caractéristiques des terrains vagues et des décombres, et aux espèces prairiales, se joint un cortège de taxons lié aux pelouses sèches calcicoles du mésobromion comme l'Avoine pubescente, la Laîche glauque, la Carline commune, l'Hyppocrèpis en ombelle, la Petite Pimprenelle, le Serpolet. Des orchidées sont présentes avec l'Orchis pyramidal, l'Orchis homme pendu et le Céphalanthère à longues feuilles.



La zone herbacée rudérale calcicole à l'extrémité Sud-ouest du site.

Cet habitat ne peut pas être assimilé à l'habitat d'intérêt communautaire (code Natura 6210) que constitue le *mésobromion*, car sa composition apparait trop appauvrie par rapport à l'habitat nominal, **mais il possède néanmoins un enjeu moyen**.

Futaie de Chêne pédonculé (code Corine Biotopes : 41.55)

En limite Sud-Est de l'aire d'étude immédiate, on observe une jeune futaie adulte de Chêne pédonculé. Elle présente la composition habituelle de la chênaie acidiphile atlantique (Chênaies aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides ; code corine : 41.55) : Chêne pédonculé, Châtaignier, Fougère aigle, Canche flexueuse, Chèvrefeuille des bois…

Cet habitat possède un enjeu moyen.



La futaie découverte depuis l'extérieur du site, au Sud-Est.

b. La flore de l'aire d'étude immédiate

Le caractère remanié du site fait que l'on observe deux flores inégalement réparties :

- Une flore acidiphile, qui occupe la plus grande partie de l'espace, liée aux recouvrements acides qui couvrent le secteur ;
- Une flore calcicole, liée à l'affleurement du socle calcaire presque mis à jour par l'exploitation sur quelques zones ponctuelles.

En termes d'humidité, les conditions sont sur la quasi-totalité de l'aire d'étude immédiate mésophiles à fraiches ; nous l'avons vu, les conditions humides sont très localisées.

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été observée.

Nota : les plantes à enjeux connues sur le territoire du PNRPL ont fait l'objet d'une recherche particulière : en vain, ce qui n'est guère étonnant au regard des caractéristiques du site.

Hormis le Robinier faux acacia, aucune autre espèce végétale d'origine exotique[6] envahissante n'a été observée.

Nom commun	Nom scientifique	Plante exotique envahissante
Robinier faux acacia	*Robinia pseudo-acacia*	Avérée[7]

Tableau 10 : Liste des plantes invasives

[6] CAILLON A. & LAVOUÉM., 2016–Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0–Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 33 pages + annexes.

[7] Les plantes exotiques envahissantes avérées présentent un comportement agressif dans les milieux naturels et semi-naturels. Par leur dynamique, elles peuvent occasionner des impacts non négligeables sur la biodiversité, l'économie et/ou les aspects sociaux et sanitaires.

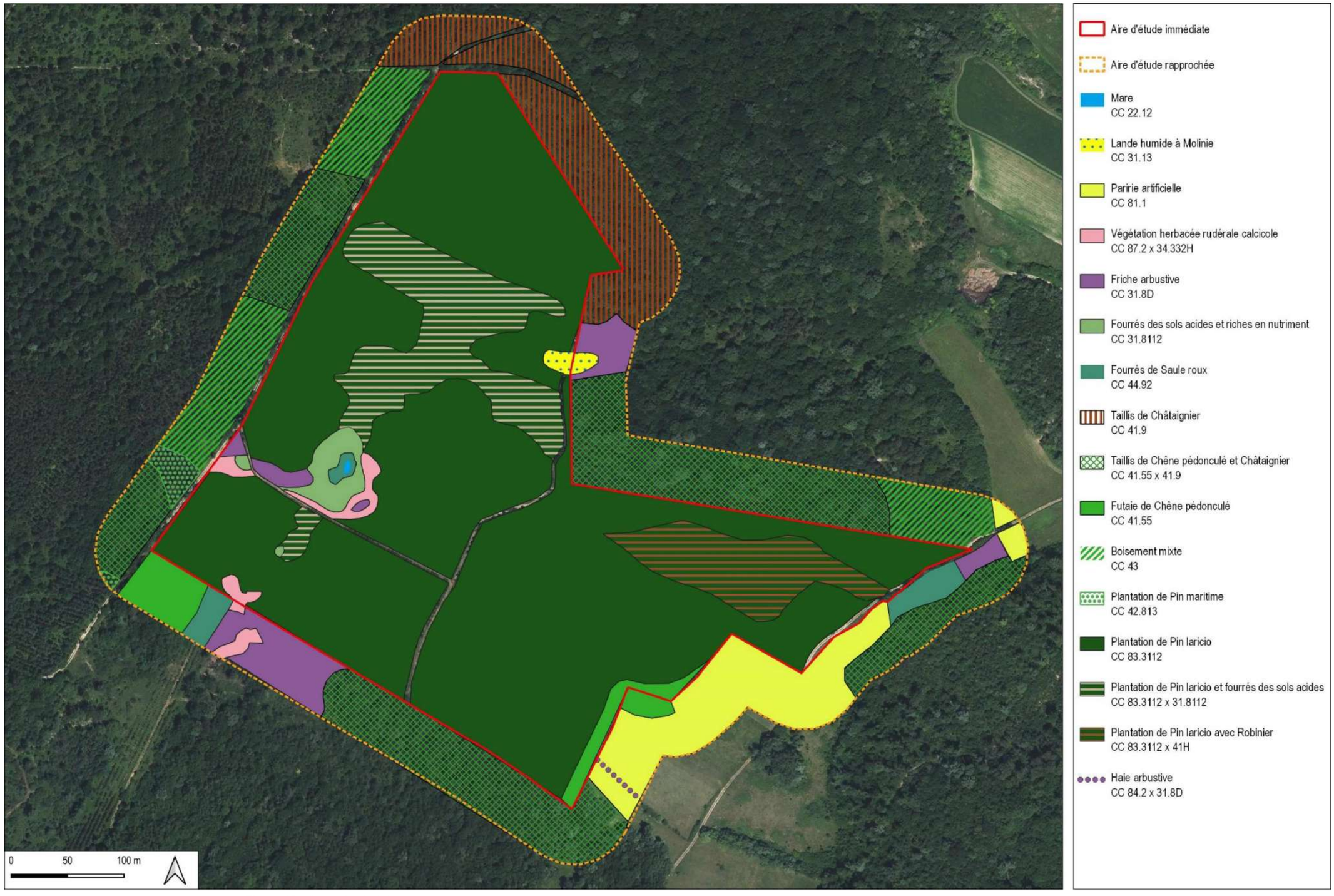


Figure 43 : Carte des habitats

B.3.4.1.3. Les habitats de l'aire d'étude rapprochée et de l'aire d'étude élargie

Les habitats de l'aire d'étude élargie se composent de plantes en majorité acidiphiles et mésophiles.

Il s'agit d'habitats forestiers dont le « fond » floristique est formé par la chênaie acidiphile atlantique. Elle s'observe sous forme de futaie au Sud-Ouest, de taillis pur et de taillis de Chêne pédonculé et de Châtaignier.

On relève également la présence du taillis de Châtaignier (Bois de Châtaignier ; code corine : 41.9).

Au Sud-Est du site, se trouvent les bâtiments du hameau « Les Brandes » et leurs terrains associés : jardins et prairies. L'aire d'étude rapprochée concerne d'ailleurs une partie des prairies artificielles (Prairies améliorées sèches ; code corine : 81.1) se trouvant à l'Est du site.



Figure 44 : La partie Est du site et ses abords depuis le Sud-Est



Figure 45 : Le site découvert depuis le Nord

A l'extrémité Nord-Ouest de l'aire d'étude élargie, on observe une station de Jacinthe des bois, espèce protégée en Dordogne. On relève une cinquantaine de pieds en bordure de chemin d'exploitation

Nom commun	Nom scientifique	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Espèce déterminante en Nouvelle-Aquitaine	Protection
Jacinthe des bois	*Hyacinthoides non-scripta*	LC	LC	-	Départementale

Tableau 11 : Flore patrimoniale de l'aire d'étude élargie



La Jacinthe des bois.

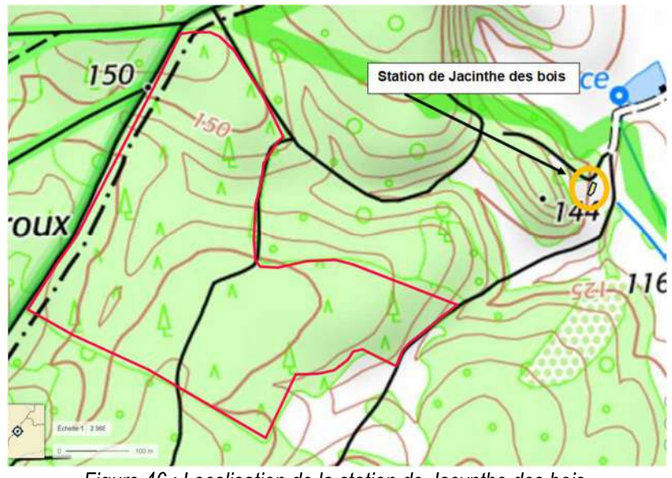


Figure 46 : Localisation de la station de Jacynthe des bois

En synthèse :

Le projet s'inscrit dans un contexte rural dominé par la forêt, ponctuée de clairières agricoles. Le site du projet se présente comme une plantation de Pins laricios, effectuée sur des terrains exploités et remaniés.

L'aire d'étude se trouve en quasi-totalité occupée par une plantation de Pin Laricio (avec 3 faciès) ; 7 autres habitats naturels ont été observés. Sur les 8 habitats, 4 sont de faible enjeu écologique intrinsèque et 4 habitats d'enjeu écologique moyen (futaie de Chêne, fourrés de Saule roux, lande humide à Molinie, végétation herbacée rudérale calcicole).

3 zones humides selon les critères flore et habitats ont été observées : la mare temporaire, la lande humide à Molinie et les fourrés de Saule roux. Elles couvrent une surface d'environ 840 m².

Aucune plante patrimoniale et/ou protégée n'a été observée dans l'aire d'étude immédiate ; une espèce végétale invasive est présente : le Robinier faux acacia.

L'aire d'étude rapprochée compte 14 habitats. Parmi les 6 habitats supplémentaires, tous sont de faible enjeu écologique intrinsèque et aucun ne constitue une zone humide.

On notera à l'extrémité Nord-Est de l'aire d'étude élargie, la présence d'une station de Jacinthe des bois, plante protégée en Dordogne.

Habitat	Code Corine Biotope	Habitat d'intérêt communautaire	Zone humide	Enjeu écologique intrinsèque	Surface en m²
Plantation de Pins laricio, faciès nominal	83.3112	Non	Non	Faible	143 350
Plantation de Pins laricio, faciès fourrés hauts des sols acides	83.3112 x 31. 8112	Non	Non	Faible	20 000
Plantation de Pins laricio, faciès à Robinier	83.3112 x 41.H	Non	Non	Faible	10 650
Fourrés hauts des sols acides	31. 8112	Non	Non	Faible	2 760
Friche arbustive	31.8D	Non	Non	Faible	1 160
Fourrés de Saules roux	44.92	Non	Oui	Moyen	350
Mare temporaire	22.12	Non	Oui	Faible	60
Lande humide à Molinie bleue	31.13	Non	Oui	Moyen	430
Végétation herbeuse rudérale calcicole	87.2 x34.332H	Non	Non	Moyen	2 730
Futaie de Chêne pédonculé	41.55	Non	Non	Moyen	2 070

Tableau 12 : Les habitats de l'aire d'étude immédiate

B.3.4.2. La faune

B.3.4.2.1. Les insectes

c. Les rhopalocères

Le groupe des papillons diurnes (rhopalocères) constitue en effet un bon indicateur pour la qualité des milieux.

Les espèces contactées forment un cortège de 24 taxons communs, habituel dans ce contexte de boisements.

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été rencontrée. Le Fadet des Laîches, papillon patrimonial lié aux landes humides à Molinie, dont la présence est signalée sur le territoire du PNRPL a fait l'objet d'une recherche ciblée au niveau de la lande à Molinie du site : en vain.

Le tableau ci-après présente les 24 espèces contactées dans l'aire d'étude rapprochée ; le nom vernaculaire de celles observées dans l'aire d'étude immédiate est noté en gras (17 taxons).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		AQUITAINE	
		DHFF	Berne	LR E	PN	LR N	LRR	ZNIEFF
Argus bleu	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Aurore	*Anthocharis cardamines*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Céphale	Coenonympha arcania	-	-	LC	-	LC	LC	-
Collier-de-corail	*Arcinia agestis*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Grand nègre des bois	*Minois dryas*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Mélitée des scabieuses	*Melitaea parthenoides*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Mélitée du plantain	*Mellicta cinxia*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Myrtil	*Maniolia jurtina*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Paon de jour	*Aglais io*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Petite Violette	*Clossiana dia*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Petit sylvain	*Limenitis camilla*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Piéride du choux	*Pieris brassicae*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Piéride du navet	*Pieris napi*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Point-de-Hongrie	Erynnis tages	-	-	LC	-	LC	LC	-
Robert-le-diable	*Polygonia c-album*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Souci	*Colias crocea*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Sylvaine	*Ochlodes faunus*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	LC	-	LC	LC	-

DHFF : Directive Habitats Faune Flore
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
PN : Protection Nationale
LRE : Liste Rouge Européenne - LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France - LRR : Liste Rouge régionale : « CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; « VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ; « LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non Evaluée ».
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Tableau 13 : Liste des papillons dans l'aire d'étude rapprochée


Argus bleu.


Aurore.


Demi-Deuil.


Myrtil.


Tircis.

d. Les odonates

Une espèce d'odonates (libellules et demoiselles) a été contactée dans l'aire d'étude rapprochée, aucune dans l'aire d'étude immédiate.

Au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate, sur le chemin forestier bordant cette dernière à l'Ouest, le passage des engins forestiers a créé et entretenu une zone d'ornières assez profondes qui restent longtemps en eau. Une espèce d'odonate a été contactée sur ces ornières : la Libellule déprimée.

Nota : la petite mare au centre du site du projet s'assèche trop rapidement (elle s'assèche plus tôt que les ornières de la Zone Nord-Ouest).

Cette espèce commune ne présente pas de caractères de rareté ou d'intérêt particuliers et ne fait pas l'objet d'aucune protection réglementaire.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		AQUITAINE	
		DHFF	Berne	LR E	PN	LR N	LRR	ZNIEFF
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	-	-	LC	-	LC	LC	-

DHFF : Directive Habitats Faune Flore
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
PN : Protection Nationale
LRE : Liste Rouge Européenne - LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France - LRR : Liste Rouge régionale : « CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; « VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ; « LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non Evaluée ».
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN et des Listes Rouges Nationales et Régionales.

Tableau 14 : Liste des odonates dans l'aire d'étude rapprochée


Libellule déprimée.

e. Les orthoptères

Les orthoptères – ce groupe comprend les sauterelles, les grillons et les criquets - contactés appartiennent pour la plupart à un cortège d'espèces communes, lié principalement aux fourrés et aux boisements. 15 espèces ont été contactées dans l'aire d'étude rapprochée, 12 dans l'aire d'étude immédiate.

[8] Sardet E., Defaut B. (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.

Ces espèces ne font l'objet d'aucune protection réglementaire et ne présentent pas de caractère de rareté ou d'intérêt particulier.

Le tableau ci-après présente les espèces contactées dans l'aire d'étude rapprochée lors des visites de terrain et leurs statuts de protection et de conservation ; le nom vernaculaire de celles observées dans l'aire d'étude immédiate est noté en gras.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		AQUITAINE
		DHFF	Berne	LR E	PN	LR N	ZNIEFF
Aîlope automnale	*Ailopus strepens*	-	-	-	-	4	-
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*	-	-	LC	-	4	-
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantus*	-	-	LC	-	4	-
Criquet des bromes	*Euchorthippus declivus*	-	-	LC	-	4	-
Criquet des pâtures	*Chorthippus parallelus*	-	-	LC	-	4	-
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	-	-	-	-	4	-
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	-	-	LC	-	4	-
Decticelle bariolée	*Metrioptera roeseliana*	-	-	LC	-	4	-
Gomphocère roux	Gomphocerippus rufus	-	-	LC	-	4	-
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia vidirissima*	-	-	LC	-	4	-
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	LC	-	4	-
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	-	-	LC	-	4	-
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*	-	-	LC	-	4	-
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*	-	-	LC	-	4	-
Sauterelle ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	-	-	LC	-	4	-

DHFF : Directive Habitats Faune Flore
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
PN: Protection Nationale
LRE : Liste Rouge Européenne : « CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; « VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ; « LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non Evaluée ».
LRN : Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques[8]. priorité 1 : espèces proches de l'extinction ou éteintes, priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction. priorité 3 : espèces menacées, à surveiller. priorité 4 : espèces non menacées dans l'état actuel des connaissances
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Tableau 15 : Liste des orthoptères dans l'aire d'étude rapprochée


Aîlope automnal.


Criquet blafard.


Criquet des pâtures.


Grande Sauterelle verte.


Sauterelle ponctuée.

f. Les coléoptères

Les deux espèces de coléoptères patrimoniaux inféodés aux chênes sénescents, à savoir le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant ont été recherchées : en vain ; les Chênes présents dans les aires

d'étude rapprochée et immédiate, même adultes, ne sont pas assez âgés pour être favorables à ces deux taxons.

B.3.4.2.2. Les amphibiens

***Nota* : pour ce groupe, comme pour les reptiles, les oiseaux et les chiroptères, les enjeux écologiques et les données existantes font que, contrairement aux insectes et aux mammifères hors chiroptères, l'aire d'étude pertinente à illustrer est l'aire d'étude élargie et non l'aire d'étude rapprochée.**

Dans l'aire d'étude rapprochée quatre espèces ont été contactées : la Grenouille agile, la Grenouille verte, la Salamandre tachetée et le Triton palmé. Elles ont été observées :

- Dans l'aire d'étude immédiate, la Salamandre, contactée dans une ornière d'un chemin en limite Est ; 5 larves ont été observées.
- Dans l'aire d'étude rapprochée, deux espèces d'amphibiens : la Salamandre tachetée et le Triton palmé.
- Dans l'aire d'étude rapprochée, 300 m au Sud du site, dans une mare forestière : Salamandre tachetée et Triton palmé.
- Dans l'aire d'étude rapprochée, 530 m à l'Est du site, dans une mare : la Grenouille agile, sous forme de pontes.
- Dans l'aire d'étude rapprochée, 530 m à l'Est du site, dans une réserve d'eau : la Grenouille verte.

Comme présenté précédemment, deux taxons d'amphibiens ont été contactés dans l'aire d'étude rapprochée : la Salamandre tachetée et le Triton palmé, dans un ensemble de 5 ornières sur le chemin forestier bordant le site à l'Ouest, au Nord, à la jonction d'un autre chemin. Une dizaine de Tritons palmés et une trentaine de larves de Salamandre ont pu être dénombrés.



Ornière sur le chemin en limite Est.



La zone d'ornières sur le chemin forestier.

Même s'il n'est pas relevé dans l'aire d'étude rapprochée par Fauna, la présence du Sonneur à ventre jaune, espèce fortement patrimoniale, est connue sur le territoire du PNRPL ; il a donc fait l'objet d'une attention particulière (y compris des investigations nocturnes) : en vain.

[9] Les capacités de dispersion des amphibiens sont généralement inférieures à 400 m, même si dans certains cas plusieurs kilomètres peuvent être parcourus. La plupart des populations d'amphibiens restent concentrées dans un périmètre de 200-300 m autour du biotope de reproduction (Semlitsch et Bodie 2003).

La Grenouille agile est protégée en France, comme tous les amphibiens en France, et inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Elle est commune en France (hors Nord et région méditerranéenne) et en Aquitaine. La Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN le considère comme « préoccupation mineure » de même que la Liste Rouge régionale. Le gîte terrestre des adultes se trouve généralement dans un rayon de 500 m autour du lieu de reproduction[9].

La Grenouille verte. Bien que cette espèce fasse l'objet d'une protection nationale partielle, elle est très commune et ne présente pas d'enjeu de conservation significatif. L'espèce, en partie inféodée au milieu aquatique, reste liée aux mares qu'elle fréquente, même si elle possède une capacité de dispersion importante (plusieurs km).

La Salamandre tachetée. Elle est assez commune en France et bien représentée dans les forêts. En Aquitaine, elle est assez commune. Elle est considérée comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et dans la Liste Rouge régionale. Elle est protégée en France. Le gîte terrestre des adultes se trouve dans les boisements environnants le lieu de reproduction, généralement à moins de 150 m.

Le Triton palmé est commun en France et bien représenté en Aquitaine. Il est considéré comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et dans la Liste Rouge régionale. Il est protégé en France. L'adulte hiverne généralement à terre, généralement à une distance inférieure à 150 m du lieu de reproduction, mais aussi en milieu aquatique.

Le tableau ci-après présente les espèces contactées dans l'aire d'étude élargie lors des visites de terrain et leurs statuts de protection et de conservation ; le nom vernaculaire de celle observée dans l'aire d'étude immédiate est noté en gras et de celles hors aire d'étude rapprochée marquées d'un astérisque.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		AQUITAINE	
		DHFF	Berne	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF
Grenouille agile*	*Rana dalmatina*	An 4	An 2	LC	Art 2	LC	LC	-
Grenouille verte*	*Pelophylax esculentus*	An 5	An 3	-	Art 5	NT	NA	-
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	-	An 3	LC	Art 3	LC	LC	-
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	-	An 3	LC	Art 3	LC	LC	-

DHFF : Directive Habitats Faune Flore
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
PN : Protection Nationale An 1 : Annexe 1 de l'arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature
LRE : Liste Rouge Européenne - LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France - *chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine – LRR : Liste Rouge Régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine :* « CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; « VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ;
« LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non Evaluée ».
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Tableau 16 : Liste des amphibiens de l'aire d'étude élargie

Habitat de reproduction : les ornières, les mares et la réserve d'eau constituent les habitats de reproduction des amphibiens du secteur. La mare temporaire du projet n'en fait pas partie, car aucun signe de reproduction de ce groupe n'y a été observé, sans doute en raison de son caractère trop temporaire et peut être aussi de son enclavement au sein de la pinède.

Habitats de phase terrestre : les amphibiens utilisent les boisements comme habitat de repos et d'hivernage. Notons cependant que les boisements, en fonction de leur nature, s'avèrent plus ou moins favorables : ainsi, les boisements de résineux (dont le Pin laricio) leur sont très peu favorables ; les boisements de Châtaignier pur leur sont également peu propices.



Larve de Salamandre.



Tritons palmés



Grenouille agile.



Grenouille verte.

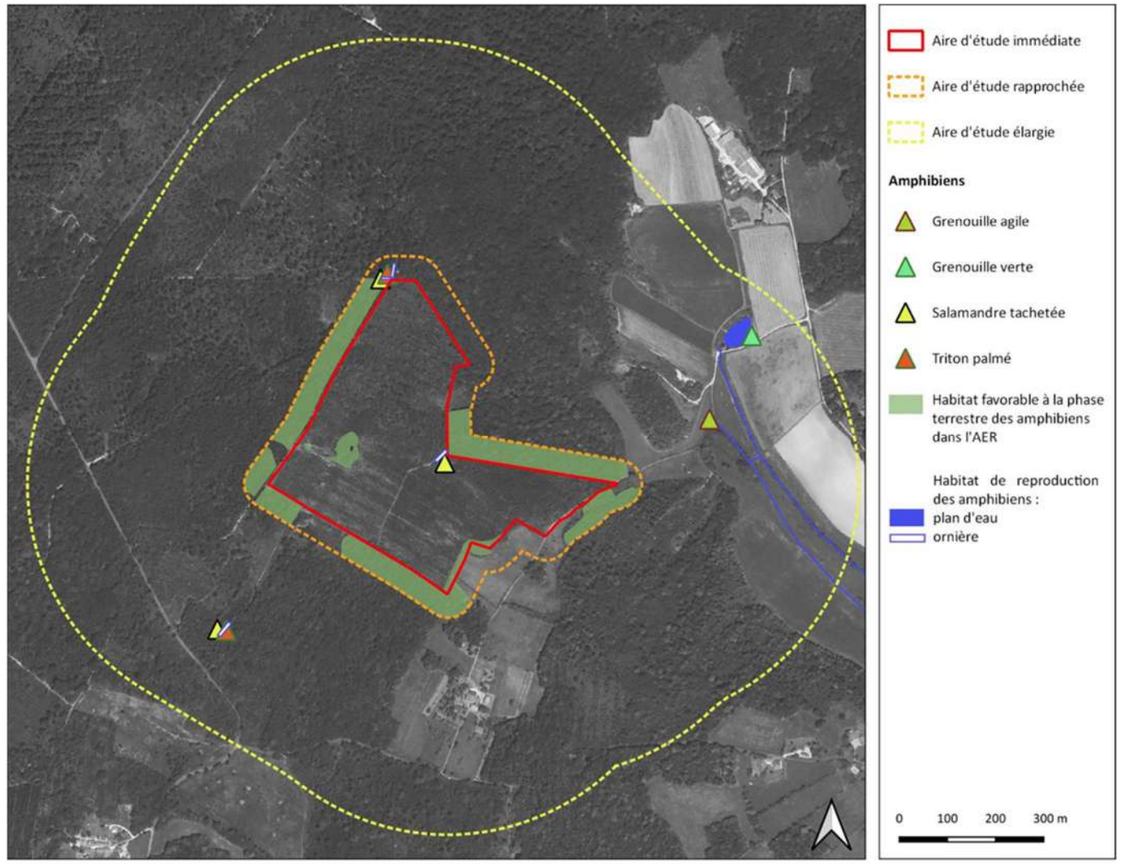


Figure 47 : Carte des amphibiens de l'aire d'étude élargie

B.3.4.2.3. Les reptiles

Trois espèces de reptiles ont été contactées dans l'aire d'étude élargie : le Lézard des murailles, le Lézard vert occidental et la Couleuvre verte et jaune ; seul le Lézard des murailles a été observé dans l'aire d'étude immédiate.

Le Lézard des murailles a été contacté d'une manière diffuse dans l'aire d'étude immédiate et au dehors. Reptile le plus commun en France et en Aquitaine, il est protégé en France et est inscrit à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Il est considéré comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et dans la Liste Rouge régionale.

Le Lézard vert occidental a été observé au Sud-Est de l'aire d'étude rapprochée, en bordure d'une haie arbustive. Il est fréquent dans le Sud de la France et en Aquitaine. Il est protégé en France et inscrit à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Il est considéré comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et dans la Liste Rouge régionale.

La Couleuvre verte et jaune a été contactée en lisière de boisement dans l'aire d'étude rapprochée. Bien représentée en France (à l'exception du Nord et de la bordure méditerranéenne), il s'agit du serpent le plus commun en Aquitaine. Elle fait l'objet d'une protection réglementaire en France et inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Elle est considérée comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge de l'UICN et dans la Liste Rouge régionale.

Le tableau ci-après présente les espèces contactées dans l'aire d'étude élargie lors des visites de terrain et leurs statuts de protection et de conservation ; le nom vernaculaire de celle observée dans l'aire d'étude immédiate est noté en gras et de celle hors aire d'étude rapprochée marqué d'un astérisque.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		AQUITAINE	
		DHFF	Berne	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF
Couleuvre verte et jaune*	*Hierophis viridiflavus*	An 4	An 2	LC	Art 2	LC	LC	-
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	An 4	An 2	LC	Art 2	LC	LC	-
Lézard vert occidental	*Lacerta bilineata*	An 4	An 3	LC	Art 2	LC	LC	-

DHFF : Directive Habitats Faune Flore
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
PN : Protection Nationale
LRE : Liste Rouge Européenne - LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France - chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine – LRR : Liste Rouge Régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine : *« CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; « VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ; « LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non Evaluée ».*
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Tableau 17 : Liste des reptiles de l'aire d'étude élargie



Couleuvre verte et jaune



Lézard des murailles



Lézard vert (S. Latapie)

La forte couverture par la forêt du secteur fait que les reptiles s'observent essentiellement au niveau des lisières, des boisements clairs, des coupes forestières et des très jeunes plantations de résineux.

Dans l'aire d'étude immédiate, les lisières, la friche arbustive et les zones de végétation rudérale calcicole s'avèrent favorables au Lézard des murailles. Les écotones, ici les lisières, constituent des habitats de reproduction et d'hivernage.

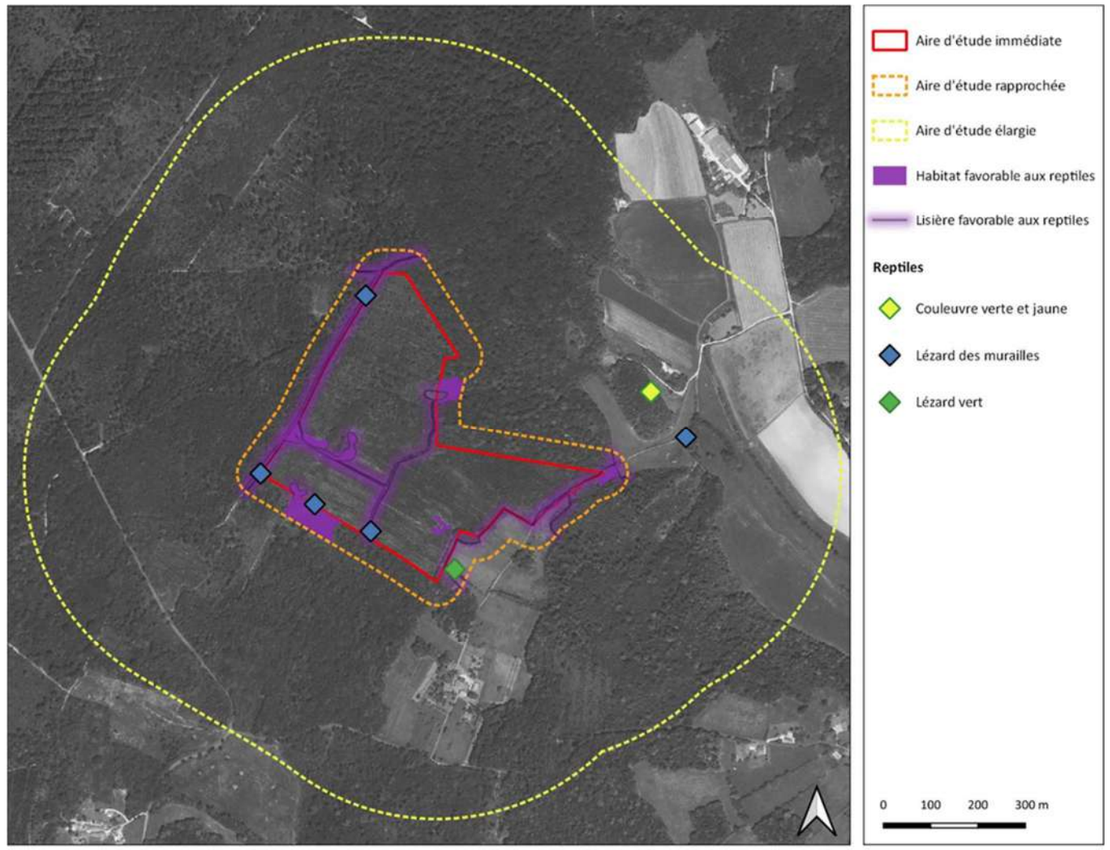


Figure 48 : Carte des reptiles de l'AEE et des habitats d'espèces dans l'AER

B.3.4.2.4. Les oiseaux

Le cortège avien rencontré dans l'aire d'étude élargie apparaît classique pour l'environnement dans lequel il s'inscrit. Il se trouve essentiellement inféodé à trois types de milieux :

- Les boisements qui couvrent la plus grande partie des aires d'étude immédiate, rapprochée et élargie ;
- Les milieux semi-ouverts formés par la friche arbustive, elle aussi présente sur les 3 aires d'étude, et les quelques landes de l'aire d'étude élargie (au Nord-Ouest essentiellement) ;
- Les milieux ouverts, peu représentés dans les aires d'étude immédiate et rapprochée, plus étendus dans l'aire d'étude élargie (à l'Est et au Sud).

Le cortège avien compte 43 espèces, dont 25 dans l'aire d'étude rapprochée et 14 dans l'aire d'étude immédiate (dont 11 nicheurs et 9 protégés).

- Les boisements. Ce sont des oiseaux sylvicoles ou simplement liés à la présence d'arbres : Autour des palombes, Bouvreuil pivoine, Buse variable, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Grive musicienne, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic noir, Pinson des arbres, Pinson du Nord, Rouge-gorge, Pigeon ramier, Tourterelle des bois, Troglodyte mignon...

  Le peuplement est plus ou moins diversifié en fonction du type de boisement. La futaie de chêne apparait la plus variée, les plantations de Pins (en particulier celles de Pins laricios du projet) et le taillis de Châtaignier les moins riches (avec 4 espèces : Merle noir, Rougegorge, Fauvette à tête noire, Pouillot véloce).

- Les espaces semi-ouverts, avec le Bruant zizi, l'Hypolaïs polyglotte, le pouillot véloce, la Fauvette grisette et l'Engoulevent d'Europe. Une attention particulière a été portée aux oiseaux landicoles, recensés dans la ZNIEFF contiguë « Forêt d'Horte et de la Rochebeaucourt » et signalés par la note du PNRPL ; seul l'Engoulevent d'Europe a été contacté dans l'aire d'étude élargie.

  Les oiseaux landicoles, en raison de la relative rareté de leur habitat, sont considérés comme patrimoniaux. Ils ont cependant su s'adapter aux pratiques sylvicoles et colonisent maintenant les très jeunes plantations de pins (qui constituent un habitat dégradé par rapport à l'habitat nominal, les diverses landes). Cependant, les plantations en vieillissant perdent de leur intérêt pour ces taxons ; à partir d'une douzaine/quinzaine d'années elles ne sont plus utilisées. Ceci explique pourquoi aucun de ces oiseaux n'a été contacté l'aire d'étude immédiate.

- Les espaces ouverts avec le Tarier pâtre, la Cisticole des joncs, la Pie bavarde, la Corneille noire, le Faucon crécerelle. On notera que les milieux ouverts de l'aire d'étude immédiate n'accueillent aucun oiseau des milieux ouverts nicheur, sans doute en raison de la surface limitée de ces derniers ; ils sont cependant utilisés pour l'alimentation par certaines espèces, notamment divers passereaux.

Le tableau ci-après présente les espèces contactées dans l'aire d'étude élargie lors des visites de terrain et leurs statuts de protection et de conservation ; le nom vernaculaire de celle observée dans l'aire d'étude immédiate est noté en gras, et de celles hors aire d'étude rapprochée marqué d'un astérisque.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		AQUITAINE			Statut dans l'aire d'étude rapprochée	Type de milieu
		DO	Berne	LR E	PN	LR N	Rareté	Evolution	ZNIEFF		
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	-	An 2	LC	Art 3	LC	C	Déclin	-	Nicheur	B
Alouette des champs*	*Alauda arvensis*	-	An 2	LC	Art 3	NT	C	Déclin	-	Hivernante	O
Autour des palombes*	*Accipiter gentilis*	-	An 3	LC	Art 3	LC	C	Déclin	Oui SC	Nicheur	B
Bergeronnette grise*	*Motacilla alba*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Déclin	-	Nicheuse	O
Bouvreuil pivoine*	*Pyrrhula pyrrhula*	-	An 3	LC	Art 3	VU	C	Déclin	-	Nicheur	B
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	An 2	LC	Art 3	LC	C	Déclin	-	Nicheur	SO
Buse variable	*Buteo buteo*	-	An 3	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Alimentation	B
Caille des blés*	*Coturnix coturnix*	-	An 2	LC	Ch	LC	C	Déclin	-	Nicheuse	O
Cisticole des joncs*	*Cisticola juncidis*	-	An 3	LC	Art 3	VU	C	Déclin	-	Nicheuse	O
Corneille noire	*Corvus corone*	-	An 3	LC	Ch	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	O/B
Coucou gris*	*Cuculus canorus*	-	An 3	LC	Art 3	LC	C	Stable	-	Nicheur	B
Engoulevent d'Europe*	*Caprimulgus europaeus*	An 1	An 2	LC	Art 3	LC	C	Stable	-	Nicheur	SO
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	An 3	LC	Ch	LC	TC	Stable	-	Nicheur	B
Faucon crécerelle*	*Falco tinnunculus*	-	An 2	LC	Art 3	NT	C	Déclin	-	Alimentation	O
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	B
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	SO
Geai des chênes*	*Garrulus glandarius*	-	An 2	LC	Ch	LC	TC	Augmentation	-	Nicheur	B
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-	An 3	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheur	B
Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	An 3	LC	Ch	LC	TC	Stable		Nicheuse	B
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	An 3	LC	Ch	LC	C	Déclin	-	Nicheuse	B
Hirondelle rustique *	*Hirundo rustica*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Déclin	-	Alimentation	O
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheur	SO
Merle noir	*Turdus merula*	-	An 3	LC	Ch	LC	TC	Stable	-	Nicheur	B
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	B
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	B

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		AQUITAINE			Statut dans l'aire d'étude rapprochée	Type de milieu
		DO	Berne	LR E	PN	LR N	Rareté	Evolution	ZNIEFF		
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	B
Mésange huppée	*Logphanes cristatus*	-	An 2	LC	Art 3	LC	C	Stable	-	Nicheuse	B
Pic noir*	*Dryocopus martius*	An 1	An 2	LC	An 3	LC	C	Augmentation	-	Nicheur	B
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Augmentation	-	Nicheur	B
Pic épeichette*	*Dendrocopos minor*	-	An 2	LC	Art 3	VU	TC	Déclin	-	Nicheur	B
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	LC	Ch	LC	LC	Stable	-	Alimentation	O
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	LC	Ch	LC	LC	Augmentation	-	Nicheur	B
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	An 3	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheur	B
Pinson du Nord*	*Fringilla montifringilla*	-	An 3	LC	Art 3	LC	PCL	Stable	-	Hivernant	B
Pipit des arbres*	Anthus trivialis	-	An 2	LC	Art 3	LC	C	Augmentation	-	Nicheur	B
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	An 3	LC	Art 3	LC	TC	Déclin	-	Nicheur	SO
Roitelet triple bandeau	*Regulus ignicapillus*	-	An 2	LC	Art 3	LC	C	Déclin	-	Nicheur	B
Rossignol philomèle*	*Luscinia megarhynchos*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheur	B
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Déclin	-	Nicheur	B
Sitelle torchepot	*Sitta europaea*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	B
Tarier pâtre*	*Saxicola rubicola*	-	An 2	LC	Art 3	NT	TC	Déclin	-	Nicheur	O
Tourterelle de bois*	*Streptopelia turtur*	-	An 2/3	VU	Ch	VU	C	Stable	-	Nicheuse	B
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Déclin	-	Nicheur	B

DHFF : Directive Habitats Faune Flore
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
PN : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009) Ch : chassable
LRE : Liste Rouge Européenne - LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France - *chapitre oiseaux de France métropolitaine :* « CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; « VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ; « LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non Evaluée ».
Rareté : statut régional de rareté du taxon (TC : très commun ; C : commun ; AC : assez commun, PC : peu commun ; R : rare ; TR : très rare). *Source FAUNA*
Evolution : Tendance évolutive des populations : en Augmentation, Stable, en Déclin (*FAUNA)*
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique SC : sous conditions
Type de milieu : O : ouvert, SO : semi-ouvert, B : boisement

Tableau 18 : Liste des oiseaux de l'aire d'étude élargie

Le cortège avien de l'aire d'étude immédiate se montre relativement pauvre en raison du caractère homogène et artificialisé de la végétation. 14 espèces ont été contactées, dont 11 nicheuses, 9 protégées et 8 protégées et nicheuses : Bruant zizi, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Mésange huppée, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier. Tous ces taxons sont communs à très communs.

On relève cependant 6 espèces patrimoniales nicheuses, mais dans l'aire d'étude rapprochée ou élargie ; elles sont liées aux boisements (Bouvreuil pivoine, Pic épeichette, Pic noir, Tourterelle des bois), aux prairies (Cisticole des joncs) et aux landes (Engoulevent d'Europe).

Le Bouvreuil pivoine été contacté nicheur dans l'aire d'étude rapprochée, à l'Est du projet. Cette espèce protégée est en déclin marqué en France, avec surtout deux chutes importantes d'effectifs en 1992 et en 2001. Elle est notée « vulnérable » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN. **Il possède un enjeu local moyen.**

La Cisticole des joncs a été contactée nicheuse dans les prairies au sud-est du projet. Elle possède des populations en déclin en France, avec de fortes variations d'une année sur l'autre, une partie importante de ses effectifs étant régulièrement décimée lors des vagues de froid hivernales. Elle est notée « vulnérable » dans la Liste Rouge de l'UICN. Cependant, elle est encore bien présente en Aquitaine sur la façade atlantique et dans les grandes vallées alluviales, en particulier la vallée de la Garonne. Le Sud-Ouest de la France regroupe à lui seul plus de la moitié des effectifs nationaux. **Elle possède un enjeu local moyen.**

L'Engoulevent d'Europe est nicheur dans une lande (ancienne coupe forestière) au Nord-Est l'aire d'étude élargie. Cet oiseau est inscrit à l'annexe I de la directive « Oiseaux » et bénéficie d'une protection nationale. Considéré comme stable au niveau national, il est noté « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN. Il est bien présent en Aquitaine, particulièrement dans le massif forestier landais, mais aussi en Dordogne. **Il possède un enjeu local moyen.**

Le Pic épeichette. Ce petit Pic est en déclin en France. Il est noté « vulnérable » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN. L'effectif nicheur en Aquitaine concerne probablement quelques milliers de couples (entre 2000 et 5000) sans qu'aucune tendance évolutive ne puisse évaluée pour l'instant. Il a été contacté à l'Est de l'aire d'étude élargie. **Il possède un enjeu local moyen.**

Le Pic noir a été contacté au Nord de l'aire d'étude rapprochée, dans une zone de futaie. Protégé au niveau national, ce grand Pic est inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Ces populations sont en augmentation en France (source STOC) et en Aquitaine où il est bien présent (y compris en Dordogne). **Il présente un enjeu local moyen.**

La Tourterelle des bois a été contacté nicheuse en lisière de boisement au Sud-Ouest de l'aire d'étude rapprochée. Cette espèce chassable, est en déclin en France. Elle est notée « vulnérable » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN. Elle est encore très présente en Aquitaine et en Dordogne où ses populations sont stables. **Elle possède un enjeu local moyen.**

Enfin, on notera la présence d'un rapace qui n'est pas considéré comme patrimonial, mais d'intérêt : l'Autour des palombes qui niche dans l'aire d'étude élargie, au Nord-Ouest du projet, dans la ZNIEFF « Forêt d'Horte et de la Rochebeaucourt » dont il est d'ailleurs cité comme espèce d'intérêt.

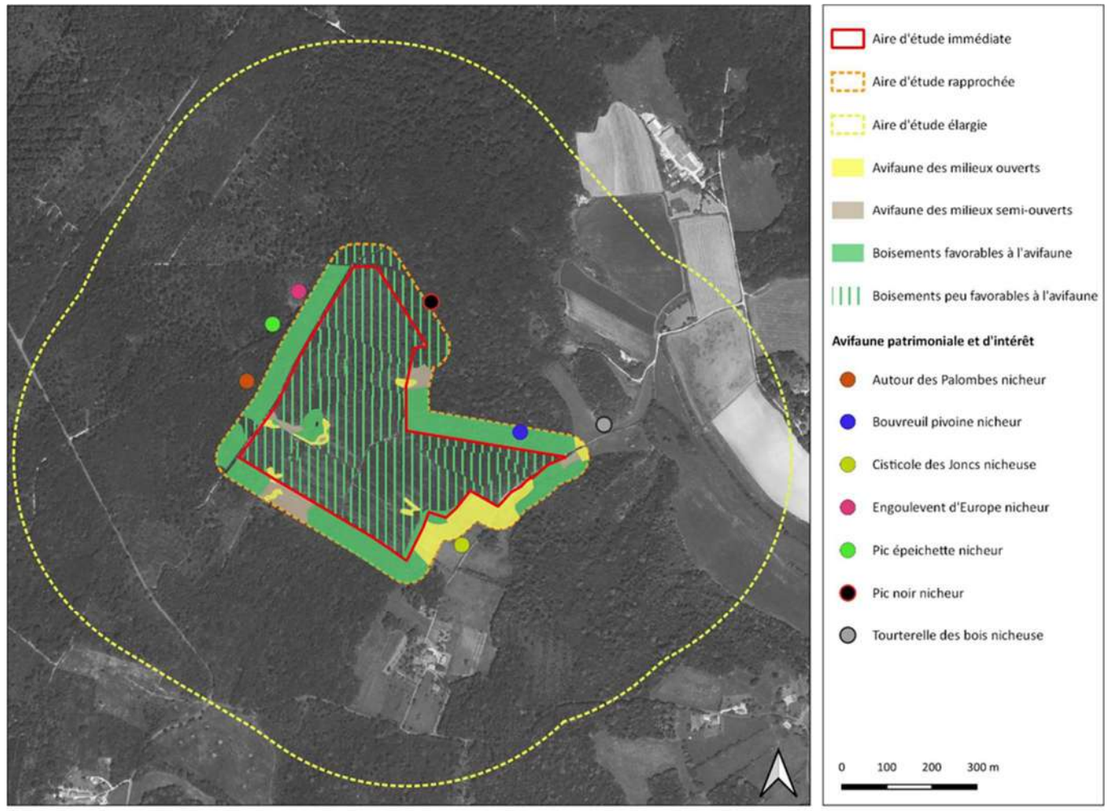


Figure 49 : Carte des oiseaux patrimoniaux et d'intérêt dans l'AEE et des habitats d'espèces dans l'AER


Bouvreuil pivoine.


Cisticole des joncs.


Engoulevent d'Europe.


Pic épeichette.


Pic noir.


Tourterelle des bois.

B.3.4.2.5. Les mammifères hors chiroptères

Outre par les micro-mammifères et les petits carnivores qui leurs sont inféodés, les mammifères sont représentés par les hôtes habituels des forêts et des prairies : le Blaireau commun, le Loir, le Renard, le Chevreuil, le Sanglier et le Cerf élaphe. Ces espèces sont omniprésentes sur le territoire national.

Le tableau ci-après présente les espèces contactées dans l'aire d'étude rapprochée lors des visites de terrain et leurs statuts de protection et de conservation ; le nom vernaculaire de celles observées dans l'aire d'étude immédiate est noté en gras.

DHFF : Directive Habitats Faune Flore Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
PN : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009) Ch : chassable
LRE : Liste Rouge Européenne - LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France - chapitre mammifères de France métropolitaine – LRR : Liste Rouge Régionale des mammifères continentaux non volants d'Aquitaine : : *« CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; « VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ; « LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non Evaluée ».*
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		AQUITAINE	
		DHFF	Berne	LR E	PN	LR N	LRR	ZNIEFF
Blaireau commun*	*Meles meles*	-	An 3	LC	C	LC	LC	-
Campagnol agreste *	*Microtus agrestis*	-	-	LC	C	LC	LC	-
Cerf élaphe	*Cervus elaphus*	-	An 3	LC	C	LC	LC	-
Chevreuil	*Capreolus capreolus*	-	An 3	LC	C	LC	LC	-
Loir	*Glis glis*	-	An 3	LC	C	LC	LC	-
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	-	LC	-	LC	LC	-
Renard	*Vulpes vulpes*	-	-	LC	C	LC	LC	-
Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	LC	C	LC	LC	-

Tableau 19 : Liste des mammifères hors chiroptères de l'aire d'étude élargie

B.3.4.2.6. Les chiroptères

En ce qui concerne les chauves-souris, une recherche visuelle de leurs gîtes a été réalisée dans l'aire d'étude immédiate : aucun gîte n'a été observé.

On admet généralement qu'un arbre ne peut potentiellement offrir un gîte aux chiroptères qu'à partir d'un diamètre de 30 cm. On notera cependant que la relative jeunesse des arbres (même pour les futaies) et leur bon état sanitaire font que les cavités, fissures, décollement d'écorce sont rares et se retrouvent essentiellement sur quelques arbres les plus vieux. Une inspection systématique des arbres a été effectuée dans l'aire d'étude rapprochée. Notons en outre, que les résineux, lorsqu'ils sont vivants, ne sont pas utilisés comme gîtes en raison de la résine peu compatible avec le pelage des chauves-souris.

Même si aucun gîte de chiroptères occupé n'a été mis en évidence, quelques zones peuvent potentiellement abriter des gîtes. Dans l'aire d'étude immédiate, seule la futaie de Chêne en limite Sud-Est se montre potentiellement favorable. On retrouve cette potentialité dans futaie de Chêne au Sud-Ouest de l'aire d'étude rapprochée.

Les investigations ultra-sons montrent une activité chiroptérologique le 1er août 2022 très faible pour le point d'écoute 1 (Indice global d'activité : 3,8 contacts de chiroptères par heure) et faible pour le point d'écoute (44 contacts/h). Cette faible activité peut s'expliquer au niveau de l'aire d'étude immédiate par présence quasi-totale des jeunes plantations de Pins laricios. Plus largement, la place assez importante des résineux et du taillis de Châtaignier sur le secteur constitue un facteur limitant.

A l'issue des deux campagnes d'écoutes, cinq espèces de chiroptères ont été contactées dans l'aire d'étude immédiate : Barbastelle, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Grand Rhinolophe, Sérotine commune. Seules la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune avaient été contactées le 17 juillet 2022.

On notera qu'à l'extrémité Nord-Ouest de l'aire d'étude élargie, à environ 500 m du site FAUNA rapporte que le 9 juin 2016 cinq espèces de chiroptères : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Murin de Daubenton, Oreillard gris, Pipistrelle de Nathusius ou Pipistrelle de Kuhl.

On peut considérer que toutes ces espèces sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude immédiate pour la chasse ou le transit, mais certainement pas pour la reproduction, l'hivernage et même un simple repos d'une nuit (hormis la futaie de Chêne en limite Sud-Est).

La Pipistrelle commune a été contactée à chaque fois sur les 2 points d'écoute. C'est le chiroptère le plus commun de France et d'Aquitaine ; elle est considérée comme « quasi menacée » sur la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge Régionale et « prioritaire » dans le Plan National d'Actions pour les Chiroptères. Elle est cependant inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats » et bénéficie d'une protection nationale. L'espèce utilise une gamme très large de gîtes, dont les arboricoles. Pour la chasse, elle exploite surtout les lisières du secteur, dont celles de l'emprise du projet. En effet, les chiroptères utilisent comme voies de déplacement les interfaces entre les milieux, en particulier les lisières entre les habitats ouverts et les boisements. **Elle possède un enjeu local moyen.**

La Pipistrelle de Kuhl a été contactée le 17 juillet 2022 sur le point d'écoute 1. C'est une espèce également anthropophile comme la Pipistrelle commune, elle est assez commune en Aquitaine. Elle est considérée comme « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et sur la Liste Rouge Régionale. Elle est inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Comme la Pipistrelle commune, l'espèce utilise une gamme variée de gîtes, notamment les arboricoles. **Elle possède un enjeu local faible.**

La Sérotine commune a été contactée sur les 2 points d'écoute le 1er août t2022. Espèce ubiquiste, est en diminution en France mais relativement fréquente en Aquitaine. Elle est classée comme « quasi menacée » dans la liste rouge des espèces menacées en France et sur la Liste Rouge Régionale et « préoccupation moyenne » dans le Plan National d'Actions pour les Chiroptères. Elle fait l'objet d'une protection nationale et est inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Elle affectionne les espaces dégagés des prairies, lisières de forêts, pare-feu, vergers, bordures de rivières. Elle recherche tout particulièrement les habitations humaines pour les colonies de mise bas. Les quartiers d'hiver sont plus mal connus ; elle est notée dans les grottes ou dans les caves, mais les gîtes sylvestres semblent tout de même susceptibles d'être intéressants pour cette espèce. **Elle possède un enjeu local moyen.**

La Barbastelle a été contactée au point 1. C'est en effet une chauve-souris sylvicole. La chasse s'effectue préférentiellement en milieu boisé adulte, dont elle exploite les lisières extérieures et les couloirs intérieurs. Elle évite les peuplements forestiers jeunes et les monocultures intensives de résineux. En période estivale, elle affectionne les vieux arbres à la recherche de gîtes (trous de pics, fissures, blessures, écorces décollées…) et les bâtiments agricoles. En hiver, elle occupe toujours les arbres et également les cavités souterraines mais elle reste très discrète. Elle est protégée et inscrite aux annexes II et IV de la directive « Habitats ». Elle est classée comme « préoccupation mineure » dans la liste rouge des espèces menacées en France et sur la Liste Rouge Régionale. Elle s'est raréfiée considérablement dans le Nord de la France, mais reste assez bien représentée en Aquitaine, notamment dans le Nord de la Dordogne. **Elle possède un enjeu local moyen.**

Le Grand Rhinolophe a été contactée au point 1. Pour la chasse, ses milieux de prédilection sont les pâtures entourées de haies. Il apprécie aussi la proximité de zones d'eau, les milieux mixtes, lisières de massifs de feuillus, végétation semi-ouverte, sous-bois dégagés, vergers, parcs, prairies, landes, jardins (source FAUNA). Les gîtes hivernaux et les gîtes de mise-bas se trouvent dans des grottes et autres sites souterrains et dans les bâtiments. Un large panel de gîtes nocturnes intermédiaires est également utilisé en période d'estivage tels que des étables, porches, cheminées, bâtiments abandonnés, viaducs ou branches d'arbres. IL est protégé et inscrit aux annexes II et IV de la directive « Habitats ». Il est classé comme « préoccupation mineure » dans la liste rouge des espèces menacées en France et sur la Liste Rouge Régionale et « prioritaire » dans le Plan National d'Actions pour les Chiroptères. **Il possède un enjeu local fort.**

Les données FAUNA

Les espèces dont la présence a été rapportée par FAUNA sont présentées ci-après (hormis celles dont la présentation a été faite plus avant.

Le Murin de Daubenton est une espèce inféodée aux zones humides ; il exploite les cours et plans d'eau mais peut également chasser à l'intérieur des ripisylves ou des boisements. Cette espèce ubiquiste exploite toutes sortes de zones de chasse pour peu qu'elle y trouve des proies en quantité suffisante. L'espèce semble en augmentation au niveau européen, stable en France et en Aquitaine. Elle est largement présente sur l'ensemble de la région. Le Murin de Daubenton est en effet, après la Pipistrelle commune, l'espèce la plus couramment observée en Aquitaine. Il est considéré comme « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge de l'UICN et sur la Liste Rouge Régionale et est inscrit à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Il fait l'objet d'une protection nationale et est inscrit à l'annexe IV de la directive « Habitats ». **Il possède un enjeu local faible.**

L'Oreillard gris exploite 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. Il est assez commun en France et en Aquitaine. Il est considéré comme « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge de l'UICN et sur la Liste Rouge Régionale. Il fait l'objet d'une protection nationale et est inscrit à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Il occupe les cavités arboricoles, mais préfère les grottes et les bâtiments. **Il possède un enjeu local moyen.**

La Pipistrelle de Nathusius ; la plus grande des Pipistrelles est considérée comme « quasi menacée » sur la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge Régionale et « prioritaire » dans le Plan National d'Actions pour les Chiroptères. Elle est cependant inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats » et bénéficie d'une protection nationale. L'espèce préfère les gîtes arboricoles. Pour la chasse, elle exploite préférentiellement en milieux boisés diversifiés, riches en plans d'eau, ou encore à proximité des haies et des lisières. **Elle possède un enjeu local fort.**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE			AQUITAINE	
		DHFF	Berne	LR E	PN	LR N	PNA	LR R	ZNIEFF
Barbastelle d'Europe	*Barbastelle barbastellus*	Ann 2 et 4	Ann 2	VU	Art 2	LC	-	LC	Oui SC
Grand Rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	Ann 2 et 4	Ann 2	NT	Art 2	LC	P	LC	Oui SC
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Ann 4	Ann 3	LC	Art 2	NT	P	LC	-
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	Ann 4	Ann 2	LC	Art 2	LC	-	LC	-
Serotine commune	*Eptesicus serotinus*	Ann 4	Ann 2	LC	Art 2	NT	P	LC	Oui SC
Données FAUNA[10]									
Murin de Daubenton*	*Myotis daubentoni*	Ann 4	Ann 2	LC	Art 2	LC	-	LC	-
Oreillard gris*	Plecotus austriacus	Ann 4	Ann 2	NT	Art 2	LC	-	LC	Oui SC
Pipistrelle de Nathusius*	Pipistrellus nathusii	Ann 4	Ann 2	LC	Art 2	NT	P	NT	Oui SC

DHFF : Directive Habitats Faune Flore
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
PN : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009) Ch : chassable
LRE : Liste Rouge Européenne - LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France - chapitre mammifères de France métropolitaine – Plan National d'Actions Chiroptères : P : espèce prioritaire - LRR : Liste Rouge des chiroptères d'Aquitaine : *« CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; « VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ; « LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non Evaluée ».*
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique SC : sous conditions

Tableau 20 : Liste des chiroptères de l'aire d'étude élargie

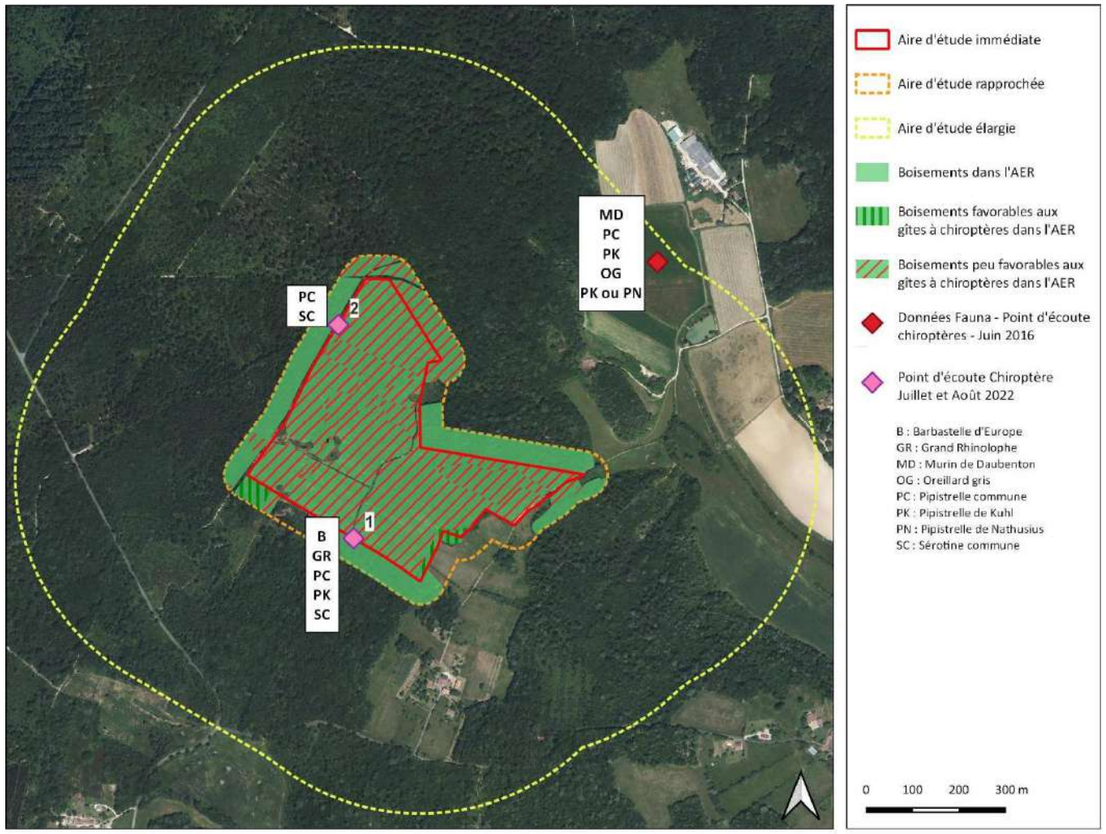


Figure 50 : Carte des chiroptères de l'aire d'étude élargie

[10] Les Pipistrelle commune et de Kuhl ont été présentées plus avant.

B.3.4.3. Continuités et fonctionnalités écologiques

Le site du projet se trouve enchâssé dans des boisements qui font partie du massif boisé considéré comme du réservoir « BFM (boisements de feuillus et forêts mixtes) Arc forestier du Périgord » par l'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine et par la trame verte du SCoT du Périgord Vert.

On notera que même si les boisements de l'aire d'étude sont en quasi-totalité artificiels, ils participent à l'effet de massif global, de manière certes limitée car ils s'avèrent globalement pauvres au niveau faunistique.

Les **zones humides** occupent une surface faible sur le site. Dans l'aire d'étude immédiate, elles se composent de trois habitats (mare temporaire, lande humide à Molinie, fourrés de Saule roux) et couvrent une superficie de 840 m².
Cette délimitation a été confirmée par la campagne de sondages pédologiques menée dans l'aire d'étude immédiate en vue de préciser la délimitation des zones humides selon ce critère, qui n'a pas mis en évidence d'extension ou d'autre secteur de zone humide *(Cf. annexe 2)*.

Dans l'aire d'étude rapprochée, deux zones de fourrés de Saule roux viennent porter la superficie de zones humides à 3 980 m².

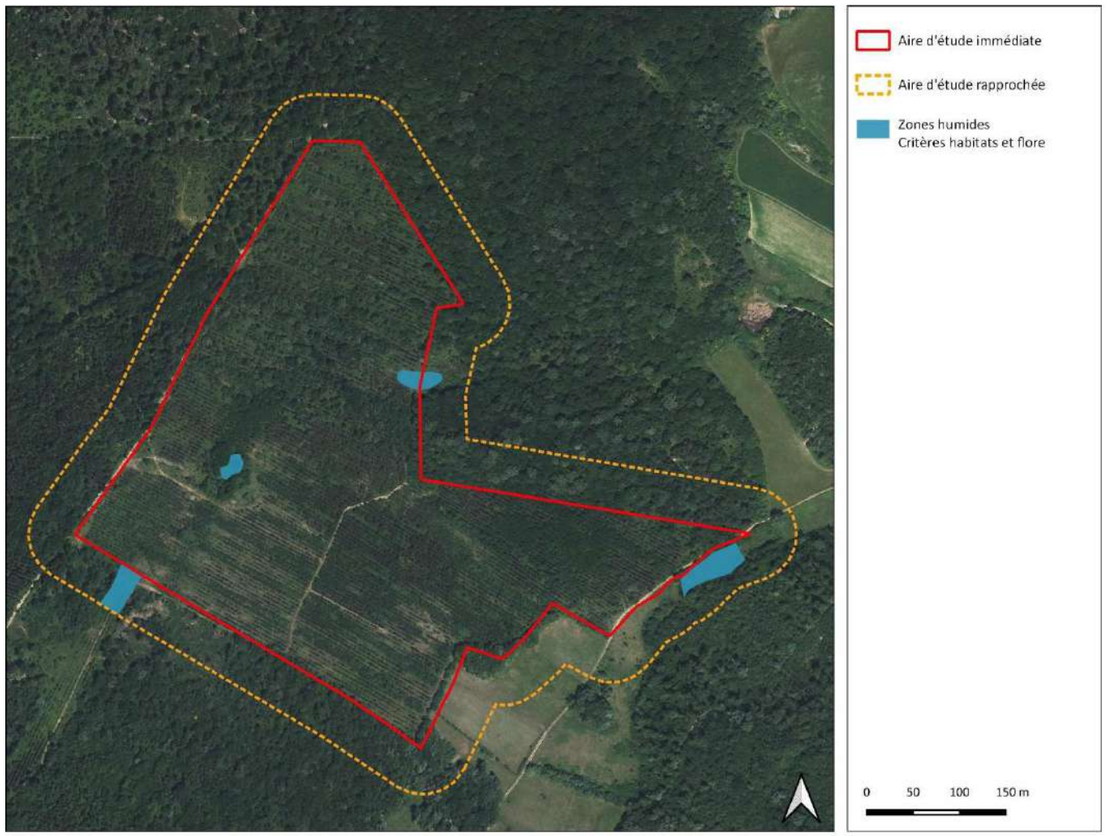


Figure 51 : Carte des zones humides (critères habitats et flore) dans l'AER

EN SYNTHESE :

24 espèces de rhopalocères ont été contactées dans l'aire d'étude rapprochée, dont 17 dans l'aire d'étude immédiate, toutes communes.

1 espèce d'odonate (Libellule déprimée), commune, a été contactée dans l'AER au niveau de l'ensemble d'ornières Nord-Ouest, aucune dans l'AEI.

15 espèces d'orthoptères, toutes communes, ont été contactées dans l'AER, dont 12 dans l'AEI.

1 espèce d'amphibien (Salamandre tacheté) a été contactée dans l'AEI, dans une ornière en limite Est. Deux espèces d'amphibiens (Salamandre tacheté et Triton palmé) ont été contactées dans l'AER, dans l'ensemble d'ornières Nord-Ouest. 4 espèces d'amphibiens (Salamandre tacheté, Triton palmé, Grenouille agile et Grenouille verte) ont été contactées dans l'aire d'étude élargie. Toutes ces espèces sont communes.

Trois espèces communes de reptiles ont été contactées dans l'AEE, les deux premières dans l'AER et la première dans l'AEI : le Lézard des murailles, le Lézard vert occidental et la Couleuvre verte et jaune.

Le cortège avien compte 43 espèces dans l'AEE, 25 dans l'AER et 14 dans l'AEI (11 nicheurs, 9 protégés et 8 nicheurs et protégés) ; il est essentiellement inféodé aux boisements. 1 espèce patrimoniale a été contactée nicheuse dans l'AER : le Bouvreuil pivoine. 6 espèces patrimoniales ont été contactées nicheuses dans l'AEE : le Bouvreuil pivoine, la Cisticole des joncs, l'Engoulevent d'Europe, le Pic épeichette, le Pic noir et la Tourterelle des bois. Tous ces taxons présentent un enjeu local moyen.

8 mammifères hors chiroptères ont été contactés dans l'AEE, 6 dans l'AER et 5 dans l'AEI. Ils sont tous communs à très communs.

5 espèces de chiroptères ont été contactées dans l'AEI : Pipistrelle de Kuhl, Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Grand Rhinolophe ; la première présente un enjeu faible, les 3 suivante un enjeu moyen et la dernière un enjeu fort. Ces taxons fréquente le site pour la chasse et le transit. Aucun gîte de chiroptères occupé n'a été mis en évidence dans l'AEI et l'AER, notamment au niveau des bâtiments et des bungalows. Cependant les Chênes des futaies Sud-Est (AEI et AER) et Sud-Ouest (AER) s'avèrent potentiellement très favorables pour fournir des gîtes aux chiroptères. Dans l'AEE, les données FAUNA indiquent 6 (ou 5) espèces Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Murin de Daubenton (enjeu faible), Oreillard gris (enjeu faible), Pipistrelle de Kuhl ou Pipistrelle de Nathusius (enjeu fort).

Globalement, la faune de l'aire d'étude immédiate apparait peu développée et de faible intérêt, conséquence d'un milieu remanié et artificialisé.

D'un point de vue fonctionnel, le site fait partie d'un massif boisé mais n'assure pas de rôle notable, notamment en raison de son caractère artificialisé.

B.3.4.4. Enjeu écologique

Le tableau ci-dessous présente l'enjeu écologique de chaque groupe naturaliste étudié.

Groupe étudié	Enjeux écologiques dans l'aire d'étude immédiate		Implication réglementaire possible pour le projet	
	Description	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Description	Implication réglementaire possible au titre de l'article L411.1 du CE
Habitats naturels	8 habitats, dont 4 d'enjeu faible et 4 d'enjeu moyen 3 habitats zone humide	Faible pour 4 Moyen pour 4	Implication réglementaire : habitats non protégés réglementairement Loi sur l'eau	NON
Flore	Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée 1 plante invasive le Robinier faux acacia	Faible Faible	Implication réglementaire : aucune espèce protégée	NON
Insectes	Rhopalocères : cortège commun	Très Faible	Implication réglementaire : aucune espèce protégée	NON
	Orthoptères : cortège commun	Très Faible	Implication réglementaire : aucune espèce protégée	NON
Amphibiens	1 espèce recensée, commune et non menacée : Salamandre tachetée	Faible	Implication réglementaire : 1 espèce protégée	OUI Risque de destruction d'individus, de leurs habitats de reproduction et de repos
Reptiles	1 espèce recensée, commune et non menacée : le Lézard des murailles,	Faible	Implication réglementaire : 4 espèces protégées	OUI Risque de destruction d'individus, de leurs habitats de reproduction et de repos
Oiseaux	14 taxons communs dont 11 nicheurs, 9 protégés et 8 nicheurs et protégés	Faible	Implication réglementaire : 8 espèces communes protégées nicheuses	OUI Risque de destruction des individus, de leurs nids et de leurs œufs ainsi que des habitats de reproduction et de repos
Mammifères terrestres (hors chiroptères)	5 espèces communes et non menacées en France.	Très faible	Implication réglementaire : aucune espèce protégée	NON
Chiroptères	5 espèces recensées : Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune , Sérotine commune, Barbastelle d'Europe Grand Rhinolophe Futaie de Chênes favorables aux gîtes à chiroptère	Faible Moyen Fort	Implication réglementaire : 5 espèces protégées	OUI Espèces fréquentant le site pour la chasse et le transit, mais possibilité de gites : risque de destruction d'individus, de leurs habitats de reproduction et de repos

Tableau 21 : Synthèse des enjeux

Le tableau ci-avant, qui présente l'enjeu écologique de chaque groupe séparément, ne prend pas en compte les synergies pouvant exister notamment au niveau des habitats d'espèce et le rôle fonctionnel des habitats.

L'aire d'étude immédiate présente un enjeu écologique global faible à moyen.

Le site apparait effectivement perturbé, avec 17 ha de pinède à Pin Laricio d'une vingtaine d'années. Cet habitat s'avère pauvre en termes de biodiversité. Les fourrés hauts des sols acides et la friche arbustive possèdent aussi un enjeu faible, même s'ils sont fréquentés par une avifaune un peu moins pauvre ; c'est également le cas de la mare temporaire, dont l'assèchement très rapide et l'enchâssement dans les fourrés de Saule roux limitent fortement la biodiversité.

Quatre habitats possèdent un enjeu écologique global moyen :

- Les fourrés de Saule roux, qui constituent une zone humide, sont fréquentés par quelques passereaux communs ;
- La lande humide à Molinie bleue, même si elle se montre relativement dégradée, constitue un habitat original pouvant potentiellement gagner en biodiversité ; elle constitue un habitat pour les rhopalocères, et les orthoptères ;
- C'est également le cas de la végétation herbeuse rudérale calcicole ; elle forme un habitat pour les rhopalocères, les orthoptères et le Lézard des murailles.
- La futaie de Chêne pédonculé accueille un cortège avien varié et constitue un habitat pour les amphibiens et les chiroptères.

Tableau 22 : Synthèse des enjeux écologiques globaux de l'aire d'étude immédiate

Habitat d'espèce	Superficie (ha) Linéaire (m)	Niveau d'enjeu écologique intrinsèque	Taxons concernés	Niveau d'enjeu écologique global
Plantation de Pins laricio	17,400 ha	Faible	Cortège avien pauvre	Faible
Fourrés hauts des sols acides	0,276 ha	Faible	Cortège avien assez pauvre	Faible
Friche arbustive	0,116 ha	Faible	Cortège avien assez pauvre, habitat pour le Lézard des murailles	Faible
Fourrés de Saules roux	0,035 ha	Faible	Rhopalocères, orthoptères, cortège faunistique pauvre	Moyen
Mare temporaire	0,006 ha	Faible	Cortège faunistique très pauvre	Faible
Lande humide à Molinie bleue	0,043 ha	Moyen	Rhopalocères, orthoptères	Moyen
Végétation herbeuse rudérale calcicole	0,273 ha	Moyen	Rhopalocères, orthoptères, habitat pour le Lézard des murailles	Moyen
Futaie de Chêne pédonculé	0,207	Moyen	Cortège avien varié, habitat pour les amphibiens et les chiroptères	Moyen

Tableau 23 : Synthèse des enjeux écologiques globaux de l'aire d'étude immédiate

La cartographie suivante présente l'enjeu écologique des différents secteurs de l'aire d'étude immédiate.

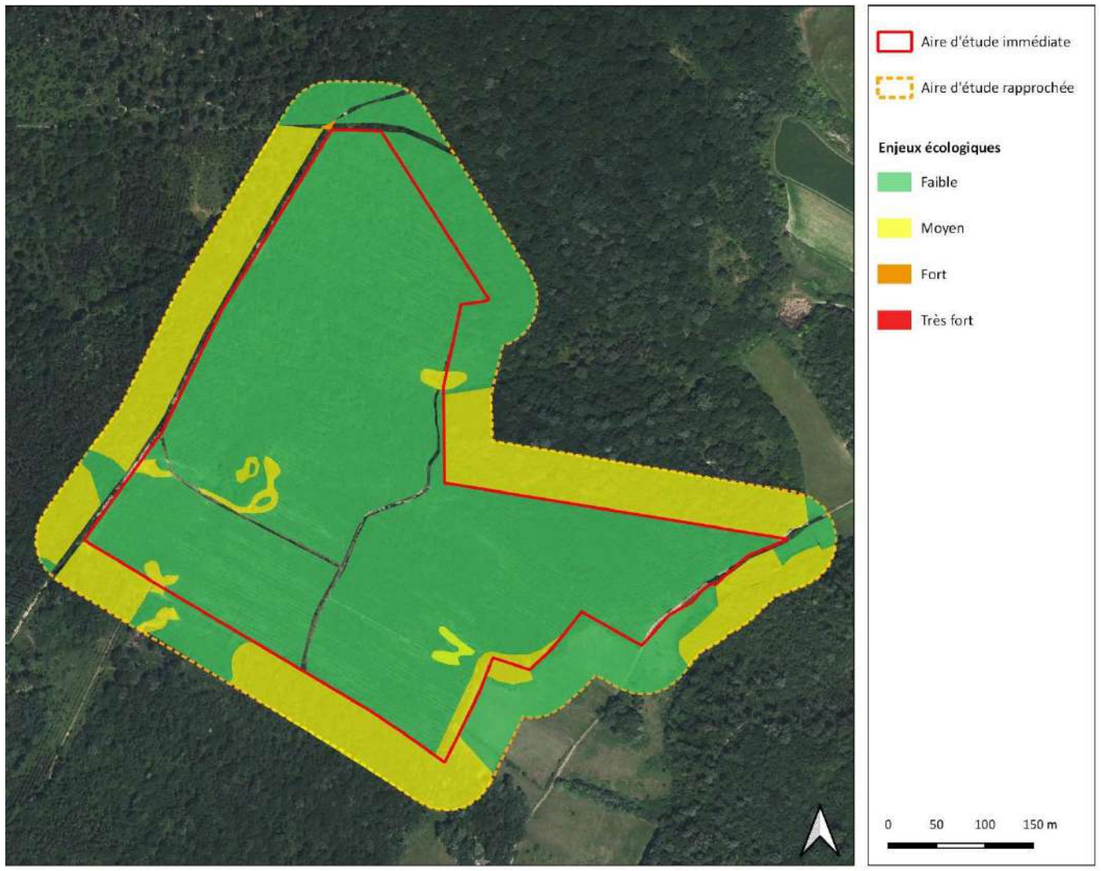


Figure 52 : Carte des enjeux écologiques dans l'aire d'étude rapprochée

B.4. PAYSAGE

Une étude paysagère a été réalisée spécifiquement dans le cadre de ce projet, par le Bureau d'Etudes SEGUI, paysagiste conseil.

L'état initial de cette étude paysagère est présenté ci-après.

Introduction sur l'analyse de l'état initial du volet paysager

Dans le cadre de l'analyse de l'état initial paysager, après une description des paysages existants du territoire du Périgord Central identifiés par l'Atlas des paysages de la Dordogne, les grands traits des paysages locaux au niveau de la commune déléguée Les Graulges, incluse dans la commune nouvelle de Mareuil-en-Périgord, ont été mis en évidence.

Les paysages naturels sont représentés par les paysages boisés du Mareuillais, sous-unité paysagère de Périgord Central, qui, à l'extrémité nord-ouest du département de la Dordogne, se superposent à la grande unité forestière de la forêt d'Horte, en Charente, et aux paysages reconnus du Parc Naturel Régional Périgord Limousin.

Les paysages ici sont plus boisés, contrastés entre les ouvertures des petites vallées, comme celle de la Lizonne, et celle du ruisseau de Brétanges, et les ouvertures forestières denses des hauteurs des reliefs.

Le site se situe entre Angoulême, et Brantôme. La commune de Mareuil-en-Périgord est desservie par la RD 939, qui relie La Rochebeaucourt, en limite du département de la Dordogne, à Périgueux. Cette route longe la vallée de la Belle. Plus au nord, la RD 87 dans la vallée de la Lizonne traverse des paysages plus denses et affirmés, constitués de vallons plus resserrés, de collines boisées et habitées par des villages et des hameaux de caractère, avec de plusieurs châteaux, placés sur des promontoires rocheux. Les mouvements de reliefs, souvent fermés ne sont ainsi visibles que depuis les vallées, et le site concerné par le projet, incrusté dans la forêt, s'oriente vers l'est, sur une pente tournée vers les hameaux et de Brétanges.

Tout concourt à donner à ce territoire une tonalité tranchée et contrastée, mêlant intimités et ouvertures. Les ambiances sont souvent fermées, rarement ouvertes, avec des vues à partir de la vallée du ruisseau de Brétanges.

La représentation de ce paysage met en évidence cette unité forestière dominante, avec le fond bleu de la vallée. La tonalité de l'ensemble est constituée par les couleurs vertes et foncées de la forêt. Ce paysage, avec ses amplitudes importantes et ses contrastes, peut intégrer en les dissimulant les ouvrages d'un futur parc solaire.

Les paysages aménagés et habités autour du site sont issus des différentes activités introduites par l'homme. C'est le réseau très simplifié de routes départementales et locales, de chemins, souvent tracés dans la forêt, et un ensemble de fermes, et de hameaux, situés à plus ou moins grande distance du site.

Les relations visuelles vers le site ont été inventoriées à deux échelles. Celles de l'Aire d'Etude Rapprochée (AER), au-delà de 500 mètres, jusqu'à 2 kilomètres et celle de l'Aire d'Etude Immédiate (AEI), à moins de 500 mètres. L'appréciation de ces vues s'est faite à partir de parcours, et au niveau des habitations les plus proches. A partir des sites classés ou patrimoniaux, l'analyse montre qu'il n'y a pas de covisibilité possible.

Ainsi, il ressort une aire de sensibilité visuelle sur laquelle 21 vues ont été mises en évidence. Six vues ressortent comme étant possibles à partir des routes ou habitations, et deux vues sont des vues de sensibilités fortes car évidentes et proches, depuis les chemins qui longent la limite ouest, et la limite Est de la parcelle concernée par le projet.

B.4.1. Aperçu général - Inventaire des paysages de la Dordogne

L'inventaire des paysages de la Dordogne définit plusieurs grandes unités paysagères sur le Département :

- Les Marges du Bassin de Brive
- Le Périgord Central
- Le Ribéracois
- Double et Landais
- La Vallée de L'Isle
- Le Pays de Vélines
- Le Périgord Noir
- Le Bergeracois
- Le Périgord Limousin

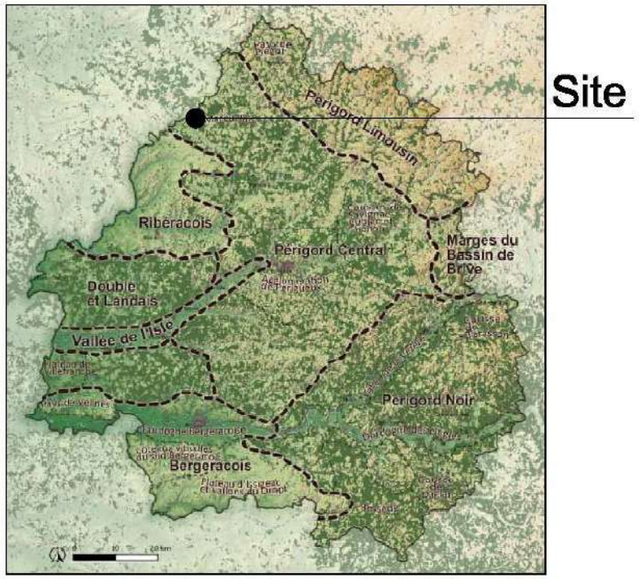


Figure 53 : Extrait de la carte des entités paysagères de l'Inventaire des Paysages de la Dordogne

La grande unité paysagère concernée dans le cadre de ce projet est le Périgord Central, avec son relief doux, souvent boisé, et des vallées ouvertes, mettant en évidence des coteaux sur leurs limites et quelquefois des affleurements calcaires.

A noter que le secteur du projet se situe dans le Parc Naturel Régional Périgord-Limousin, juste en limite de son périmètre *(Cf. B.6.1. 94)*.

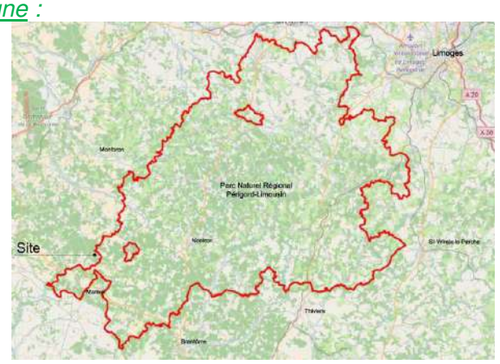
Extraits ressortant de l'Atlas des Paysages de Dordogne :

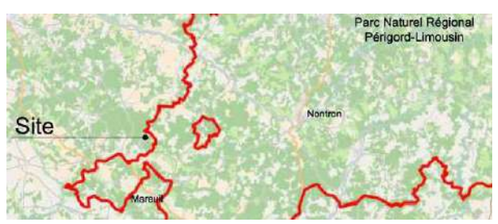
« Pays de l'arbre et de l'eau » :

Dans la partie septentrionale du Périgord aux confins du Limousin, les sites naturels, les vergers et les vallées, mais aussi les traditions et les savoirs faire ancestraux confèrent toute sa légitimité au Parc Naturel régional délimité en ces terres depuis 1998. Une destination « très verte ».

Ici, la monotonie n'existe pas… Les paysages et les sites remarquables du Parc régional naturel Périgord-Limousin sont d'une telle diversité qu'ils renouvellent sans cesse les découvertes.

Des villages pittoresques blottis au cœur de vallons de verdure, des pelouses calcaires à la végétation inattendue et des zones humides qui allient respect et partage de leur écosystème : le voyage se conjugue en mode naturel.





1- Caractérisation

Au cœur du département de la Dordogne, le Périgord Central présente un paysage vallonné, aux horizons limités par les nombreux bois, parsemés de prairies et de petits champs.

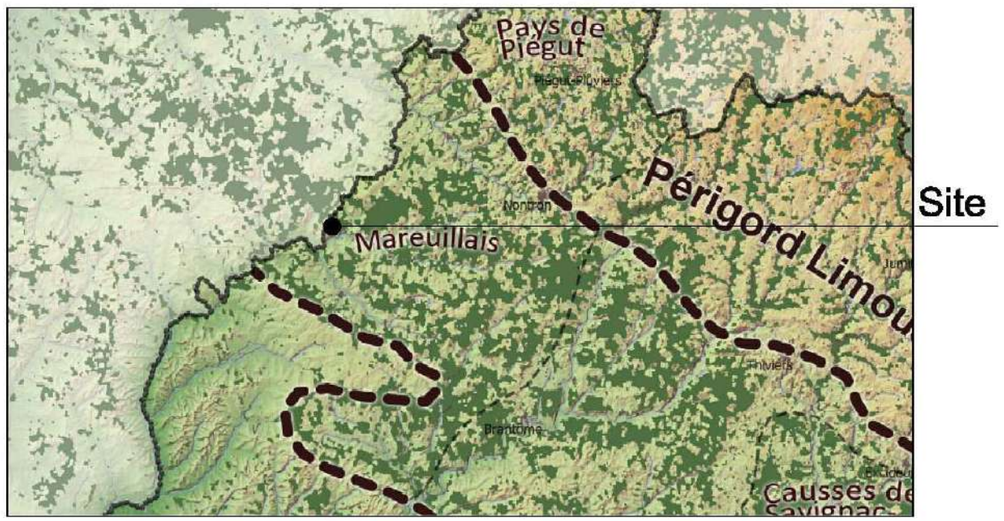


Photo extraite de l'Atlas des Paysages de Dordogne

2- Eléments de paysage du *Mareuillais*

Dans la sous unité paysagère du *Mareuillais,* les enchaînements sont un ensemble de fragments de paysages constitués des éléments suivants :

- **Des pentes plus ou moins fortes** souvent recouvertes de cultures, ou de prairies, dans les vallées de part et d'autre de la Nizonne et du ruisseau de Bretanges ;
- **Des pentes plus fortes, et les sommets de reliefs, souvent peu cultivés, mais boisés**. Le bois, est un élément de paysage important en surface, et dans le vécu. De toutes tailles, les bois compartimentent et modulent les vues sur une bonne partie du Périgord Central. Mais ici point de grandes futaies transparentes, les taillis dominent et les sols imposent des arbres plus petits et touffus ;
- **Des lisières omniprésentes**. Elles constituent tous les horizons, proches ou lointains. Quand les ouvertures s'agrandissent, la limite bois/champs apparait sur de plus longs linéaires, créant un contraste remarqué dans le paysage.



Carte détaillée, le Périgord Central et la sous-unité du Mareuillais.

B.4.2. Les grands traits des paysages locaux: les paysages forestiers, les vallées, et les affleurements rocheux.

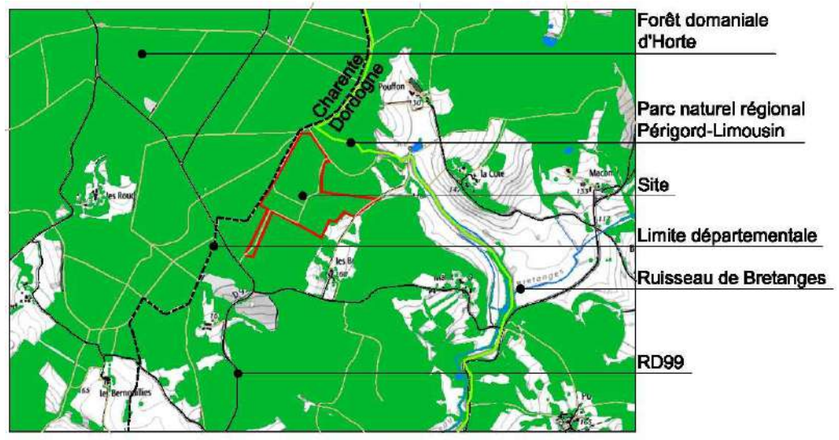
B.4.2.1. Présentation générale de l'étude et localisation

Cette étude présente le site sur lequel est projeté l'aménagement d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune déléguée Les Graulges, incluse dans la commune nouvelle de Mareuil-en-Périgord. Celle-ci est située en bordure nord-ouest du département de la Dordogne, entre Angoulême et Brantôme.

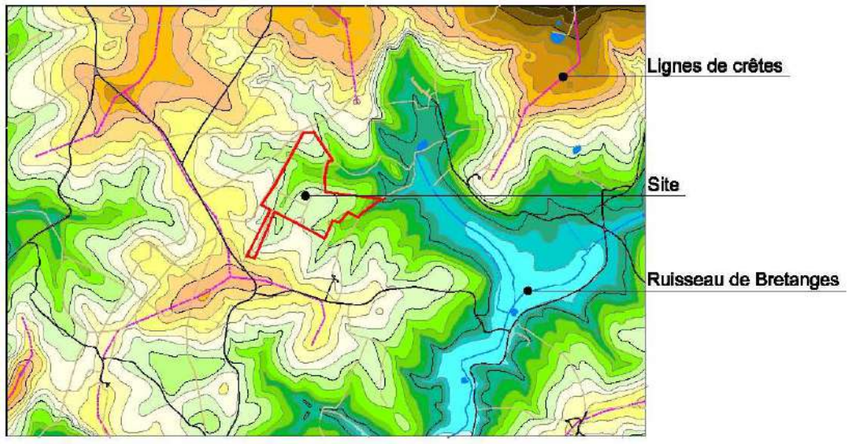
Les paysages sont très naturels, images ou fragments de ceux du Parc Naturel Régional Périgord-Limousin, proche du site. Ce caractère naturel, omniprésent, est accentué par le peu de grandes infrastructures routières et des villages bien circonscrits constitués d'un bâti ancien patrimonial, historique, et peu dénaturé par des constructions nouvelles. Plusieurs châteaux ou maisons fortes dominent les reliefs et les affleurements rocheux.

Des routes plus locales, sont présentes et proches du site. Il s'agit de la RD 99 en Dordogne, se poursuivant par la RD 109 en Charente, de la route de Malut, de la route de La Garde suivant la vallée du ruisseau de Bretanges, et d'une route en impasse rejoignant la ferme de Pouffon.

Les terrains envisagés pour le projet sont inscrits dans les paysages très boisés sur les coteaux, prolongements de la grande Forêt Domaniale d'Horte.



L'occupation du sol : les paysages de boisements de la grande Forêt Domaniale d'Horte s'étalant depuis la Charente vers le département de la Dordogne.



Carte du relief : un relief qui oriente le site vers la vallée de ruisseau de Bretanges, et qui limite les vues depuis l'ouest. Seules des perceptions depuis la vallée sont alors possibles.

B.4.2.2. La sous unité paysagère du Mareuillais avec des paysages de contrastes entre les reliefs boisés, les vallées ouvertes et les affleurements calcaires

Les paysages forestiers

Le relief est formé d'un ensemble de collines souvent boisées. Leurs successions en bordure des vallées dessinent des entités forestières homogènes et denses. Ainsi les paysages sont faits de contrastes. Les massifs forestiers et les vallées cultivées et ouvertes se juxtaposent.



La vallée large et ouverte du ruisseau de Bretanges

Le ruisseau de Bretanges longe la limite est du site. Il s'agit de paysages ouverts, qui permettent des vues lointaines sur les coteaux. Cette vallée rejoint la vallée de la Lizonne plus au sud. Les sensibilités visuelles, sont évidentes, à l'extérieur des massifs boisés.



Une ponctuation de parois rocheuses, mettant en évidence les architectures remarquables des châteaux et des maisons fortes

La RD 87 est la route reliant Beaussac au village des Graulges. Elle est aussi appelée route de la Figure d'Henry IV, avec l'ensemble de son patrimoine historique. Ici, le château d'Aucors surplombe la vallée de la Lizonne.





Figure 54 : Carte de représentation du paysage à l'échelle du territoire

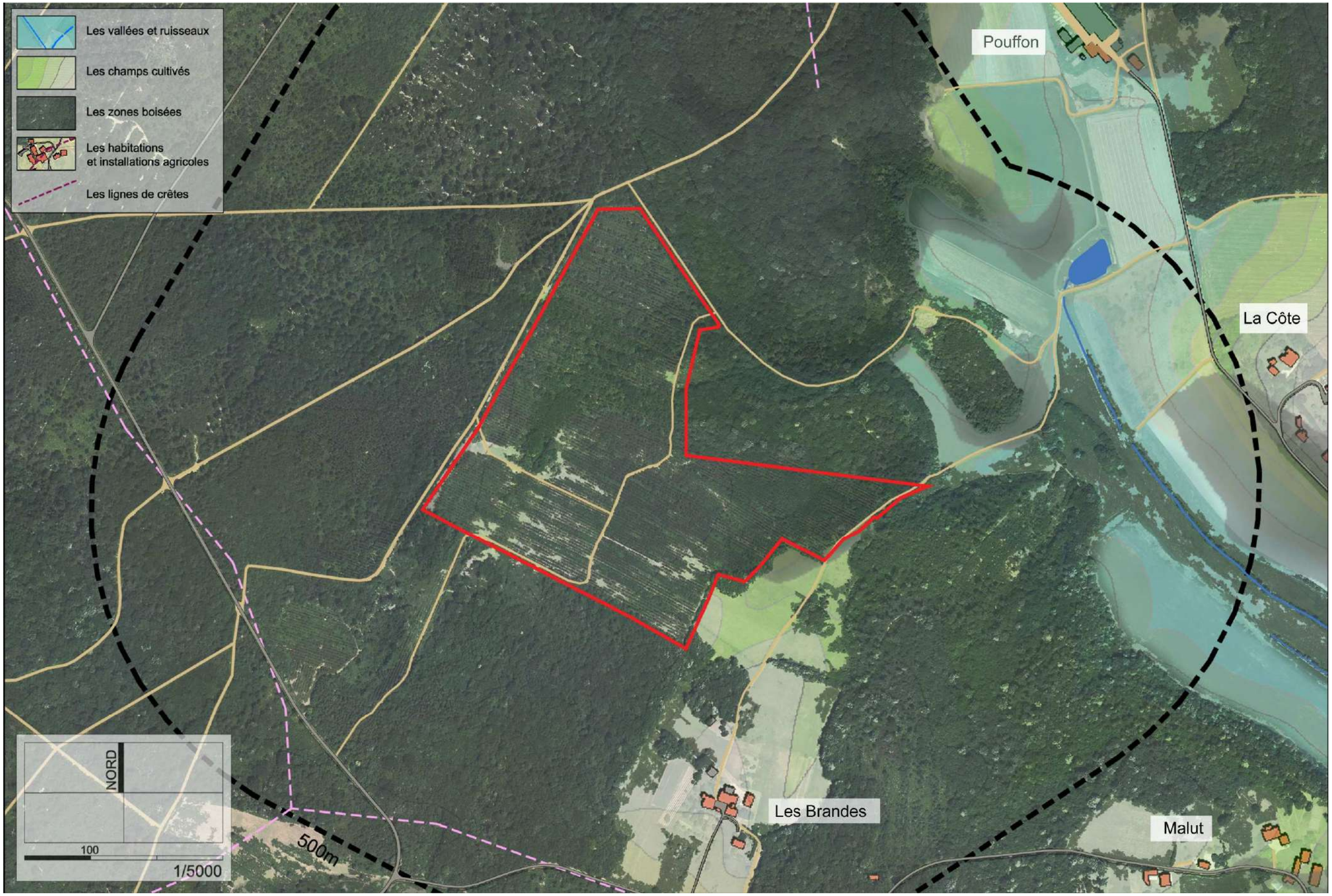


Figure 55 : Carte de représentation du paysage à l'échelle du site à aménager

B.4.3. Analyse générale des parcours et des vues vers le site, à l'échelle du territoire, sur un périmètre élargi, et sur l'aire d'étude rapprochée entre 500 m et 2 km

Les parcours réalisés sur les routes, à partir des habitations, et de points hauts du relief dans l'aire d'étude rapprochée, sont les suivants :

Vues 1 à 3 :

- **Parcours A :** Parcours sur la RD 109 (côté Charente), et sur la RD 99 (côté Dordogne), à l'ouest du site.

Vues 4 à 7 :

- **Parcours B** : Parcours sur la route de Malut, entre la RD 99 et la vallée du ruisseau de Bretanges.

Vues 8 à 11 :

- **Parcours C** : Parcours dans la vallée du ruisseau de Bretanges, depuis le sud, jusqu'à Maconty.

Vues 12 à 16 :

- **Parcours D** : Les vues à partir de la route qui part du hameau de Bretanges, à l'est, vers la Côte, puis vers la ferme de Pouffon, située au nord du site.

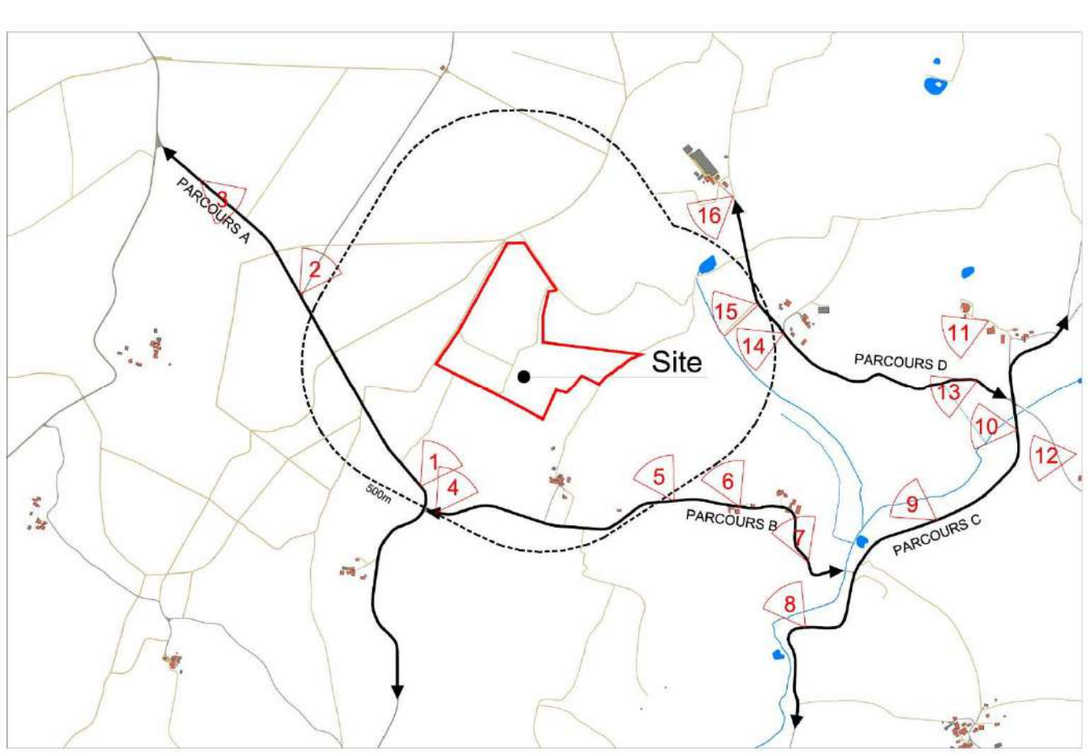


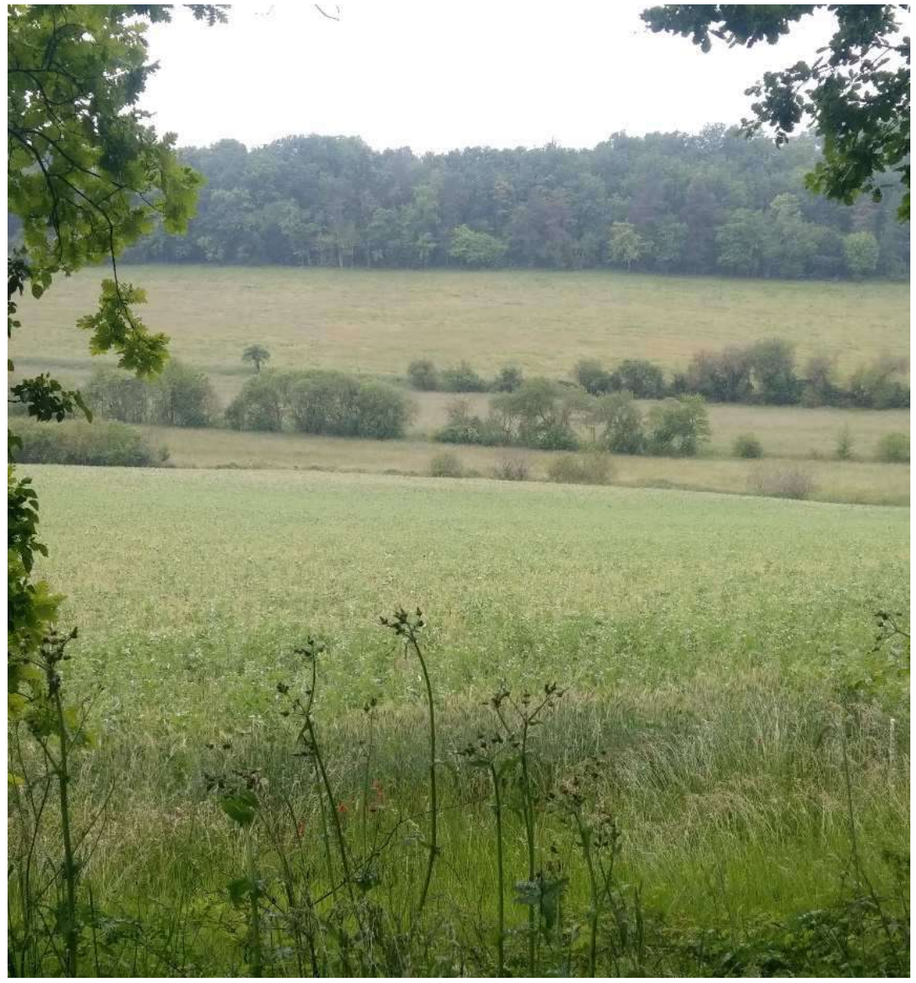
Schéma des parcours à l'échelle du territoire, et sur l'aire d'étude rapprochée

Ces parcours, qui structurent le grand territoire, montrent généralement des vues peu évidentes en direction du site, à l'exception du parcours D, entre Brétanges, la Côte et Pouffon.
Cette petite route, en « balcon » part d'un point haut à Bretanges, pour traverser la vallée et longer le flanc de coteau au pied de la Côte.

Les perceptions étudiées autour du site sont des vues à partir des routes existantes, à partir des habitations, et des points hauts, inventoriées sur les parcours A, B, C, et D.

L'analyse est non exhaustive, les vues représentées sont toutefois les plus courantes et les plus orientées vers le site concerné par le projet.

Elles sont inscrites dans l'aire d'étude rapprochée, entre 0.5 et 2 km autour du terrain concerné par le projet.



L'épaisseur boisée existante permettra de travailler un projet incrusté dans le végétal.

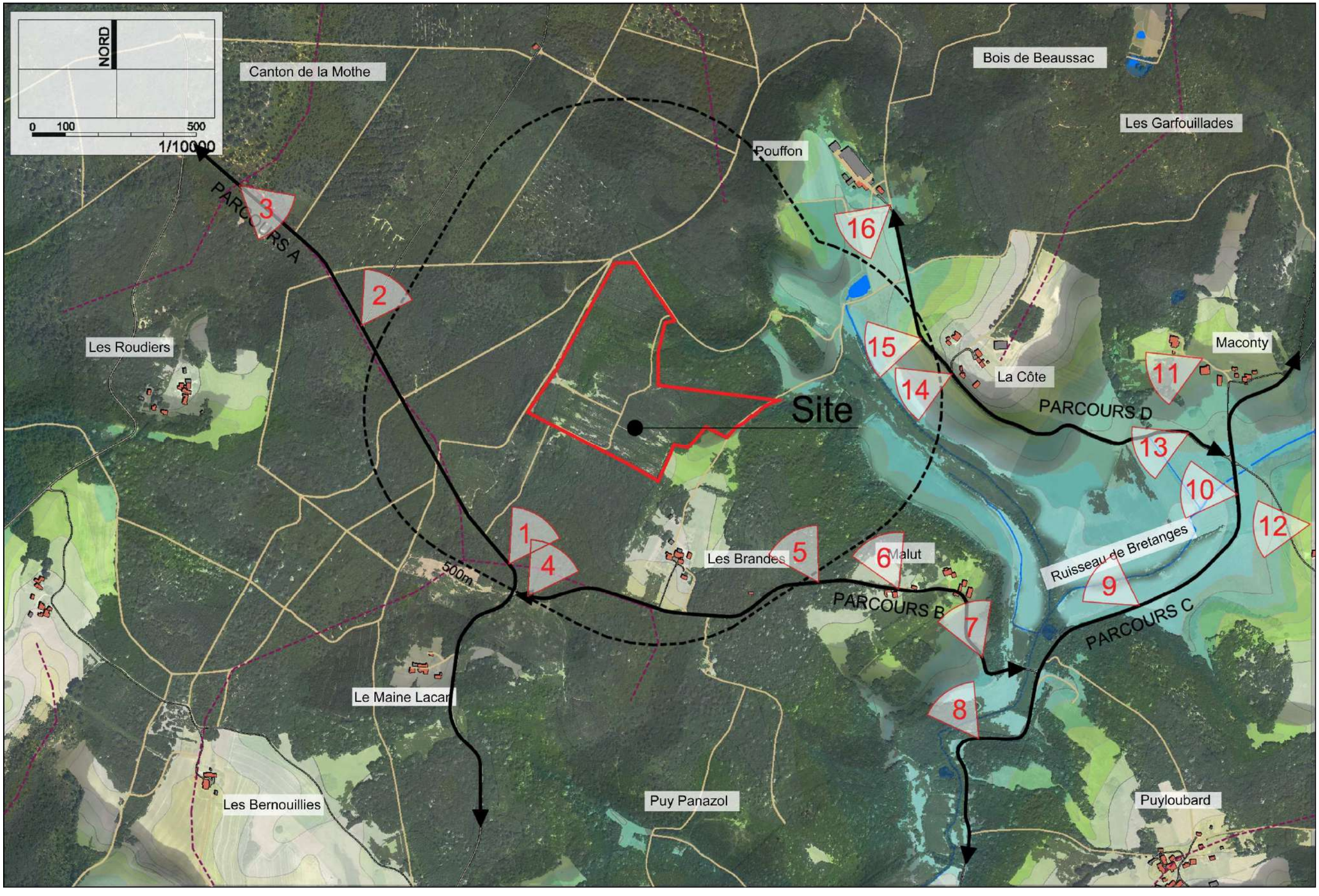
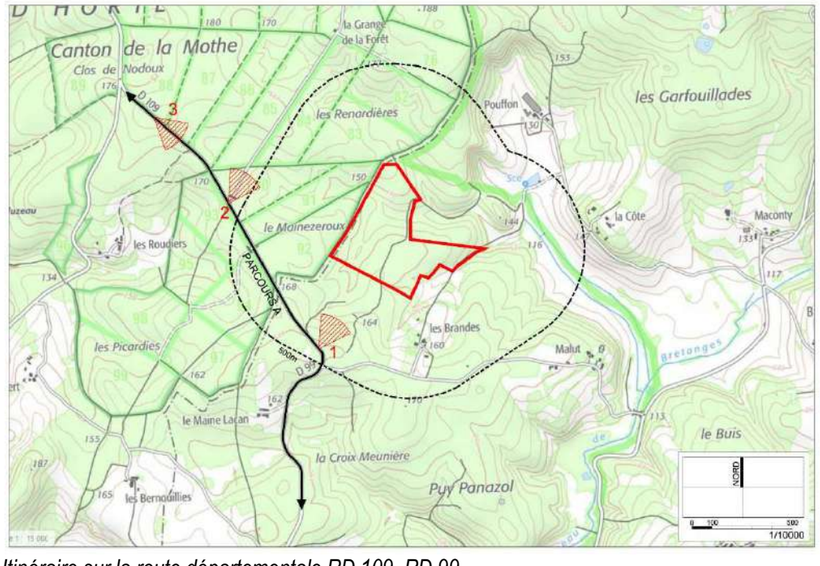


Figure 56 : Carte des parcours et des vues à l'échelle du territoire et de l'Aire d'Etude Rapprochée (AER), entre 500 m et 2 km.

B.4.3.1. Les vues à partir du parcours A, sur la RD 109, puis sur la RD 99, à l'ouest du site



Itinéraire sur la route départementale RD 109, RD 99.

Des ambiances entièrement forestières, sans clairière, sans trouées dans le boisement, et sans grande échappée visuelle le long des routes ou des pistes. Les lisières sont toujours présentes à l'exception de quelques coupes, vite recolonisées par de hautes fougères.
Depuis le parcours A les vues vers le site sont lointaines et masquées par la forêt toujours dominante, à l'ouest du site.



Vue 1 : Sur la RD 99 (partie Dordogne), au niveau du carrefour avec la route de Malut, les vues s'orientent vers le nord, Elles ne permettent pas de situer le site concerné par le projet, dans l'épaisseur forestière, même, lorsque des coupes de bois ont lieu.
Le site concerné par le projet n'est pas visible.

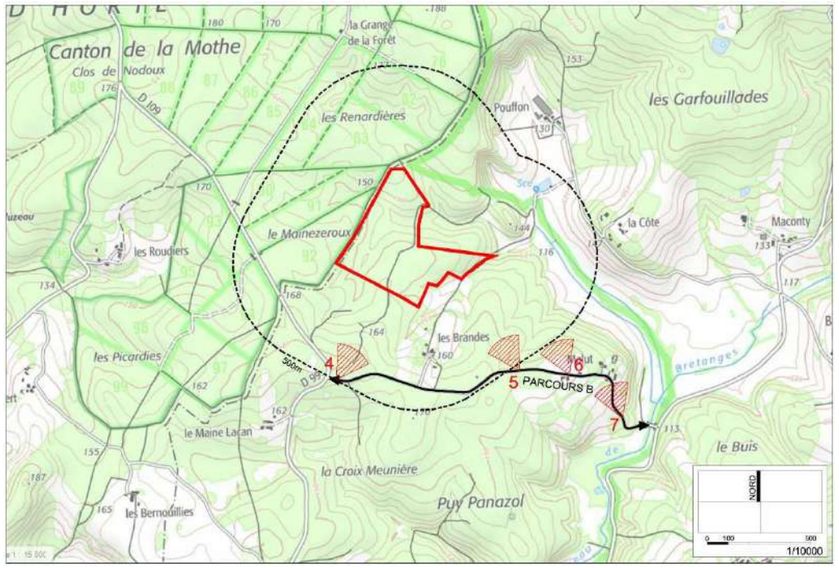


Vue 2 : Sur l'intersection avec la route de la Grange de la Forêt, et de la RD 109 (partie Charente), l'échappée visuelle vers le nord est possible mais les lisières sont proches et resserrées de part et d'autre de la petite route. Cette route est une piste forestière revêtue formant une trame avec d'autres routes, pour structurer la forêt de la Roche Beaucourt, extension de la grande forêt domaniale d'Horte.
Le site concerné par le projet n'est pas visible.



Vue 3 : Sur le RD 109 (partie Charente), après le carrefour avec la RD 25, route des Cormiers à Charras, sur un point haut du parcours, les vues sont aussi très fermées.
Le site concerné par le projet n'est pas visible.

B.4.3.2. Les vues à partir du parcours B, sur la route de Malut



Parcours sur la route entre la RD 99 et la route de Maconty.

Cette petite route communale traverse encore la forêt avant de rejoindre la vallée plus ouverte du ruisseau de Bretanges. Les ambiances sont encore très boisées, interdisant des vues lointaines. Seules quelques ouvertures se présentent au niveau de Malut et des Granges.

Depuis le parcours B, la forêt est dominante, des échappées visuelles vers les hameaux sont limitées par le relief et les lisières.



Vue 4 : Juste après l'intersection de la route de Malut et de la RD 99 (partie Charente).
Les ambiances son toujours forestières et les lisières semblent transcrire un boisement opaque, bien dense et resserré.
La vue vers le site n'est pas possible.



Vue 5 : Entre les Brandes et Malut, la séquence est fermée par la couverture forestière.
La zone d'implantation potentielle du projet, située à environ 500 mètres voire plus, est complètement à l'écart du parcours.
La vue vers le site n'est pas possible.

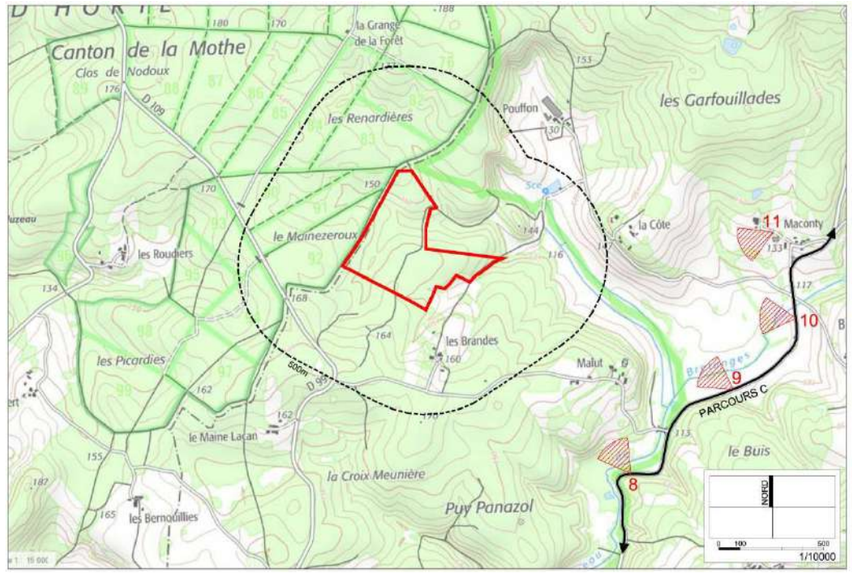


Vue 6 : La clairière de Malut, avec son premier plan formé par un grande prairie.
L'élément de paysage identifiant est une lisière, véritable élément remarquable. Celle-ci est un masque qui annule toutes les vues en direction du site.
La vue vers le site n'est pas possible.



Vue 7 : La clairière de Malut s'étale plus en aval et rejoint presque le passage du pont.
Dès que les ouvertures visuelles le permettent, la vue vers le relief montre la position dominante d'une maison forte, d'une architecture de qualité. Le caractère historique s'affirme sur ce lieu. Les reliefs et les lisières ferment les vues vers le site du projet.
La vue vers le site n'est pas possible.

B.4.3.3. Les vues à partir du parcours C, dans la vallée du ruisseau de Bretanges, jusqu'à Maconty, ou route de La Garde



Itinéraire le long de la vallée, à l'est du site sur la route de La Garde.

Ce parcours est celui qui longe la vallée du ruisseau de Bretanges, qui remonte depuis la vallée de la Lizonne vers le bois de Beaussac. Cette vallée est large et transparente.
La route est bien à l'écart du site, à environ 1 kilomètre. Pourtant le paysage ouvert se lit et montre les différents reliefs et les hameaux positionnés sur les pentes.

Depuis le parcours C, des vues lointaines sont donc possibles, mais elles ne permettent pas de distinguer le site concerné par le projet.



Vue 8 : dans la vallée les reliefs deviennent plus lointains, et sont souvent complètement recouverts de bois et de taillis. Les premiers plans sont des grandes parcelles, souvent des prairies, qui dégagent les vues vers les coteaux lointains. Les petits hameaux comme Malut et la Côte sont à peine visibles. Le site est incrusté dans les lisières, à l'arrière de ces horizons.
Le site n'est pas visible.



Vue 9 : Au milieu du parcours la vallée s'élargie, annonçant encore un petit vallon qui se poursuit vers le nord. C'est l'ouverture dans le massif boisé qui monte jusqu'à Pouffon. Un petit ruisseau y coule. Le relief boisé est ici celui de Malut. Le site est bien lointain à l'arrière de ce relief, en dernier plan.
Le site concerné par le projet n'est pas visible.

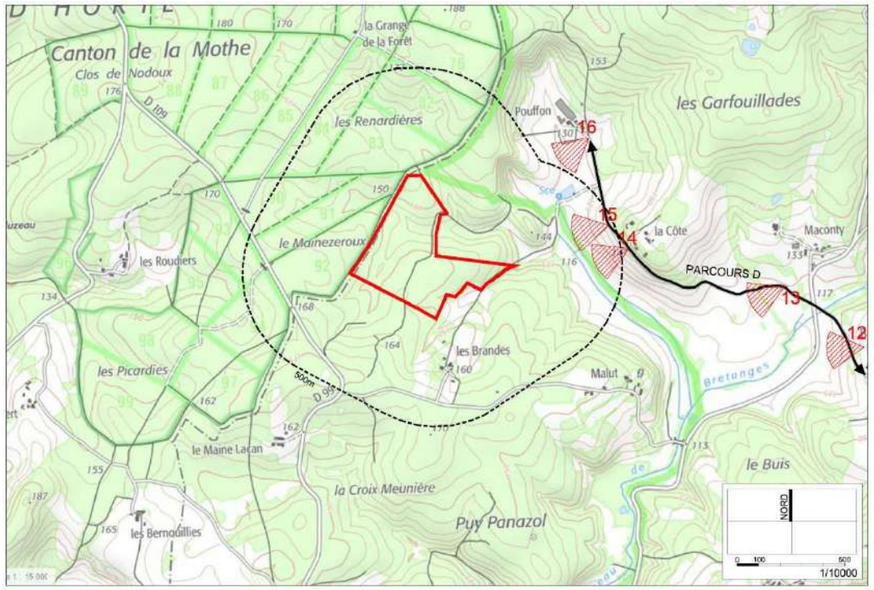


Vue 10 : En bas de la vallée, au niveau de l'intersection avec la route qui monte à la Côte, l'élément de paysage remarquable est le relief de la Côte, situant le village, avec son architecture remarquable, sur un promontoire. Un grand hangar avec une toiture photovoltaïque est bien visible
Le site concerné par le projet n'est pas visible.



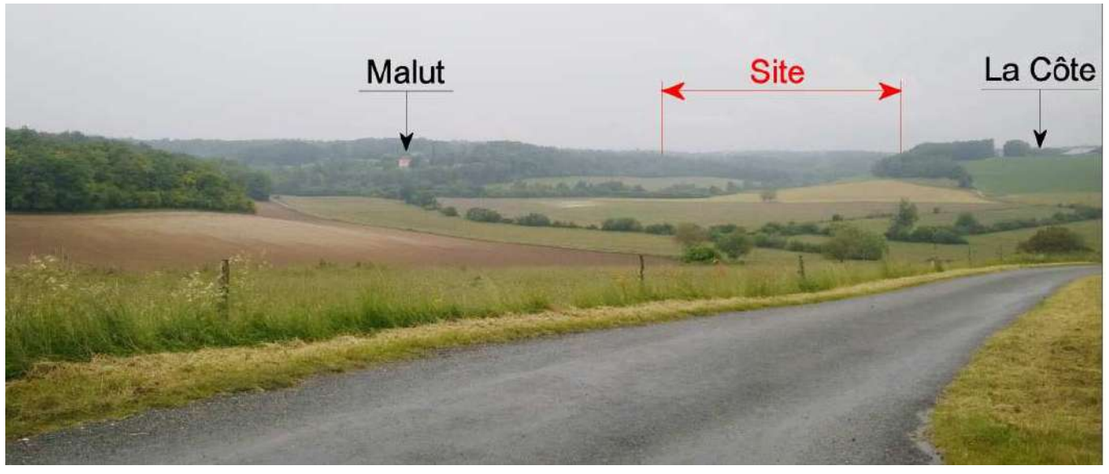
Vue 11 : Le point de vue ici, est pris depuis Maconty, au niveau de la ferme qui est située sur une hauteur, à côté d'une grange. La vallée paraît lointaine et le site est incrusté dans l'épaisseur boisée des coteaux situés sur l'autre versant.
Le site concerné par le projet n'est pas visible

B.4.3.4. Les vues à partir du parcours D, route qui monte à la Côte



Parcours sur la route entre Brétanges à l'est, et Pouffon à l'ouest, en passant au pied de de la Côte.

La route est celle des reliefs. Passant d'un point haut, le hameau de Bressanges, franchissant la vallée au plus bas, elle remonte sur les pentes des coteaux de la Côte pour se prolonger en impasse à la ferme de Pouffon. La route suit le dessin des courbes de niveaux, et qui progressivement après les premiers virages devient une route en balcon, avec des vues dominantes en direction du site.
Le site concerné par le projet est situé face à cette route en balcon, et des vues sont possible sur la colline.



Vue 12 : Le point haut et la vue depuis l'impasse de Bressanges. Les vues portent sur la vallée, et forme un panorama qui permet de localiser le site.
Sur une distance lointaine (environ 1,8 km), la vue du projet sera de sensibilité faible



Vue 13 : A mi-parcours, la route commence à se relever devenant sur la pente une « route en balcon » avec des vues dominantes et lointaines. Des vues sont possibles, mais limitées au tout dernier plan, vers les reliefs concernés par le projet.
La vue du site n'est pas possible.





Vues 14 et 15 : Au pied de la Côte, et de façon plus éloignée sur la route, la vue montre le versant concerné. Le projet sera cependant incrusté dans les épaisseurs boisées. Les effets du déboisement pourront être visibles.
Sur une distance moyenne (environ 500 m), la vue du projet, sera de sensibilité moyenne.



Vue 16 : Au niveau de l'entrée de la ferme de Pouffon, le site est encore visible.
Sur une distance moyenne (environ 700 m), la vue du projet sera de sensibilité faible.

B.4.4. Analyse plus ciblée des parcours et des vues à l'échelle du site, sur le périmètre de l'aire d'étude immédiate dans un rayon de 500 mètres

Deux parcours sur les routes ou les chemins permettent d'approcher le site du projet. Ils encadrent le site, dans l'aire d'étude immédiate :

<u>Le Parcours E</u> : Parcours sur la limite à l'ouest du site.

Ce parcours correspond à un chemin forestier non revêtu. Les épaisseurs boisées interdisent toutes les vues lointaines et proches, jusqu'au moment où on longe la zone d'implantation potentielle du projet. L'intégration du projet sera alors une inclusion dans le couvert forestier, et les covisibilités vers les paysages extérieurs ne sont plus un enjeu.

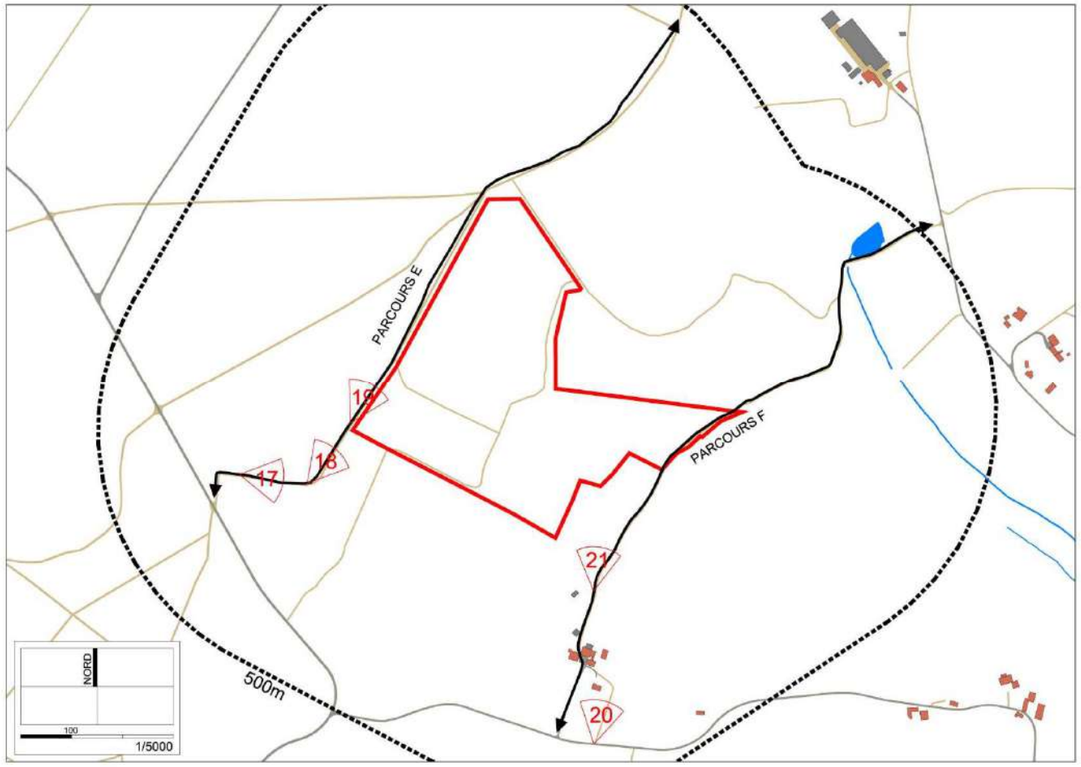
Vues 17, 18 et 19.

<u>Le Parcours F</u> : Parcours sur la RD 99 et la route de Maconty, appelée route de Lagarde, dans l'aire d'étude immédiate, soit au niveau de Les Brandes.

Il s'agit de la route et l'allée qui rentre vers la ferme des Brandes, et le long du chemin qui se prolonge à l'arrière de la ferme, en direction du site. Ce chemin reste confidentiel, s'agissant d'un chemin agricole, qui se prolonge jusqu'à le ferme de Pouffon, située plus au nord.

Vues 20 et 21.

Ces parcours mettent en évidence des vues proches et sensibles, depuis les chemins. Cependant, ces parcours n'ont qu'un usage forestier ou agricole, et sont très peu utilisés par les promeneurs.



<u>Schémas des parcours sur l'Aire d'Etude Immédiate</u>

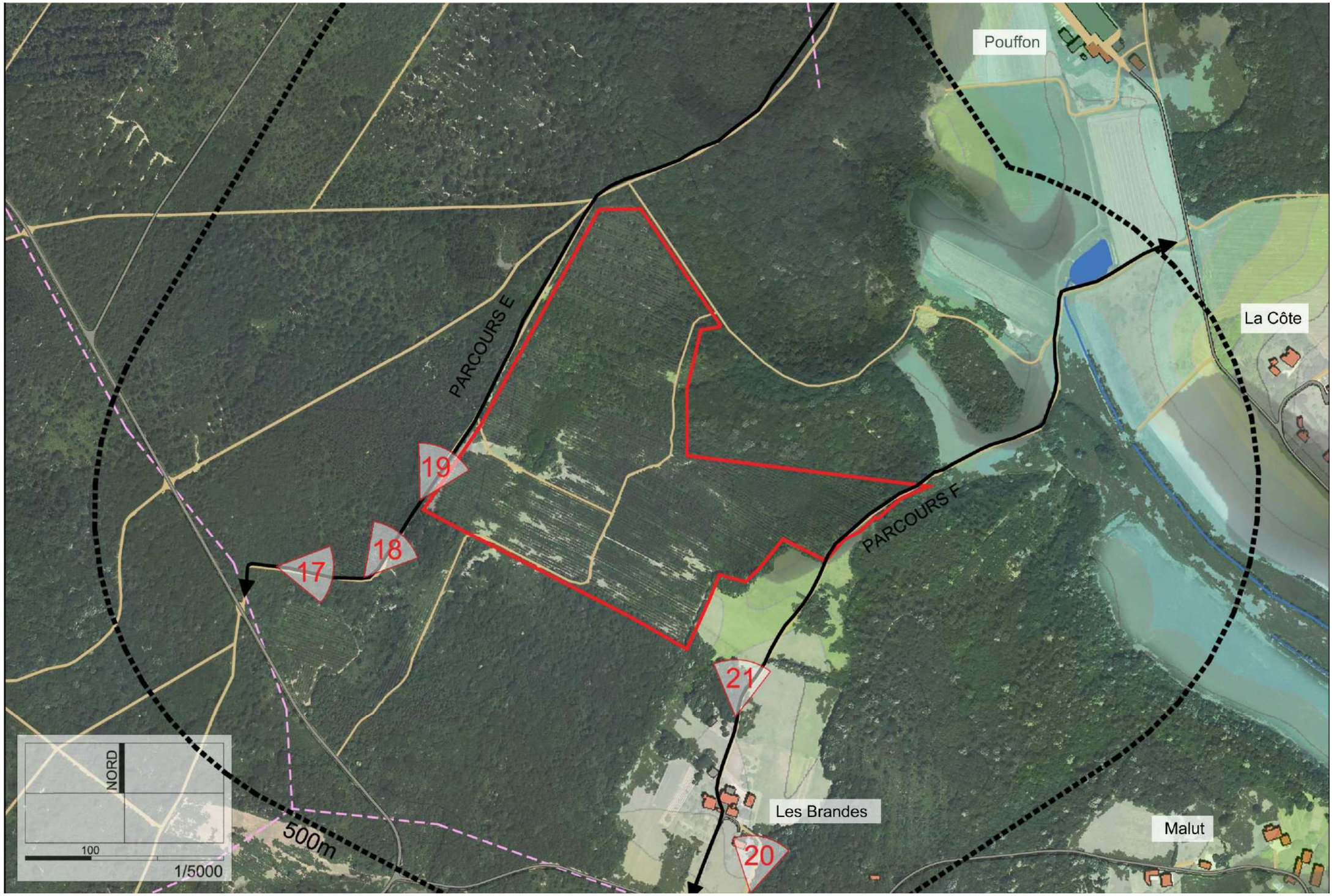
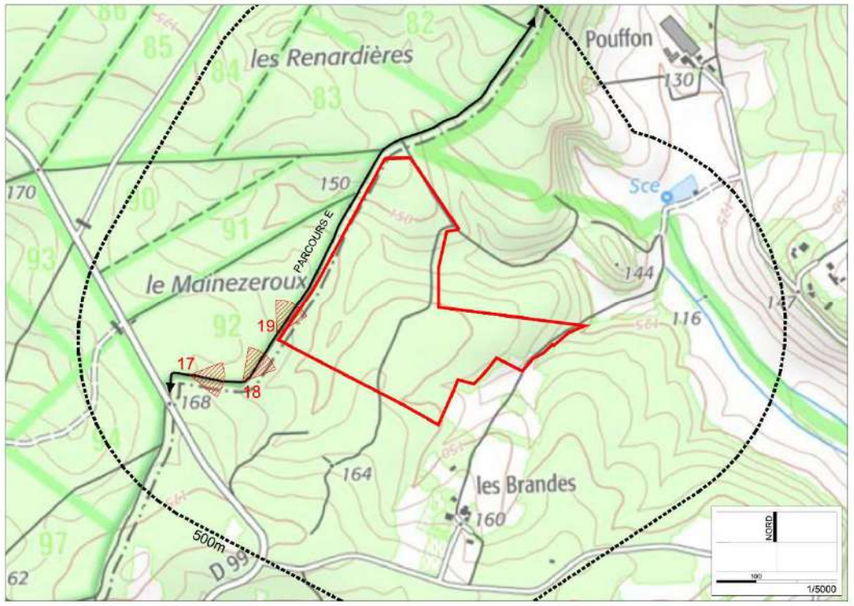


Figure 57 : Carte des parcours et des vues à l'échelle du site, sur l'Aire d'Etude Immédiate (AEI), entre 0 m et 500 m

B.4.4.1. Les vues à partir du parcours E, sur la limite à l'ouest du site



Le parcours E est un chemin forestier longeant la limite ouest du terrain concerné par le projet.

Ce parcours est un chemin traversant dans le massif forestier. C'est un chemin non revêtu qui longe la limite entre les 2 départements, la Charente et la Dordogne. Il n'a pas de vocation touristique affirmé, et n'est pas balisé sur le terrain.

Sur le parcours E, les vues sont localisées principalement à l'entrée du chemin, à partir de la route de Malut, jusqu'à l'emprise du terrain concerné par le projet. Celui-ci est inclus dans le couvert forestier et isolé. Il n'est pas en covisibilité avec l'extérieur.



Vue 17 : En rentrant sur le chemin, les ambiances sont de suite très végétales. Il est fortement isolé du contexte. **La vue du site n'est pas possible.**

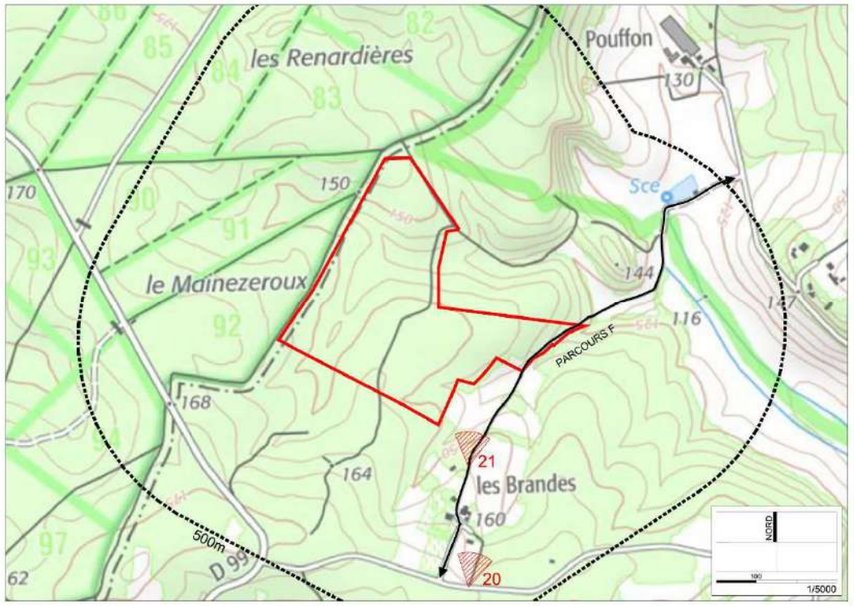


Vue 18 : Quelques effets de petites clairières apparaissent, mais l'environnement est toujours forestier. **La vue du site n'est pas possible.**



Vue 19 : Au niveau de la limite de la zone d'implantation potentielle du projet, il y a toujours une densité forestière. L'implantation du projet ouvrira cet espace. Mais les vues depuis les extérieurs seront toujours impossibles.
Sur une distance proche (environ 10 m), la vue du projet, sera de sensibilité forte.

B.4.4.2. Les vues à partir du parcours F, sur le chemin de la ferme des Brandes



Itinéraire au niveau de la ferme des Brandes, un chemin longe la limite est du terrain concerné par le projet, et rejoint Pouffon.

Ce parcours commence sur la route de Malut, au niveau des Brandes, ferme placée au milieu d'une grande clairière. Les paysages ouverts permettent de bien visualiser cet endroit depuis la route, les bâtiments de la ferme sont entourés de vergers et de champs. Le chemin est celui qui accède à la ferme, puis il se poursuit au-delà, à l'arrière de la ferme, et descend dans le creux d'un vallon, depuis lequel le terrain concerné par le projet est visible.

Sur le parcours F, les vues sont impossibles depuis la ferme. En limite de la zone d'implantation potentielle, elles deviennent ensuite proches, évidentes et de sensibilité forte.



Vue 20 : La ferme des Brandes est visible au deuxième plan. Une grande prairie forme les premiers plans. Le relief descend peu à peu vers le vallon, entièrement dégagé sur la partie gauche.
La vue du site n'est pas possible.



Vue 21 : Le long du chemin à l'arrière de la ferme, mais au plus bas, après la rupture de pente du terrain, la zone d'implantation potentielle du projet est bien visible
Sur une distance proche (environ 200m), la vue du projet, sera de sensibilité forte

B.4.5. Relevé des sensibilités visuelles

B.4.5.1. Sur l'aire d'étude éloignée au-delà de 2 km, et sur l'aire d'étude rapprochée, entre 500m et 2 km : sensibilités visuelles sur certaines vues

Parcours	Route	Vues	Localisation	Elément vu	Distance aire de visibilité	Sensibilité visuelle
A	RD.99 (Dordogne)	Vue n°**1**	Au niveau du carrefour avec la route de Malut.	Il n'y a pas de vue		
	RD.109 (Charente)	Vue n°**2**	Au niveau de la petite route de la Grange de la Forêt.	Il n'y a pas de vue		
	RD.109 (Charente)	Vue n°**3**	Prés du carrefour avec la route de La Garde, sur un point haut.	Il n'y a pas de vue		
B	Route de Malut	Vue n°**4**	Après le carrefour avec la RD 99.	Il n'y a pas de vue		
	Route de Malut	Vue n°**5**	Entre les Brandes et Malut	Il n'y a pas de vue		
	Route de Malut	Vue n°**6**	A hauteur de Malut.	Il n'y a pas de vue		
	Route de Malut	Vue n°**7**	La clairière de Malut et la maison forte, sur le relief.	Il n'y a pas de vue		
C	Route de La Garde	Vue n°**8**	Dans la vallée du ruisseau de Brétanges.	Il n'y a pas de vue		
	Route de La Garde	Vue n°**9**	Au milieu du parcours, la vallée s'élargit.	Il n'y a pas de vue		
	Route de La Garde	Vue n°**10**	Au niveau de l'intersection avec la route qui monte à La Côte.	Il n'y a pas de vue		
	Route de La Garde	Vue n°**11**	Depuis Maconty.	Il n'y a pas de vue		
D	Route de La Côte	Vue n°**12**	Depuis Brétanges.	Parc solaire	Lointaine (1800 m)	faible
	Route de La Côte	Vue n°**13**	A mi-parcours sur le bas de la pente.	Il n'y a pas de vue		
	Route de La Côte	Vue n°**14**	Au pied de la Côte, sur la route.	Parc solaire	Moyenne (500 m)	moyenne
	Route de La Côte	Vue n°**15**	Au pied de la Côte, sur la route.	Parc solaire	Moyenne (500 m)	moyenne
	Route de La Côte	Vue n°**16**	Au niveau de la ferme de Pouffon.	Parc solaire	Moyenne (700 m)	faible

B.4.5.2. Sur l'Aire d'Etude Immédiate, dans un rayon de 500 m : sensibilités visuelles plus ou moins fortes

Parcours	Route	Vues	Localisation	Elément vu	Distance Aire de visibilité	Sensibilité visuelle
E	Chemin forestier à l'ouest de la limite	Vue n°**17**	Prés de la route de la Garde, à l'entrée du chemin.	Il n'y a pas de vue		
	Chemin forestier à l'ouest de la limite	Vue n°**18**	Au milieu du chemin.	Il n'y a pas de vue		
	Chemin forestier à l'ouest de la limite	Vue n°**19**	Au niveau de la limite de la parcelle.	Parc solaire	Proche (10 m)	forte
F	Chemin de la Brande	Vue n°**20**	Au niveau de la route de Malut, entrée de la ferme.	Il n'y a pas de vue		
	Chemin de la Brande	Vue n°**21**	Sur le chemin, à l'arrière de la ferme, après la rupture de pente.	Parc solaire	Proche (200 m)	Forte

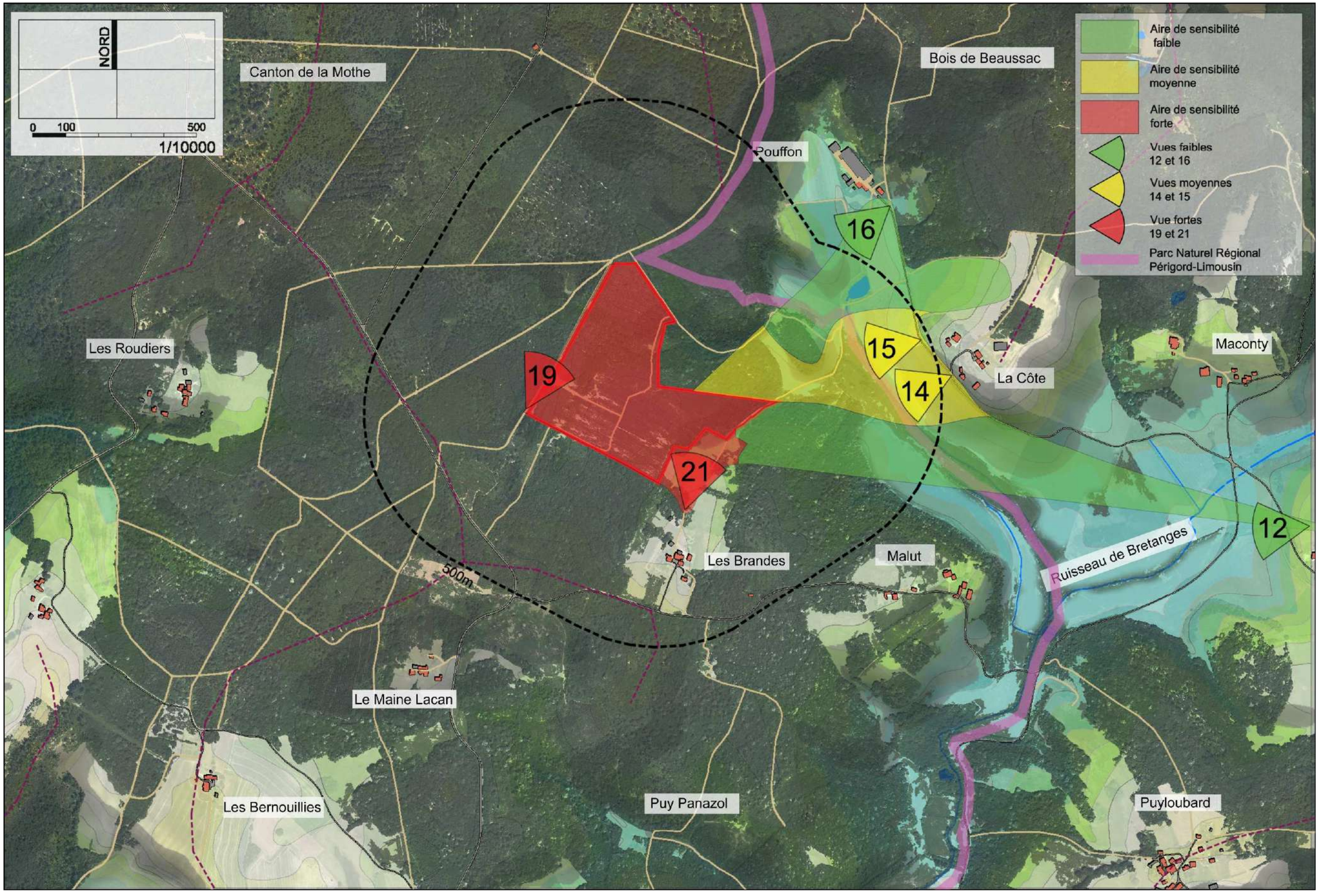


Figure 58 : Carte des sensibilités visuelles

B.4.6. Approche patrimoniale

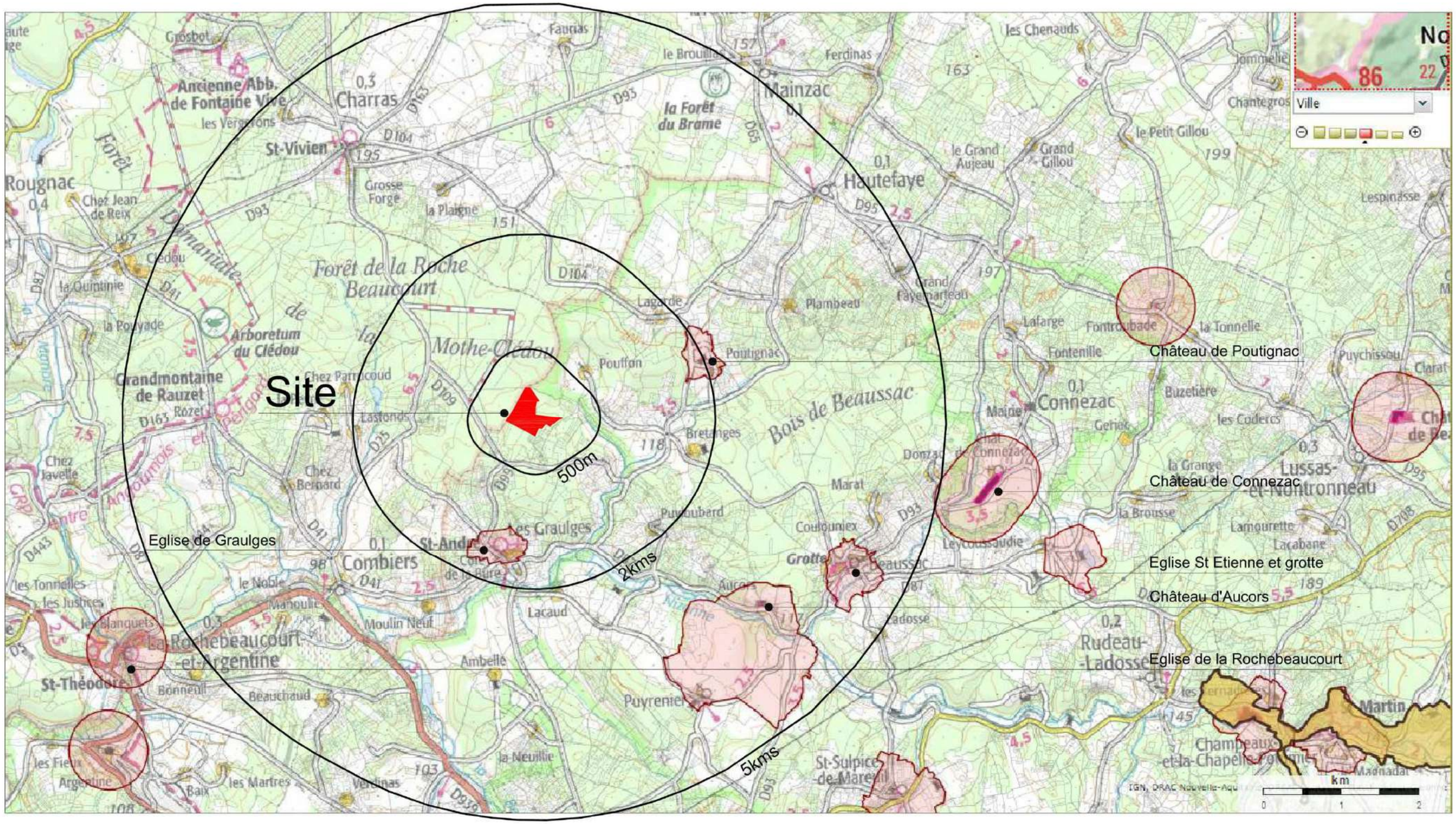


Figure 59 : Environnement patrimonial

Sur la commune des Graulges 24340 : **Eglise**, 12 ème siècle, appartenant à la commune, inscription MH en 1936 **distance/site 1,5 km** pas de covisibilté
Sur la commune de La Rochebeaucourt et Argentine 24340 : **Eglise,** 12 ème siècle, appartenant à la commune, inscription MH en 1923 **distance/site 5,5 km** pas de covisibilté
Sur la commune de Beaussac 24340 : **Château de Poutignac**, 15 ème siècle, appartenant à une propriété privée, inscription MH en 1948 **distance/site 2 km** pas de covisibilté
Sur la commune de Beaussac 24340 : **Eglise St Etienne et grottes,** 12 ème siècle, appartenant à la commune, inscription MH en 1948 **distance/site 4,2 km** pas de covisibilté
Sur la commune de Beaussac 24340 : **Château d'Aucors,** 15 ème siècle, appartenant à une propriété privée, inscription MH en 1948 **distance/site 3,5 km** pas de covisibilté
Sur la commune de Connezac 24340 : **Château,** 16 ème siècle, appartenant à une propriété privée, inscription MH en 2022 **distance/site 5,8 km** pas de covisibilté

B.4.7. Synthèse de l'état initial du paysage

En synthèse, dans le cadre de l'analyse de la situation actuelle, l'étude paysagère a mis en évidence :

1. Un paysage à l'échelle régionale, entre Angoulême et Brantôme, à côté de la Rochebeaucourt, en limite du département avec la Charente. La vallée de la Lizonne se prolonge au nord par la vallée du ruisseau de Brétanges, et encadre la limite Est du terrain concerné par le projet. Ainsi cette vallée ouverte car cultivée, et recouverte de prairies, contraste avec les boisements dominants de la grande forêt d'Horte, et du bois de Beaussac, entité forestière du Parc Naturel Régional Périgord Limousin. Cette sous-unité paysagère, appelée le Mareuillais, s'affirme par un contraste entre la forte présence de la forêt, quelques vallées ouvertes, des hameaux et des châteaux perchés sur des affleurements rocheux. Il n'y a pas de larges panoramas, et les ambiances restent intimistes, dans les frondaisons des routes bordées de lisières.
2. Les grands traits des paysages locaux mettent en évidence des paysages très fermés sur les hauteurs des coteaux, avec de grandes variations de relief ondulé, et des sommets de collines occupés par de grands boisements. Les parties hautes de ces reliefs ne permettent pas de vues panoramiques larges et lointaines. Cependant, les effets de reliefs se ressentent en parcourant les vallées qui permettent de lire alors les paysages le long des petites routes, dont la route du ruisseau de Brétanges. Par ce jeu de reliefs, l'aire de sensibilité visuelle, autour du site, se trouve ainsi réduite, et limitée à quelques vues extérieures, depuis les hameaux placées sur des routes en balcon, comme Brétanges, et La Côte. Ainsi le site reste très peu perceptible depuis les vues lointaines, et ne concerne que des vues proches depuis les chemins longeant les limites du site.
3. Le paysage naturel autour du site, sur son Aire d'Etude Immédiate, est forestier. Il ne permet pas de premiers plans dégagés. La zone d'implantation potentielle du projet n'est donc pas vue d'une façon générale à partir des routes, à l'exception de quelques points. L'analyse a inventorié ces sensibilités visuelles.
4. Un paysage peu construit, peu aménagé et peu habité. Les routes qui encadrent le site sont lointaines et isolées par la forêt, à l'exception de la petite route qui passe au pied de la Côte, qui avec sa position « en balcon » permet de voir la pente boisée opposée et concernée par le projet. Deux chemins encadrent le site, le longent et permettent par ailleurs une vision de proximité. Ces chemins d'exploitation n'ont pas d'usage touristique affirmé et sont peu fréquentés.
5. Les vues à partir des habitations et des parcours environnants ont été relevées. Plusieurs vues sont éloignées et de faible ou moyenne sensibilité.
   Seules deux vues sont proches et de sensibilité forte. Il s'agit des vues 19 et 21, prises à partir des chemins forestiers ou d'exploitation agricole qui longent le site concerné par le projet. Depuis les maisons de La Côte, placées sur le versant au-dessous de la route « en balcon », la végétation ne permet pas de vue, et depuis la ferme des Brandes le relief avec sa rupture de pente ne permet pas non plus de vue.
6. Les vues depuis les éléments patrimoniaux relevés ou inscrits, ne sont pas possible.

En Conclusion :

La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas visible dans l'Aire d'Etude Rapprochée (rayon de 500 m à 2 km), mais elle est visible dans l'Aire d'Etude Immédiate (rayon de 0 à 500 m). Seules les vues prises depuis les chemins d'exploitation sont les plus sensibles.

Pour cette raison, l'accompagnement paysager du projet consistera à ne pas masquer, mais à faire valoir. Le projet restera ainsi lisible depuis les chemins et sera même mis en scène sur les éléments périphériques du projet (clôture, portails, bâtiments d'exploitation).

B.5. MILIEU HUMAIN

B.5.1. Population - Economie locale – Tourisme – Loisirs

B.5.1.1. Situation administrative

La commune de Mareuil-en-Périgord a été créée en 2017 sous le statut de commune nouvelle et regroupe les anciennes communes de Beaussac, Champeaux-et-la-Chapelle-Pommier, Les Graulges, Léguillac-de-Cercles, Mareuil, Monsec, Puyrenier, Saint-Sulpice-de-Mareuil et Vieux-Mareuil.

Les principales données administratives de Mareuil-en-Périgord, sont les suivantes :

- Région : Nouvelle-Aquitaine
- Département de la Dordogne
- Arrondissement de Nontron
- Code INSEE : 24253
- Code postal : 24340
- Superficie de la commune : 150 km²
- Altitude : de 98 à 251 m NGF
- Population totale 2020 : 2 290 habitants
- Densité de population 2020 : 15 habitants/km²



Mareuil-en-Périgord est par ailleurs membre de la *Communauté de communes Dronne et Belle (CCDB)*, qui couvre aujourd'hui le territoire de 16 communes.

Figure 60 : Communauté de communes Dronne et Belle

Sur le plan de l'urbanisme, la commune de Mareuil-en-Périgord est couverte par le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) DRONNE ET BELLE, dont la dernière procédure a été approuvée le 16 mars 2023. La compatibilité du projet vis-à-vis de ce document d'urbanisme opposable est présentée au § D.9.1. p.150.

B.5.1.2. Population

La commune déléguée Les Graulges, qui a fusionné en 2017 avec 8 autres communes pour former la commune nouvelle de Mareuil-en-Périgord, s'étend sur un territoire de 4,13 km².

Avec une population de 61 habitants (donnée 2016), sa densité de population est aujourd'hui d'environ 19 habitants/km². Bien que relativement faible, cette densité est légèrement plus élevée que celle du territoire de la commune nouvelle de Mareuil-en-Périgord (15 hab/km²).

Ce territoire se montre globalement peu peuplé au regard de son arrondissement de Nontron (26 hab/km2) et du département de la Dordogne (46 hab/km²).

La baisse de la population communale est notable et constante depuis plusieurs dizaines d'année. Elle tend à se ralentir, sans toutefois montrer encore de réelle stabilisation.

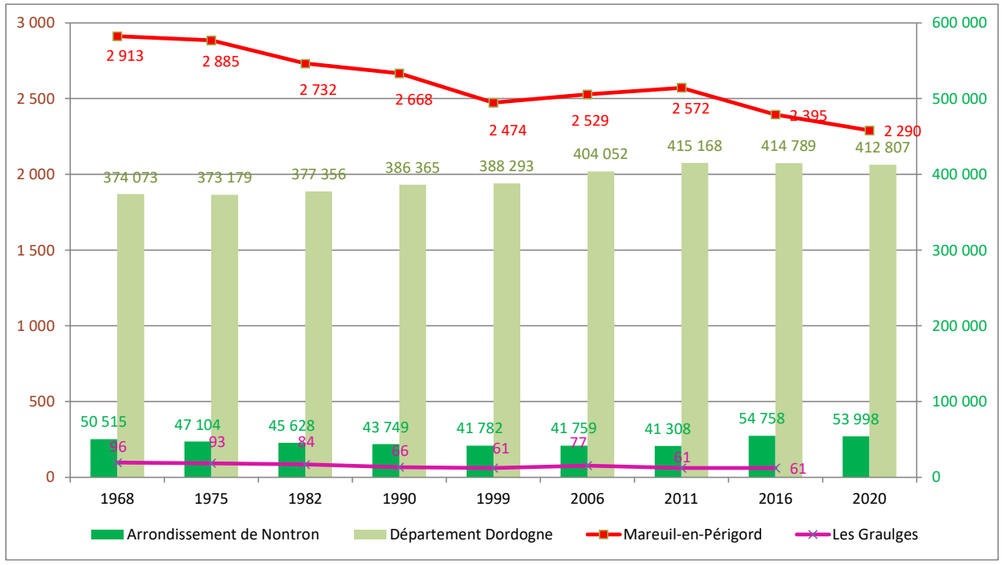


Tableau 24 : Evolution de la population du territoire

B.5.1.3. Données locales d'ordre économique, touristique et de loisirs

La commune de Mareuil-en-Périgord se trouve à mi-chemin entre les bassins de vie de Périgueux et d'Angoulême, à une distance de l'ordre d'une quarantaine de kilomètres de chacune de ces agglomérations. Cette position, hors d'attraction des villes, lui confère un caractère rural.

A l'échelle communale, la répartition de l'emploi par secteurs d'activités est la suivante :

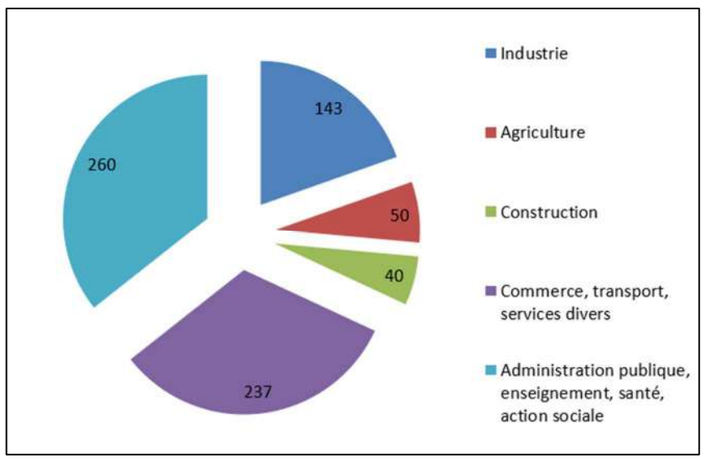


Illustration 20 : répartition de l'emploi par secteurs d'activités (Source : INSEE – Données 2020)

Les activités artisanales, commerciales et de service se trouvent à quelques kilomètres du territoire des Graulges, au niveau des bourgs proches (Mareuil, Mainzac, Charras, Combiers…).

Dans le secteur, les activités industrielles ont compris diverses exploitations de carrière de « grès ferrugineux », réparties sur le territoire et exploitées depuis les années 80 (Cf. § B.2.2.1 p.36). Ces exploitations ont aujourd'hui cessé et ont été remises en état.

Il n'existe pas actuellement d'activité industrielle dans un rayon de 5 km autour du projet.

L'accueil touristique est représenté par des locations saisonnières de type chambres d'hôte et gîtes, dont les plus proches se trouvent à proximité du bourg des Graulges, à une distance minimale de 2 km du projet.

Des itinéraires de randonnée ont été mis en place par le conseil départemental dans le cadre du PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de randonnée). Les plus proches du projet sont :

- La « boucle des Graulges », au départ du bourg, sur un parcours d'environ 7 km vers l'Est et le Sud-est. Cet itinéraire passe à une distance minimale de 1,3 km du projet ;
- Le « chemin de Combiers », boucle d'environ 11 km au départ du bourg, dont l'itinéraire passe à une distance minimale de 1,3 km du projet.

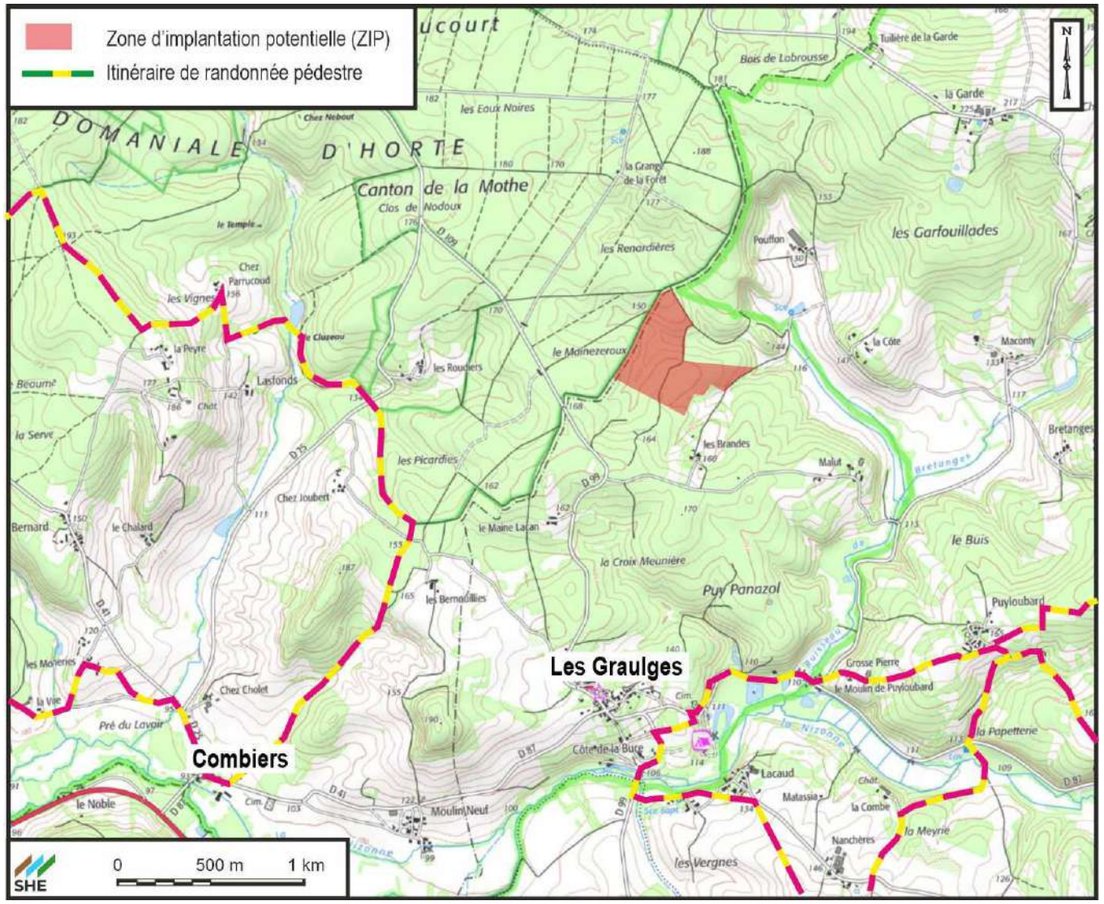


Figure 61 : Sentiers de randonnée balisés

B.5.2. Espaces agricoles et forestiers

B.5.2.1. Contexte général

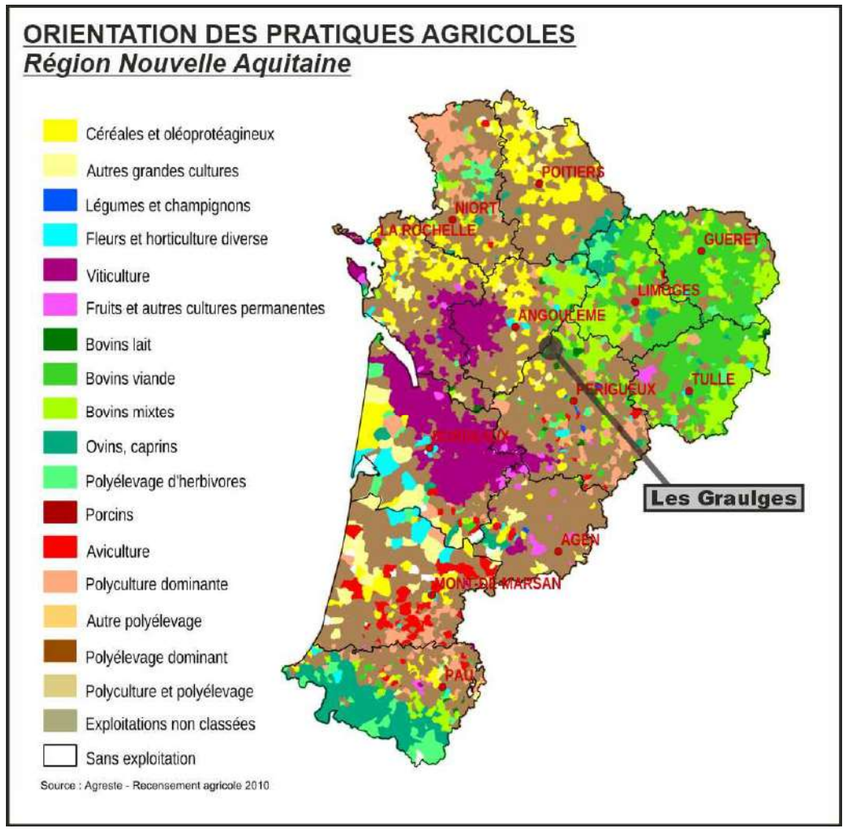
La Nouvelle-Aquitaine représente la première région agricole et forestière de France. Le territoire est occupé à 51% par l'agriculture et 34% par la forêt *(Source : AGRESTE 2020)*.

L'agriculture présente une grande diversité : les grandes cultures occupent les zones de plaine, la viticulture se concentre principalement dans deux bassins de production autour de Bordeaux et de Cognac, tandis que l'élevage est prédominant dans les zones où l'exploitation est difficile, en particulier en Limousin et dans les Pyrénées Atlantiques.

Concernant la forêt, qui occupe le tiers du territoire régional, le massif des Landes de Gascogne (80% de pin maritime), qui couvre plus d'un million d'hectares, est le plus grand d'Europe occidentale. Le taux de boisement est également important sur les plateaux du Haut-Limousin (dominante de feuillus).

A l'échelle du département de la Dordogne, qui couvre une surface totale de 906 000 ha :

- la Surface Agricole Utile (S.A.U.) représente 296 642 ha (donnée 2020), soit environ 33 % de la superficie départementale ;
- la surface boisée couvre quant à elle 442 000 ha environ, soit 47 % du département : la Dordogne est le 4ème département français par sa superficie forestière.



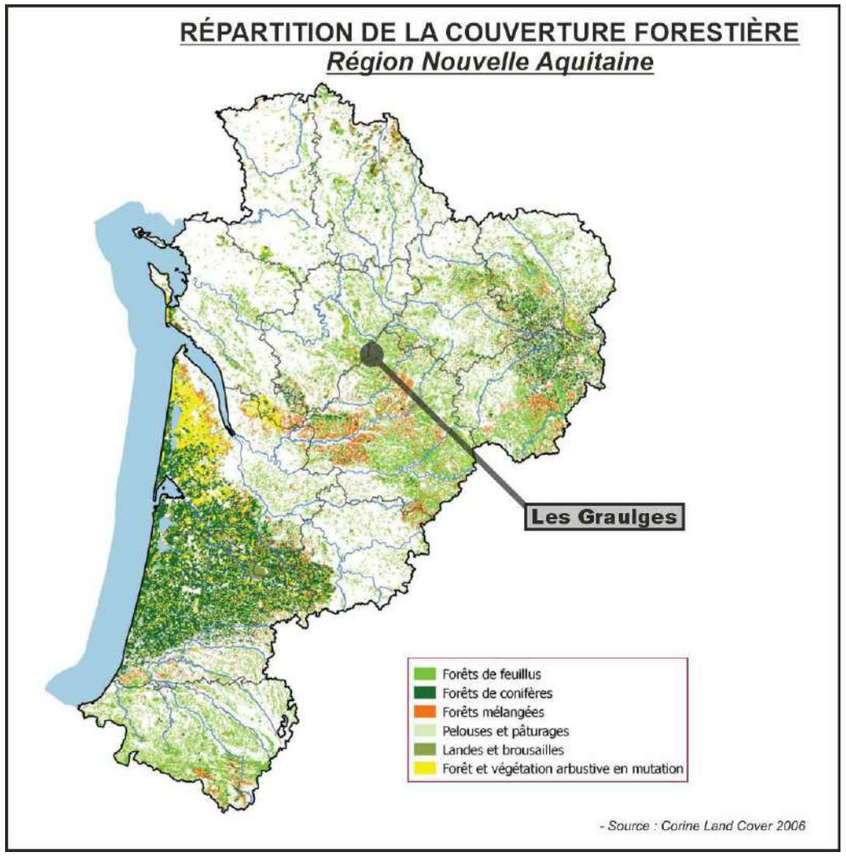


Figure 62 : Cartes générales des orientations agricoles et couverture forestière – Région Nouvelle-Aquitaine

B.5.2.2. Contexte local

- Cf. Figure 64 page 88 -

Le territoire communal de Mareuil-en-Périgord est à prédominant forestière : environ 55 % du territoire est boisé.

Les surfaces agricoles représentent 41,5 % du territoire, et les territoires artificialisés près de 4%.

L'activité agricole de cette commune est orientée vers la polyculture et le polyélevage.

Selon les dernières données disponibles de l'AGRESTE, la Superficie Agricole Utilisée (S.A.U.) de la commune représente aujourd'hui 5 866 ha (chiffre 2020). Ce chiffre a augmenté de 7% entre 2010 et 2020. La répartition de cette surface a évolué, avec baisse des terres labourables au profit des prairies permanentes.

	1988	2000	2010	**2020**
S.A.U. Mareuil-en-Périgord	**6 470 ha**	**5 734 ha**	**5 485 ha**	**5 866 ha**
dont prairies permanentes	*1 817 ha*	*1 255 ha*	*1 749 ha*	*(non détaillé)*
dont terres labourables	*4 594 ha*	*4 431 ha*	*3 675 ha*	
dont cultures permanentes	*49 ha*	*40 ha*	*51 ha*	

Tableau 25 : Répartition et évolution de la SAU de Mareuil-en-Périgord (Source : AGRESTE)

Dans ce contexte, la commune déléguée des Graulges se distingue par la dominante de sa couverture boisée *(Cf. Figure 64 p.86)*, située dans le prolongement sud-est de la forêt domaniale d'Horte. Cette forêt, d'une surface de 1 140 ha partagée entre 3 ensembles, est une forêt publique dont la gestion est assurée par l'ONF (Office National des Forêts). Sa limite sud-est correspond à la limite nord-ouest de la zone potentielle du projet.

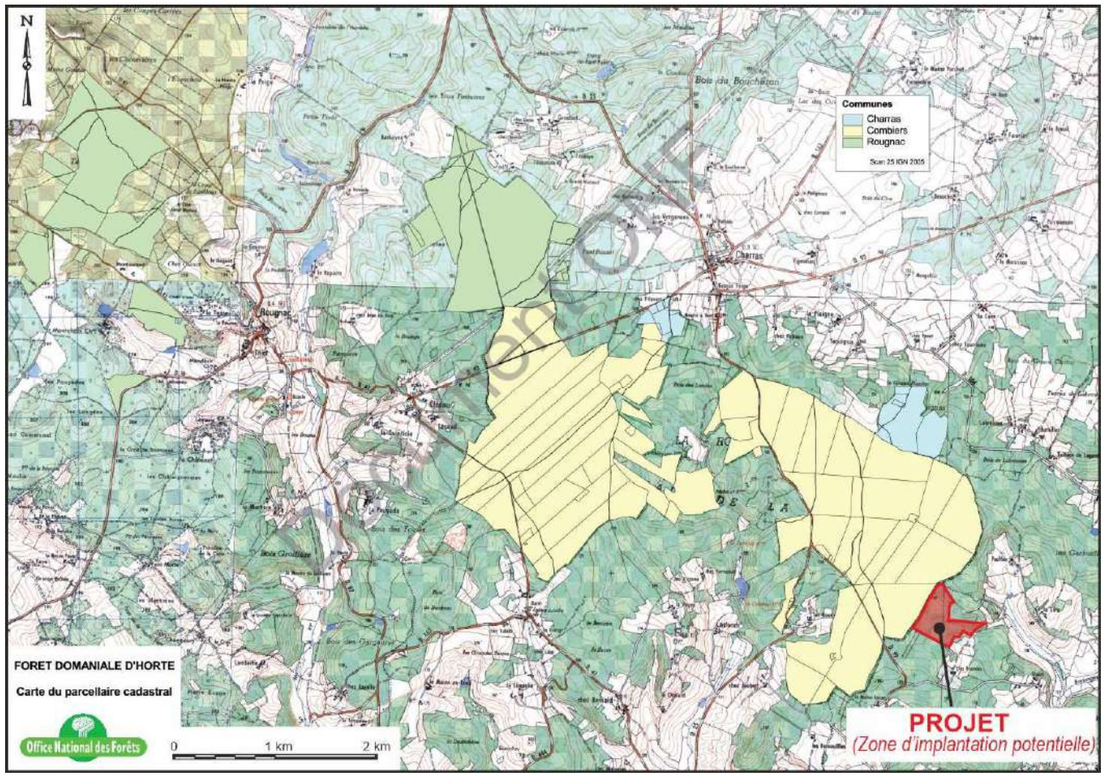


Figure 63 : Forêt domaniale d'Horte (Source : ONF)

Les surfaces agricoles se limitent quant à elles principalement aux parties basses de vallée, à l'Est du territoire, ainsi que sur les plateaux de la partie sud-ouest.

B.5.2.3. A l'échelle de la zone d'implantation potentielle du projet

La zone d'implantation potentielle du projet, qui couvre environ 19,2 ha, est entièrement boisée. Il s'agit en quasi-totalité d'une plantation de Pin laricio et de Pin maritime, réalisée en 2006, dont les caractéristiques ont été détaillées dans le volet relatif au milieu naturel, au § B.3.4.1.2 p.50.

Cette plantation porte sur des terrains qui ont remaniés à l'issue de la phase d'exploitation de carrière de grès ferrugineux qui a concerné ce site. L'historique des opérations de ces opérations a été détaillé au § II-du préambule page 8.

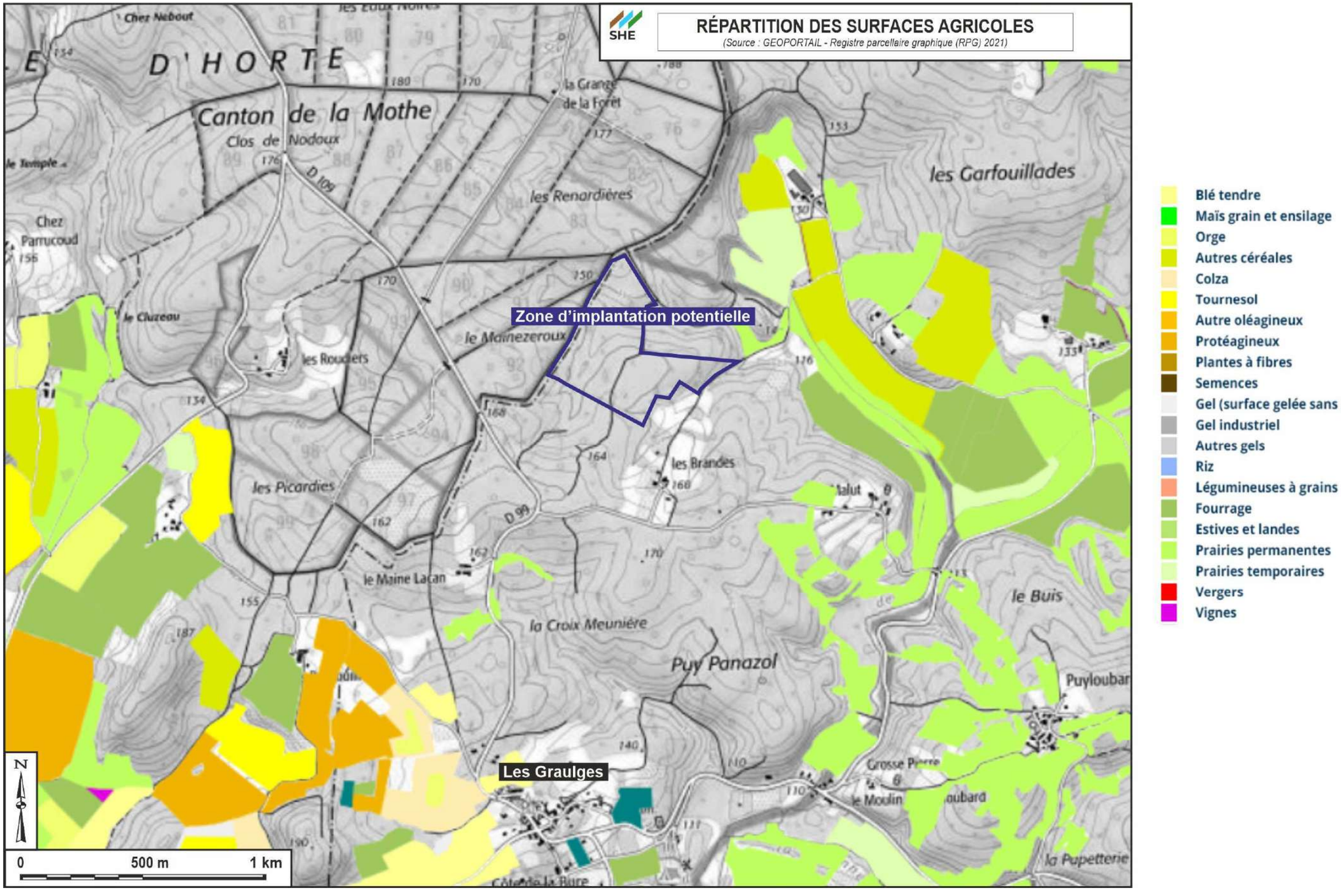


Figure 64 : Répartition locale des terres agricoles – RPG 2020 (Source : Geoportail)

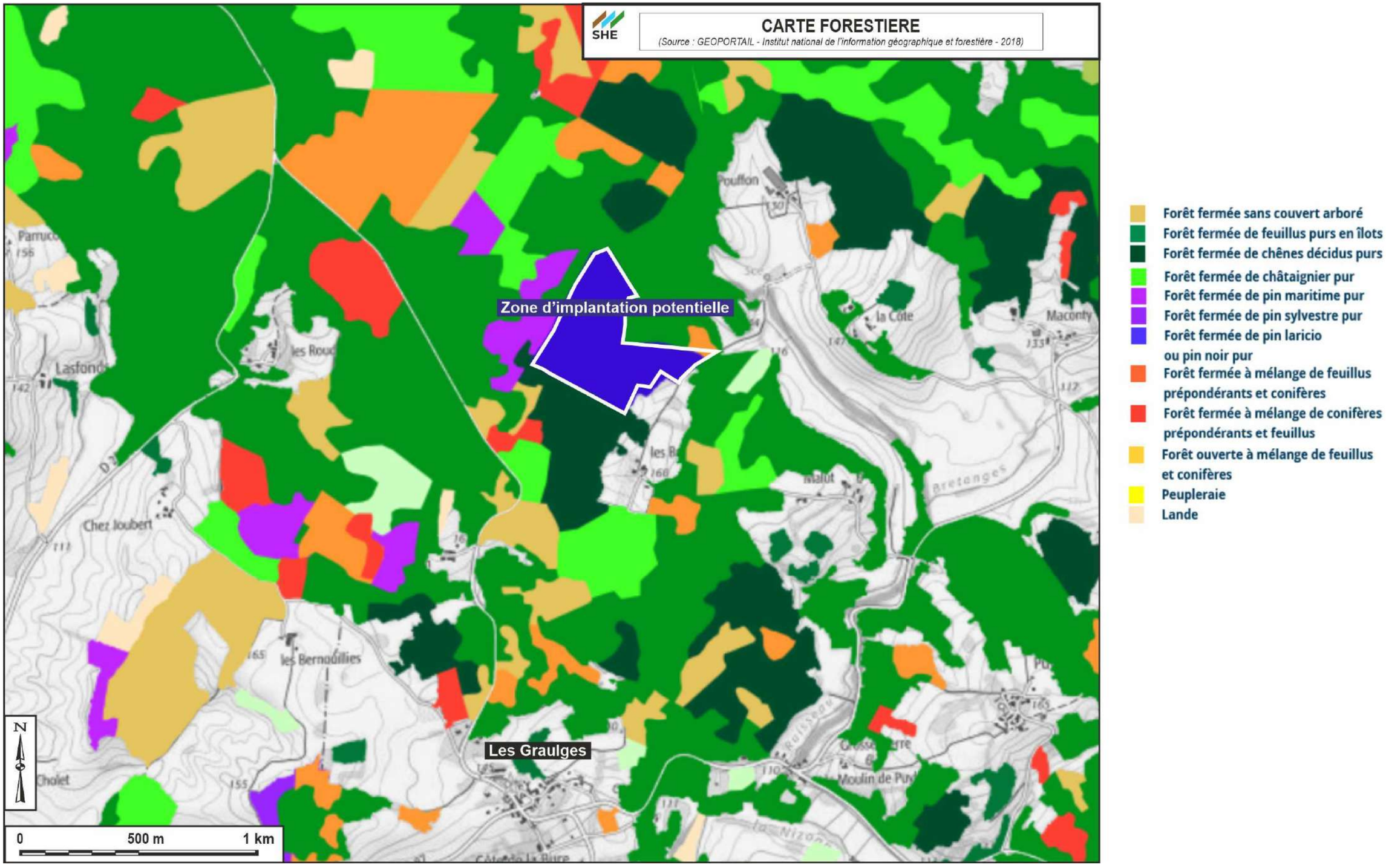


Figure 65 : Carte forestière (Institut national de l'information géographique et forestière - 2018

B.5.3. Habitat – Activités

B.5.3.1. Habitat

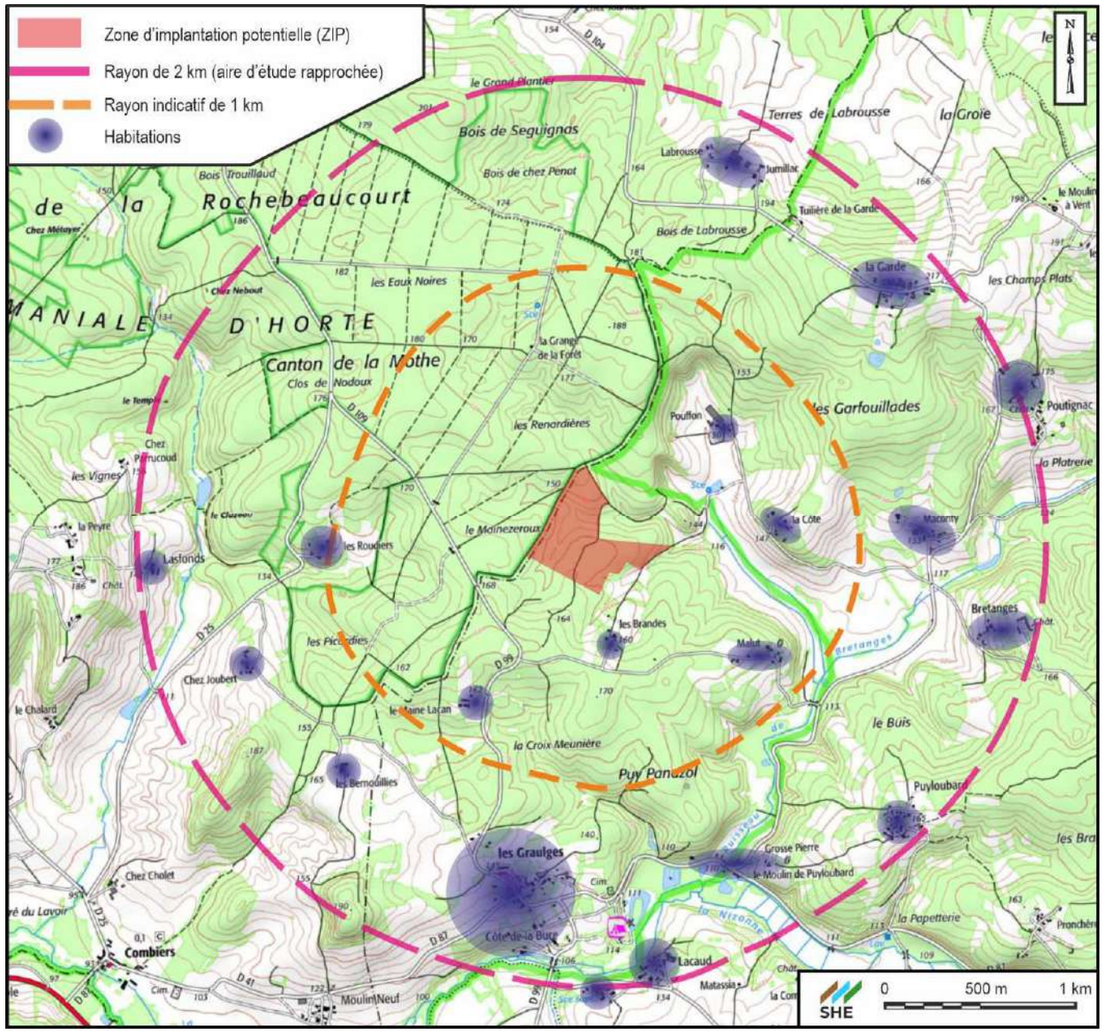


Figure 66 : Zones d'habitat

A l'échelle de la commune déléguée Les Graulges, l'habitat se répartit d'une part dans le bourg, situé à une distance minimale de 1,5 km au sud du projet, et d'autre part sous forme de hameaux dispersés, résidentiels ou agricoles.

Les secteurs d'habitat situés dans un rayon indicatif de 1 km autour de le zone d'implantation potentielle du projet sont reportés sur le plan de la Figure 67 de la page suivante.

En synthèse :

- Le hameau le plus proche est celui des « Brandes », avec 5 bâtiments à usage d'habitations avec dépendances, situés à une distance minimale de 200 m vers le sud ;
- Les autres habitations sont éloignées d'une distance supérieure à 500 m du projet.

La perception visuelle du terrain concerné par zone d'implantation potentielle du projet est traitée au paragraphe B.4.3. page 71 et suivantes (volet paysager).

B.5.3.2. Activités proches

Les activités situées dans l'environnement du site sont représentées par des structures agricoles.

Il n'existe pas d'activité industrielle dans le secteur d'étude. Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) actuellement en activité sont des exploitations de carrière de calcaire éloignées d'une distance minimale de 4 km du secteur d'étude (carrière souterraine ROCAMAT, commune de La-Rochebeaucourt-et-Argentine et carrière à ciel ouvert OMYA, commune de Sainte-Croix-de-Mareuil).

A noter que les diverses exploitations de carrière de grès ferrugineux autorisées sur le territoire ne sont plus en activité.

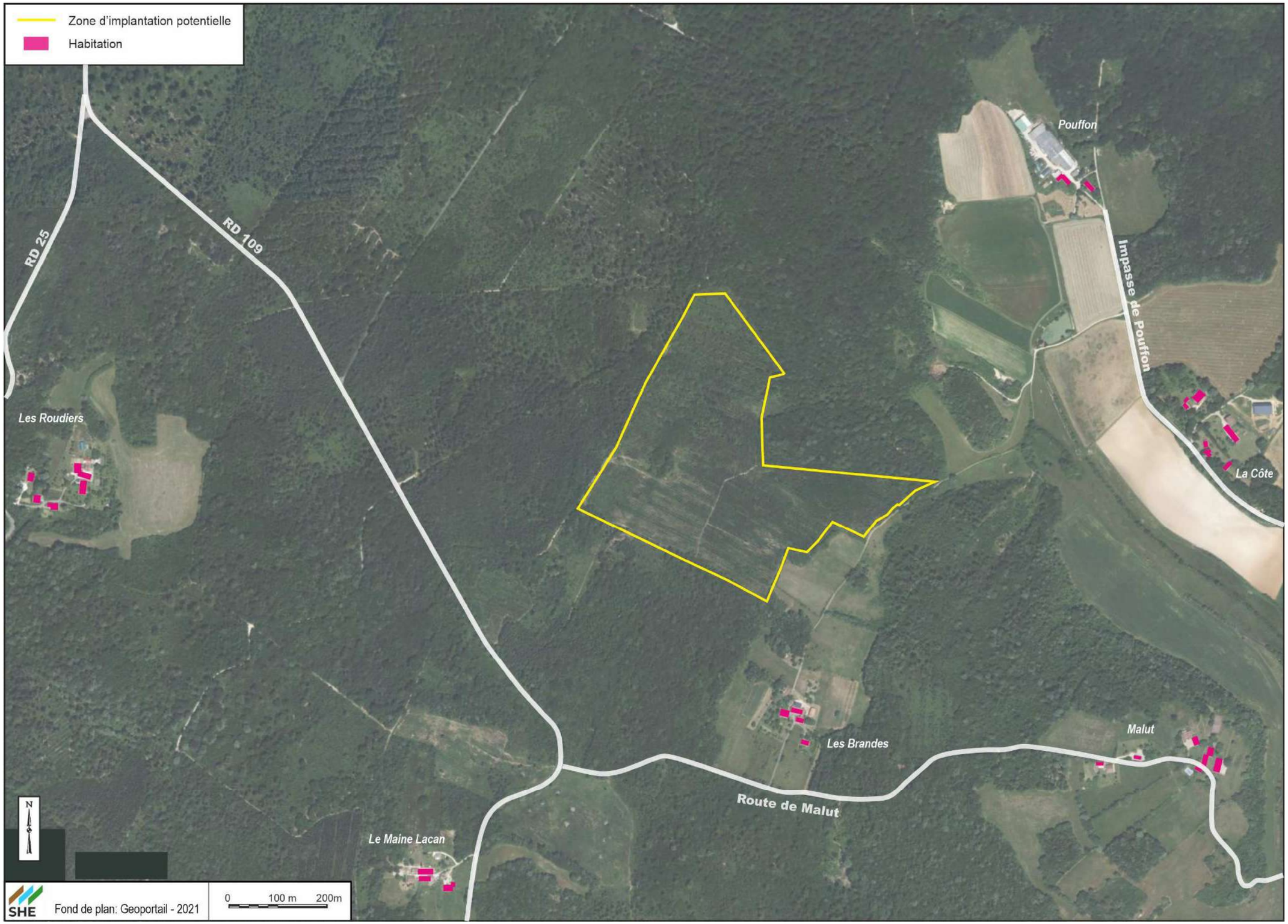


Figure 67 : Secteurs d'habitations dans l'environnement du projet

B.5.4. Commodités du voisinage

B.5.4.1. Air, poussières et odeurs

Le contexte morphologique du secteur d'étude ne comprend pas d'obstacle naturel ou artificiel gênant la dispersion de l'air.

Par ailleurs, le contexte rural avec absence d'activité susceptible de dégrader sensiblement la qualité de l'air, associé au trafic routier limité sur les axes routiers locaux, confèrent au secteur une bonne qualité d'air.

B.5.4.2. Bruits et vibrations

L'environnement sonore de ce secteur, à dominante rurale, est calme. Les bruits ambiants habituels sont principalement le fait d'activités agricoles et de la circulation sur les axes routiers du secteur *(Cf. § B.5.5.1 ci-après)*, dont les plus proches supportent un faible trafic routier.

Par ailleurs, dans ce secteur, il n'existe pas d'activité susceptible d'être à l'origine de phénomènes vibratoires particuliers et notables.

B.5.4.3. Emissions lumineuses

Il n'existe pas de réseau ou de source d'éclairage fixe dans le secteur du projet.

Les émissions lumineuses se limitent ici aux phares des véhicules circulant sur les axes routiers, dont le plus proche est représenté par la RD 99 (côté Dordogne) et RD 109 (côté Charente).

B.5.5. Voies et réseaux de communications

B.5.5.1. Réseau et trafic routier

Le principal axe de communication routière du secteur est la RD 939, qui relie en particulier les agglomérations de Périgueux et d'Angoulême.
Cet axe longe la partie sud-ouest du territoire de la commune déléguée Les Graulges, en passant à une distance minimale d'environ 3 km au sud-ouest du projet. Il supporte un trafic moyen de l'ordre de 3 200 véhicules/jour (côté Dordogne) et 4 800 véhicules/jour (côté Charente, après la jonction avec la RD 12).

Les autres axes de circulation sont des routes départementales et des voies communales de desserte locale. La plus proche est la RD99 (dénomination côté Dordogne) et RD 109 (dénomination côté Charente), qui supporte un faible trafic, inférieur à 200 véhicules/jour.

B.5.5.2. Accès au site

L'accès au périmètre de la zone d'implantation potentielle du projet s'effectue à partir de la RD 99/RD 109, par l'intermédiaire d'un chemin forestier faisant partie du réseau DFCI (Défense des Forêts Contre l'Incendie) *(Cf. § B.5.5.4 p.93)*.

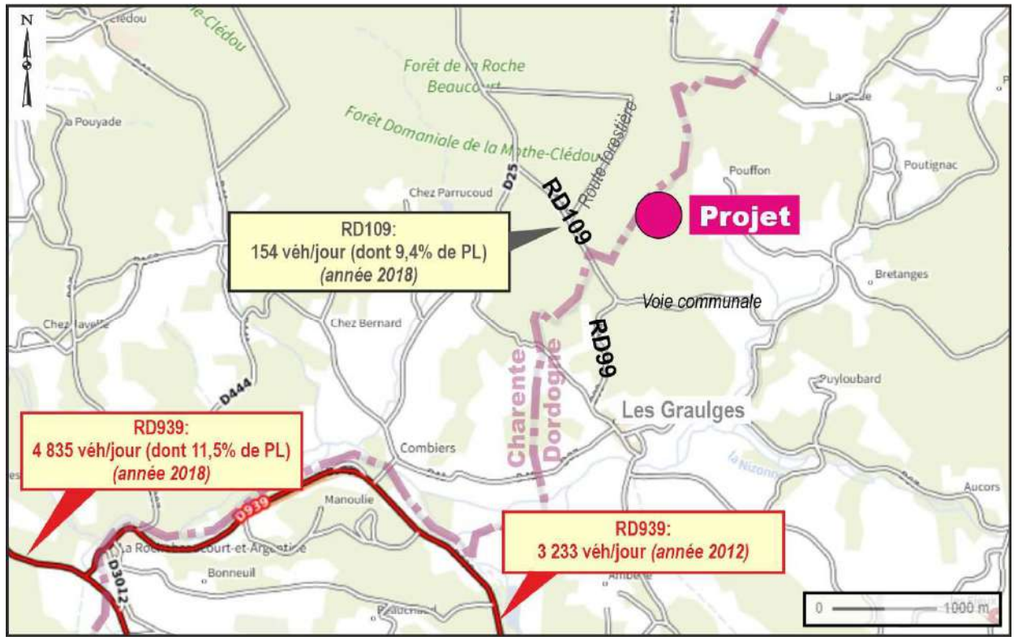


Figure 68 : Voies de circulation et comptages routiers (sources : Conseils Départementaux de la Dordogne et de la Charente)

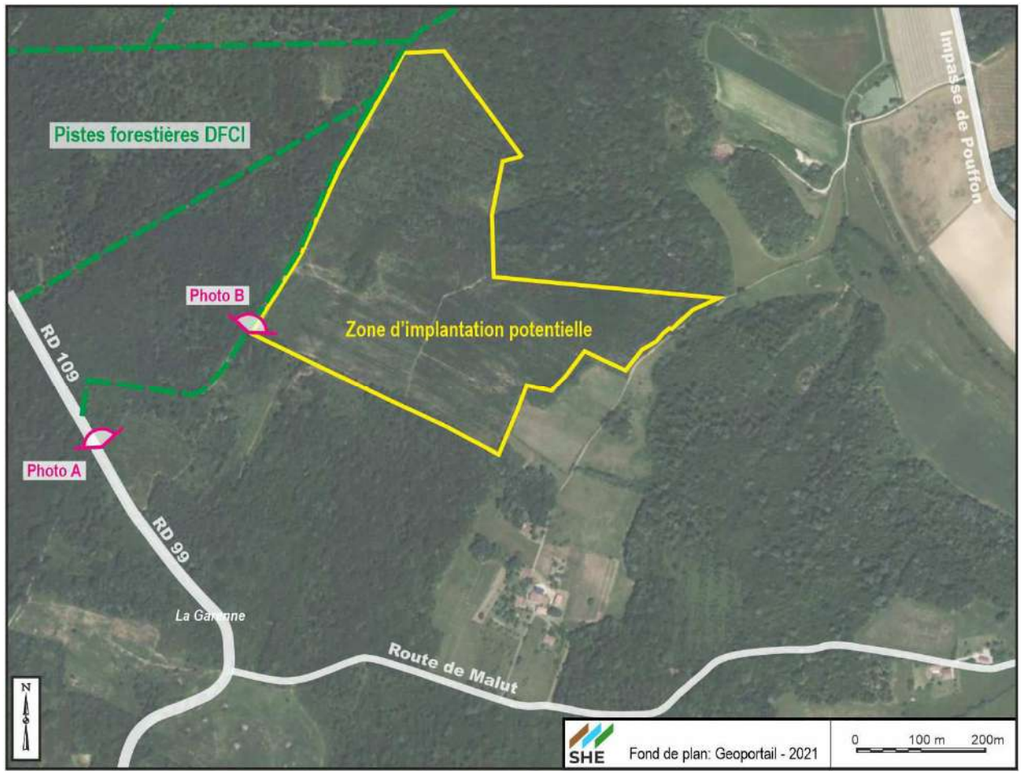


Figure 69 : Accès au site

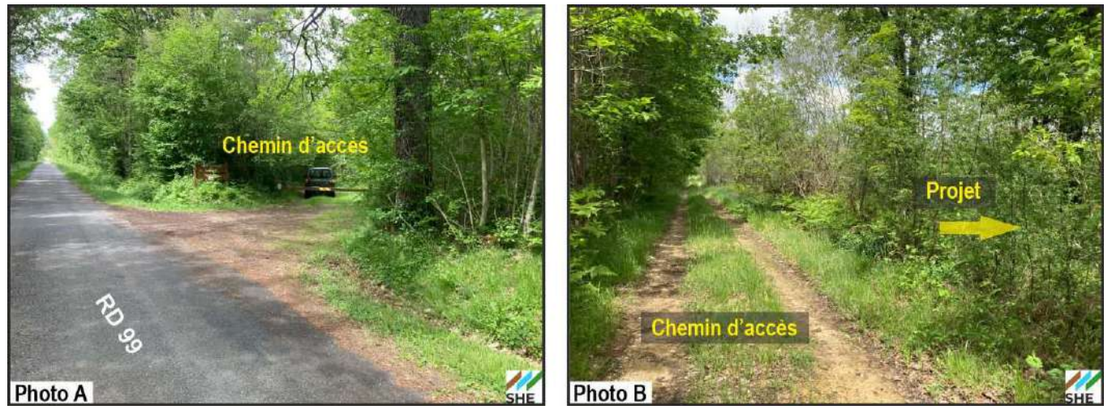


Illustration 21 : Accès au site – SHE – 05/2023

B.5.5.3. Chemins de randonnée

Parmi les itinéraires de randonnée définis et balisés, les plus proches du projet sont des boucles qui s'étendent sur les territoires des Graulges et de Combiers, à une distance minimale de 1,3 km de ceux-ci.
Ce point est développé au § B.5.1.3 p.86, et les aspects liés à la covisibilité sont traités dans le volet paysager de l'étude *(Cf. § B.4.3. p.71)*.

B.5.5.4. Réseau DFCI

La massif forestier de la forêt d'Horte, qui jouxte la bordure nord-ouest de la zone d'implantation potentielle du projet *(Cf. § B.5.2.2 p.87)* est quadrillé par un réseau de voies de défense des forêts contre l'incendie (DFCI), constitué de pistes et de routes forestières.

L'axe le plus proche est un chemin forestier longe la bordure nord-ouest du projet *(Cf. ci-avant Figure 69 et Illustration 21)*.

B.5.5.5. Réseau fluvial

Il n'existe pas de course d'eau navigable dans l'environnement du projet.

B.5.5.6. Réseau ferroviaire

Les lignes de voie ferrée les plus proches sont celles qui desservent Angoulême, à une distance minimale de 20 km à l'ouest du projet.

B.5.6. Réseaux de viabilisation

Il n'existe pas de réseau aérien ou enterré dans le périmètre de la zone d'implantation potentielle du projet et à proximité directe.

B.5.7. Biens matériels et patrimoine culturel

Les biens matériels situés dans l'environnement proche de la zone potentielle du projet sont :

- les constructions et habitations environnantes, éloignées d'une distance minimale de 200 m *(Cf. précédemment § B.5.3. p. 90).*
- les axes de circulation routière, représentés par la RD 99 et des pistes forestières *(Cf. précédemment § I-B.5.5. p.92)* ;

Les données relatives au patrimoine culturel sont présentées aux § B.6.2. et B.6.3. p. 96 et suivantes de cette étude d'impact.

B.6. SERVITUDES ET CONTRAINTES

Sont présentées ci-après les servitudes et contraintes qui concernent le secteur d'études et les principales dispositions qui s'y rattachent en rapport avec le projet.

La compatibilité du projet vis-à-vis des plans, schémas et programmes au sens de l'article R.122-17 du Code de l'Environnement est présentée au chapitre D.9. p.150.

B.6.1. Patrimoine naturel

- Cf. détails dans le volet milieu naturel de l'étude d'impact au § B.3. p.44 -

La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas concernée par les zonages ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique), NATURA 2000, arrêtés de protection de biotope, ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux).

Elle se trouve en revanche :

- dans la zone de transition de la réserve de biosphère FR6400011 « Bassin de la Dordogne », dont la vocation est de concilier la conservation de la biodiversité, la valorisation culturelle et le développement économique et social sur le territoire.
- En limite du périmètre du territoire du Parc Naturel Régional Périgord-Limousin *(Cf. Figure 70 ci-contre)* : la commune déléguée Les Graulges, qui était initialement située en dehors du PNR, y a été rattachée lors de son intégration dans la commune nouvelle de Mareuil-en-Périgord. *(à noter que l'ancienne commune Les Graulges ne se trouve pas encore officiellement dans le PNR, en l'absence à l'heure actuelle de décret officiel).*

Le PNR a été pré-consulté sur ce projet.

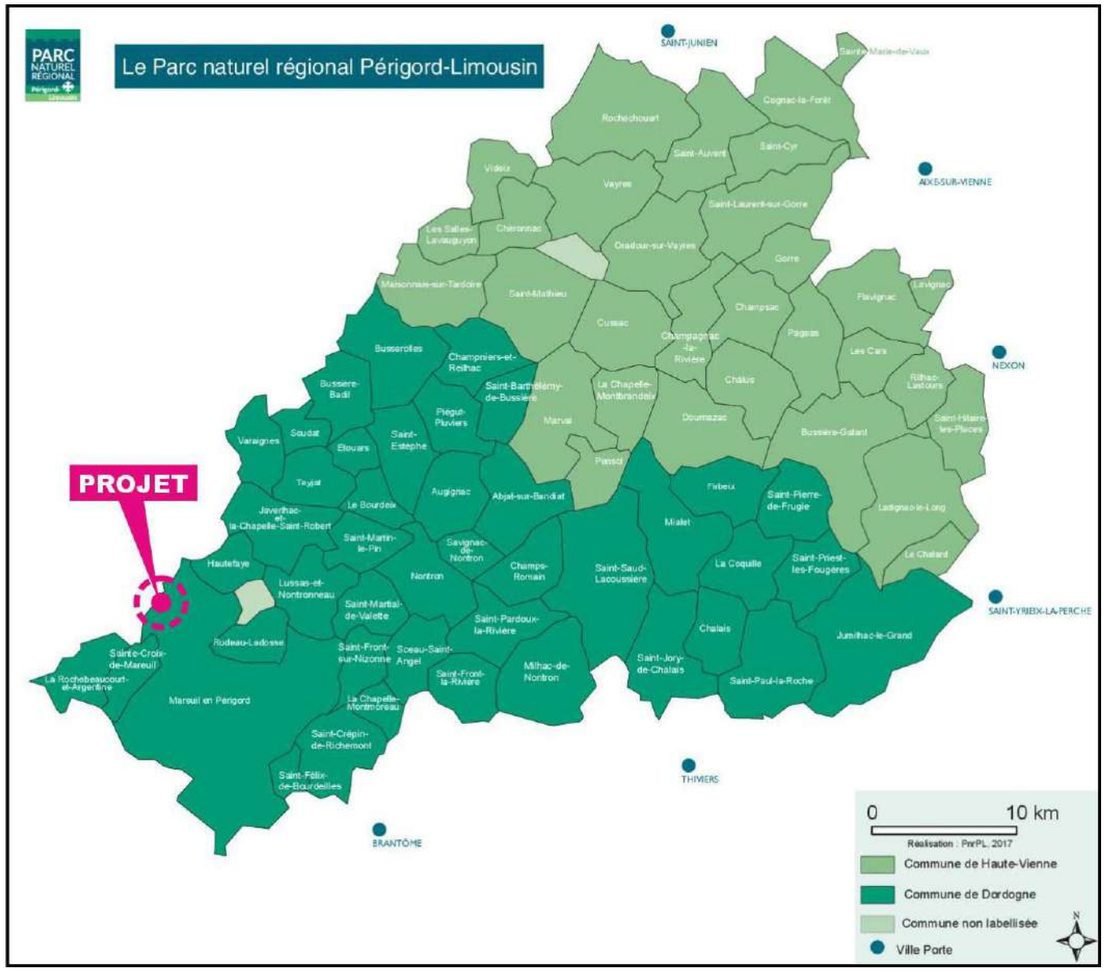


Figure 70 : Périmètre du Parc Naturel Régional Périgord-Limousin

Conformément à l'article L371-3 du Code de l'environnement, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) constitue un document cadre régional qui vise à l'identification et à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue régionale. La trame bleue et verte vise à lutter contre le morcellement des habitats naturels. Elles sont composées de réservoirs de biodiversité reliés par des corridors écologiques.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Aquitaine a été annulé par le tribunal administratif de Bordeaux, ses éléments de connaissance restent cependant valables et mobilisables dans le cadre du processus d'évaluation environnementale et de rédaction de l'étude d'impact.

L'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine identifie **l'aire d'étude immédiate du projet hors des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité définis sur le secteur d'étude.** Les boisements ceinturant le site à l'ouest, au Nord et au Sud font partie du réservoir « BFM (boisements de feuillus et forêts mixtes) Arc forestier du Périgord ». A l'Est, est identifié le réservoir des milieux humides la vallée de la Nizonne.

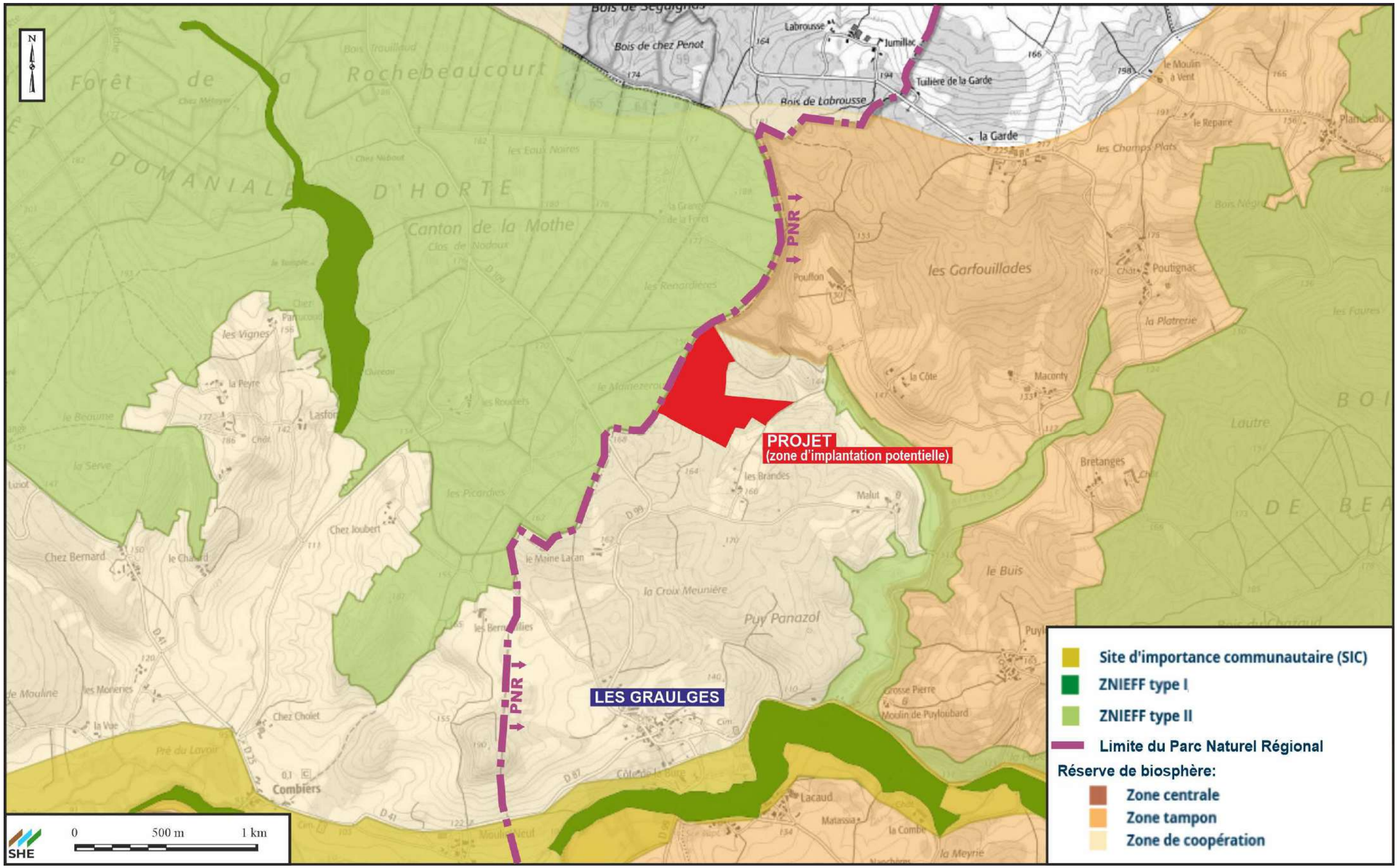


Figure 71 : Périmètres de recensement et de protection administrative au titre du milieu naturel (synthèse)

B.6.2. Monuments historiques et sites

- Cf. Figure 72 ci-après -

Parmi les monuments historiques inscrits ou classés du secteur, les plus proches sont :

- L'*Eglise Saint-André* des Graulges : cet édifice est classé au titre des monuments historiques par arrêté du 18/02/1936. Son périmètre de protection est éloigné d'une distance de 1,1 km du projet ;
- Le *Château de Poutignac*, sur la commune de Beaussac : ce manoir est inscrit au titre des monuments historiques par arrêté du 12/10/1948. Son périmètre de protection est éloigné d'une distance de 1,5 km du projet.

Il n'existe pas de covisibilité entre ces monuments et le périmètre du projet.

Les autres monument ou sites inscrits ou classés sont éloignés à une distance supérieure à 2,5 km du projet.

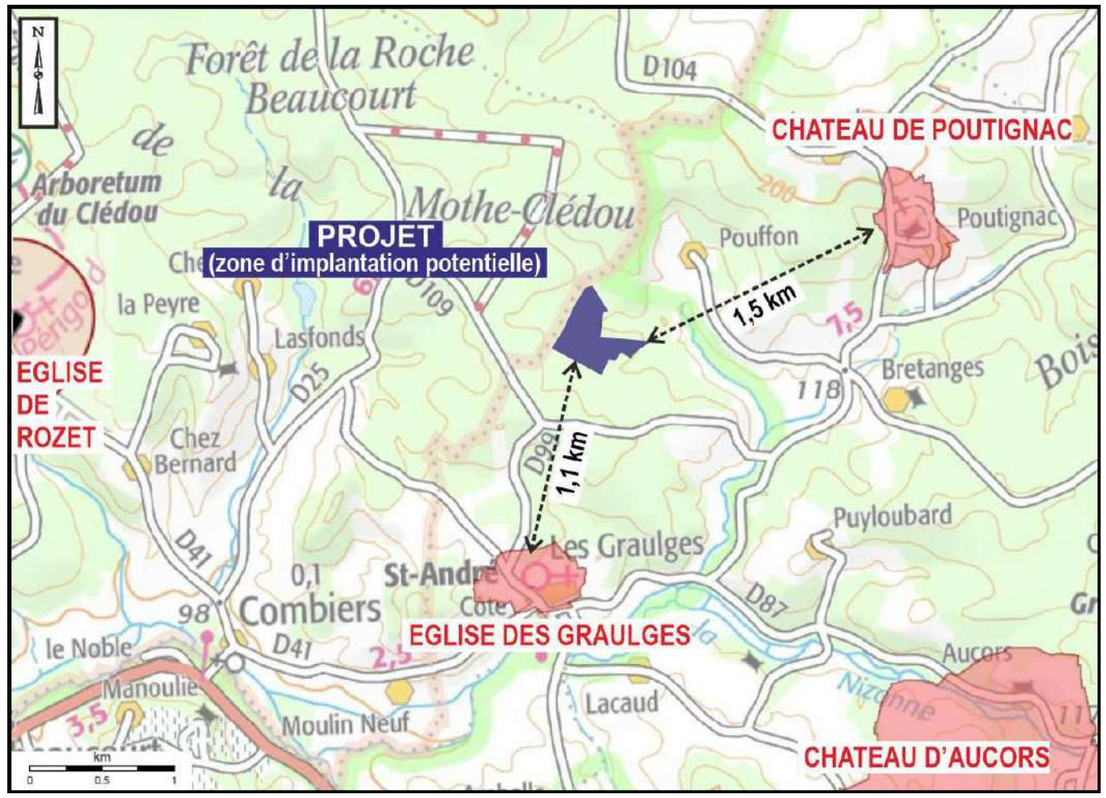


Figure 72 : Monuments historiques et sites (Source : Atlas des patrimoines – Ministère de la Culture)

B.6.3. Patrimoine archéologique

- Cf. Figure 73 ci-après -

La zone d'implantation potentielle du projet se situe à l'écart des zones de sensibilité et de présomption archéologiques actuellement recensées. La zone de sensibilité la plus proche est éloignée d'une distance minimale de 1,5 km du projet : il s'agit de l'église des Graulges (prieuré, Moyen-âge).

La zone de présomption de prescription archéologique la plus proche concerne le massif forestier qui longe la bordure nord-ouest du projet.

Le projet n'est donc pas directement concerné par le champ d'application du décret du 3 juin 2004 modifié pris pour application de la loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 et relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

Toutefois, le Service Régional de l'Archéologie (SRA) pourra édicter des mesures préventives pour le projet (diagnostic-sondage) et, le cas échéant, de conservation et de sauvegarde par l'étude scientifique du patrimoine archéologique pourront être mises en œuvre, selon la prescription de l'Etat, conformément à l'article L.521-1 du code du patrimoine.

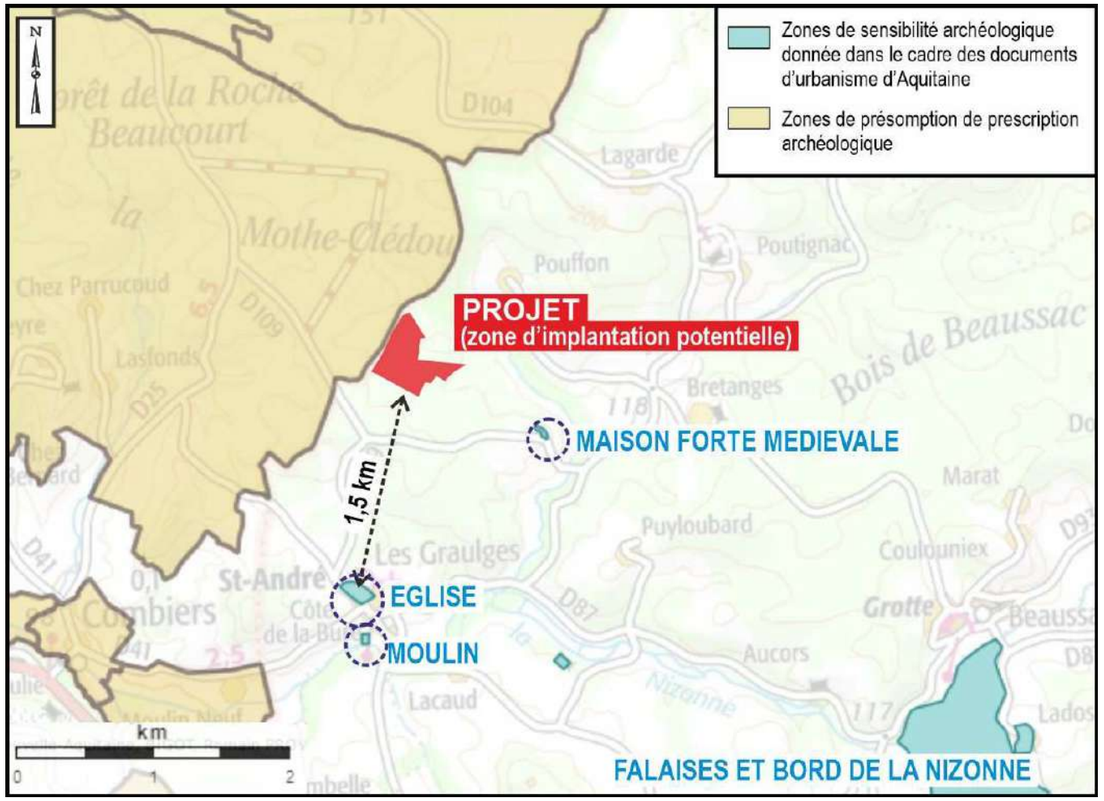


Figure 73 : Zones de protection archéologiques (Source : Atlas des patrimoines – Ministère de la Culture)

B.6.4. Aires de production en AOC

L'AOC est un signe français qui désigne un produit qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique. Il s'agit une démarche collective, portée par une structure fédérative. L'AOC est protégée au plan européen au sein de plusieurs règlements

La commune de Mareuil-en-Périgord se situe dans les aires géographiques des Appellations d'Origine Contrôlée A.O.C. Huile de noix du Périgord, Beurre Charentes-Poitou, Beurre des Charentes et Beurre des Deux-Sèvres *(Cf. Figure 74 et Figure 75 ci-après)*.

Les surfaces du projet ne sont pas dédiées à ces productions.

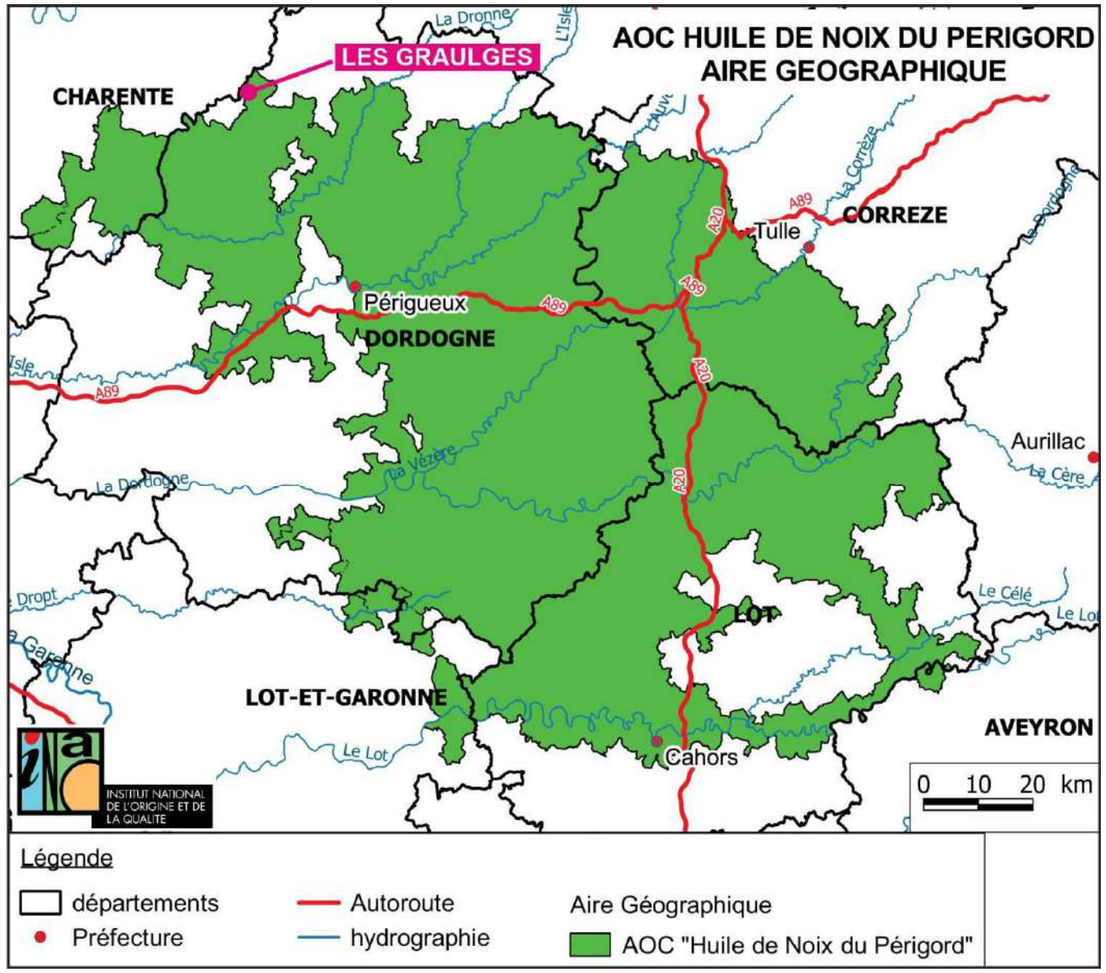


Figure 74 : Aire géographique AOC AOP Huile de noix du Périgord (Source : inao.gouv.fr)

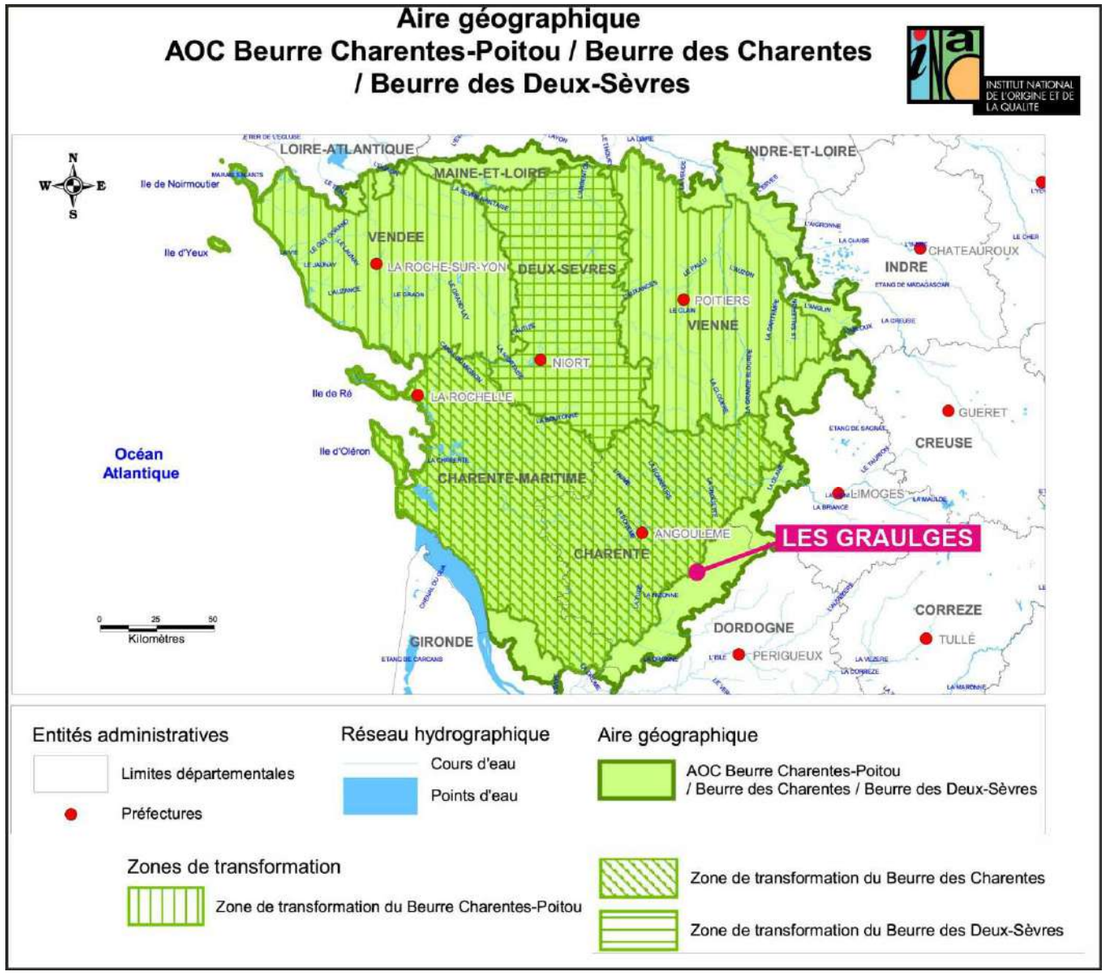


Figure 75 : Aire géographique AOC AOP Beurres Charentes-Poitou / des Charentes / des Deux-Sèvres (Source : inao.gouv.fr)

B.6.5. Code de la santé

Le périmètre de de ce projet ne comprend pas de captage destiné à l'alimentation en eau potable, et n'est concerné par aucune contrainte liée aux périmètres de protection des captages collectifs d'A.E.P. de la région *(Cf. § B.2.5. 40)*.

B.6.6. Code forestier

Le projet concerne en grande partie des terrains boisés.

Le déboisement nécessaire à l'implantation du projet ne nécessitera pas de demande d'autorisation de défrichement, étant donné le contexte et l'historique de l'usage de cette parcelle.

Pour rappel :

- Avant 1999, la parcelle concernée par le projet était couverte par un boisement résineux, qui a subi des dommages très importants lors de la tempête de 1999.
- Un rattachement "au groupe des Landes" a été demandé par la suite pour plusieurs parcelles de ce secteur, dont la parcelle concernée par le projet.
- En 2001, une autorisation d'exploitation de carrière de grès ferrugineux (issue d'un regroupement de plusieurs autorisations) a été obtenue par la société CESAR SA. Cette autorisation, qui incluait la parcelle du projet, prévoyait, pour la remise en état après exploitation, un retour du milieu à l'état initial, soit "une **lande**".
- L'exploitation de carrière sur la parcelle du projet a eu lieu entre 2001 et 2005. Le reboisement du site par plantation de pins a été réalisé en 2006 avec les aides tempête de 1999, alors que le site était soumis à l'autorisation d'exploitation de carrière.
- L'autorisation d'exploiter pour la carrière a été renouvelée notamment sur la parcelle du projet par l'AP du 7 février 2007 pour 10 ans.
- Un dossier d'arrêt d'exploitation partiel concernant notamment la parcelle C5 a été déposé le 17 février 2017, qui a abouti le 20 juillet 2018 à la délivrance d'un AP actant la levée des garanties financières pour l'exploitant, la conformité de la remise en état du site et la cessation définitive des activités carrière sur la parcelle du projet.

B.6.7. Servitudes aéronautiques et radioélectriques

Le site se trouve en dehors des zones de servitude aéronautique. La plus proche concerne l'aéroport Angoulême-Cognac, à une distance d'environ 30 km du projet.

Par ailleurs, l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) ne mentionne pas de servitude radioélectrique sur la commune de Mareuil-en-Périgord.

B.7. SYNTHÈSE RELATIVE A L'ÉTAT INITIAL, ENJEUX, ET SENSIBILITÉS

Les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement ont été décrits précédemment, par thèmes et sous-thèmes successifs.

Pour chaque thématique, une synthèse descriptive, avec indication sur les niveaux d'enjeux et de sensibilités au regard du projet a été réalisée, et est présentée dans le tableau joint pages suivantes.

Il est à souligner que enjeux et sensibilités sont des indicateurs environnementaux entre lesquels la corrélation n'est pas automatique :

- *Enjeux : un espace, une ressource, un bien, une fonction sont porteurs d'enjeu lorsqu'ils présentent, pour un territoire, une valeur au regard de préoccupations environnementales, patrimoniales, culturelles etc..., ou lorsqu'ils conditionnent l'existence, le bon fonctionnement, l'équilibre, le dynamisme et l'avenir de ce territoire. L'enjeu est indépendant de la nature du projet, il se rattache au territoire.*
- *Sensibilité : La notion de sensibilité traduit quant à elle les risques d'altération, de dégradation ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu, du fait de la réalisation du projet. La sensibilité se définit donc thème par thème et par rapport à la nature du projet envisagé. Les sensibilités peuvent se décliner selon un gradient de nul à très fort.*

La hiérarchisation a ici été réalisée selon 5 niveaux représentés par les couleurs suivantes :

- niveau nul ou très faible
- niveau faible
- niveau moyen
- Niveau fort
- Niveau très fort

THEMES	SOUS-THEMES	DESCRIPTION	NIVEAUX D'ENJEUX [11]	NIVEAU DE SENSIBILITE[12]
MILIEUX PHYSIQUES	**Morphologie Topographie Occupation des sols**	Le territoire concerné par le projet se situe vers la transition entre le Périgord et les confins du Limousin, caractérisé par relief doux, souvent boisé, et des vallées ouvertes occupées par des cultures et prairies. La morphologie de l'aire d'étude rapprochée est marquée par la vallée de La Lizonne et de ses affluents. Ces vallonnements, qui représentent un relief structurant, s'inscrivent dans un ensemble de plateaux principalement boisés, à la morphologie relativement douce, s'accentuant en parties basses de coteaux. Le périmètre de la zone d'implantation potentielle, qui se trouve en zone forestière, présente une topographie mamelonnée, au sein du coteau ouest du vallon du ruisseau de Brétanges. Cette emprise, qui culmine vers la cote 155 m NGF dans sa partie centrale et nord, est marquée par deux vallonnements se rejoignant vers l'aval en direction du vallon de Brétanges avec une cote minimale d'environ 130 m NGF. Le relief ne présente pas de rupture franche. Les pentes sont minimales, entre 3 et 5%, en partie supérieure de la zone d'implantation. Elles sont maximales de part et d'autre des thalwegs, où elles atteignent localement un maximum de 15 %. La totalité de cette emprise est couverte par une végétation, représentée en grande partie par des plantations de Pin Laricio. Elle ne comprend pas de réseau ou d'élément particulier.		
	Sols et sous-sol	Le secteur de l'aire d'étude rapprochée du projet est caractérisé par un substratum sédimentaire daté de l'ère secondaire, constitué par : • la série carbonatée du Crétacé supérieur, qui représente un ensemble d'une épaisseur de l'ordre de 150 m, et qui affleure au niveau de coteaux de la vallée de la Nizonne et de ses principaux affluents ; • la série du Jurassique, sur laquelle celle du Crétacé repose en discordance, et qui débute par les formations calcaires marneuses du Kimméridgien, qui affleurent à une distance minimale de 1,8 km au nord-est du projet. A l'échelle de la zone d'implantation potentielle et de son environnement proche, le substratum, représenté au droit du projet par les calcaires du Crétacé supérieur (Turonien moyen et supérieur et Coniacien), est largement recouvert par des terrains datés du Tertiaire et du Quaternaire. Il s'agit altérites colluvionnées, constituées de formations meubles à dominante argilo-limoneuse, issues de l'altération des roches sédimentaires sous-jacentes, dont l'épaisseur variable peut atteindre plusieurs mètres. Dans la région, ces recouvrements présentent la particularité de renfermer des éléments de taille variable de matériaux gréso-ferrugineux de couleur ocre, dont la répartition et la concentration sont très variables, avec un caractère assez aléatoire. Ces matériaux ont été recherchés et exploités depuis les années 1980, sous la dénomination de « grès ferrugineux », en tant que produit colorant pour l'industrie céramique (carrelages). Ces exploitations ont cessé depuis quelques années. La zone d'implantation potentielle du projet a fait l'objet d'une telle exploitation, sous la forme de travaux d'extraction remis en état par remblaiement, remodèlement et reboisement. Les emplacements précis de ces extractions, très peu visibles aujourd'hui, n'ont pas été cartographiés.		
	Eaux de surface	Le secteur d'étude se trouve dans le bassin versant topographique de la rivière *La Lizonne* (également nommée *La Nizonne*). Ce cours d'eau est un affluent de la rivière *La Dronne*, dans laquelle il se jette en aval de Ribérac, 30 km environ au sud-ouest et en aval des Graulges. Le site du projet s'inscrit dans le bassin versant du ruisseau de *Bretanges*, affluent de rive droite de la *Lizonne* dans laquelle il se jette au droit du bourg des Graulges, 2 km vers le sud. A l'échelle du projet, l'écoulement de surface pérenne le plus proche est un affluent de rive droite du ruisseau de *Bretanges*. Cet affluent débute à partir d'une source puis s'écoule vers le sud-est à une distance minimale de 250 m des limites de la zone d'implantation potentielle du projet. Celle-ci se trouve vers la partie supérieure du bassin versant topographique principalement boisé du ruisseau de Bretanges et son affluent. Ce contexte limite les possibilités d'écoulements d'eau de ruissellement à l'échelle du site. Dans ce périmètre, les thalwegs qui le traversent, en partie ouest et centrale, ne montrent pas d'indice particulier d'écoulement d'eau. Ils ne peuvent être le siège de ruissellement qu'à l'issue de périodes très pluvieuses.		
	Eaux souterraines	Les ensembles hydrogéologiques présents dans le secteur d'étude sont, des moins profonds aux plus profonds : • les circulations d'eaux souterraines localisées au sein des formations de recouvrement : ces circulations peuvent se produire localement à la faveur des niveaux les plus sableux, donc plus perméables, de ces formations. Ces circulations, discontinues, peuvent donner localement naissance à de petites sources perchées, et peuvent être captées par des puits de profondeur et de productivité limitées. • Les aquifères du Crétacé Supérieur : - Le réservoir aquifère d'extension régionale des formations de la base du Coniacien et du Turonien supérieur, perméables et localement karstifiées. Dans la région, cet aquifère est drainé par la vallée de la Lizonne et de ses affluents. - L'aquifère du Cénomanien, aux caractéristiques hydrodynamiques très variables, en raison de l'hétérogénéité des terrains qui le constituent. • L'aquifère captif du Jurassique moyen et supérieur, séparé des aquifères du Crétacé supérieur par l'assise de calcaires marneux du Kimméridgien. A l'emplacement de la zone d'implantation potentielle du projet, les formations meubles d'altération qui affleurent sont peu favorables au développement de nappes d'eau souterraines. Ce point a notamment été confirmé par l'absence d'arrivée d'eau depuis les sondages réalisée dans le cadre de la reconnaissance pédologique		

[11] ***Enjeux*** *: un espace, une ressource, un bien, une fonction sont porteurs d'enjeu lorsqu'ils présentent, pour un territoire, une valeur au regard de préoccupations environnementales, patrimoniales, culturelles etc..., ou lorsqu'ils conditionnent l'existence, le bon fonctionnement, l'équilibre, le dynamisme et l'avenir de ce territoire. L'enjeu est indépendant de la nature du projet, il se rattache au territoire*

[12] ***Sensibilité*** *: La notion de sensibilité traduit les risques d'altération, de dégradation ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu, du fait de la réalisation du projet. Elle se définit donc thème par thème et par rapport à la nature du projet.*

THEMES	SOUS-THEMES	DESCRIPTION	NIVEAUX D'ENJEUX [11]	NIVEAU DE SENSIBILITE[12]
		du site. Concernant la nappe libre sous-jacente des calcaires du Turonien-Coniacien, qui est ici drainée par les vallonnements du ruisseau de Brétanges et de son affluent, son niveau piézométrique se situe à une profondeur de l'ordre de 10 à 50 m environ sous le terrain naturel de la zone d'implantation potentielle du projet, selon la topographie du site.		
	Ressources en eau	La zone d'étude n'est pas située à proximité d'un captage collectif destiné à l'alimentation en eau potable (AEP) ou sur un périmètre de protection. Le captage le plus proche est un forage situé à environ 4,3 km vers le sud. Il s'agit du forage de la Chabroulie, situé sur la commune de Sainte-Croix-de-Mareuil, d'une profondeur de 431 m et captant les eaux profondes du Jurassique. Il n'a pas été recensé de captage privé destiné à l'AEP dans l'environnement proche du projet. Dans l'environnement du projet, le point d'eau le plus proche et susceptible d'avoir des relations d'ordre hydrogéologique avec le secteur du projet est représenté par la Source de Pouffon, à usage agricole. Cette source, située en fond de vallon, à une distance minimale d'environ 400 m à l'Est et en aval du projet, a comme origine les eaux de l'aquifère de la base du Crétacé Supérieur.		
	Climat	- Climat océanique. Vents globalement faibles, de directions dominantes de secteurs nord-ouest et sud-est. - L'ensoleillement moyen est de l'ordre de 2 000 heures/an, pour un potentiel évalué à 1 350 kWh/an/m².		
	Risques naturels	- Foudre : globalement, le site se trouve dans un secteur dont l'activité orageuse est faible au regard du territoire français. - Risque sismique : vis à vis du zonage sismique du territoire national, Les Graulges se situe en zone de sismicité 2, qualifié de faible. - Aléa retrait-gonflement des argiles : Les terrains du projet sont exposés à un aléa qualifié de fort. - Cavités - Mouvements de terrain : Il n'y a pas de tel phénomène recensé dans un rayon minimal de 500 m autour des terrains concernés par ce projet - Inondations : Le secteur du projet n'est pas concerné par des zonages liés aux risques d'inondation.		
MILIEU NATUREL	**Paysage**	Contexte paysager : Le site du projet est localisé en Dordogne, entre Angoulême et Brantôme, à côté de la Rochebeaucourt, en limite du département avec la Charente. Il est inscrit dans le territoire du Périgord Central identifié par l'Atlas des paysages de la Dordogne, au sud de Mareuil sur Belle, et plus précisément dans les paysages boisés du Mareuillais. Les paysages ici sont plus boisés, contrastés entre les ouvertures des petites vallées, comme celle de la Nizonne, celle du ruisseau de Brétanges, et les couvertures forestières denses des hauteurs des reliefs. Les paysages sont très naturels, images ou fragments de ceux du Parc Naturel Régional Périgord-Limousin. Ce caractère naturel omniprésent, est accentué par le peu de grandes infrastructures routières et des villages bien circonscrits constitués d'un bâti ancien patrimonial, historique, et peu dénaturé par des constructions nouvelles. Autour du site : Il s'agit d'un paysage peu construit, peu aménagé et peu habité. Les routes qui encadrent le site sont lointaines et isolées par la forêt, à l'exception de la petite route qui passe au pied de « la Côte », qui avec sa position « en balcon » permet de voir la pente boisée opposée et concernée par le projet. Deux chemins encadrent le site, le longent et permettent par ailleurs une vision de proximité. Ces chemins d'exploitation n'ont pas d'usage touristique affirmé et sont peu fréquentés. Perception visuelle : La zone d'implantation potentielle du projet est d'une façon générale peu visible. Seules deux vues de l'aire d'étude immédiate sont proches et de sensibilité forte. Il s'agit de vues prises à partir des chemins forestiers ou d'exploitation agricole qui longent le site concerné par le projet (vues 19 et 21 de l'étude paysagère). Depuis les maisons de La Côte, placées sur le versant au-dessous de la route « en balcon », la végétation ne permet pas de vue, et depuis la ferme des Brandes le relief avec sa rupture de pente ne permet pas de vue. Les vues depuis les éléments patrimoniaux relevés ou inscrits, ne sont pas possibles.		
	Flore Faune Habitats naturels	• Les habitats et la Flore : La végétation du projet est dominée par les plantations d'une vingtaine d'année de Pin laricio. 7 autres habitats naturels ont été observés. Sur les 8 habitats, 4 sont de faible enjeu écologique intrinsèque		
		et 4 habitats d'enjeu écologique moyen (futaie de Chêne, fourrés de Saule roux, lande humide à Molinie, végétation herbacée rudérale calcicole).		
		Aucune plante patrimoniale et/ou protégée n'a été observée dans l'aire d'étude immédiate. Une espèce végétale invasive est présente : le Robinier faux acacia.		
		• La Faune : Les espèces contactées de papillons diurne, odonates et orthoptères ne font pas l'objet de protections règlementaires.		
		Une espèce d'amphibiens protégée est présente dans une ornière en limite Est : la Salamandre tachetée		

THEMES	SOUS-THEMES	DESCRIPTION	NIVEAUX D'ENJEUX [11]	NIVEAU DE SENSIBILITE[12]
		Une espèce d'amphibiens protégée a été recensée : le Lézard des murailles.		
		L'avifaune, essentiellement inféodée aux boisements, accueille 14 oiseaux communs (11 nicheurs, 9 protégés et 8 nicheurs et protégés). Les oiseaux patrimoniaux se trouvent à l'extérieur.		
		5 mammifères hors chiroptères ont été contactés. Ils sont tous communs à très communs.		
		5 espèces de chiroptères ont été contactées : Pipistrelle de Kuhl, Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Grand Rhinolophe. La première présente un enjeu faible, les 3 suivantes un enjeu moyen et la dernière un enjeu fort. Aucun gîte de chiroptères occupé n'a été mis en évidence. Cependant les Chênes des futaies Sud-Est s'avèrent potentiellement très favorables pour fournir des gîtes aux chiroptères *(Nota, avec l'évitement des Chênes Sud-Est, la sensibilité devient très faible)*		
		• Les Zones Humides : 3 zones humides ont été recensées selon les critères flore et habitats, et confirmées selon le critère pédologique : la mare temporaire, la lande humide à Molinie et les fourrés de Saule roux (surface totale : 840 m²).		
		• Intérêt écologique : Le site du projet est inclus dans le Parc Naturel Régional Périgord-Limousin, mais n'est concerné par aucun recensement ni aucune protection spécifique au titre du milieu naturel.		
		Le site du projet se trouve enchâssé dans des boisements qui font partie du massif boisé considéré comme du réservoir « BFM (boisements de feuillus et forêts mixtes) Arc forestier du Périgord » par l'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine et par la trame verte du SCoT du Périgord Vert.		
		La plus grande partie de l'emprise du projet présente un enjeu écologique global faible.		
		Quatre habitats possèdent un enjeu écologique global moyen : futaie de Chêne, fourrés de Saule roux, lande humide à Molinie, végétation herbacée rudérale calcicole.		
MILIEU HUMAIN	**Economie locale Agriculture**	La commune déléguée Les GRAULGES a été intégrée dans la commune nouvelle de Mareuil-en-Périgord en 2017. Ce territoire présente une densité de population relativement faible, de l'ordre de 19 habitants/km². La baisse de la population communale est notable et constante depuis plusieurs dizaines d'années. Elle tend à se ralentir, sans toutefois montrer encore de réelle stabilisation.		
		La commune de Mareuil-en-Périgord se trouve à mi-chemin entre les bassins de vie de Périgueux et d'Angoulême, à une distance de l'ordre d'une quarantaine de kilomètres de chacune de ces agglomérations. Cette position, hors d'attraction des villes, lui confère un caractère rural.		
		Il n'existe pas actuellement d'activité industrielle dans un rayon de 5 km autour du projet. Dans le secteur, les activités industrielles ont compris diverses exploitations de carrière de grès ferrugineux, réparties sur le territoire et exploitées depuis les années 80 (Cf. précédemment thème « sol et sous-sol »). Ces exploitations ont aujourd'hui cessé et ont été remises en état.		
		Sur le plan agricole et sylvicole, le territoire communal de Mareuil-en-Périgord est à prédominant forestière : environ 55 % du territoire est boisé. Les surfaces agricoles représentent 41,5 % du territoire, et les territoires artificialisés près de 4%.		
		La zone d'implantation potentielle du projet, qui couvre environ 19,2 ha, est entièrement boisée. Il s'agit en quasi-totalité d'une plantation de Pin laricio (Cf. précédemment thème « flore-faune »), réalisée en 2006 dans le cadre de la remise en état des travaux d'exploitation de carrière de grès ferrugineux qui a concerné ce site. A noter que cette cette plantation porte sur des terrains dont les boisements précédents avaient subi d'importants dégâts suite à la tempête de 1999.		
	Tourisme - Loisirs	L'accueil touristique est représenté par des locations saisonnières de type chambres d'hôte et gîtes, dont les plus proches se trouvent à proximité du bourg des Graulges, à une distance minimale de 2 km du projet. Des itinéraires de randonnée ont été mis en place par le conseil départemental dans le cadre du PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de randonnée). Les plus proches du projet sont des boucles dont les itinéraires passent à une distance minimale de 1,3 km du projet.		
	Habitat	A l'échelle de la commune déléguée Les Graulges, l'habitat se répartit d'une part dans le bourg, situé à une distance minimale de 1,5 km au sud du projet, et d'autre part sous forme de hameaux dispersés, résidentiels ou agricoles. Les secteurs d'habitat situés dans un rayon indicatif de 1 km autour de le zone d'implantation potentielle du projet se regroupent dans 6 hameaux. Le plus proche est le hameau des « Brandes », avec 5 bâtiments à usage d'habitations avec dépendances, situés à une distance minimale de 200 m vers le sud. Les autres habitations sont éloignées d'une distance supérieure à 500 m du projet.		
	Infrastructures	Routes : - Le principal axe de communication routière du secteur est la RD 939, qui relie en particulier les agglomérations de Périgueux et d'Angoulême. Cet axe longe la partie sud-ouest du territoire de la commune déléguée Les Graulges, en passant à une distance minimale d'environ 3 km au sud-ouest du projet. - Les autres axes de circulation sont des routes départementales et des voies communales de desserte locale. La plus proche est la RD99 (dénomination côté Dordogne) et RD 109 (dénomination côté Charente), qui supporte un faible trafic, inférieur à 200 véhicules/jour.		

THEMES	SOUS-THEMES	DESCRIPTION	NIVEAUX D'ENJEUX [11]	NIVEAU DE SENSIBILITE[12]
		Réseau DFCI (Défense des Forêts Contre l'Incendie) : La massif forestier de la forêt d'Horte, qui jouxte la bordure nord-ouest de la zone d'implantation potentielle du projet, est quadrillé par un réseau de voies de défense des forêts contre l'incendie (DFCI), constitué de pistes et de routes forestières. L'axe le plus proche est un chemin forestier longe la bordure nord-ouest du projet.		
		Accès au site : L'accès au périmètre de la zone d'implantation potentielle du projet s'effectue à partir de la RD 99 (dénomination Dordogne) / RD 109 (dénomination Charente), par l'intermédiaire d'un chemin forestier faisant partie du réseau DFCI (Défense des Forêts Contre l'Incendie)		
	Commodités du voisinage	- Air : Le contexte morphologique du secteur d'étude ne comprend pas d'obstacle naturel ou artificiel gênant la dispersion de l'air. Par ailleurs, le contexte rural avec absence d'activité susceptible de dégrader sensiblement la qualité de l'air, associé au trafic routier limité sur les axes routiers locaux, confèrent au secteur une bonne qualité d'air. - Bruits et vibrations : L'environnement sonore de ce secteur, à dominante rurale, est calme. Les bruits ambiants habituels sont principalement le fait d'activités agricoles et de la circulation sur les axes routiers du secteur, dont les plus proches supportent un faible trafic routier.. Par ailleurs, dans ce secteur, il n'existe pas d'activité susceptible d'être à l'origine de phénomènes vibratoires particuliers et notables. - Emissions lumineuses : Il n'existe pas de réseau ou de source d'éclairage fixe dans le secteur du projet. Les émissions lumineuses se limitent ici aux phares des véhicules circulant sur les axes routiers, dont le plus proche est représenté par la RD99 (côté Dordogne) et RD 109 (côté Charente).		
	Patrimoine culturel	- Monuments et sites : Le projet est éloigné d'une distance minimale de 1,1 km des Monuments historiques et sites classés ou inscrits, sans possibilité de covisibilité. - Archéologie : Le périmètre du projet se situe à l'écart des zones de protection archéologiques actuellement recensées. Les plus proches sont éloignées d'une distance minimale de 1,5 km du projet. - Aires de production en AOC : La commune de Mareuil-en-Périgord se situe dans les aires géographiques des A.O.C. *Huile de noix du Périgord, Beurre Charentes-Poitou, Beurre des Charentes et Beurre des Deux-Sèvres*. Le périmètre du projet n'est pas dédié à ces productions.		

Tableau 26 : Synthèse relative à l'état initial, enjeux et sensibilités

CHAPITRE C –

ANALYSE COMPARATIVE DES SCENARIOS D'EVOLUTION

Ce chapitre a comme objectif de présenter les éléments suivants, en application de l'alinéa 3° de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement :

« Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Dans le cas présent, le projet de centrale agrivoltaïque se déroulera sur 3 phases : une phase de construction (6 à 9 mois), la phase d'exploitation (durée de vie programmée de 30 ans au minimum) et une phase de démantèlement et de remise en état du site (environ 6 mois).

Sur cette durée, **la description prévisionnelle de l'évolution des différents aspects de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est décrite, par thème, dans les chapitres D et E de cette étude d'impact**, qui traitent des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement, pour les facteurs concernés.

Le tableau suivant permet une comparaison entre l'évolution du site sans la mise en œuvre du projet, et l'évolution du site avec mise en œuvre du projet, respectivement en phase travaux, en phase d'exploitation et après démantèlement des installations.

CHAPITRE C : ANALYSE COMPARATIVE DES SCENARIOS D'EVOLUTION

Thème	Sous-thème	Etat actuel du site *(Cf. synthèse Tableau 26 p.99)*	Evolution sans projet	Evolution avec mise en œuvre du projet (avec application des mesures ERC détaillées aux chapitres D et E)		
				Phase travaux	Phase d'exploitation	Phase finale (après démantèlement)
Milieu physique	Topographie	• Zone d'implantation potentielle caractérisée par une morphologie mamelonnée • Pentes comprises entre 3 à 5% (partie supérieure) et 15 % maximum de part et d'autres de thalwegs • Pas de rupture franche de relief	Pas d'évolution prévisible : terrains environnants classés non constructibles	Modifications négligeables étant donnée l'absence de travaux de terrassement. Seuls quelques aménagements seront liés à certains travaux de nivellement légers (pistes et plateformes de locaux techniques)	-	Modifications négligeable, le site étant remis en état avec démantèlement des structures et enlèvement du matériel.
	Sol et sous-sols	• Partie supérieure des terrains : formations meubles à dominante argilo-limoneuses (altérites) pouvant atteindre plusieurs mètres d'épaisseur • Substratum : calcaire du Crétacé supérieur (non affleurant à l'échelle de la zone d'implantation potentielle) • La zone d'implantation potentielle a fait localement l'objet d'extraction (carrière) de blocs ferrugineux. Elle a été entièrement remise en état (remblaiement) selon une topographie proche de l'initial.	Pas d'évolution prévisible : secteur non concerné par des phénomènes naturels susceptibles de générer des désordres			
	Eaux superficielles	• Projet situé dans le bassin versant du ruisseau de Bretanges (affluent de la Lizonne) • Dans la zone d'implantation potentielle : pas d'écoulement pérenne de surface. Seuls des ruissellements peuvent se produire exceptionnellement en période très pluvieuse en fond de thalwegs • Site non inondable	Pas d'évolution prévisible : absence de projets connus susceptibles de dégrader qualitativement ou quantitativement les masses d'eau concernées	• Risque négligeable d'altération de la qualité des eaux et de leurs conditions d'infiltration, grâce aux mesures de prévention détaillées dans l'étude d'impact	• Très faibles modifications des conditions de circulation et de ruissellement des eaux superficielles, dues à l'imperméabilisation de surfaces de panneaux, grâce au choix de la disposition et des espacements des panneaux et des tables support	-
	Eaux souterraines	• Nappe souterraine la moins profonde : nappe libre du Crétacé supérieur, dont la surface piézométrique se trouve à une profondeur de l'ordre de 10 à 50 m sous le terrain naturel. • Pas de circulations d'eau souterraine notable observée dans les formations de recouvrement. • Projet en dehors de périmètres de protection de captages.	Pas d'évolution prévisible : absence de projets connus susceptibles de dégrader qualitativement ou quantitativement les masses d'eau concernées			

Thème	Sous-thème	Etat actuel du site *(Cf. synthèse Tableau 26 p.99)*	Evolution sans projet	Evolution avec mise en œuvre du projet (avec application des mesures ERC détaillées aux chapitres D et E)		
				Phase travaux	Phase d'exploitation	Phase finale (après démantèlement)
	Climat	• Climat de type océanique	Changements climatiques progressifs, avec les conséquences attendues selon les scenarii établis par les groupes d'experts (montée des eaux des océans, augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes, diminution des ressources en eau, dégradation de la qualité de l'air...)	Négligeable : l'incidence liée aux émissions de CO2 par les véhicules et les engins lors des phases travaux et des phases d'entretien sera suffisamment faible et temporaire pour n'avoir aucune incidence sur le climat.	Incidence positive liée au projet lui-même, qui participe à la lutte contre le changement climatique en réduisant les émissions de CO2.	-
Milieu naturel		• Site du projet inclus dans le Parc Naturel Régional Périgord-Limousin (en attente de décret officiel), mais concerné par aucun recensement ni aucune protection spécifique au titre du milieu naturel. • Végétation du projet dominée par les plantations d'une vingtaine d'année de Pin laricio. Présence ponctuelle de fourrés et de zones herbacées humides ou calcaires.	• Sur la quasi-totalité de l'espace, vieillissement de la pinède qui, au bout de quelques décennies aurait été exploitée ; • Vieillissement des fourrés ; • Fermeture du milieu avec la poursuite de l'enfrichement sur les zones herbacées (humides ou calcaires).	Suppression du couvert végétal sur la surface concernée par l'emprise réelle du projet	Entretien du site par pacage d'ovins. Dans le cas où cette solution ne pourrait pas être mise en œuvre, entretien par fauchage.	Conservation des landes aux emplacements où elles se seront développées, et plantations de feuillus aux autres emplacements (selon suivi et préconisations écologique)
Paysage		• Paysage du Périgord central : caractère naturel omniprésent, accentué par le peu de grandes infrastructures routières et des villages bien circonscrits • La zone d'implantation potentielle du projet est d'une façon générale peu visible. Seules deux vues de l'aire d'étude immédiate sont proches et de sensibilité forte : vues prises à partir des chemins forestiers ou d'exploitation agricole qui longent le site. • Pas de vue possible depuis les éléments patrimoniaux relevés ou inscrits.	Pas d'évolution prévisible : absence de projets connus susceptibles de modifier le paysage dans l'environnement du projet	-	Remplacement du couvert forestier par les panneaux photovoltaïques, sur une surface d'une quinzaine d'hectares. Covisibilité toutefois limitée par le contexte forestier environnant. Seuls deux points de vue seront existants : le chemin d'accès au projet et un chemin d'exploitation.	-
Milieu humain	**Population**	• Commune et environnement rural (faible densité de population) • Hameau le plus proche situé à une distance minimale de 200 m (hameau des « Brandes », avec 5 bâtiments à usage d'habitations). • Autres habitations éloignées d'une distance supérieure à 500 m du projet.	Pas d'évolution prévisible : pas de zone constructible dans l'environnement du projet	-	-	-

Thème	Sous-thème	Etat actuel du site *(Cf. synthèse Tableau 26 p.99)*	Evolution sans projet	Evolution avec mise en œuvre du projet (avec application des mesures ERC détaillées aux chapitres D et E)		
				Phase travaux	Phase d'exploitation	Phase finale (après démantèlement)
	Activités Patrimoine culturel	• Projet inclus en zone rurale boisée • Projet éloigné d'une distance minimale de 1,1 km des Monuments historiques et sites classés ou inscrits, sans possibilité de covisibilité. • Projet situé à l'écart des zones de protection archéologiques actuellement recensées • Itinéraires de randonnée éloignés d'une distance minimale de 1,3 km du projet.	Pas d'évolution prévisible : pas de projet connu dans l'environnement de ce projet.	-	-	-
	Commodité du voisinage	• Desserte routière : à partir de la RD 99 (Dordogne) / RD109 (Charente), par l'intermédiaire d'un chemin forestier faisant partie du réseau DFCI (Défense des Forêts Contre l'Incendie) • Ambiance sonore : de type rural avec bruits de circulation routière relativement limités • Vibrations : absence d'activités environnantes susceptibles de générer des vibrations • Air : absence d'activité susceptibles d'être à l'origine de dégradation sensible de la qualité de l'air • Circulation routière : axes routiers proches supportant un trafic routier relativement limité	Pas d'évolution des facteurs d'ambiance en l'absence de projet(s) connu(s)	Trafic routier généré par les livraisons et le montage du projet, sur une durée de 6 à 9 mois. Risques d'accident et de dégradation des voies routières limités par les mesures de prévention prévues.	-	Trafic routier généré par les opérations de démantèlement, sur une durée de l'ordre de 6 mois. Risques d'accident et de dégradation des voies routières limités par les mesures de prévention prévues.

CHAPITRE D –

DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT

-

MESURES CORRECTRICES ASSOCIÉES

Ce chapitre a comme objectif de présenter les éléments suivants, en application des alinéas 5, 6, 8 et 9 de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement :

- *5°) Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement […]*
- *6°) Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné […]*
- *8°) Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :*
  - *éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités*
  - *compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité*

  La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°).
- *9°) Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.*

Ce contenu, à l'image de l'ensemble du contenu de l'étude d'impact, est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux.

Pour une bonne compréhension, sont présentées pour chaque thème, à la suite de chaque incidence, les mesures correctrices correspondantes qui ont été retenues et les incidences résiduelles.

Par soucis de clarté et de synthèse, ces éléments sont repris dans les **tableaux récapitulatifs du chapitre E page 156.**

Enfin, sur l'ensemble de sa durée de vie, depuis sa mise en œuvre jusqu'à son démantèlement, ce projet se déroulera sur **3 périodes** :

- La phase des travaux d'aménagements (préparation du site et construction du parc) ;
- La phase d'exploitation (période de production, avec maintenance et entretiens) ;
- La phase de démantèlement (déconstruction du parc et remise en état), pour laquelle les incidences sont globalement proches de celle des travaux d'aménagement.

Ainsi, l'analyse des incidences et les mesures correctrices associées traitent ces différentes phases, selon un degré de précision adapté aux thèmes et aux enjeux associés.

CHAPITRE D : DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT

MESURES CORRECTRICES ASSOCIÉES

D.1. INCIDENCES ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

D.1.1. Incidences et mesures sur la topographie

D.1.1.1. Incidences potentielles

Pour mémoire, la topographie de la zone d'implantation potentielle du projet présente une topographie mamelonnée, caractérisée par des pentes relativement limitées, variant entre 3 et 5 % en partie supérieure, sans dépasser un maximum de 15 % de part et d'autre des vallonnements.

Ces pentes permettront la mise en place des équipements sans avoir recours à des travaux de terrassement susceptibles de modifier la topographie du site. En particulier, les tables (structures porteuses des panneaux) peuvent techniquement être placées sur des surfaces allant jusqu'à 30% d'inclinaison. Par ailleurs, leur fixation au sol s'effectuera par soit des pieux battus ou vissés, ne nécessitant pas d'excavation.

Les mouvements de terre se limiteront aux phases travaux, et concerneront les opérations suivantes :

- Travaux de nivellement réalisés à l'emplacement :
  - de la piste interne et de la piste circulable périphériques (environ 2 000 ml) ;
  - de la piste lourde interne (environ 1 100 ml) ;
  - renforcement du chemin d'accès depuis la RD 99 (environ 400 ml)
  - des locaux techniques (3 postes de conversion d'environ 18 m^2 chacun, un poste de livraison d'environ 27 m^2 et 2 locaux de stockage de 15 m^2 chacun) ;
  - de la bâche incendie de 120 m^3.

  Ces travaux de nivellement auront une incidence négligeable sur la morphologie du site.
- Réalisation de tranchées de faible profondeur pour la mise en place des câblages de liaison, avant remblaiement à la cote initiale. Il s'agira :
  - des tranchée pour le câblage de liaison HTA entre les postes de conversion et le poste de livraison, qui suivront la voie lourde interne. Cette tranchée aura une profondeur de l'ordre de 70 à 90 cm ;
  - de tranchées à faible profondeur, de l'ordre également de 70 cm à 90 cm, pour les liaisons BT entre les onduleurs et les postes de conversion. Les onduleurs seront placés en bout de rangées, au plus près de la piste périphérique, limitant ainsi les tranchées au sein de la zone d'implantation ;
  - A noter que le poste source envisagé pour le raccordement du poste de livraison du projet est le poste de Piovit situé sur la commune de Mareuil-en-Périgord, à une distance de 7 km environ (Cf. § A.2.1.2.7 p.18). Le raccordement de la centrale sera réalisé par une ligne souterraine HTA, dont le tracé suivra les axes routiers.
  - Dans la mesure où le raccordement se fera le long des routes départementales existantes, l'incidence de la création et le renforcement des tranchées HTA sur la topographie, liée à l'excavation des terres, sera localisée, temporaire et très limitée dans le temps.

A noter qu'ENEDIS, en tant que gestionnaire du réseau électrique, est maître d'ouvrage des opérations, en particulier du tracé du raccordement.

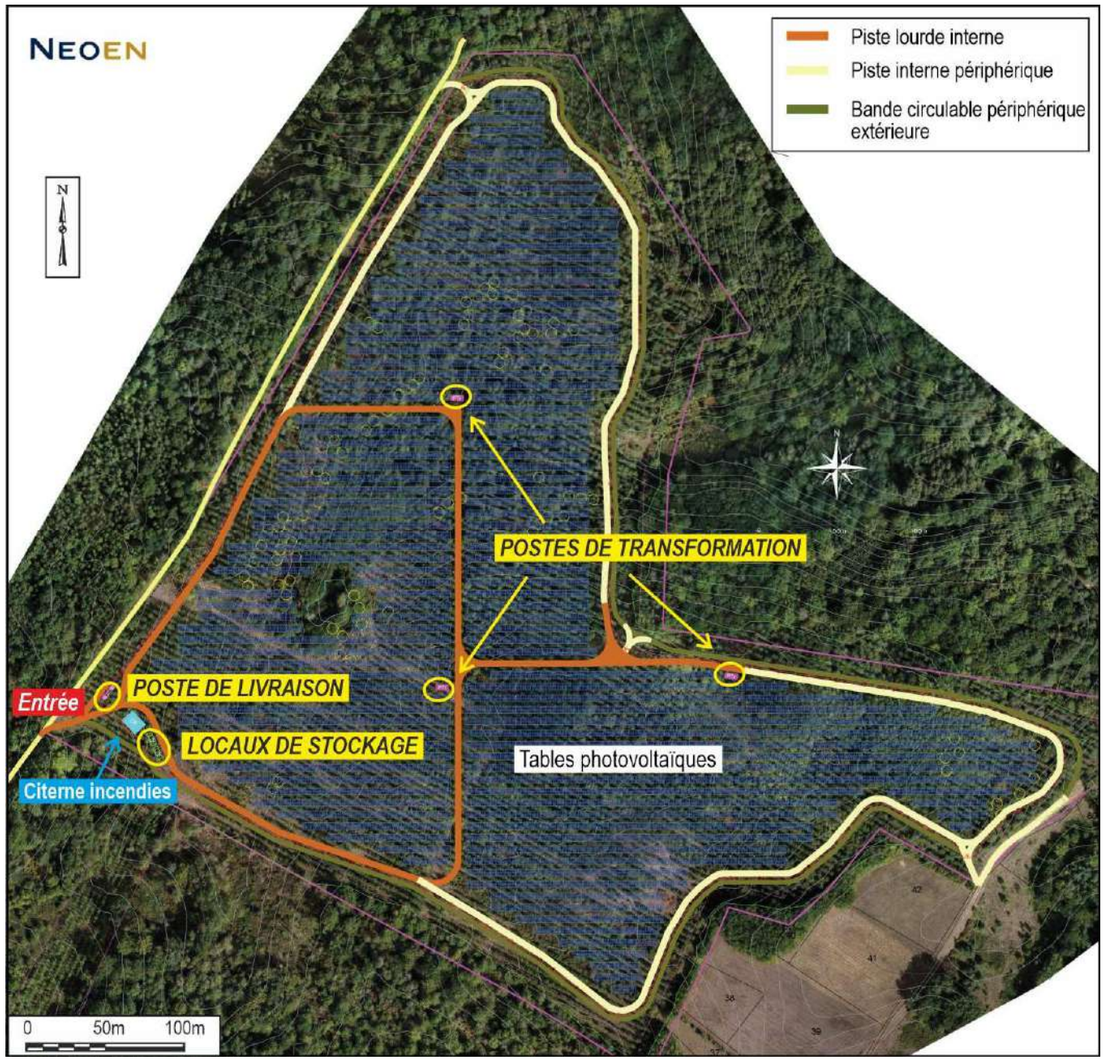


Figure 76 : Localisation des pistes et aménagements

D.1.1.2. Mesures correctrices

Le choix des fondations des structures porteuses par des pieux représente une mesure d'évitement vis à vis des mouvements de terre, en comparaison avec d'autres techniques de fondations plus lourdes.

Vis à vis de la réalisation des tranchées, de pose de câbles et de remblaiement, ces opérations se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement sera effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

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

Cette organisation permettra ainsi de limiter les quantités de matériaux excavés à l'instant T. Il s'agit d'une mesure de réduction.



D.1.1.3. Incidences résiduelles

Les caractéristiques du projet et des travaux associés impliquant de faibles incidences potentielles, et au regard des mesures complémentaires prises, l'impact résiduel sur la topographie du site sera négligeable.

D.1.2. Incidences et mesures sur les sols

D.1.2.1. Incidences temporaires et mesures lors des phases travaux

D.1.2.1.1. Incidences potentielles

Il est à rappeler que la partie superficielle des terrains du site est constituée par des formations sédimentaires meubles de nature à dominante argilo-limoneuse, et que les travaux à réaliser n'impliqueront pas d'importants mouvements de terres *(Cf. § précédent)*.

Lors des phases travaux, tant lors de l'aménagement du site que lors de son démantèlement, les incidences potentielles sur les sols seront les suivantes :

- Risques de pollution des sols, qui pourraient être générés par des fuites ou des déversements accidentels d'hydrocarbures (rupture de flexible, déversement lors d'opérations de ravitaillement d'engins) ;
- Phénomènes de tassements et de compactage sous le passage répété des engins à l'emplacement des voies de desserte, des zones de circulation et de stockages du chantier, en particulier lors des périodes humides ;
- Déstructuration et modification des sols à l'emplacement des travaux nécessitant des excavations et mouvements de terre, tels que la réalisation des tranchées pour les réseaux enterrés.

D.1.2.1.2. Mesures correctrices

Un certain nombre de choix techniques vis à vis de la conception du projet permettent en premier lieu de limiter les incidences sur les sols :

- Evitement : Les structures supports des tables seront fixées au sol par pieux battus ou vissés, ne nécessitant pas de terrassement ou de déstructuration des sols. Le dimensionnement et la profondeur d'ancrage de ces pieux ou vis feront l'objet d'une étude géotechnique préalable, sur la base notamment de tests d'arrachement des sols. L'emprise au sol totale de ces pieux ou vis représente une surface négligeable au regard de la surface totale du projet. L'implantation de ces pieux est entièrement réversible, ceux-ci étant démontables par simple arrachage.
- Réduction : Le projet a été défini de façon à limiter les surfaces destinées aux infrastructures et aux pistes de circulation. Il a notamment été fait le choix de réduire au maximum les pistes lourdes en privilégiant des pistes enherbées lorsque que possible.
- Réduction : Les câblages seront pour partie aériens, notamment pour les liaisons entre modules, de façon à limiter la création de tranchées pour les réseaux enterrés *(Cf. § D.1.1.1 précédent)*. Les tranchées nécessaires seront réalisées à une profondeur de l'ordre de 70 à 90 cm.

Les mesures complémentaires qui seront prises pour limiter les incidences sur les sols en phase travaux sont les suivantes :

- **Mesures d'évitement et de réduction vis à vis des risques de pollution :**

  De façon générale, des actions de sensibilisation et d'information seront menées et concerneront l'ensemble des entreprises et de leur personnel qui interviendront sur le site. Elles portent sur l'organisation du chantier, les démarches environnementales et de sécurité.

  Pour réduire les risques de pollutions accidentelles par des hydrocarbures, les mesures suivantes seront prises :

  - le ravitaillement des engins en carburant sera réalisé par la technique « bord-à-bord », à partir d'une citerne mobile, au-dessus d'un bac étanche déplaçable destiné à collecter les éventuelles égouttures ;
  - En dehors de leurs périodes d'activité, les engins seront stationnés sur des aires dédiées, et munies d'un dispositif de collecte des ruissellements permettant la collecte d'éventuelles fuites d'hydrocarbures ;
  - Les risques de fuites depuis les engins seront prévenus par une attention particulière du personnel pour détecter et signaler au plus tôt toute anomalie, et faire procéder rapidement à la réparation nécessaire ;
  - Aucun stockage de produits ne sera réalisé sur le site ;
  - Aucune opération d'entretien ou de réparation ne sera réalisée sur le site ;
  - Des kits antipollution seront présents dans les engins, de façon à ce que le personnel puisse y avoir recours en cas de nécessité, en tant que première intervention ;
  - Au cas où un déversement accidentel se produirait, les services administratifs seraient avertis, et l'extraction et l'évacuation des terrains et/ou des eaux souillés seraient réalisées vers un centre de traitement agréé ;
  - Le chantier sera organisé de façon à interdire tout risque de dépôt sauvage de déchets.

- **Mesures de réduction vis à vis des phénomènes de tassement et de compactage :**
  - Les travaux seront réalisés préférentiellement en dehors des périodes très pluvieuses, l'humidité persistante étant un facteur aggravant les phénomènes de tassement ;
  - Les engins qui interviendront sur le site seront choisis pour être adaptés aux caractéristiques des terrains du site, de façon à limiter la pression sur le sol ;
  - En fin de chantier, les zones de circulation et d'évolution temporaires des engins feront l'objet d'un décompactage de surface, permettant aux sols de retrouver des caractéristiques proches de celles de leur état initial, et favorisant la recolonisation végétale.

D.1.2.1.3. Incidences résiduelles

Compte-tenu :

- des choix techniques inhérents au projet, notamment le choix des ancrages par pieux battus et l'absence de terrassements importants,
- et des mesures qui seront prises vis à vis des risques de pollutions accidentelles et des phénomènes de tassement et compactages,

l'incidence résiduelle négative du projet sur les caractéristiques et la qualité des sols lors des phases travaux sera négligeable.

D.1.2.2. Incidences et mesures en phase d'exploitation

D.1.2.2.1. Incidences potentielles

En phase de fonctionnement, une fois l'ensemble des infrastructures implantées, le sol et le sous-sol ne subiront plus d'action susceptible d'en modifier la nature ou la structure.
Seuls des risques d'érosion pourraient se produire à l'aplomb des zones d'écoulement des eaux pluviales au bas des futurs panneaux photovoltaïques. Ces phénomènes seront toutefois limités par les surfaces et les hauteurs de chute concernées, et les espacements qui seront conservés entre les modules et les tables, tels qu'indiqués au § D.1.3.2.1 p.112.

Sur le plan qualitatif, les panneaux photovoltaïques sont constitués principalement de silicium cristallin et ne sont pas potentiellement polluants. En cas de casse ou de bris, aucun produit toxique ou polluant ne pourrait s'en échapper et se répandre sur le sol.
Seule l'huile présente dans les transformateurs des postes électriques peut représenter une source de pollution en cas de fuite. Ce cas de figure ne peut être qu'accidentel, et concerne des quantités de produits relativement limitées. Vues les faibles quantités mises en jeu et la très faible probabilité qu'un tel événement ne se produise, l'impact resterait très limité.

Les autres sources potentielles de pollution sont associées aux véhicules lors des opérations périodiques de maintenance du site.

Ainsi, les incidences potentielles sur les sols en phase d'exploitation seront liées :

- à des risques de pollution accidentelle au cours des phases de maintenance ou d'entretien, lors d'intervention de véhicules ou d'engins : ce risque sera de même nature que celui qui associé aux phases de chantier, mais son occurrence sera bien inférieure ;
- en phase de construction, à des possibilités de modification de la nature des sols en cas d'apport de matériaux d'origine extérieure pour certains aménagements, en particulier pour la réalisation des voies de circulation périphériques.

D.1.2.2.2. Mesures correctrices

Les mesures d'évitement et de réduction prises vis à vis des risques de pollution accidentelle lors des interventions de maintenance et d'entretien du site se rapprochent de celles prises lors des phases travaux, et ont été présentées précédemment.

Sur le plan qualitatif, afin d'éviter des modifications de la nature des sols au droit des voies de circulation périphériques et à proximité, les matériaux d'origine extérieure qui seront apportés pour la couche de roulement seront des granulats de nature cohérente avec celle des sols support.

Des bacs de rétention étanches seront installés sous les postes électriques pour contenir d'éventuelles fuites d'huile de transformateurs.

D.1.2.2.3. Incidences résiduelles

Compte tenu de la nature intrinsèquement non polluante et non toxique des modules, du choix d'agencement des futures tables et panneaux, et des mesures qui seront prises pour éviter les risques de pollution et de modification de la nature des sols, l'incidence résiduelle sur les sols en phase d'exploitation sera négligeable.

D.1.3. Incidences et mesures sur les eaux superficielles

D.1.3.1. Incidences temporaires et mesures sur les eaux superficielles lors des phases travaux

D.1.3.1.1. Incidences potentielles

Les incidences du projet sur les eaux superficielles sont à rapprocher du contexte hydrologique, développé au § B.2.3. p.37, et dont les grandes lignes sont les suivantes :

- Le projet se situe dans le bassin versant topographique du ruisseau de Bretanges, affluent de la rivière La Lizonne (également nommée La Nizonne).
- A l'échelle du projet, l'écoulement de surface pérenne le plus proche est un affluent du ruisseau de Bretanges, qui s'écoule à une distance minimale de 250 m des limites de la zone d'implantation potentielle du projet.
- Le contexte topographique, en partie supérieure de bassin versant, limite les possibilités d'écoulements d'eau de ruissellement à l'échelle du site. Seuls peuvent se produire des ruissellements en période très pluvieux, en partie basse de thalwegs.

Incidences qualitatives

Les incidences potentielles des phases travaux sur la qualité des eaux superficielles pourront avoir plusieurs origines :

- la présence et le fonctionnement des engins, qui impliquent des risques potentiels de pollution chronique et accidentelle par le biais d'hydrocarbures ;
- le roulage des engins et les mouvements de terre, pouvant entrainer des matières en suspension avec les eaux de ruissellement pluviales.

En l'absence de mesures appropriées, ces hydrocarbures et matières en suspension seraient susceptibles d'être entraînés par ruissellement en période pluvieuse, et de rejoindre le réseau hydraulique superficiel aval du site.
Les quantités de produits polluants seraient toutefois limitées, et l'entraînement des flux serait naturellement réduit par les faibles débits de ruissellement.

Incidences quantitatives

Les incidences d'ordre quantitatif sur les eaux superficielles seront liées aux modifications potentielles de leurs conditions de circulation. Ces modifications pourront être les suivantes :

- Les mouvements des engins dans le périmètre du projet impliqueront des phénomènes de compactage et d'imperméabilisation temporaire des sols aux emplacements concernés, susceptibles d'augmenter voire modifier les cheminements des ruissellements vers l'aval en période pluvieuse ;
- Les tranchées créées pour la mise en place des câbles de liaison pourront modifier temporairement le cheminement des eaux pluviales, avant d'être refermées.

D.1.3.1.2. Mesures correctrices

Mesures d'évitement et de réduction qualitatives

- Les risques de pollution chronique et accidentelle par les hydrocarbures des engins seront prévenus par un ensemble de mesures qui ont été présentées précédemment dans le cadre de la protection des sols et sous-sol *(Cf. § D.1.2.1.2 p. 109)*.
- Concernant les risques d'entrainement de matières en suspension hors du site, des aménagements temporaires seront réalisés au niveau des zones de chantier. Ces aménagements se présenteront sous la forme de noues ou de fossés créés par dépression de faible profondeur (déblai-remblai) dans le terrain naturel, équipés de membranes double-peau étanche avec système récupérateur, et placés en aval topographique du chantier en cours, de façon à recueillir l'ensemble des eaux pluviales susceptibles de ruisseler sur le chantier. Ces dispositifs ont comme objectif une décantation primaire des eaux de ruissellement et un écrêtement des débits avant restitution au milieu naturel.
  Ces aménagements seront supprimés à l'issus des phases travaux.

Mesures d'évitement et de réduction quantitatives

- La réalisation des tranchées sera organisée de façon à limiter les surfaces simultanément ouvertes, et limiter ainsi les perturbations par phénomènes de collecte et de concentration des eaux de ruissellement pluviales. Dans cet objectif, la technique à enterrabilité directe sera appliquée (Cf. précédemment § D.1.1.2 p.108).
- l'imperméabilisation sera limitée au maximum des besoins de construction et d'exploitation avec notamment des pistes enherbées privilégiées dès que possible, et l'absence de fondation béton.
- A l'issue des phases travaux, les zones de circulation et d'évolution temporaires des engins feront si besoin l'objet d'un décompactage de surface, permettant aux eaux de ruissellement du site de retrouver des conditions d'écoulement proches de celles de leur état initial actuel.

D.1.3.1.3. Incidences résiduelles

Compte-tenu des mesures qui seront mises en place lors des phases de travaux, les risques de pollution des eaux superficielles seront maîtrisés et négligeables, et les modifications des écoulements seront très faibles.
Les incidences résiduelles sur la qualité des eaux superficielles et des conditions de circulation peuvent ainsi être qualifiées de très faibles.

D.1.3.2. Incidences et mesures sur les eaux superficielles en phase d'exploitation

D.1.3.2.1. Incidences potentielles

Incidences qualitatives

Les pollutions chroniques potentielles sont liées aux opérations de maintenance et d'entretien du parc :

- Le nettoyage des panneaux (poussières, mousses, déjections d'oiseaux...) pourrait être source de pollution chronique, en fonction du protocole appliqué. Dans le cas présent, le nettoyage ne sera qu'éventuel, sur des périodes où les précipitations n'auraient pas une action naturelle suffisante de nettoyage des modules. Le cas échéant, cette intervention sera réalisée exclusivement à l'eau, sans aucun produit ;
- L'entretien du parc pourrait par ailleurs avoir une incidence sur les eaux de surface selon la nature des opérations réalisées et les produits éventuellement utilisés.

Les pollutions accidentelles pourraient quant à elles provenir :

- d'un incident ou accident provenant d'un véhicule de maintenance ou d'entretien ;
- de la casse ou de la détérioration d'un composant du parc. Dans ce cadre, il est à rappeler que les panneaux photovoltaïques seront constitués principalement de silicium monocristallin qui n'est pas potentiellement polluant. En cas de casse ou de bris de panneau, il n'y aura aucune possibilité de fuite ou d'épandage de produit toxique ou flux polluant susceptible de contaminer en particulier les eaux superficielles. Seule l'huile présente en quantité très limitée dans les transformateurs des postes électriques peut représenter un risque minime de pollution en cas de fuite, et si aucune protection n'était prévue.

Incidences quantitatives

La présence des structures du parc photovoltaïque peut potentiellement conduire à une modification des conditions de circulation des eaux superficielles, due à l'imperméabilisation de surfaces, qui génère de façon générale une augmentation des débits et des quantités ruisselées.
L'incidence de ces imperméabilisations sera en proportion avec leur surface et leur répartition spatiale.
Dans le cas présent :

- Les surfaces réellement imperméabilisées correspondront aux locaux techniques. Ceux-ci seront représentés par un poste de livraison associé à un transformateur, de 27 m^2, de trois postes de conversion de 18 m^2 chacun et de deux locaux de stockage de 15 m^2 chacun, auxquels s'ajoutera la surface d'une bâche à eau souple. Cette bâche représente un volume d'environ 120 m^3 (soit 100 m^2). Ces surfaces représenteront un total d'environ 212 m^2, soit moins de 0,1 % de la surface totale du projet ;
- Les pistes lourdes de circulation seront constituées par un géotextile recouvert de graviers concassés compactés. Ces opérations ne correspondent toutefois pas à une imperméabilisation des sols, n'engendrant aucun impact sur le ruissellement des eaux météoriques. Elles représenteront une surface d'environ 5 500 m².
- Concernant les panneaux photovoltaïques, ceux-ci couvriront une surface globale d'environ 6,7 ha, et reposeront sur des structures fixes.
  Les panneaux ne constituent pas une surface imperméabilisée continue qui pourrait participer à modifier sensiblement les conditions de ruissellement et de restitution des eaux pluviales.
  Ils seront installés sous forme de « tables ». Leurs dimensions et espacements sont représentés par le schéma suivant :

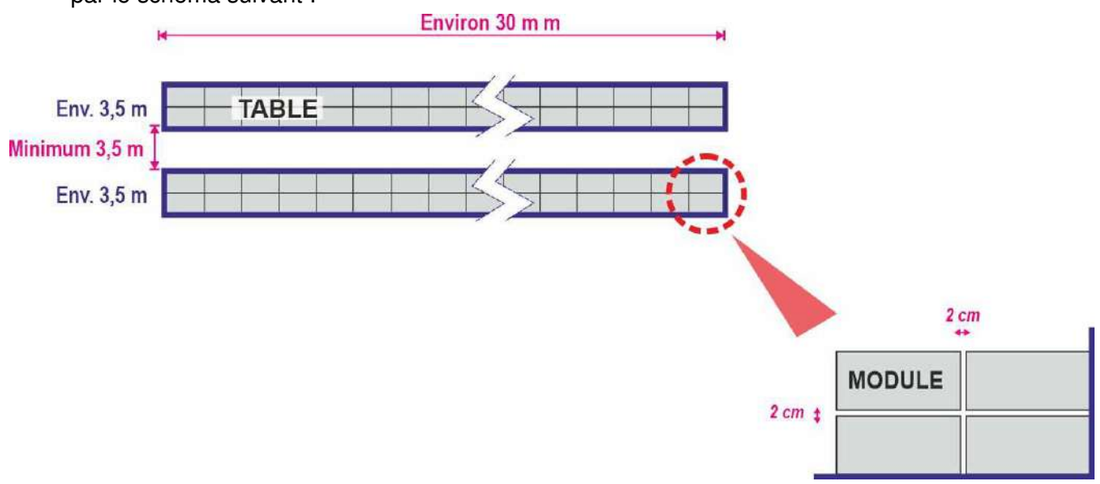


Figure 77 : Disposition spatiale des panneaux et des tables

Cette répartition permet de répartir les ruissellements pluviaux entre les modules selon la représentation schématique suivante :

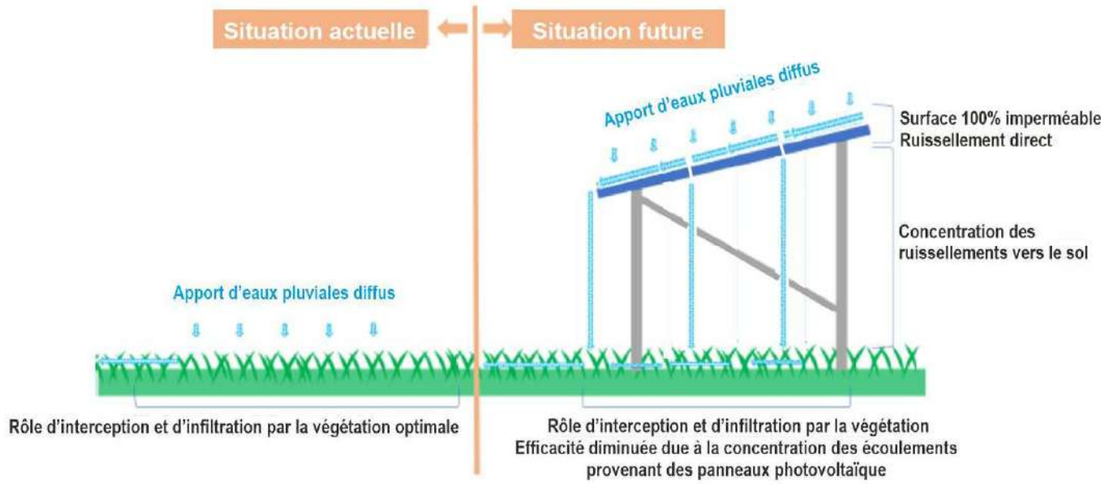


Figure 78 : Représentation schématique des ruissellements à l'échelle des tables et des modules

Les supports des panneaux photovoltaïques seront ancrés dans le sol par des pieux battus. La profondeur de fixation des supports sera déterminée par une étude géotechnique menée préalablement à la construction. Ce moyen d'ancrage permet de limiter la surface imperméabilisée par rapport à des fondations superficielles en béton.

Ces dispositions permettent de respecter une répartition de l'écoulement des eaux pluviales :

- A l'échelle du parc, les espaces entre tables et entre panneaux permettront de laisser passer la lumière et l'eau. L'eau tombant entre les rangées et les modules continuera à ruisseler et s'infiltrer dans des conditions proches de l'état actuel, la topographie du site n'étant pas modifiée dans le cadre de l'aménagement du site (aucun terrassement ou modification topographique) ;
- Afin de favoriser le plus possible l'infiltration des précipitations, il sera particulièrement tenu compte de l'entretien du site entre et sous les panneaux solaires, de manière à développer une couverture végétale permettant de freiner le ruissellement et de limiter l'érosion.
- A l'échelle des panneaux, le parcours de l'eau sera modifié, avec une concentration au droit de l'arrête basse de la structure. Toutefois, cette concentration sera très localisée, et sera suivie par une dispersion libre des eaux sous les modules, modifiant peu les conditions d'infiltration et de ruissellement par rapport à la situation actuelle.



Illustration 22 : Sols et végétation sous les panneaux (planche photographique d'un parc en exploitation) – Photo Neoen

D.1.3.2.2. Mesures correctrices

Mesures d'évitement et de réduction vis à vis de la qualité des eaux de surface

Les risques de pollution chronique seront prévenus par les choix adoptés dans le cadre du projet concernant les composants des panneaux, non polluants, les méthodes de nettoyage qui seront réalisées exclusivement à l'eau, et les opérations d'entretien du site qui n'auront recours à aucun épandage de produit.

Les risques de pollution accidentelles liés à la présence d'huiles dans les transformateurs seront prévenus par la mise en place de rétentions à l'intérieur des postes de conversion.

Mesures de réduction vis à vis des conditions de ruissellement des eaux de surface

Le très faible taux d'imperméabilisation du site, associé au choix de la disposition et des espacements des panneaux et des tables support, représentent des mesures intrinsèques en faveur de la limitation des incidences du projet sur les conditions de ruissellement des eaux superficielles.

D.1.3.2.3. Incidences résiduelles

Compte-tenu :

- Des conditions d'aménagement du site et les mesures complémentaires associées, qui lui permettront de conserver des conditions de ruissellement et d'infiltration proches de celles de son état initial ;
- Des mesures prises dans le cadre des opérations d'entretien et vis à vis des risques de pollution accidentelle ;

les incidences du projet en phase d'exploitation sur les eaux souterraines seront très faibles.

En synthèse, ces incidences se rapportent aux risques de pollution par hydrocarbures et par les entrainements de matières en suspension induits par les activités des engins et les mouvements de terre *(Cf. D.1.3.1.1 p.110)*.

En l'absence de mesures appropriées, ces hydrocarbures et matières en suspension seraient susceptibles de s'infiltrer pour partie dans les terrains en place, pour rejoindre les circulations souterraines des formations de recouvrement du site.

Les quantités de produits polluants seraient toutefois faibles, et les vitesses d'entrainement limitées par les faibles vitesses de circulation de ces eaux souterraines.

Incidences quantitatives

Selon leur importance, les mouvements des engins dans le périmètre du projet impliqueront des phénomènes de compactage et d'imperméabilisation temporaire des sols aux emplacements concernés. Les formations concernées étant peu perméables, ces phénomènes seront peu susceptibles de modifier les conditions d'infiltration et de circulations des eaux souterraines par rapport à la situation actuelle.

Par ailleurs, étant donné l'absence de travaux de terrassements autres que la réalisation de tranchées pour la mise en place des réseaux électrique et le nivellement des plateformes des locaux techniques, les phénomènes potentiels de drainage de circulations souterraines seront faibles. Concernant les tranchées, leur profondeur limitée, de l'ordre de 70 à 90 cm, et leur comblement avec les matériaux d'origine, limitera d'autant plus cette incidence.

Le cas échéant, ces opérations ne seront pas susceptibles de générer des arrivées d'eau importantes, leur gestion ne sera pas source de difficulté particulière.

Il est à rappeler que les fondations de structures support des tables consisteront en pieux battus de faible diamètre, qui ne seront pas susceptibles de générer des phénomènes de drainage ou de barrage hydraulique vis à vis des circulations souterraines.

D.1.4. Incidences et mesures sur les eaux souterraines

D.1.4.1. Incidences temporaires et mesures sur les eaux souterraines lors des phases travaux

D.1.4.1.1. Incidences potentielles

Pour rappel, à l'échelle du secteur concerné par le projet, les terrains sont constitués de formations meubles d'altération, à dominante argilo-limoneuse. Ces terrains, globalement peu perméables, sont peu favorables au développement de nappes d'eau souterraines. Ces circulations, discontinues, peuvent donner localement naissance à de petites sources perchées, et peuvent être captées par des puits de profondeur et de productivité limitées. De telles circulations n'ont pas été mises en évidence dans le périmètre de la zone d'implantation potentielle.

L'aquifère sous-jacent est celui du Crétacé supérieur, dont le niveau piézométrique se situe à une profondeur de l'ordre de 10 à 50 m environ sous le terrain naturel de la zone d'implantation potentielle du projet, selon la topographie du site.

Incidences qualitatives

Etant donné le contexte hydrogéologique local, l'origine des incidences potentielles du projet sur la qualité des eaux souterraines en phase travaux sont à rapprocher directement des incidences sur les eaux superficielles.

D.1.4.1.2. Mesures correctrices

Sur le plan qualitatif, les mesures d'évitement et de réduction qui seront prises vis à vis des eaux souterraines lors des phases de travaux rejoignent celles prévues dans le cadre de la protection des sols et des eaux superficielles. Ces mesures, présentées au § D.1.2.1.2 p.109, portent sur :

- La prévention des risques de pollution chronique et accidentelle par les hydrocarbures des engins ;
- La limitation des entrainements de matières en suspension provenant des surfaces en chantier, et susceptibles de s'infiltrer.

Sur le plan quantitatif, les mesures de réduction suivantes permettront de limiter les interférences avec les circulations d'eaux souterraines :

- A l'issue des phases travaux, les zones de circulation et d'évolution temporaires des engins feront l'objet d'un décompactage de surface, permettant aux eaux pluviales de retrouver des conditions d'infiltration proches de celles de leur état initial actuel ;
- La réalisation des tranchées sera organisée de façon à limiter les surfaces simultanément ouvertes, et limiter ainsi les perturbations par phénomènes de drainage et d'infiltration privilégiée. Dans cet objectif, la technique à enterrabilité directe sera appliquée.

D.1.4.1.3. Incidences résiduelles

Les mesures prises vis à vis des eaux souterraines permettront de limiter les effets des travaux sur la qualité et les conditions de circulation des eaux souterraines.
Les incidences résiduelles sur ce thème seront ainsi temporaires, très faibles et maîtrisées.

D.1.4.2. Incidences et mesures sur les eaux souterraines en phase d'exploitation

D.1.4.2.1. Incidences potentielles

Une fois le parc solaire fonctionnel, les incidences sur les eaux souterraines auront les mêmes origines que les incidences sur les eaux superficielles. Elles seront liées :

- Aux risques de pollutions chroniques et accidentelles, susceptibles d'affecter les eaux souterraines par les infiltrations ;
- Aux modifications potentielles des conditions d'infiltration des eaux pluviales dans le périmètre du projet.

Ces points ont été développés au § D.1.3.1.1 p.110.

D.1.4.2.2. Mesures correctrices

Les mesures correctrices appliquées sont des mesures qui rejoignent celles qui seront prises vis à vis des eaux superficielles en phase d'exploitation, développées au § D.1.3.2.2 p.113.

Il s'agit de mesures d'évitement et de réduction permettant d'éviter les risques de pollution lors de phases d'entretien du site et de lavage des panneaux, et limitant les modifications des conditions d'infiltration des eaux pluviales.

D.1.4.2.3. Incidences résiduelles

Etant donné la conception et l'organisation du parc photovoltaïque, et les mesures prises vis à vis de la protection vis à vis des risques de pollution et de la gestion des eaux du site, les incidences résiduelles du projet sur les eaux souterraines en phase d''exploitation seront négligeables.

D.1.5. Incidences et mesures sur les ressources en eaux

L'analyse de l'état initial actuel a mis en évidence les principales informations suivantes *(rappel)* :

- La zone d'étude n'est pas située à proximité d'un captage collectif destiné à l'alimentation en eau potable (AEP) ou sur un périmètre de protection.
- Il n'a pas été recensé de captage privé destiné à l'alimentation en eau potable dans l'environnement proche du projet.
- Le point d'eau le plus proche et susceptible d'avoir des relations d'ordre hydrogéologique avec le secteur du projet est représenté par la Source de Pouffon, à une distance minimale d'environ 400 m du projet. Cette source, qui a comme origine les eaux de l'aquifère de la base du Crétacé Supérieur, est à usage agricole.

L'ensemble des mesures prises dans le cadre de la protection qualitative et quantitative des eaux superficielles et souterraines, détaillées dans les chapitres précédents, constitueront des protections vis à vis de l'absence d'incidence potentielle du projet sur la pérennité des ressources en eau.

D.1.6. Impacts et mesures vis à vis des risques naturels

Pour mémoire, les risques naturels qui concernent les terrains du site et leur qualification sont les suivants :

Foudre - climat	Activité orageuse du secteur faible au regard de la moyenne à l'échelle du territoire français. Pas de contrainte particulière vis-à-vis du contexte climatique
Risque sismique	Secteur situé en zone de sismicité 2, alea qualifié de « faible »
Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines Mouvements de terrain	Risque qualifié de négligeable Pas de tel phénomène recensé dans un rayon minimal de 500 m autour de la zone d'implantation potentielle de ce projet
Aléa retrait-gonflement des argiles	Aléa qualifié de « fort »
Inondations	Secteur non concerné par des zonages liés aux risques d'inondation

Bien que les risques d'ordre naturel concernant le site soient très faibles, la mesure d'évitement portant la réalisation d'une étude géotechnique préalable au dimensionnement des structures porteuses permettra d'adapter les travaux aux caractéristiques précises des sols naturels, et ainsi de prévenir les risques de tassement lors des travaux et ultérieurement.

Cette mesure permettra d'éviter toute aggravation des risques naturels lors des phases de travaux et en phase d'exploitation, et rendra les incidences résiduelles négligeables.

D.1.7. Incidences et mesures vis-à-vis du risque incendie et feu de forêt

D.1.7.1. Incidences potentielles

D.1.7.1.1. Incidences potentielles lors des phases travaux

Le risque incendie pourrait être lié à un acte de malveillance comme à un accident. Néanmoins le risque d'accident sera très faible étant donné que les appareils ne sont pas sous tension. L'incendie pourrait ainsi résulter d'un dysfonctionnement électrique lors de la première mise sous tension de l'installation, ou d'un dysfonctionnement d'un engin de chantier éventuellement.

D.1.7.1.2. Incidences en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le risque d'incendie en provenance de l'enceinte du parc photovoltaïque sera très faible. Il concernera également les appareils électriques. Ce risque en fonctionnement normal sera très limité et également fortement diminué par le respect des normes de construction et de fonctionnement ainsi que par la surveillance effectuée.

Etant donné l'environnement boisé du projet, le risque lié aux incendies de forêt est en revanche à considérer avec une grande attention. En effet, la construction d'un parc photovoltaïque entraine potentiellement une aggravation du risque en termes d'aléa, d'enjeux et peut modifier la défendabilité des enjeux environnants.

D.1.7.2. Mesures correctrices

Les mesures suivantes sont des mesures de réduction du risque.

D.1.7.2.1. Prise en compte du risque incendie induit par les installations

Les matériaux et structures respecteront les normes en vigueur notamment en termes de risque incendie.

L'ensemble des infrastructures électriques respectera également les normes en vigueur. Les installations électriques seront sécurisées. Différents coffrets de protection Basse et Haute Tension seront mis en place au niveau des installations afin de prévenir tout dysfonctionnement *(Cf. également § D.5.5.2 p.145)*.

Tous les locaux techniques seront équipés d'extincteurs spécifiques pour les feux électriques. Un bouton d'arrêt d'urgence centralisé sera installé à l'extérieur du poste de livraison permettant de couper l'alimentation électrique de toute la centrale photovoltaïque (hors modules). Un bouton d'arrêt d'urgence est également prévu à l'extérieur de chaque poste de conversion pour couper le champ électrique inhérent à chaque poste. Ces boutons d'arrêt d'urgence seront doublés par des boutons d'arrêt d'urgence sur chacun des onduleurs décentralisés.

A noter que le site sera doté d'un système de vidéosurveillance fonctionnel 24h/24h centralisé sur un serveur de supervision. Les locaux électriques seront équipés d'une détection automatique d'incendie, adressable, avec report de l'alarme à un poste surveillé en permanence.
Un plan interne d'intervention sera rédigé. Il intégrera les consignes et procédures d'intervention réciproques. Il définira la conduite à tenir des sapeurs-pompiers pour l'extinction d'un feu d'herbe sous les panneaux, l'extinction d'un feu d'origine électrique, l'extinction d'un feu d'origine extérieure au site, le secours à personne en tout lieu du site.

Un exercice de sécurité ou une formation en collaboration sera organisé avec le centre de secours de premier appel dans le premier mois d'exploitation.

D.1.7.2.2. Prise en compte de la propagation d'un incendie entre le site et son environnement

Quatre portails d'accès sont prévus (l'accès principal et trois accès de secours), avec accès tricoise.

La continuité du réseau hydraulique sera maintenue sur le site. Aucun point d'alimentation en eau n'est existant sur le site.

Le raccordement des réseaux électriques sera réalisé en souterrain et empruntera les emprises existantes (chemins, pistes ou routes) pour éviter la création d'une nouvelle trouée et servitude en forêt. Ces travaux de création et d'enfouissement se feront suivant les principes techniques arrêtés avec ENEDIS et RTE.

Ces opérations seront réalisées par NEOEN, en accord avec les règles d'affectation de la responsabilité du débroussaillement définies par le Code Forestier.

- Un plan de gestion de la végétation, incluant l'entretien des voies de circulations interne et externe, est prévu dans le cadre du projet.
- Les pistes de circulation internes seront adaptées aux engins des services de secours.
- Une bâche souple à usage de réserve d'eau incendie, de 120 m^3, sera disposée en bordure du parc. Un débit de 60 m^3/h pendant 2 heures sera ainsi disponible depuis cette bâche.
- Concernant la phase travaux d'installation du site, avant l'utilisation de ces pistes et chemins, un état des lieux contradictoire sera réalisé. Cet état des lieux pourra mettre en évidence l'obligation par NEOEN de stabiliser ou d'aménager certains accès, non prévus pour le passage d'engins lourds de génie civil nécessaire à l'installation.
- L'accès au site sera facilité pour les secours. Il sera spécifié à la Préfecture et au SDIS, les coordonnées des propriétaires et exploitants du site en précisant les coordonnées des personnes à contacter en cas de sinistre et des personnes à solliciter pour pénétrer sur le site. Ces coordonnées seront également affichées sur le site et lisibles depuis l'extérieur. L'ensemble de ces informations sera actualisé autant que de besoin durant toute la vie du projet à savoir du dépôt de demande de construction aux phases d'exploitation ou mise à jour à minima une fois par an.
- Le site sera équipé d'un système de surveillance du site à distance destiné à alerter le gestionnaire du site. Le gestionnaire alerté aura pour responsabilité de déterminer les évènements se déroulant sur son site et de se rapprocher des services concernés uniquement dans le cadre des procédures usuelles d'intervention.

Par ailleurs, l'organisation et les aménagements prévisionnel du site ont intégré en compte les préconisations établies par le SDIS et la DDT du département de la Dordogne présentées dans le document *« Préconisations pour les parcs photovoltaïques au sol au regard de la prévention des risques d'incendie de forêt, pour la protection des personnes, des biens et des massifs dans lesquels se situent les projets - mars 2022 »*.

En synthèse, les éléments principaux sur ce thème seront les suivants :

- Maintien d'une distance minimale de 15 m de distance entre la clôture et le massif forestier ;
- Maintien d'une distance minimale de 9 m entre les clôtures et les panneaux ;
- Aménagement d'une piste externe (largeur 3 m) et d'une bande circulable interne (largeur 4 m) en périphérie
- Aménagement d'une piste traversante (largeur 4 m) dans un espace entre panneaux de 10 mètres ;
- OLD (Obligations Légales de Débroussaillement) sur 50 mètres à partir de la clôture ;
- Présence d'une bâche souple incendie de 120 m^3

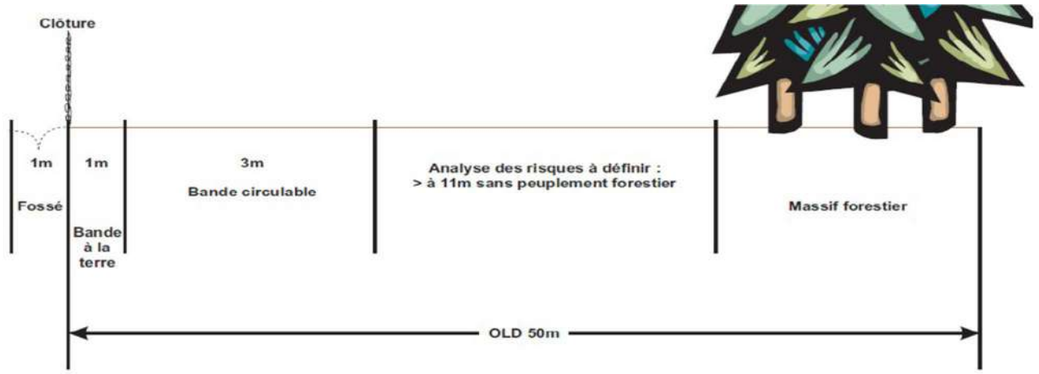


Figure 79 : Principe d'aménagement périphérique du site – Source : « Préconisations pour les parcs photovoltaïques au sol – SDIS 24 - 2022

Avant la mise en service de l'installation, une visite du parc pourra être organisée et les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 2000ème ;
- Plan du site au 500ème ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

D.1.7.3. Incidences résiduelles

Compte-tenu du contexte du projet et des mesures correctrices vis-à-vis du risque incendie, les incidences résiduelles au regard des risques naturels seront négligeables.

D.1.8. Incidences et mesures sur le climat

D.1.8.1. Incidences temporaires et mesures sur le climat lors des phases travaux

Lors des phases travaux, les incidences potentielles du projet sur le climat pourrait être liées aux rejets atmosphériques, en particulier aux émissions de CO_2 qui seront émises par les véhicules et les engins.

Ces émissions, présentées au § D.5.2. p.143, seront suffisamment faibles et temporaires pour n'avoir aucune incidence potentielle sur le climat.

D.1.8.2. Incidences et mesures sur le climat en phase d'exploitation

D.1.8.2.1. Incidences potentielles

Incidences négatives

L'équilibre climatique local des surfaces est susceptible d'être changé par un parc photovoltaïque. En effet, des mesures ont révélé que les températures en dessous des rangées de modules pendant la journée sont nettement inférieures aux températures ambiantes en raison des effets de recouvrement du sol. Pendant la nuit, les températures en dessous des modules sont en revanche supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes.

D'autre part, la production d'électricité par les cellules photovoltaïques peut provoquer l'échauffement des modules et un dégagement de chaleur. Cependant, les fabricants de modules solaires s'efforcent de réduire l'échauffement au minimum, car l'élévation de la température réduit le rendement des cellules solaires. En général, les modules chauffent jusqu'à 50°C, et à plein rendement la surface des modules peut parfois atteindre des températures supérieures à 60 °C. Toutefois, contrairement aux installations sur les toits, les installations photovoltaïques au sol bénéficient d'une meilleure ventilation à l'arrière et chauffent donc moins. Les supports en aluminium sont moins sujets à l'échauffement. Ils atteignent des températures d'environ 30 °C dans des conditions normales.

Incidences positives

Un projet de parc photovoltaïque au sol, par son principe de production d'électricité à partir d'énergie solaire renouvelable, participe à la lutte contre le changement climatique.

Sur l'analyse du cycle de vie total, en termes de rejet de CO_2, gaz à effet de serre participant au réchauffement climatique, le photovoltaïque se place nettement mieux que l'électricité produite au charbon ou au gaz et même légèrement mieux que le nucléaire et la géothermie.

De manière générale, la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable vient se substituer à un moyen de production d'électricité de semi-base ou de pointe (barrages hydrauliques et les centrales thermiques au fioul, gaz ou charbon). Ainsi, le projet de parc solaire d'environ 14,6 MWc de puissance devrait produire près de 18,7 GWh par an, soit l'équivalent de la consommation de 6 800 habitants, et éviter l'émission d'environ 4 665 tonnes de CO_2 annuellement.

D.1.8.2.2. Mesures correctrices

Les dispositions d'agencement et de fonctionnement intégrées au projet, avec notamment un espacement minimal de 3,5 m entre les rangées de modules, permettent de faciliter les circulations d'air et les dispositions d'ensoleillement.

Cette disposition sera suffisante pour jouer un rôle de rafraîchissement des infrastructures du parc photovoltaïque, évitant ainsi la création d'un microclimat lié au fonctionnement du projet.

D.1.8.2.3. Incidences résiduelles

Etant donné l'absence d'impact significatif sur le climat, au regard de l'impact positif du projet par rapport à la lutte contre le réchauffement climatique, l'impact résiduel sur le climat en phase d'exploitation sera positif.

D.2. INCIDENCES ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

D.2.1. Qualification des impacts sur le milieu naturel

Il est à rappeler, en premier lieu, que ce projet participe à une démarche de développement durable par la production d'énergie renouvelable.

Les effets d'un projet sur l'environnement peuvent être multiples et de durées différentes. Il peut s'agir :

- Des **impacts directs** : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale, dont les conséquences peuvent être négatives ou positives ;
- Des **impacts indirects** : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Les impacts directs ou indirects peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit immédiatement, soit à court, moyen ou long terme.

A cela, s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- L'impact est **temporaire** lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (par exemple lors de la phase chantier) ;
- L'impact est **permanent** (pérenne) dès lors qu'il persiste dans le temps.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, intensité). Pour les impacts négatifs, cette analyse permet également de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, et le cas échéant, de surveillance et de suivi des impacts.

Pour que l'évaluation des impacts du projet soit complète, il convient de s'intéresser à l'ensemble de la durée de vie de la centrale :

- **Phase de construction :** La phase de construction comprend l'aménagement des accès, le nivellement et le terrassement limité des pistes et des locaux techniques, la réalisation des tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation, la pose des fondations des modules, le montage des supports de module, la pose des modules sur les panneaux, les installations des équipements électriques puis les raccordements, les travaux de sécurisation et les essais de fonctionnement. La durée de cette phase est estimée à 6 à 9 mois.
- **Phase d'exploitation :** la phase d'exploitation durera au minimum 30 ans. Elle ne nécessite qu'une faible maintenance.
- **Phase de démantèlement :** La phase de démantèlement, d'une durée de l'ordre de 6 mois, engendrera des impacts du même type que ceux liés à la construction du parc photovoltaïque. Ainsi, les impacts du démantèlement ne sont pas systématiquement détaillés. Le cas échéant, si des impacts supplémentaires sont prévisibles sur certaines composantes de l'environnement, ils sont détaillés dans un paragraphe spécifique.

D.2.2. Qualification des mesures – La séquence ERC

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement indique que l'étude d'impact doit présenter : « *Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :*

- *éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;*
- *compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.*

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés à l'état initial ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets ».

Trois types de mesures, qui s'inscrivent dans la **séquence ERC**[13], peuvent être envisagés, les mesures du présent document s'appuyant sur le guide *« Evaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (CGDD, Cerema, Janvier 2018)* :

- les mesures d'évitement : elles doivent être envisagées en amont et intégrées dans la conception du projet, aussi bien pour la phase de chantier que pour la phase d'exploitation et de démantèlement ;
- les mesures de réduction : elles permettent de réparer les conséquences d'un dysfonctionnement ou d'un accident par exemple ;
- les mesures compensatoires : sont des actions qui ne concernent pas directement le projet, mais qui permettent de compenser ou d'atténuer certains de ses effets négatifs ne pouvant être pris en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir.

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Un recueil indiquera des règles de bonne conduite environnementale concernant en particulier la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

Des mises en pénalités financières seront prévues en cas de non-respect de ces exigences. Par ailleurs, une réunion de sensibilisation Environnement/Sécurité sera organisée à l'ouverture du chantier.

D.2.3. Impacts des travaux sur le milieu naturel

D.2.3.1. Incidences et mesures en phase construction

D.2.3.1.1. Consommation et dégradation d'habitats

a. Destruction d'habitats

- **Impacts potentiels sur les habitats**

Les impacts présentés ci-après sont des impacts initiaux, déterminés avant toute mesure d'évitement ou de réduction.

Initialement, la réalisation du projet de parc photovoltaïque se traduira au niveau des habitats par la perte initiale d'une surface de 18,356 ha, essentiellement constituée par une plantation de Pin Laricio. Sept autres habitats naturels ont été observés.

[13] La prise en compte de la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels se base sur la doctrine du Ministère de l'Environnement (document élaboré et adopté en mai 2012 par le comité de pilotage national) et sur les Lignes directrices nationales sur cette même séquence (Commissariat général au développement durable, Direction de l'eau et de la biodiversité ; Octobre 2013).

Nota : le SDIS 24 recommande[14] la création d'une bande déboisée de 15 m à l'extérieur de la clôture ; cette bande est comprise dans l'aire d'étude immédiate : les surfaces d'habitats consommés présentées ci-après la prennent en compte.

Comme indiqué dans l'étude de l'état initial, ces différents habitats présentent un enjeu écologique intrinsèque essentiellement faible, hormis quatre habitats d'enjeu écologique moyen (futaie de Chêne, fourrés de Saule roux, lande humide à Molinie, végétation herbacée rudérale calcicole).

Trois zones humides selon les critères flore et habitats, confirmées par le critère pédologique, sont concernées : la mare temporaire, la lande humide à Molinie et les fourrés de Saule roux. Elles couvrent une surface de 840 m².

Aucun habitat d'intérêt communautaire ne sera détruit.

Le tableau ci-dessous permet de croiser le type d'habitat, sa valeur patrimoniale et la surface qui sera consommée par l'effet d'emprise.

Habitat	Habitat d'intérêt communautaire	Enjeu écologique intrinsèque	Zone humide	Surface ha
Plantation de Pins laricio	Non	Faible	Non	17,400
Fourrés hauts des sols acides	Non	Faible	Non	0,276
Friche arbustive	Non	Faible	Non	0,116
Mare temporaire	Non	Faible	Oui	0,006
Fourrés de Saules roux	Non	Moyen	Oui	0,035
Lande humide à Molinie bleue	Non	Moyen	Oui	0,043
Végétation herbeuse rudérale calcicole	Non	Moyen	Non	0,043
Futaie de Chêne pédonculé	Non	Moyen	Non	0,207

Tableau 27 : Consommation d'habitats naturels

Le niveau d'intensité de l'effet est variable au regard des surfaces consommées et des superficies présentes à proximité ; il varie de fort à faible. L'enjeu écologique des habitats est faible ou moyen.

On peut estimer que l'impact initial de la perte d'habitat sera faible pour trois habitats (fourrés hauts des sols acides, friche arbustive, mare temporaire) et moyen pour les cinq autres (plantation de Pins laricio, fourrés de Saules roux, lande humide à Molinie bleue, végétation herbeuse rudérale calcicole, futaie de Chêne pédonculé).
On peut estimer que l'impact initial global de la perte d'habitat sera moyen.

On relèvera d'ores et déjà qu'aucun habitat de forte valeur patrimoniale ne sera consommé. A noter également que trois habitats humides (mare temporaire, lande humide à Molinie et fourrés de Saule roux) sont concernés pour une surface de 840 m².

[14] SDIS 24 : Préconisations pour les parcs photovoltaïques au sol au regard de la prévention des risques d'incendie de forêt, pour la protection des personnes, des biens et des massifs dans lesquels se situent les projets.

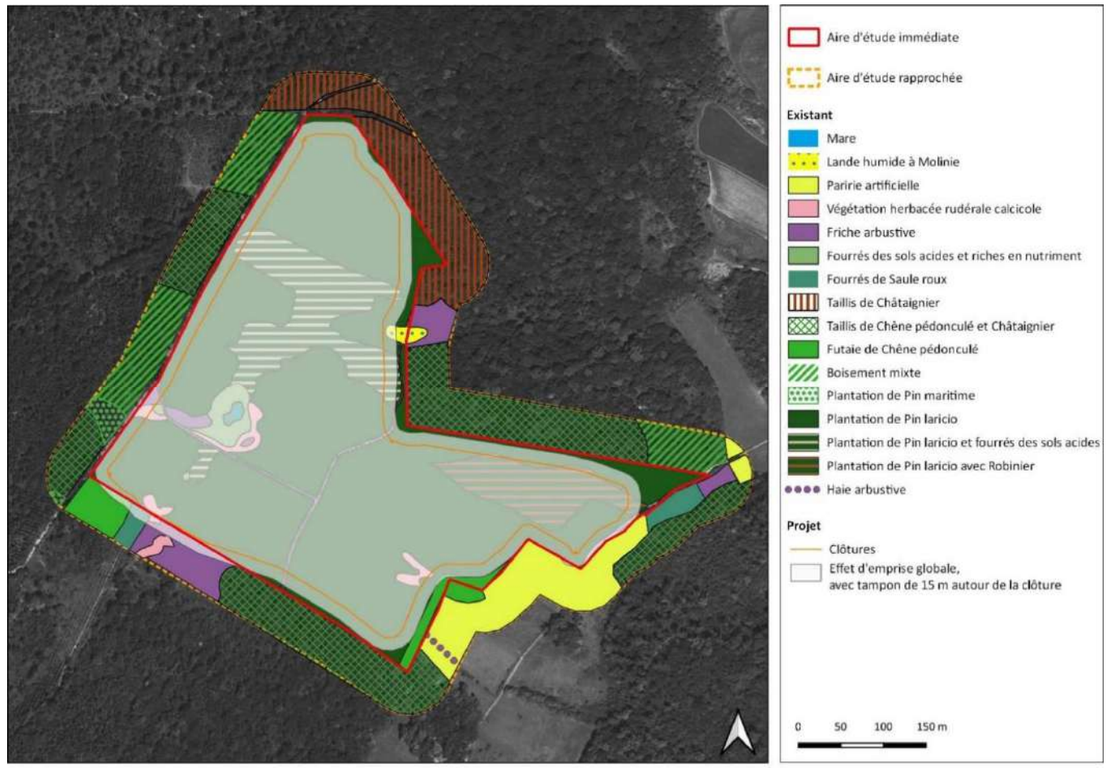


Figure 80 : Carte de consommation des habitats

Habitat	Surface ha	Enjeu écologique intrinsèque	Niveau d'intensité de l'effet	Impact initial
Plantation de Pins laricio	17,400	Faible	Fort	Moyen
Fourrés hauts des sols acides	0,276	Faible	Faible	Faible
Friche arbustive	0,116	Faible	Faible	Faible
Mare temporaire	0,006	Faible	Moyen	Faible
Fourrés de Saules roux	0,035	Moyen	Moyen	Moyen
Lande humide à Molinie bleue	0,043	Moyen	Fort	Moyen
Végétation herbeuse rudérale calcicole	0,043	Moyen	Fort	Moyen
Futaie de Chêne pédonculé	0,207	Moyen	Fort	Moyen

Figure 81 : Impacts initiaux de la consommation d'habitats naturels

- **Impacts potentiels sur la flore**

Aucune plante patrimoniale n'a été observée dans l'aire d'étude immédiate.

La quasi-totalité du site étant occupée par une plantation de résineux, la flore du site s'avère peu intéressante.

On notera que la végétation rudérale calcicole, même si elle ne constitue pas un habitat d'intérêt communautaire, présente une flore originale, calcicole, au sein d'un ensemble dominé par la flore acidiphile. Au regard de la faible superficie concernée (430 m²) et de la présence à proximité du site d'autres zones calcicoles, l'impact de sa disparition restera faible.

Au niveau des plantes invasives, seul le Robinier faux acacia a été observé ; il ne présente pas un développement inquiétant. L'impact du développement des espèces exotiques peut être considéré comme faible, mais cette problématique est à prendre en compte.

Au regard de ces constats, on peut estimer que globalement, l'impact initial du projet sur la flore sera très faible.

- **Mesures correctrices**

Mesure d'évitement (ME1)

L'évolution du projet et la prise en compte du milieu naturel ont amené le pétitionnaire à réduire l'emprise de la zone exploitée.

Ainsi, avec une mesure d'évitement (ME), toutes les zones humides ont été préservées, soit 840 m².

Habitat	Surface (ha)
Mare temporaire	0,006
Fourrés de Saules roux	0,035
Lande humide à Molinie bleue	0,043

Tableau 28 : Les habitats évités

Mesure de réduction technique : lutte contre les plantes invasives (MR2.1)

Concernant la lutte contre les plantes invasives, qui sont peu problématiques ici (une seule espèce, peu développée, le Robinier faux-acacia), outre les mesures habituelles de prophylaxie, une intervention ciblée sera menée si besoin pour les éradiquer dès leur apparition. **L'impact résiduel sera ainsi négligeable.**

- **Impacts résiduels**

L'évitement en termes d'habitats concerne une surface réduite dont la préservation ne va pas faire diminuer de manière significative la surface d'habitats consommée. On peut ainsi estimer que **l'impact résiduel de la perte d'habitat restera moyen.**

Cependant, la préservation des trois habitats humides constitue un plus.

Habitat	Surface *ha*	Impact initial	Impact résiduel
Plantation de Pins laricio	17,400	Moyen	Moyen
Fourrés hauts des sols acides	0,276	Faible	Faible
Friche arbustive	0,116	Faible	Faible
Mare temporaire	0,006	Faible	Nul
Fourrés de Saules roux	0,035	Moyen	Nul
Lande humide à Molinie bleue	0,043	Moyen	Nul
Végétation herbeuse rudérale calcicole	0,043	Moyen	Moyen
Futaie de Chêne pédonculé	0,207	Moyen	Moyen

Tableau 29 : Impacts résiduels de la consommation d'habitats naturels

Nota : Une seconde mesure d'évitement (ME2), présentée page 123, sera prise : elle concernera la futaie de Chêne Sud-Est en raison de son intérêt faunistique. C'est pourquoi elle est surlignée en grisé dans le tableau ci-dessus.

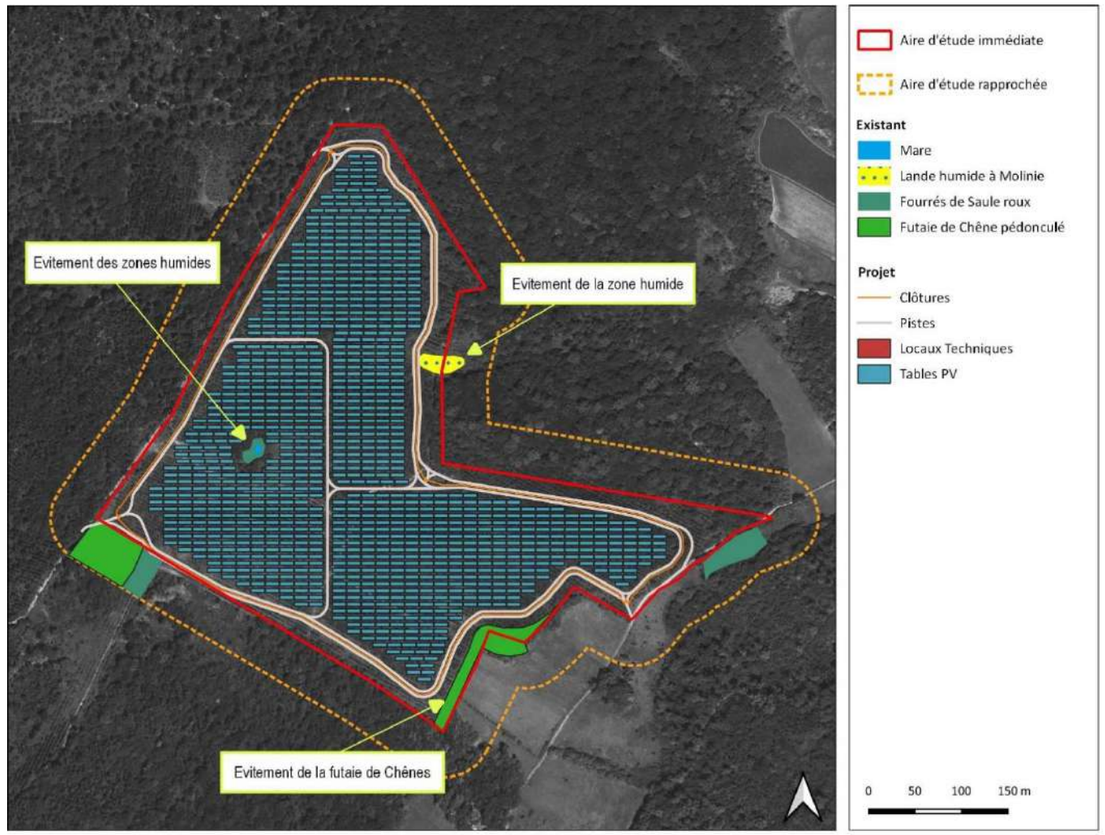


Figure 82 : Les mesures d'évitement du projet

Concernant la lutte contre les plantes invasives, qui sont peu problématiques ici (une seule espèce, peu développée, le Robinier faux-acacia), outre les mesures habituelles de prophylaxie, une intervention ciblée sera menée si besoin pour les éradiquer dès leur apparition. **L'impact résiduel sera ainsi négligeable.**

L'impact du projet sur la flore restera très faible. Notons que la problématique des plantes invasives est prise en compte par la mesure MR 2.1.

b. Dégradation d'habitats

- **Impacts potentiels**

A l'impact direct de l'effet d'emprise sur les habitats et la flore, il faut ajouter l'impact indirect du projet sur la végétation. Les travaux pourront entrainer une dégradation de la végétation liée au passage les engins ou à la pollution qu'ils pourraient générer.

La circulation des engins sera strictement limitée à l'emprise du site ; l'impact sur la végétation périphérique devrait donc être nul.

Les habitats évités sont les trois habitats humides (mare temporaire, lande humide à Molinie et fourrés de Saule roux). On peut estimer que **l'impact initial de cette dégradation pourrait être globalement moyen.**

L'utilisation d'engins pour l'exploitation entraîne un risque de pollution (huiles de vidange, etc.) du milieu en cas de fuite. Ce risque, présenté au § D.1.3. p.110, apparait cependant faible au regard l'absence de réseau hydrographique sur le site**. L'impact initial de dégradation des habitats lié à la pollution est faible.**

- **Mesures correctrices et impacts résiduels**

Deux mesures de réduction seront mises en place.

Mesure de réduction géographique : protection des habitats (MR1.1)

La circulation des engins sera strictement limitée à l'emprise du projet. Un balisage du chantier sera effectué avant le début des travaux, en particulier au droit des zones évitées. Une mise en défens robuste de ces zones sera mise en place.

Ainsi, **l'impact indirect pouvant découler une dégradation des habitats voisins ou évités sera négligeable.**

Mesure de réduction technique : gestion des eaux superficielles (MR2.2)

Les mesures habituelles de protection des sols et de gestion des eaux seront mises en place. Ce thème est présenté au § D.1.3. p.111, **On peut estimer que l'impact résiduel de dégradation des habitats lié à la pollution sera négligeable.**

D.2.3.1.2. Impacts sur les espèces animales

a. Consommation d'habitats d'espèces

- **Impacts potentiels**

Pour la faune, la réalisation du projet se traduira par la perte des différents biotopes précédemment évoqués et plus particulièrement par la perte de sites d'abris, de nidification et de nourrissage.

Cependant, nous avons vu que cette faune s'avère globalement banale. Une superficie encore importante de milieux similaires reste disponible à proximité.

En fonction de l'intérêt patrimonial des espèces concernées, l'impact sera plus ou moins fort. Notons que pour certaines espèces, l'apparition de nouveaux milieux peut être positive.

Les insectes

- *Les rhopalocères*

La réalisation du projet entrainera une perte d'habitat d'espèce pour les rhopalocères. Notons cependant que la très grande partie de ces milieux, à savoir les boisements, s'avère assez peu favorable à ce groupe.

Malgré un pouvoir de dispersion relativement faible, les papillons de jour sont cependant en partie susceptibles d'utiliser les habitats de substitution présents à proximité.

Le niveau d'intensité de l'effet est donc moyen sur ce groupe.

Cependant toutes les espèces contactées sont communes et aucun taxon patrimonial n'a été observé.

L'enjeu écologique des espèces étant très faible, **l'impact initial est considéré comme très faible**.

- *Les orthoptères*

Comme pour les rhopalocères, la réalisation du projet entrainera une perte d'habitat d'espèce pour les orthoptères. Comme pour les rhopalocères, la grande surface couverte par la plantation de résineux constitue un facteur limitant pour ce groupe. Le niveau d'intensité de l'effet peut être estimé comme moyen.
Les espèces contactées appartiennent à un cortège d'espèces communes, pour l'essentiel lié aux boisements et aux milieux ouverts thermophiles.
L'enjeu écologique des espèces étant très faible, **l'impact initial est considéré comme très faible**.

- *Les odonates*

Aucun odonate n'a été contacté dans l'aire d'étude immédiate. Le projet n'aura aucun impact sur ce groupe.

- *Les coléoptères*

Aucune espèce de coléoptères patrimoniaux inféodés aux chênes sénescents n'a été contactée sur le site. Les Chênes présents, même adultes, ne sont pas assez âgés pour être favorables à ces deux taxons. Le projet n'aura aucun impact sur ces taxons.

Les amphibiens

Une seule espèce d'amphibiens a été contactée dans l'aire d'étude immédiate : la Salamandre tachetée ; 5 larves ont été observées dans une ornière d'un chemin en limite Est.

- *Emprise sur les habitats de reproduction*

L'ornière où se reproduit la Salamandre tachetée se localise en bordure extérieure de la future clôture, dans ce qui sera aménagé en bande à la terre.

Si les travaux de pose de la clôture ou d'aménagement de la bande à la terre sont réalisés sans précautions, ils risquent de détruire l'ornière, ce qui entrainera la perte de l'habitat de reproduction de la Salamandre tachetée dans l'AEI.
Note : l'ornière du site, de même que celle située dans l'AER sur le chemin Est, est due au passage d'engins forestiers ; elles sont donc évolutives : certaines peuvent se combler et d'autres apparaitre ailleurs.

On peut cependant estimer que le niveau d'intensité de l'effet sera fort pour cette espèce qui présente par ailleurs un enjeu écologique faible.

L'impact initial sur l'habitat de reproduction peut donc être considéré comme moyen pour la Salamandre tachetée.

La mare temporaire n'était pas fonctionnelle lors des investigations de 2022 et 2023. Si par cas, avec des années plus pluvieuses, elle devait le devenir, la réalisation du projet entrainerait un isolement de la mare. **L'impact initial sur cet habitat potentiel de reproduction des amphibiens peut donc être considéré comme moyen.**

- *Emprise sur les habitats terrestres*

Le caractère amphibie des amphibiens leur impose de disposer de plusieurs types d'habitats pour accomplir leur cycle vital : un habitat de reproduction aquatique et des habitats terrestres (hormis la

Grenouille verte) : habitat de chasse, un site d'estivation (quartier d'été) et un site d'hivernage (quartier d'hiver). Ils ne s'éloignent généralement guère de leur habitat de reproduction, cependant certaines espèces peuvent se déplacer sur plusieurs centaines de mètres[15].

A la vue des habitats du projet et de ses abords et de la capacité de déplacement des espèces, les boisements du site (dans l'AEI, mais aussi dans l'AER) à proximité des habitats de reproduction sont utilisés comme habitat de repos et d'hivernage.

Notons cependant que les boisements, en fonction de leur nature, s'avèrent plus ou moins favorables : ainsi les boisements de résineux sont très peu favorables ; les amphibiens fréquenteront préférentiellement les boisements de feuillus.

On peut donc penser que la Salamandre tachetée exploite plutôt les boisements de feuillus à l'extérieur du site. De même, le Triton palmé qui se reproduit (avec cette dernière) dans un ensemble de 5 ornières sur le chemin forestier bordant le site à l'Ouest et 300 m au Sud du site, dans une mare forestière, exploite les boisements de feuillus. C'est également le cas de la Grenouille agile présente dans l'aire d'étude élargie, voire de la Grenouille verte en phase de dispersion.

En fait, l'AEI ne présente comme boisements favorables aux amphibiens que :

- Le « noyau » Ouest de fourrés des sols acides et des fourrés de Saule roux de 0,311 ha ; rappelons que le caractère enclavé du noyau au sein d'un milieu peu favorable aux amphibiens en limite fortement la fonctionnalité. Cependant, il faut prendre en compte la possibilité pour la mare temporaire au sein des fourrés de devenir fonctionnelle.
- La futaie de Chêne pédonculé en limite Sud-Est sur 0,207 ha.

Leur destruction entrainerait un niveau d'intensité de l'effet moyen pour ces espèces d'enjeu faible.

L'impact initial du projet sur l'habitat terrestre peut donc être considéré comme faible.

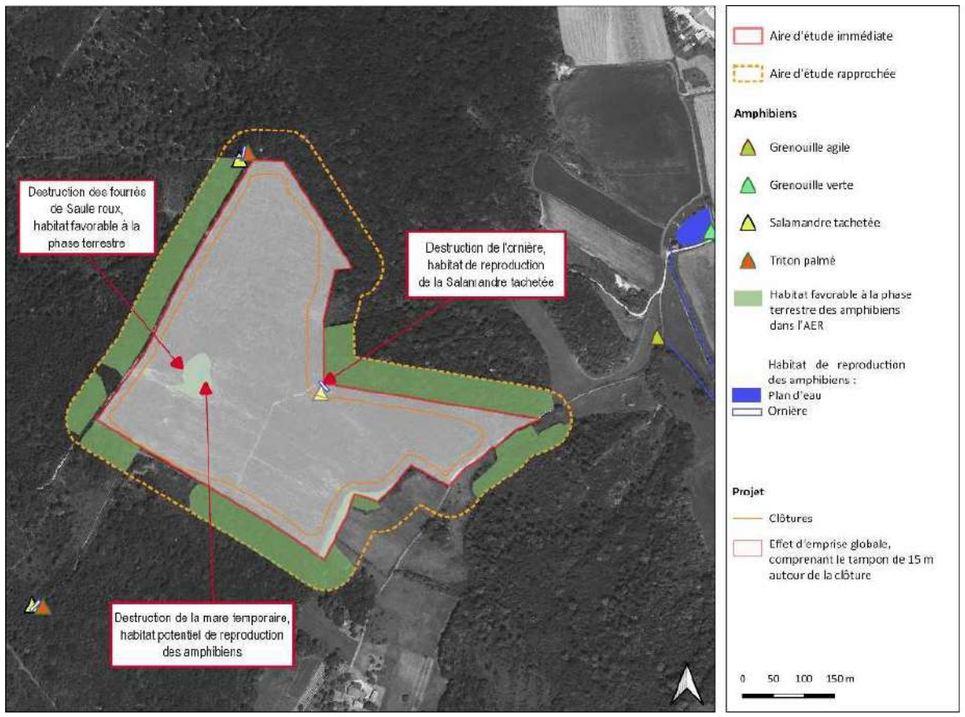


Figure 83 : Impacts initiaux sur les amphibiens

Les reptiles

Une seule espèce de reptiles a été contactée dans l'AEI : le lézard des murailles. On peut cependant penser que le Lézard vert, qui a été observé à proximité dans l'AER, peut également fréquenter le site.

Dans l'aire d'étude immédiate, la friche arbustive et les zones de végétation rudérale calcicole s'avèrent favorables aux deux espèces de Lézard ; elles sont utilisées comme zone de chasse et de thermorégulation.

Les écotones, ici les lisières, constituent des habitats de reproduction et d'hivernage.

La réalisation du projet entrainera la perte de :

- 0,159 ha d'habitats de chasse et de thermorégulation ;
- 1,5 km de lisières constituant des habitats de reproduction et d'hivernage. Notons que le projet créera 1,2 km de nouvelles lisières.

Des surfaces importantes de milieux similaires, et notamment de lisières, restent disponibles à proximité.

Pour les habitats de chasse et de thermorégulation, l'ouverture du milieu qui résultera de la coupe des résineux sera plutôt favorable aux deux Lézards[16]. On peut donc estimer que le niveau d'intensité de l'effet est donc négligeable. **L'impact initial sur les habitats de chasse et de thermorégulation est considéré comme très faible.**

La perte, au final, de 300 m de lisières, habitats de reproduction et d'hivernage, au regard des possibilités importantes de replis sur les lisières, entrainera un niveau d'intensité de l'effet que l'on peut estimer négligeable. **L'impact initial sur les habitats de reproduction et d'hivernage est considéré comme très faible.**



Figure 84 : Impacts initiaux sur les reptiles

[15] Lors de la migration de reproduction, il a été mesuré quelques distances record allant jusqu'à 10 km pour la Grenouille rousse et la Rainette arboricole et jusqu'à 15 km pour la Grenouille verte.

[16] Les panneaux créeront au sol une alternance de zones d'ombre et de zones ensoleillées tout à fait favorable à la thermorégulation.

Les oiseaux

Le cortège avien de l'aire d'étude immédiate se montre relativement pauvre en raison du caractère homogène et artificialisé de la végétation puisqu'elle est en quasi-totalité couverte par la plantation de Pins laricio. Il compte 21 espèces dans l'AEI dont 19 nicheurs, 15 protégés et 14 nicheurs et protégés.

Les fourrés des sols acides et les fourrés de Saule roux abritent quelques espèces nicheuses : Bruant zizi, Hypolaïs polyglotte, Pouillot véloce, Fauvette à tête noire et Merle noir ; les 4 premiers taxons sont protégés.

Les Pins laricio accueillent des espèces nicheuses communes : Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Mésange huppée, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Merle noir, Pigeon ramier, Grive draine et Grive musicienne. Les 4 derniers taxons sont chassables.

La futaie de Chênes en limite Sud-Est montre un cortège plus varié : Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Grimpereau des jardins, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Troglodyte mignon, Merle noir, Pigeon ramier, Etourneau, Grive musicienne.

La coupe des boisements et fourrés concernera une surface de 17,918 ha se répartissant en :

- 0,311 ha de fourrés des sols acides et les fourrés de Saule roux ;
- 17,4 ha de plantation de Pins laricio ;
- 0,207 ha de futaie de Chênes

Le groupe des oiseaux possède cependant un pouvoir de dispersion relativement important et des habitats de substitution sont présents à proximité. On peut donc estimer que le niveau d'intensité de l'effet sera moyen.

L'enjeu écologique des espèces étant faible pour les taxons protégés, **l'impact brut de la perte d'habitats d'espèces pour les oiseaux forestiers protégés est considéré comme faible**. **Il est très faible pour les oiseaux non protégés.**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		AQUITAINE			Statut dans l'aire d'étude rapprochée	Type de milieu
		DO	Berne	LR E	PN	LR N	Rareté	Evolution	ZNIEFF		
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	-	An 2	LC	Art 3	LC	C	Déclin	-	Nicheur	B
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	An 2	LC	Art 3	LC	C	Déclin	-	Nicheur	SO
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	An 3	LC	Ch	LC	TC	Stable	-	Nicheur	B
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	B
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	SO
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-	An 3	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheur	B
Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	An 3	LC	Ch	LC	TC	Stable		Nicheuse	B
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	An 3	LC	Ch	LC	C	Déclin	-	Nicheuse	B
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheur	SO
Merle noir	*Turdus merula*	-	An 3	LC	Ch	LC	TC	Stable	-	Nicheur	B
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	B
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	B
Mésange huppée	*Logphanes cristatus*	-	An 2	LC	Art 3	LC	C	Stable	-	Nicheuse	B
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	LC	Ch	LC	LC	Augmentation	-	Nicheur	B
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	An 3	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheur	B
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	An 3	LC	Art 3	LC	TC	Déclin	-	Nicheur	SO
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Déclin	-	Nicheur	B
Sitelle torchepot	*Sitta europaea*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	B
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Déclin	-	Nicheur	B

« CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; « VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ; « LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non Evaluée »
DO : Directive Oiseaux
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
PN : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009) Ch : chassable
LRE : Liste Rouge Européenne
LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France « LR N : Liste Rouge Nicheurs »
Rareté : statut de rareté du taxon (TC : très commun ; C : commun ; PCL : peu commun ou localisé ; R : rare ; TR : très rare). Liste des oiseaux d'Aquitaine (arrêtée au 31 juillet 2012) - faune-Aquitaine.org
Evolution : Tendance évolutive des populations : en Augmentation, Stable, en Déclin (Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine - LPO Aquitaine et Collectif faune-Aquitaine.org ; janvier 2015)
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
Types de milieux : SO semi-ouvert, B boisé

Tableau 30 : Liste des oiseaux impactés initialement par l'effet d'emprise du projet

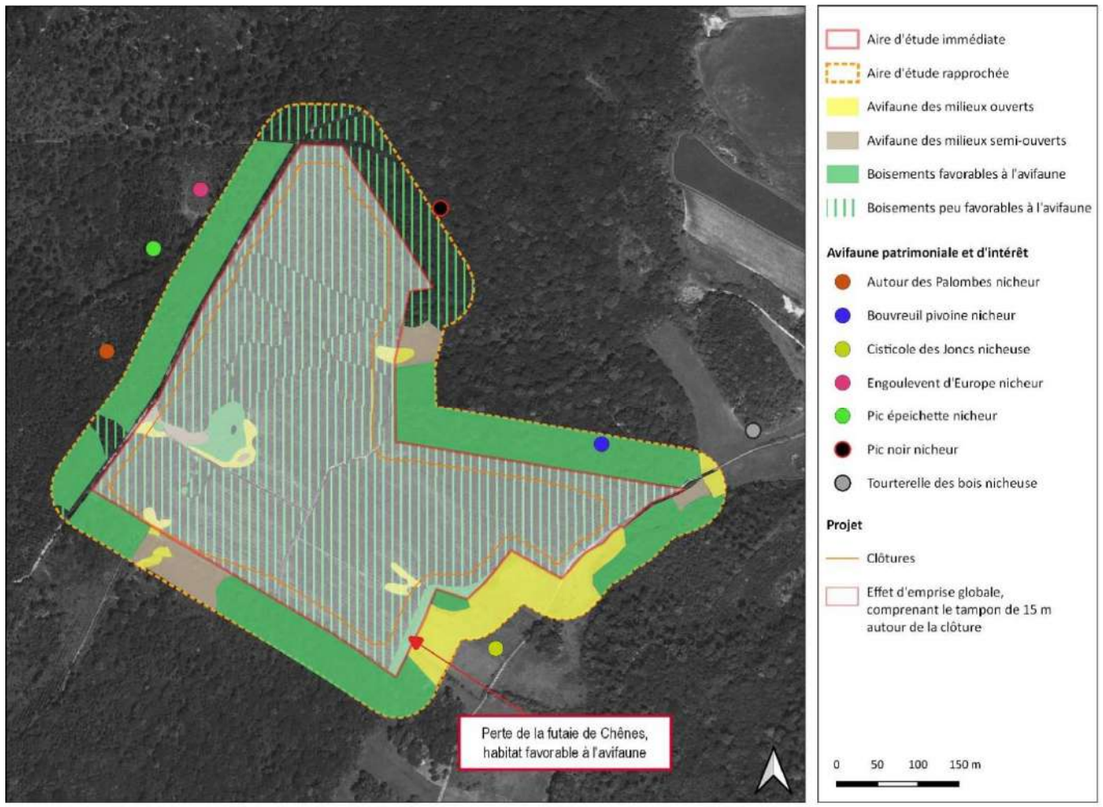


Figure 85 : Impacts initiaux sur les oiseaux

Les mammifères

- *Les mammifères terrestres*

La réalisation du projet entrainera la réduction de la taille d'habitats utilisés par certains mammifères présents, notamment sylvicoles, dont aucun protégé n'a été contacté dans l'aire d'étude immédiate sur les 5 inventoriés (Blaireau commun, Mulot sylvestre, Renard, Chevreuil, le Sanglier et Cerf élaphe).

Les espèces peuvent utiliser l'ensemble des habitats présents, qui seront réduits de 17,883 ha de boisements et de fourrés.

Elles ont cependant un pouvoir de dispersion assez important et des habitats de substitution sont présents à immédiate proximité. Le niveau d'intensité de l'effet du projet peut donc être considéré comme faible.

Ces espèces ayant un enjeu écologique très faible, **l'impact initial du projet sera très faible sur les mammifères terrestres.**

- *Les chiroptères*

Emprise sur les habitats de reproduction ou d'hivernage

Au regard de l'âge des boisements (on admet généralement qu'un arbre ne peut potentiellement offrir un gîte aux chiroptères qu'à partir d'un diamètre de 30 cm), les possibilités de gîtes arboricoles dans l'aire d'étude immédiate sont assez limitées ; seule la futaie de Chênes Sud-Est, qui couvre 0,207 ha possède des arbres adultes pouvant abriter des gîtes à chiroptères.

Le niveau d'intensité de l'effet du projet peut donc être considéré comme faible. Au regard du statut de l'enjeu de conservation des chiroptères contactés l'emprise du projet ou pouvant fréquenter le site (données Fauna), c'est-à-dire faible pour la Pipistrelle de Kuhl, le Murin de Daubenton, l'Oreillard gris, moyen pour la Barbastelle, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune, fort pour le Grand Rhinolophe et la Pipistrelle de Nathusius, **l'impact initial du projet sur les habitats de reproduction ou d'hivernage sera donc faible pour les six premières espèces et moyen sur le Grand Rhinolophe et la Pipistrelle de Nathusius.**

Emprise sur les territoires de chasse

Plusieurs habitats présents sur le site sont utilisés comme territoires de chasse par ce groupe d'espèces. Les principales zones de chasse correspondent aux lisières des boisements et à un degré moindre, les boisements eux-mêmes.

La réalisation du projet entrainera donc la perte de 17,883 ha de boisements et de 300 m de lisières.

Notons que des surfaces importantes de milieux similaires, et notamment de lisières, restent disponibles à proximité.

Ce groupe possède un pouvoir de dispersion relativement important et des habitats de substitution sont présents à proximité. Le niveau d'intensité de l'effet peut donc être qualifié de très faible sur ce groupe, une surface de boisement importante restant disponible.

Au regard du statut de l'enjeu de conservation des chiroptères concernés, **l'impact du projet initial sur les territoires de chasse sera donc très faible pour les six premières espèces et faible sur le Grand Rhinolophe et la Pipistrelle de Nathusius.**

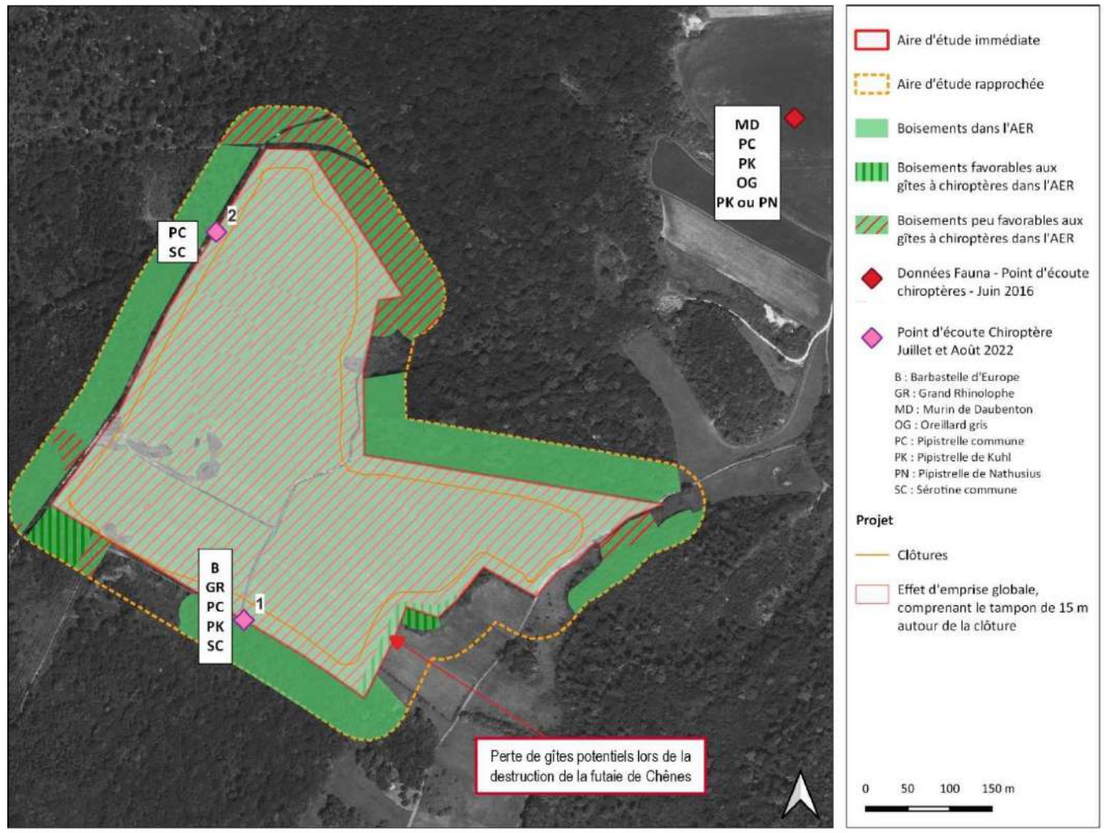


Figure 86 : Impacts initiaux sur les chiroptères

- **Mesures correctrices**

Mesures d'évitement

La mise en place de la mesure d'évitement **(ME1)** a déjà été présentée dans la partie relative aux habitats.

Ces mesures d'évitement concernent, rappelons-le, les trois habitats humides (mare temporaire, fourrés de Saules roux et lande humide à Molinie bleue).

A l'issue du diagnostic, il est apparu que l'habitat le plus intéressant pour la faune est la futaie de Chêne Sud-Est (cortège avien varié, habitat pour les amphibiens et les chiroptères). Le porteur de projet a donc décidé de la protéger par une seconde mesure d'évitement **(ME 2)** ; 0,207 ha sont concernés.

Mesures de réduction d'impact

La mesure (MR1.1) de protection déjà présentée sera bien évidemment appliquée pour la futaie de Chêne Sud-Est et pour l'ornière où se reproduit la Salamandre tachetée.

Cette mise en défens robuste supprimera tout risque d'impact collatéral et sera mise en place lors d'une visite sur le terrain avant le début des travaux avec l'exploitant afin d'assurer le maximum d'efficacité.

Par précaution, pour éviter un isolement de la mare temporaire si cette dernière devenait fonctionnelle pour les amphibiens, un corridor écologique sera aménagé entre le noyau de Saules roux et la mare temporaire évités et l'extérieur du parc.

Pour ce faire, d'une rangée de panneaux a été supprimée dans le projet. Une noue sera creusée à ce niveau entre la zone évitée et l'extérieur du parc.

La noue aura des berges en pente douce, avec une largeur en fond de 0,5 m en fond et 1 m en tête, et une profondeur de 0,5 m.

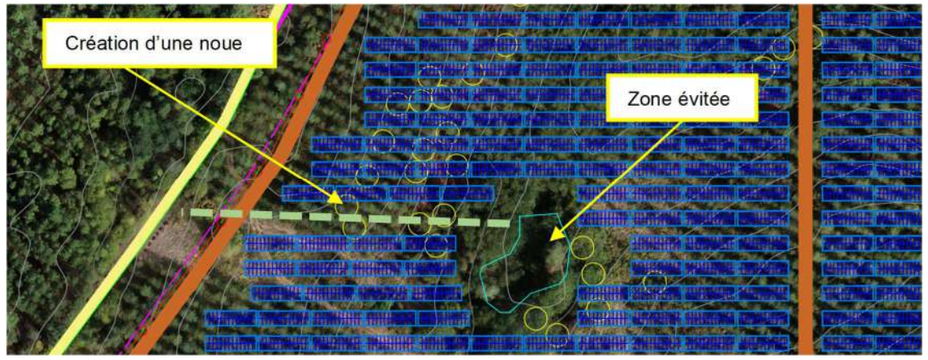


Figure 87 : Mesure MR 1.2 : création d'un corridor écologique

Un dalot de 1 m de large permettra le passage de la noue connective sous la piste périphérique.

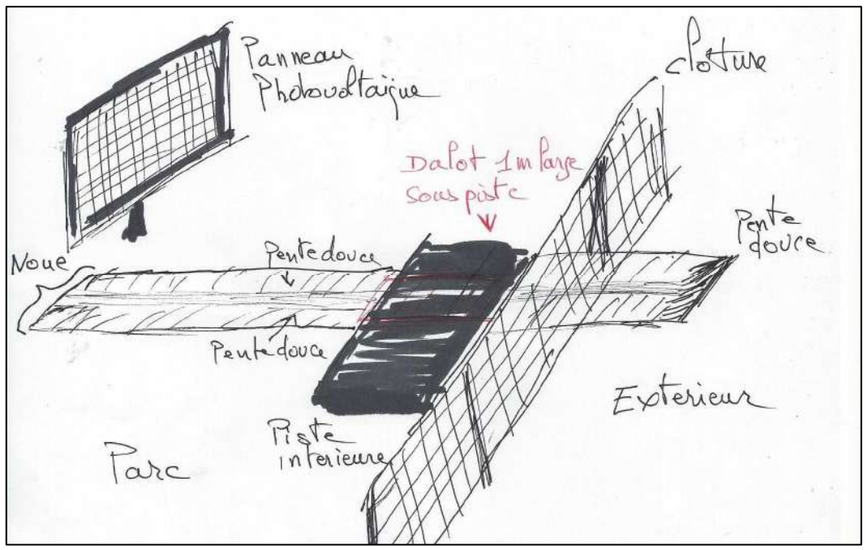


Figure 88 : Mesure MR 1.2 : schéma de principe de la noue

L'ornière à Salamandre tachetée fera de plus l'objet d'une prise en compte spéciale pour adapter les travaux **(MR2.3)** à son niveau. Elle concernera la mise en place de la clôture et l'aménagement de la bande à la terre.

Pour fournir des habitats d'hivernage supplémentaires aux amphibiens et aux reptiles, 3 ou 4 hibernaculums seront disposés en périphérie du site **(MR2.4)**. Ils se composeront de pierres de tailles différentes, de terre et de branches, le tout disposé sur une palette bois qui créé des couloirs et galeries au sein de la structure. Cette mise en place sera effectuée à la fin des travaux d'installation.

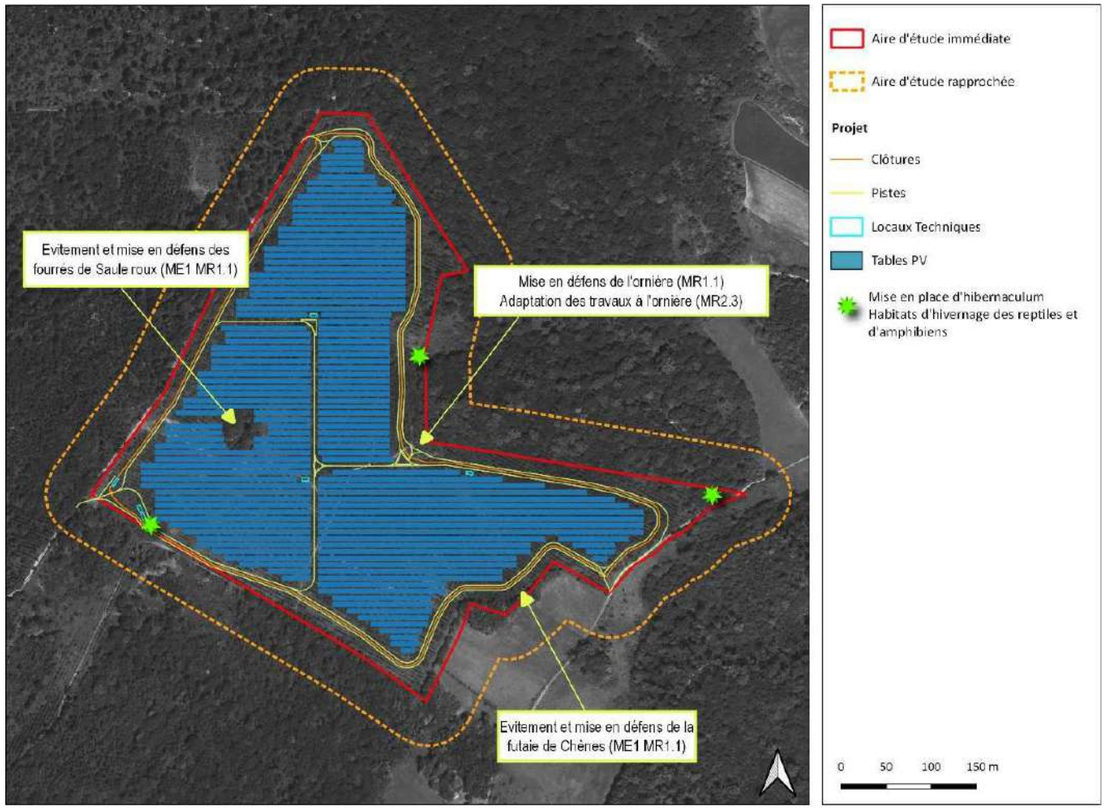


Figure 89 : Mesures en faveur des habitats d'espèces faunistiques

- ***Impacts résiduels***

Les insectes

Pour les rhopalocères et les orthoptères, l'impact initial était considéré comme très faible. L'évitement des zones humides et de la futaie de Chêne fait que la perte d'habitat ne concernera quasiment qu'un seul milieu, assez peu favorable à ces groupes : la plantation de Pins laricio

On peut donc estimer que **l'impact relictuel de la perte d'habitats d'espèces sera négligeable.**

Les amphibiens

Le balisage et la mise en défens robuste **(MR1.1)** de l'ornière où se reproduit la Salamandre tachetée et l'adaptation des travaux **(MR2.3)** permettront de supprimer tout risque de dégradation ou destruction. **L'impact résiduel sur l'habitat de reproduction de la Salamandre tachetée sera donc nul.**

Les habitats terrestres favorables aux amphibiens feront l'objet, pour une grande partie, des mesures d'évitement : ME1 pour les fourrés de Saule roux (0,035 ha) et **ME2** pour la futaie de Chêne (0,207 ha). La perte d'habitats favorables se limitera à celle des fourrés hauts des sols acides (0,116 ha) – nous avons évoqué sa faible fonctionnalité.

La mise en place d'hibernaculums fournira des habitats d'hivernage supplémentaires aux amphibiens.

Au regard de ce constat, on peut estimer que **l'impact relictuel de la perte d'habitats terrestres sera négligeable pour les 4 espèces concernées**.

Les reptiles

Nous avons vu que l'ouverture du milieu qui résultera de la coupe des résineux sera plutôt favorable aux deux Lézards et compensera la perte de la friche arbustive (0,116 ha) et d'une végétation calcicole (0,043 ha)[17]. **L'impact résiduel sur les habitats de chasse et de thermorégulation restera négligeable.**

La préservation de la futaie de Chêne Sud-Est **(ME2)** et la coupe des Pins laricio créera une nouvelle lisière à l'interface de la pinède coupée sur environ 150 m, limitant ainsi la perte de lisières à 150 m de lisières.

La mise en place d'hibernaculums fournira des habitats d'hivernage supplémentaires aux reptiles.

L'impact résiduel sur les habitats de reproduction et d'hivernage restera négligeable.

Les oiseaux

Une partie des boisements et fourrés fera l'objet de mesures d'évitement : **ME1** pour les fourrés de Saule roux (0,035 ha) et **ME2** pour la futaie de Chêne (0,207 ha) qui abrite le cortège avien le plus variés de l'AEI.
La perte d'habitats favorables se limitera à celle des fourrés hauts des sols acides (0,116 ha) et des 17,4 ha de plantation de Pins laricio.

Le cortège avien concerné se montre relativement pauvre en raison du caractère homogène et artificialisé de la végétation puisqu'elle est en quasi-totalité couverte par la plantation de Pins laricio. Il accueille 14 espèces, dont 11 nicheuses, 9 protégées et 8 protégées et nicheuses : Bruant zizi, Buse variable, Hypolaïs polyglotte, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Mésange huppée, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Merle noir, Pigeon ramier, Grive draine et Grive musicienne

Le groupe des oiseaux possède cependant un pouvoir de dispersion relativement important et des habitats de substitution sont présents à proximité. Le cortège avien lié essentiellement aux plantations de résineux d'une vingtaine d'année trouveront dans un rayon de quelques km des surfaces importantes de jeunes plantations atteignant cet âge et pouvant être colonisées. De même, l'exploitation sylvicole du secteur amène l'apparition de buissons et fourrés pouvant accueillir les espèces recherchant ces milieux.

Au regard de ce contexte, on peut donc estimer que pour ce cortège très peu diversifié et banal, le niveau d'intensité de l'effet sera négligeable.

L'impact résiduel de la perte d'habitats d'espèces pour les oiseaux sera donc négligeable.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		AQUITAINE			Statut dans l'aire d'étude rapprochée	Type de milieu
		DO	Berne	LR E	PN	LR N	Rareté	Evolution	ZNIEFF		
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	An 2	LC	Art 3	LC	C	Déclin	-	Nicheur	SO
Buse variable	*Buteo buteo*	-	An 3	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Alimentation	B
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	B
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	SO
Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	An 3	LC	Ch	LC	TC	Stable		Nicheuse	B
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	An 3	LC	Ch	LC	C	Déclin	-	Nicheuse	B
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheur	SO
Merle noir	*Turdus merula*	-	An 3	LC	Ch	LC	TC	Stable	-	Nicheur	B
Mésange huppée	*Logphanes cristatus*	-	An 2	LC	Art 3	LC	C	Stable	-	Nicheuse	B
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	LC	Ch	LC	LC	Stable	-	Alimentation	O
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	LC	Ch	LC	LC	Augmentation	-	Nicheur	B
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	An 3	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheur	B
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	An 3	LC	Art 3	LC	TC	Déclin	-	Nicheur	SO
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Déclin	-	Nicheur	B

« CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; « VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ; « LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non Evaluée »
DO : Directive Oiseaux
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
PN : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009) Ch : chassable
LRE : Liste Rouge Européenne
LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France « LR N : Liste Rouge Nicheurs »
Rareté : statut de rareté du taxon (TC : très commun ; C : commun ; PCL : peu commun ou localisé ; R : rare ; TR : très rare). Liste des oiseaux d'Aquitaine (arrêtée au 31 juillet 2012) - *faune-Aquitaine.org*
Evolution : Tendance évolutive des populations : en Augmentation, Stable, en Déclin (*Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine - LPO Aquitaine et Collectif faune-Aquitaine.org ; janvier 2015)*
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
Types de milieux : SO semi-ouvert, B boisé

Tableau 31 : Liste des oiseaux concernés par l'impact résiduel de l'effet d'emprise du projet

Les mammifères

- *Les mammifères terrestres*

La préservation de la futaie de Chêne Sud-Est **(ME2)** limitera l'impact sur la faune terrestre, déjà très faible.

On peut estimer que pour la faune terrestre, l'impact résiduel de la perte d'habitat sera négligeable.

- *Les chiroptères*

Emprise sur les habitats de reproduction ou d'hivernage

Nous avons vu que seule la futaie de Chêne Sud-Est, qui couvre 0,207 ha, possède des arbres adultes pouvant abriter des gîtes à chiroptères.

Sa préservation (ME2) rendra nul l'impact résiduel du projet sur les habitats de reproduction ou d'hivernage des chiroptères.

Emprise sur les territoires de chasse

La préservation de la futaie de Chêne Sud-Est (ME2), la plus intéressante pour les chiroptères, limitera le niveau d'intensité de l'effet déjà très faible. Malgré la surface importante de boisements encore concernée (17,676 ha) et le linéaire de haie (150 m) perdu, on peut estimer que le niveau d'intensité de l'effet sera négligeable.

[17] D'autant qu'en fait, les aménagements demandés par le SDIS font qu'une partie de la végétation rudérale calcicole (au moins la moitié) devrait être maintenue en l'état.

L'impact résiduel du projet sur les territoires de chasse des chiroptères sera négligeable.

b. Destruction d'individus d'espèces

Le risque de destruction d'individus de diverses espèces faunistiques est à prendre en compte au moment du défrichement et du débroussaillage du site.

Au regard des espèces présentes dans le boisement et dans les fourrés, le risque de destruction d'individus de taxons sensibles concerne les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et, à un degré moindre, les mammifères.

- ***Impacts potentiels***

Les insectes

Au regard du caractère très mobile des rhopalocères et même des orthoptères, le niveau d'intensité de l'effet sera très faible.

L'enjeu écologique des espèces étant très faible, **l'impact initial du risque de destruction d'individus est considéré comme très faible.**

Les amphibiens

La dégradation ou la destruction de l'ornière aurait pu[18] entrainer la destruction de Salamandres tachetées adultes ou sous forme de larves. Le niveau d'intensité de l'effet aurait donc été fort pour cette espèce qui présente un enjeu écologique faible.

L'impact initial du risque de destruction d'individus lors de la destruction d'habitat de reproduction aurait pu donc être considéré comme moyen.

Le risque de destruction d'individus lors du défrichement du site pourra concerner les amphibiens potentiellement présents (Salamandre tachetée, Triton palmé, Grenouille agile) qui pourraient utiliser les boisements favorables comme habitats de phase terrestre :

- Le « noyau » Ouest de fourrés des sols acides et des fourrés de Saule roux de 0,311 ha ; notons que le caractère enclavé du noyau au sein d'un milieu peu favorable aux amphibiens en limite fortement la fonctionnalité.
- La futaie de Chêne pédonculé en limite Sud-Est sur 0,207 ha.

La Grenouille verte en phase de dispersion pourrait également être concernée.

Même si l'on peut penser que les amphibiens exploitent plutôt les boisements de feuillus à l'extérieur du site et la futaie de Chêne dans l'AEI, le risque de destruction atteint un niveau d'intensité de l'effet moyen pour ces espèces d'enjeu faible.

L'impact initial du risque de destruction d'individus sur les habitats de phase terrestre peut donc être considéré comme moyen.

Les reptiles

Au regard du caractère mobile du Lézard des murailles et du Lézard vert, le risque de destruction d'individus survient lorsque les travaux concernent les écotones, ici les lisières, qui constituent des habitats de reproduction et d'hivernage.

Le niveau d'intensité de l'effet sur ces deux taxons peut être considéré comme fort.

L'enjeu écologique des deux espèces étant faible, **l'impact initial est considéré comme moyen.**

Les oiseaux

Le défrichement et le débroussaillage entraineront un risque de destruction de nichées s'il est effectué pendant la période de reproduction, c'est-à-dire entre les mois de mars et d'août. Sont ainsi concernés 19 nicheurs dont 14 protégés.

On peut estimer qu'avec un niveau d'intensité de l'effet fort et au regard de l'enjeu écologique des espèces, **l'impact initial du risque de destruction d'individus sera faible pour les oiseaux non protégés, moyen pour les oiseaux protégés.**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		AQUITAINE			Statut dans l'aire d'étude rapprochée	Type de milieu
		DO	Berne	LR E	PN	LR N	Rareté	Evolution	ZNIEFF		
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	-	An 2	LC	Art 3	LC	C	Déclin	-	Nicheur	B
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	An 2	LC	Art 3	LC	C	Déclin	-	Nicheur	SO
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	An 3	LC	Ch	LC	TC	Stable	-	Nicheur	B
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	B
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	SO
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-	An 3	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheur	B
Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	An 3	LC	Ch	LC	TC	Stable		Nicheuse	B
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	An 3	LC	Ch	LC	C	Déclin	-	Nicheuse	B
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheur	SO
Merle noir	*Turdus merula*	-	An 3	LC	Ch	LC	TC	Stable	-	Nicheur	B
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	B
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	B
Mésange huppée	*Logphanes cristatus*	-	An 2	LC	Art 3	LC	C	Stable	-	Nicheuse	B
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	LC	Ch	LC	LC	Augmentation	-	Nicheur	B
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	An 3	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheur	B
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	An 3	LC	Art 3	LC	TC	Déclin	-	Nicheur	SO
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Déclin	-	Nicheur	B
Sitelle torchepot	*Sitta europaea*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Stable	-	Nicheuse	B
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	An 2	LC	Art 3	LC	TC	Déclin	-	Nicheur	B

Tableau 32 : Liste des oiseaux nicheurs impactés par le risque de destruction d'individus

Les mammifères

Le risque de destruction lié au défrichement et au débroussaillage ne concernera pas des mammifères terrestres en raison de leur mobilité importante. **L'impact sera donc négligeable.**

Pour les chiroptères, les possibilités de gîtes arboricoles dans l'emprise du projet sont limitées, mais existent dans la futaie de Chêne Sud-Est.

Le niveau d'intensité de l'effet du projet peut donc être considéré comme moyen. Au regard du statut de l'enjeu de conservation des chiroptères, **l'impact initial du projet sur le risque de destruction d'individus sera donc faible pour les six premières espèces et moyen sur le Grand Rhinolophe et la Pipistrelle de Nathusius.**

[18] Nous utilisons le conditionnel car les mesures de réduction MR2 et MR4 déjà présentées plus avant supprimeront tout risque de dégradation de l'ornière.

- ***Mesures correctrices***

Mesure d'évitement

La mesure d'évitement (**ME 2**) protégeant la futaie de Chêne Sud-Est a déjà été présentée.

Mesure de réduction d'impact

La mesure (**MR1.1**) de protection déjà présentée sera bien évidemment appliquée pour la futaie de Chêne Sud-Est et pour l'ornière où se reproduit la Salamandre tachetée.

- *Mesures déjà présentées*

La mesure (**MR1.1**) de protection déjà présentée sera appliquée pour la futaie de Chêne Sud-Est et pour l'ornière où se reproduit la Salamandre tachetée.

Ces mises en défens robustes supprimeront tout risque d'impact collatéral ;

L'ornière à Salamandre tachetée fera l'objet d'une adaptation des travaux (**MR2.3**) liés la mise en place de la clôture et à l'aménagement de la bande à la terre.

- *Mesure de réduction technique : clôture anti-intrusion pour la petite faune pendant les travaux*

Pour éviter pendant les travaux tout risque de destruction des amphibiens et des reptiles et leur interdire d'accéder au site à partir de leurs lieux de reproduction, **une clôture anti-intrusion sera implantée** (mesure **MR2.4**).

Une clôture ceinturera la zone évitée des fourrés de Saule roux et de la mare temporaire (linéaire de 120 m).

Une autre clôture suivra la clôture (linéaire de 2 km).

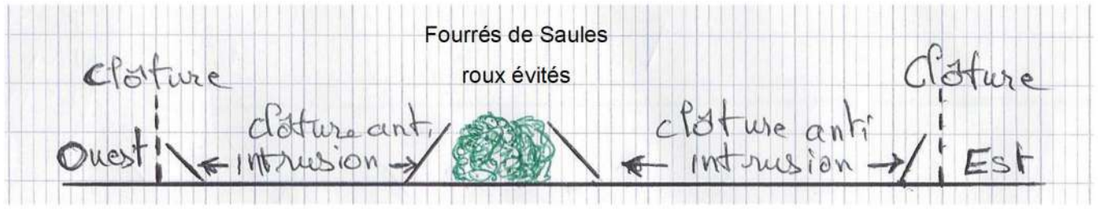


Figure 90 : Schéma d'implantation des clôtures anti-intrusion

Une bâche plastique de 40-50 cm de haut sera disposée jusqu'au contact du sol pour limiter l'intrusion des animaux. Elle sera inclinée d'une trentaine de degrés vers l'extérieur : ainsi, les animaux présents à l'extérieur ne pourront pas rentrer dans le site ; en revanche, d'éventuels individus côté travaux pourront remonter la pente de la barrière pour passer vers l'extérieur. Elle sera maintenue pendant la durée de la phase de défrichement et la phase de terrassement.



Les différentes phases de la pose de la clôture anti-intrusion (exemple).

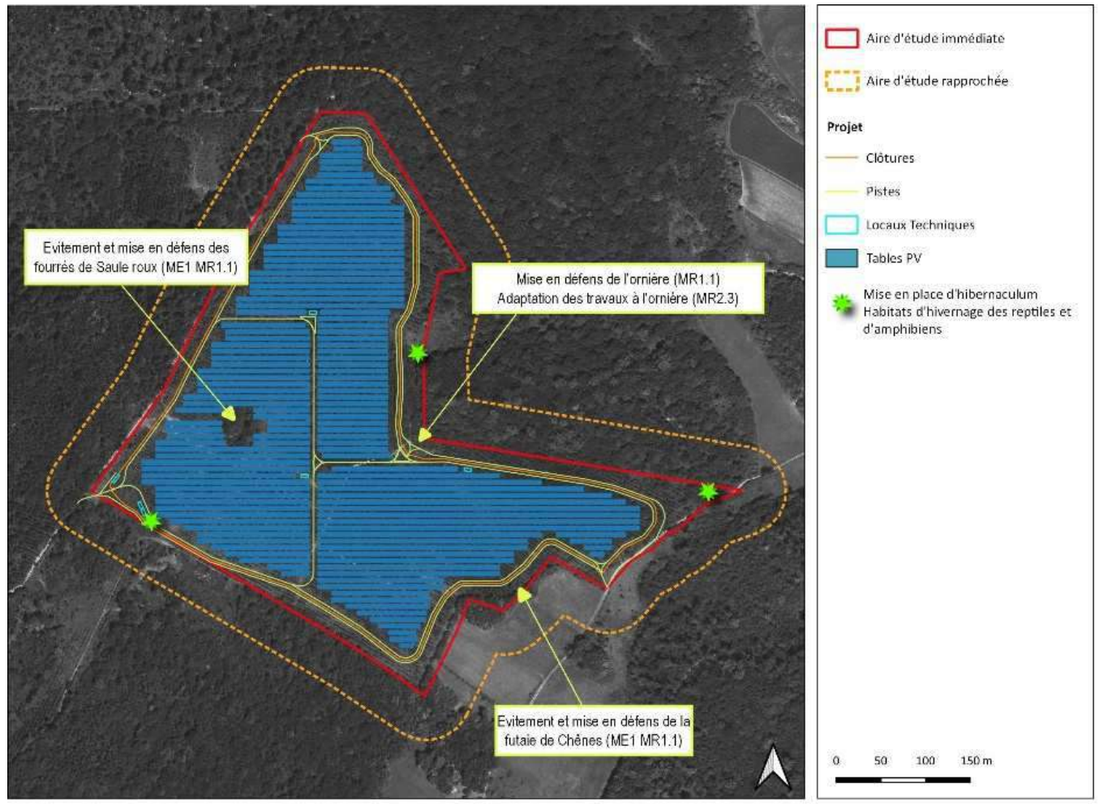


Figure 91 : Clôtures anti-intrusion petite faune

- *Mesure de réduction temporelle : phasage des travaux de défrichement et de débroussaillage*

Les travaux de défrichement et de débroussaillage, s'ils surviennent pendant la période de reproduction, risquent d'entrainer directement la perte de nichées pour les oiseaux sylvicoles ou liés aux fourrés.

Une mesure de phasage de ces travaux **(MR3.1)** permettra de supprimer ce risque. Il conviendra donc de les réaliser en dehors de la période de reproduction et d'élevage des jeunes, c'est-à-dire en dehors de la période comprise entre mars et août.

Cependant, il faut également prendre en compte que les fourrés hauts des sols acides peuvent constituer un habitat de phase terrestre pour les amphibiens. Il faut donc éviter la période d'hivernage, mais aussi d'estivage.

Enfin, la lisière des boisements constitue un habitat potentiel de reproduction et d'hivernage du Lézard des murailles et du Lézard vert. Pour éviter tout risque de destruction d'œufs, de jeunes ou d'adultes, il faudra donc réaliser cette coupe en dehors de la période de reproduction, mais aussi d'hivernage. Les mois de septembre-octobre-mi-novembre constituent la période propice. Les deux Lézards auront terminé leur reproduction et seront suffisamment actifs pour fuir en cas de dérangement.

Le tableau ci-dessous récapitule ces données et présente la période que les travaux de défrichement et débroussaillage devront éviter (en rouge), celle où ils peuvent être réalisés (en vert).

On notera que le phasage le plus restrictif concerne les amphibiens et les reptiles, mais pour des zones limitées : les fourrés hauts des sols acides pour les premiers, lisières pour les seconds.

Pour plus de simplicité, et par précaution, il vaut mieux retenir la période de début septembre à mi-novembre pour l'ensemble des travaux de défrichement et débroussaillage, tout en sachant que pour l'intérieur de la plantation de Pins laricio, un assouplissement des délais reste possible si besoin.

Le défrichement et le débroussaillage du site devront donc être réalisés de début septembre à mi-novembre.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N		D
Oiseaux													
Reptiles													
Amphibiens													
Cumul													

Tableau 33 : Phasage des travaux de défrichement et de débroussaillage

- ***Impacts résiduels***

Les insectes

L'impact résiduel du risque de destruction d'individus est considéré comme très faible.

Les amphibiens

Le balisage et la mise en défens robuste (**MR1.1**) de l'ornière où se reproduit la Salamandre tachetée et l'adaptation des travaux (**MR2.3**) permettront de supprimer tout risque de dégradation ou destruction d'adultes ou de larves. **L'impact résiduel sur le risque destruction d'individus au niveau de l'ornière sera donc nul.**

Les habitats terrestres favorables aux amphibiens feront l'objet, pour une grande partie, des mesures d'évitement : ME1 pour les fourrés de Saule roux (0,035 ha) du « noyau » Ouest et ME2 pour la futaie de Chêne (0,207 ha). Le risque de destruction d'éventuels amphibiens sera nul après une mise en défens robuste (MR1.1) de ces habitats.

Sur les zones devant être défrichées ou débroussaillées, la mise en place de deux mesures devrait supprimer le risque de destruction d'individus :

- La mise en place d'une clôture anti-intrusion (mesure MR2.4) pour les amphibiens (et les reptiles) autour du site leur interdira d'accéder à ce dernier à partir de l'extérieur. La clôture anti-intrusion autour des fourrés hauts des sols acides évitera que des amphibiens éventuellement présents dans cet habitat (hypothèse peu probable, mais envisageable) rejoignent le reste du site.
- La mesure de phasage de ces travaux (**MR3.1**) permettra le supprimer le risque de destruction d'amphibiens en phase terrestre qui pourraient éventuellement être présents sur le site.

L'impact résiduel du risque de destruction d'individus sur les habitats de phase terrestre peut donc être considéré nul.

Les reptiles

Au regard du caractère mobile du Lézard des murailles et du Lézard vert, le risque de destruction d'individus survient lorsque les travaux concernent les lisières, qui constituent des habitats de reproduction et d'hivernage. Les deux mesures prévues pour les amphibiens seront également efficaces pour supprimer ce risque :

- La mise en place des clôtures anti-intrusion (mesure **MR2.4**).
- Le phasage des travaux de défrichement et de débroussaillage (**MR3.1)**.

L'impact résiduel du risque de destruction d'individus de reptiles peut donc être considéré nul.

Les oiseaux

Le défrichement et le débroussaillage entraineront un risque de destruction de nichées s'il est effectué pendant la période de reproduction, c'est-à-dire entre les mois de mars et d'août. Sont ainsi concernés 19 nicheurs dont 14 protégés.

Le phasage des travaux de défrichement et de débroussaillage (**MR3.1**) supprimera ce risque.

L'impact résiduel du risque de destruction de nichées d'oiseaux peut donc être considéré nul.

Les mammifères

L'impact résiduel du risque de destruction de mammifères terrestres restera négligeable.

Pour les chiroptères, l'évitement (**ME2**) et la protection (**MR1.1**) de la futaie de Chêne Sud-Est évitera tout risque de destruction d'individus. **L'impact résiduel du projet sur le risque de destruction d'individus sera donc nul.**

c. Effets de dérangement

- ***Impacts potentiels***

La faune des environs du projet pourra subir une gêne liée aux travaux découlant de son l'activité, notamment pour certaines espèces sensibles dont les habitats de reproduction sont situés à proximité du périmètre du projet ou au niveau des zones évitées.

Notons en outre qu'une partie des espèces pouvant être concernées a des mœurs nocturnes (chiroptères) et que les travaux ne se feront pas de nuit.

On relèvera également que le site du projet se localise dans un secteur où la sylviculture est assez présente ; la faune est ainsi accoutumée aux travaux forestiers.

Sont essentiellement concernés les oiseaux nicheurs si les travaux sont réalisés en période de reproduction. Le niveau d'intensité de l'effet peut donc être considéré comme faible. Au regard du statut de l'enjeu de conservation des espèces, **l'impact initial du dérangement lié au travaux du projet sera très faible pour les oiseaux non protégés, faible pour les oiseaux protégés.**

Quelques taxons patrimoniaux nicheurs se trouvent à proximité du site (dans l'AER ou un peu à l'extérieur) : Bouvreuil pivoine, Pic épeichette, Pic noir, l'Engoulevent d'Europe. Ils se localisent cependant à une distance suffisante pour que l'on puisse estimer que niveau d'intensité de l'effet sera négligeable.

En revanche, lors de la réalisation des OLD (Obligations Légales de Débroussaillement), si le débroussaillage est effectué en période de reproduction, il se rapprochera des espèces patrimoniales et pourra avoir un niveau d'intensité de l'effet que l'on peut qualifier de fort pour le Bouvreuil pivoine (qui est le plus proche), de moyen pour le Pic épeichette, le Pic noir et Engoulevent d'Europe. Le niveau d'intensité de l'effet sera fort pour les oiseaux communs du cortège forestier.

Au regard de l'enjeu de conservation des espèces, **l'impact initial du dérangement lié aux OLD sera faible pour les oiseaux non protégés, moyen pour les oiseaux non protégés et les 4 taxons patrimoniaux.**

- ***Mesures correctrices et impacts résiduels***

  La mesure de phasage des travaux de défrichement et de débroussaillage de l'emprise du projet (MR3.1) permettra de supprimer le risque de dérangement des oiseaux nicheurs du voisinage et des zones évitées.

  De même, le phasage des travaux de débroussaillage (**MR3.1**) liés aux OLD, supprimera le risque de dérangement des oiseaux nicheurs du voisinage.

  L'impact résiduel du risque de dérangement peut donc être considéré comme négligeable.

D.2.3.1.3. Impacts fonctionnels

Le site du projet se trouve enchâssé dans des boisements qui font partie du massif boisé considéré comme réservoir « BFM (boisements de feuillus et forêts mixtes) Arc forestier du Périgord » par l'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine et par la trame verte du SCoT du Périgord Vert.

Même si les boisements de l'aire d'étude sont en quasi-totalité artificiels, ils participent à l'effet de massif global du réservoir boisé dans lequel ils s'intègrent, même s'ils s'avèrent globalement pauvres au niveau faunistique.

La réalisation du projet entrainera une perte de boisements significative, mais de faible intérêt. Elle n'entrainera cependant pas coupure dans les continuités boisées.

Au regard de ce constat, on peut estimer que le projet aura un impact initial très faible sur les fonctionnalités écologiques du massif forestier.

Les mesures d'évitement mises en place n'auront pas d'incidence notable sur le niveau d'impact. **L'impact résiduel sur les fonctionnalités écologiques restera très faible.**

Nota : plus localement, la clôture périphérique sera équipée de passes permettant le passage de la petite faune.

D.2.3.1.4. Prise en compte des recensements et protections au titre du milieu naturel

L'emprise du projet ne fait l'objet d'aucun recensement ni d'aucune protection réglementaire au titre du patrimoine naturel[19].

Il est cependant jouxté à l'Ouest par la ZNIEFF de type 2 n°540007618 « Forêt d'Horte et de la Rochebeaucourt ». Aucun des habitats d'intérêt de la ZNIEFF ni aucune des espèces patrimoniales recensées ne sont présentes dans l'emprise du projet. On notera cependant que le Pic noir et l'Autour des palombes, connus dans la ZNIEFF, ont effectivement été contactés dans cette partie du recensement.

Nous avons vu que la mise en place de la mesure de phasage des travaux de défrichement et de débroussaillage de l'emprise du projet et des OLD **(MR3.1**) permettra de supprimer le risque de dérangement des oiseaux nicheurs du voisinage.

L'impact résiduel de dérangement sur les espèces animales de la ZNIEFF voisine sera négligeable.

Une autre ZNIEFF de type 2 se localise 190 m à l'Est du projet : n°720008181 « Vallée de la Nizonne ». Elle concerne à ce niveau un affluent de la Nizonne, le ruisseau de Bretanges, qui rejoint la rivière 2,5 km en aval. Le risque d'une pollution des eaux de surface sur le site du projet est faible. Aucun élément du réseau hydrographique ne relie l'emprise du projet au ruisseau de Bretanges ; de plus, les terrains de la petite vallée abritant le cours d'eau sont essentiellement calcaires et permettront une infiltration des éventuelles eaux qui pourraient ruisseler depuis le site. On peut donc estimer que le risque de pollution des eaux du ruisseau sera très faible. Rappelons enfin que la mise en place de la mesure de gestion des eaux superficielles (MR2.2) préviendra tout risque de pollution des eaux de surface.

Il faut enfin citer le site Natura 2000, la ZSC FR7200663 « Vallée de la Nizonne », qui contrairement à la ZNIEFF éponyme ne concerne pas le ruisseau de Bretanges ; il se trouve à 1,3 km au Sud du projet (2,5 km en suivant le ruisseau de Bretanges). Les mêmes constations que pour la ZNIEFF s'appliquent : risque faible de pollution des eaux de surface sur le site, risque très faible de pollution des eaux du ruisseau, risque négligeable à la suite de la mesure (**MR2.2**).

L'impact résiduel sur la ZNIEFF et la ZSC de la Nizonne sera négligeable.

Les autres ZNIEFF (une de type 2, deux de type 1) se montrent plus éloignées et ne possèdent aucune relation fonctionnelle avec le site. Le projet ne peut avoir aucune incidence sur elles.

D.2.3.1.5. Evaluation des incidences Natura 2000

Le Code de l'environnement prévoit que *« les programmes ou projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site. ».*

Le paragraphe précédent a déjà présenté la Zone de Conservation Spéciale FR7200663 « Vallée de la Nizonne ».

Il a également montré que l'impact résiduel du projet sur la ZSC de la Nizonne sera négligeable.

Le projet n'aura pas d'incidence négative notable sur l'état de conservation des espèces qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 FR7200663 « Vallée de la Nizonne ».

D.2.3.1.6. Impacts cumulés

a. Cadre légal

L'article R 122-5 II 5°e) du Code de l'environnement précise les projets à prendre en compte pour les impacts cumulés : « (...) *Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- *ont fait l'objet d'un document d'incidences (au titre de l'article R. 214-6) et d'une enquête publique ;*
- *ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent Code et pour lesquels un avis de l'Autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenus caducs, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le Maître d'ouvrage. »

b. Projets identifiés à proximité

Dans l'environnement du projet de parc photovoltaïque, aucun projet n'a été recensé et à prendre en compte pour les impacts dans un rayon de 3 km.

A noter qu'un projet photovoltaïque au sol 3 se localise 3,5 km au Nord du site (Cf. § D.8. et Figure 95 p.149). Il s'agit du projet de centrale photovoltaïque au sol PHOTOSOL DEVELOPPEMENT à Mainzac (16)[20]. Ce projet de 17 ha, concernait environ 7,5 ha de terre agricole, 4,5 ha de landes et friche arbustive et 5 ha de boisements.

La consommation supplémentaire de 17,6 ha de boisements du projet de Mareuil constitue certes un cumul, mais concerne des boisements artificiels de faible intérêt. Au regard de la surface qu'occupe la

[19] Mis à part sa situation dans l'aire de transition de la réserve de biosphère du bassin de la Dordogne.

[20] Absence d'avis émis par la MRAe dans le délai de 2 mois prévu à l'article R122-7 du code de l'environnement.

forêt dans le département et de sa tendance évolutive[21], on peut l'impact cumulé de la perte de boisement sera négligeable.

D.2.3.2. Incidences et mesures en phase exploitation

D.2.3.2.1. Effets d'optiques

La réflexion de la lumière sur les surfaces modulaires risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchie. Certains insectes (par exemple les abeilles, bourdons, fourmis, quelques insectes aquatiques volants) ont l'aptitude de percevoir la lumière polarisée dans le ciel et de se guider sur elle. La centrale photovoltaïque peut donc provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques.

Cependant, les routes et parkings asphaltées, les voitures de couleur noire stationnées et les bâtiments en verre donnent lieu à un phénomène similaire.

Les retours d'expérience montrent qu'il n'y a pas de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements.

Ces impacts peuvent être considérés comme négligeables.

D.2.3.2.2. Effarouchement

Par leur aspect, les installations photovoltaïques peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement et par conséquent dans certaines conditions dévaloriser l'attrait de biotopes voisins de l'installation, qui étaient favorables à l'avifaune. L'effet d'effarouchement dépend de la hauteur des installations, du relief et de la présence de structures verticales avoisinantes (par exemple des clôtures, bosquets, lignes aériennes, etc.).

En raison de la hauteur totale relativement réduite, il ne faut pas s'attendre à un comportement d'évitement de grande envergure. Les éventuelles perturbations se limitent ainsi à la zone de l'installation et concerneraient seulement les oiseaux d'eau, plutôt en phase d'alimentation ou de halte. Il n'est toutefois pas possible de quantifier cet effet actuellement (par exemple en termes de distance). Les premiers retours d'expérience semblent montrer que **cet impact est négligeable.**

D.2.3.2.3. Entretien du parc

L'entretien de la végétation sur site sera réalisé par le pacage de moutons. Le pacage permettra le maintien d'une végétation basse herbacée.

L'évolution de la végétation du parc fera l'objet d'un suivi ; si une végétation arbustive commence à se développer sur certains secteurs où elle peut être maintenue, son maintien sera entériné après échange entre l'écologue et l'exploitant. L'apparition d'une lande à éricacées ou à Ajoncs s'avérerait très intéressante pour la faune, notamment l'avifaune (Fauvette pitchou, Engoulevent d'Europe).

Si un entretien devait être réalisé et s'il survenait en période de reproduction de la faune, et plus particulièrement de l'avifaune qui pourrait avoir colonisé le site, il risquerait d'entrainer la destruction de nichées. L'impacts initial sur certaines espèces pourrait alors être moyen. Pour éviter ce risque, une fauche tardive sera effectuée si possible en octobre (mesure MR3.2)**.** La période de fauche évite ainsi tout risque de destruction d'insectes ou de nichée d'oiseaux. Ces espèces pourront ainsi réaliser la totalité de leur cycle biologique sans problème. Pour cette raison, il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre des modalités spécifiques de fauche (fauche centrifuge). Elle s'effectuera au-dessus 10 cm pour ne pas abîmer la base des plantes où se situent beaucoup de larves d'insectes.

L'impact résiduel serait alors nul.

[21] La forêt s'étend sur **418 000 ha en Dordogne et recouvre 45% de la superficie du département. Elle est en constante progression.**

D.2.3.3. Incidences et mesures en phase démantèlement

La phase de démantèlement aura pour conséquence une circulation d'engins sur le site.

Plusieurs risques sont à envisager :

D.2.3.3.1. Pollution

Même faible, le risque d'une éventuelle pollution par MES ou hydrocarbures des habitats, des sols et eaux superficielles liée au passage les engins doit être pris en compte.

Compte-tenu des mesures qui seront mises en place (MR2.2), développées par ailleurs au § D.1.3. p.110, les risques de pollution des habitats, des sols et des eaux superficielles seront maîtrisés et négligeables**. L'impact résiduel sera négligeable.**

D.2.3.3.2. Dégradation d'habitats

Un risque de dégradation des habitats préservés, même faible, à l'instar de la phase de construction, est également à prendre à compte. L'impact initial sera faible.

Cependant, comme avant le début des travaux, ils feront l'objet d'un balisage (MR1.1).

L'impact résiduels des travaux sur les habitats préservés à l'intérieur du projet sera ainsi négligeable.

D.2.3.3.3. Destruction d'individus

Le risque de destruction d'animaux durant la phase de démantèlement pourra être liés :

- Aux espèces ayant pu coloniser le site, dont peut-être des taxons patrimoniaux ;
- Aux impacts collatéraux sur les habitats évités.

L'impact initial du risque de destruction d'individus sera faible à moyen.

Pour éviter le risque de destruction d'amphibiens, de reptiles et de nichées d'oiseaux, il conviendra de phaser les travaux de démantèlement **(MR3.3)** comme ont été phasés les travaux de construction. Les travaux de démantèlement devront donc commencer entre début septembre et mi-novembre, et se prolonger sans interruption jusqu'à leur achèvement.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Tableau 34 : Phasage des travaux de démantèlement

La mise en défens (MR1.1) des habitats évités et le phasage des travaux de démantèlement (MR3.3) rendra nuls ces impacts initialement faibles à moyens.

L'impact résiduel de destruction d'individus sera négligeable.

D.2.3.3.4. Dérangement de la faune

Après le démantèlement, le site sera à nouveau planté. Les essences utilisées pourront être prioritairement le Chêne pédonculé, voire le Chêne tauzin (sur les zones les plus acides et les plus sèches) et le Pin maritime.

Il conviendra cependant, si possible et avec l'accord du propriétaire, de ne pas planter sur les landes à éricacées ou à Ajonc qui auront pu se développer lors de d'exploitation en raison de l'intérêt faunistique et notamment avifaunistique de ces habitats.

D.2.3.4. Tableaux de synthèse : impacts résiduels

D.2.3.4.1. Tableau de synthèse des mesures correctrices vis-à-vis du milieu naturel

Mesure de réduction géographique	Protection des habitats	**MR1.1**
	Création d'un corridor écologique	**MR1.2**
Mesure de réduction technique	Lutte contre les plantes invasives	**MR2.1**
	Gestion des eaux superficielles	**MR2.2**
	Adaptation des travaux à l'ornière	**MR2.3**
	Mise en place d'hibernaculums (habitats d'hivernage recréés pour amphibiens et reptiles)	**MR2.4**
	Mise en place d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune	**MR2.5**
Mesure de réduction temporelle	Adaptation de la période des travaux de défrichement et de déboisement	**MR3.1**
	Fauche tardive	**MR3.2**
	Adaptation de la période des travaux de démantèlement	**MR3.3**

Tableau 35 : Synthèse des mesures correctrices vis-à-vis du milieu naturel

D.2.3.4.2. Synthèse des impacts

Le récapitulatif des impacts et mesures vis à vis du milieu naturel est intégrée au tableau du § E.1. 157.

En synthèse, les seuls impacts non négligeables ou non nuls à relever sont :

- L'impact moyen de la consommation d'habitat, à savoir essentiellement la plantation de Pin laricio ;
- L'impact très faible sur la flore ;
- Les impacts fonctionnels très faibles ;
- L'impact très faible de la perte d'habitat du Campagnol des champs et faible du risque de destruction d'individus pour cette même espèce.

En ce qui concerne plus particulièrement les **espèces protégées** on notera que :

- Les impacts initiaux globalement réduits liés à la particularité du projet et à un milieu relativement pauvre, les mesures d'évitement et de réduction d'impact font que les impacts relictuels du projet seront négligeables à nuls.
- Parmi tous les taxons protégés, aucun ne subit un impact résiduel non négligeable ou non nul.

Les impacts négligeables ne sont pas susceptibles de remettre en cause la pérennité des populations fréquentant le site, ni le bon accomplissement de leurs cycles biologiques.

Au regard de ces considérations, il n'apparait pas nécessaire de déposer une demande de dérogation d'autorisation de destruction d'espèces protégées ou d'habitat d'espèces protégées.

D.3. INCIDENCES ET MESURES SUR LE PAYSAGE

Ce chapitre représente la deuxième partie de l'étude paysagère réalisée spécifiquement pour ce projet par le bureau d'études J. SEGUI, paysagiste conseil.

Pour rappel, dans le cadre de l'état initial, la carte de représentation des paysages a montré l'insertion du projet à l'échelle sur l'Aire d'Etude Immédiate (AEI), sur des distances comprises entre 0 et 500 mètres, et légèrement au-delà.

L'étude fine de deux vues analysées a permis de montrer les sensibilités fortes. Il s'agit de la vue 19, prise depuis le chemin d'accès et de la vue 21, prise depuis le chemin qui se prolonge au bas de la ferme des Brandes. Le périmètre du projet se trouve incrusté dans le boisement, et les covisibilités y seront souvent peu ressenties par les visiteurs ou par les habitants.

Cette étude fait donc ressortir des enjeux visuels de proximité plutôt pour les promeneurs à partir de ces parcours. Ce sont soit des routes et des habitations assez lointaines, peu en rapport avec le projet, soit des chemins plus proches pouvant être empruntés.

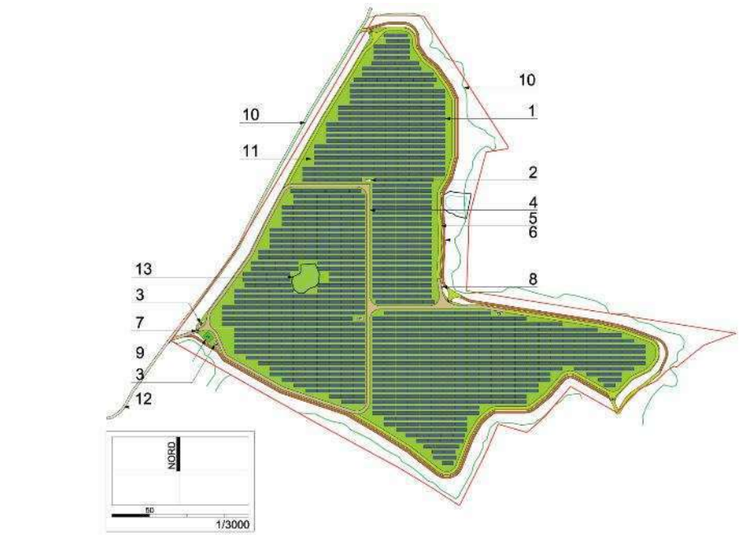
Le projet, s'il se doit d'être intégré visuellement depuis les vues riveraines, peut aussi ne pas être totalement masqué. Il sera alors découvert comme un élément positif, porteur des aspects d'une forme d'énergie renouvelable.

Le parc photovoltaïque véritable outil environnemental d'aujourd'hui, deviendra alors un motif architectural reconnu dans le territoire, et un outil de production d'une nouvelle énergie.

D.3.1. Le projet de parc photovoltaïque, principe d'aménagement, superposition du projet sur le paysage

D.3.1.1. La prise de connaissance du projet et de son emprise

Cette partie de l'étude résume les caractéristiques essentielles du projet dans son emprise, ses dimensionnements et ses aspects visuels.







Plan des équipements du parc photovoltaïque et exemple d'aménagement identique

Les installations se superposent au terrain sans modifier les reliefs existants et sans minéraliser les sols, à l'exception de la piste principale, de la piste périphérique en matériaux stabilisés et du chemin d'accès renforcé. Une grande partie de la surface est remise en landes ou prairies, qui se développeront après les travaux.
Les éléments constitutifs du projet sont les suivants :
Panneaux photovoltaïques

1. Tables photovoltaïques
2. Poste de conversion
3. Local de stockage et poste de livraison
4. Piste lourde, largeur 4 m
5. Cheminement périphérique enherbé, largeur 4 m
6. Piste périphérique extérieure
7. Entrées du site
8. Clôture périphérique, hauteur 2 m
9. Réserve incendie
10. Recul de 15 m par rapport aux bois existants
11. Terrain avec végétation entretenue par pâturage entre tables
12. Chemin existant pour accès au site
13. Zone humide

D.3.1.2. Mise en situation du projet sur le site

L'ensemble de l'installation est conçu à l'échelle de la parcelle, et à une hauteur générale voisine de 3 mètres. Cette partie de l'étude montre la vision aérienne du projet par rapport au territoire en localisant son emprise et ses équipements dans l'environnement.
Ces vues sont des simulations faites à partir des vues aériennes GOOGLE EARTH établies sous 2 angles différents.

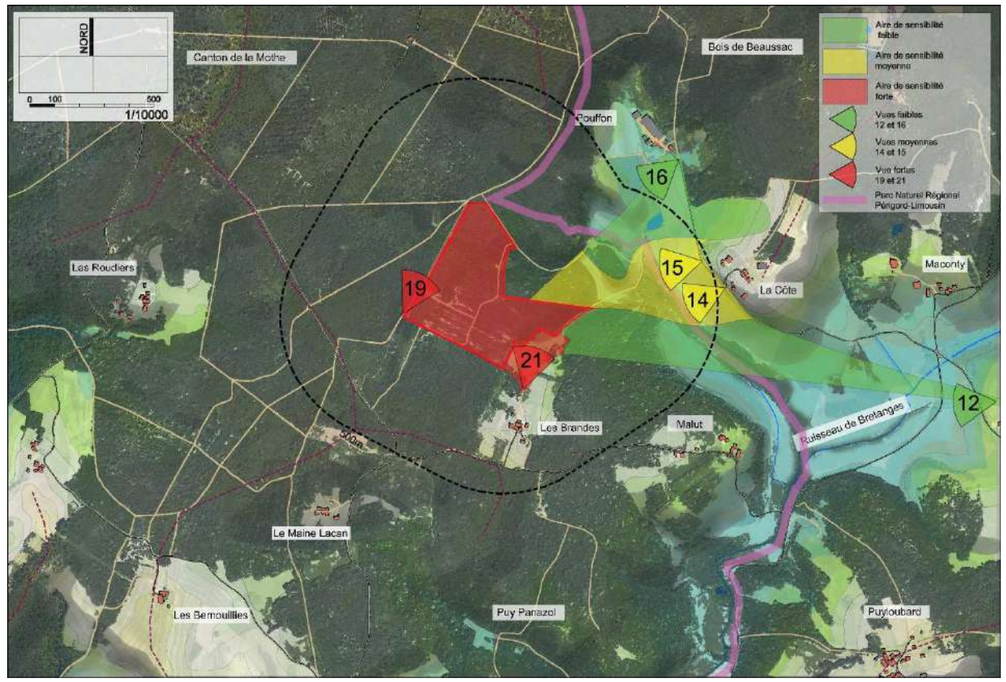


***Vue oblique 1**, montre le projet à l'échelle du territoire sur l'Aire d'Etude Rapprochée (AER).*



***Vue oblique 2,** en situation presque verticale, montre le projet à l'échelle du site sur l' Aire d'Etude Immédiate (AEI).*

D.3.2. L'étude fine des vues sensibles



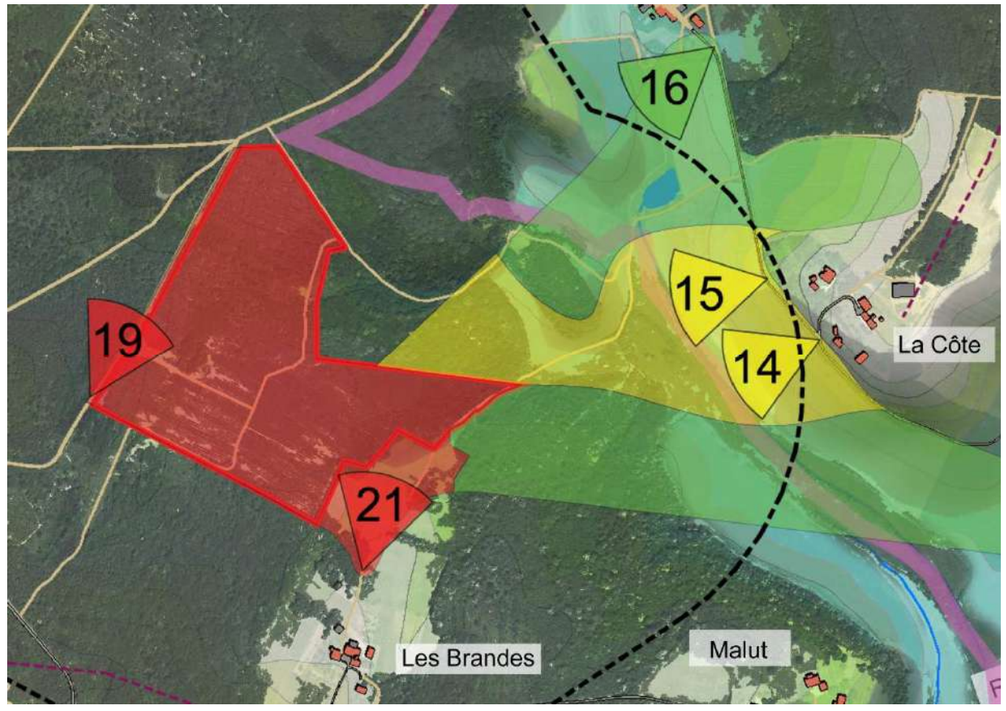


Figure 92 : Carte des sensibilités visuelles dans un contexte élargi, et à échelle plus fine, ne représentant que les vues ayant une sensibilité forte.



Vue 19 : Vue de sensibilité forte, prise sur le chemin d'accès, au niveau de la limite concernant la parcelle du projet. La densité forestière permet au projet d'être incrusté dans le boisement avec peu de vues vers les extérieurs. La découverte par les promeneurs dans le chemin forestier, montre une vision proche, mais plus ou moins masquée par un premier plan.



Vue 21 : Vue de sensibilité forte, prise sur le chemin qui descend depuis la ferme des Brandes vers le vallon. Ce chemin peut aussi être emprunté par les promeneurs. Le profil en pente du terrain dispose d'une vue du versant qui est occupé par le projet.

Photomontages

VUE 19, prise à partir du chemin d'accès au projet





VUE 21, prise sur le chemin qui descend depuis la ferme des Brandes





D.3.3. Les enjeux, la synthèse des impacts et les recommandations pour intégrer dans le paysage ce projet et le rendre pédagogique

D.3.3.1. Les enjeux

Les sensibilités visuelles du projet ont été déterminées à partir de la superposition de l'aire d'implantation du projet, des différentes représentations de paysage à l'échelle du territoire et à l'échelle du site.

Les parcours autour de l'aire d'implantation ont été inventoriés sur le terrain même et ont permis d'exprimer les vues les plus évidentes vers le projet. Il s'agit notamment des **vues 19 et 21,** prises à partir des chemins qui longent respectivement la limite ouest et la limite est du projet.

D'autres, vues à distance moyenne, ont des sensibilités relatives ou moyennes, comme les **vues 14 et 15**, prises depuis la route de la Côte au pied des maisons de ce hameau.

Enfin des vues plus lointaines, par la présence des lignes de crêtes ou d'épaisseur du massif forestier, ne permettent pas de localiser le projet. Il n'y a pas d'impact visuel sur ces vues, à partir des reliefs dominants et notamment depuis le hameau de Brétanges, posé en surplomb de la vallée.

Les modèles de paysage existant mettent en évidence une forte occupation végétale, celle de la forêt. Les vues à l'extérieur de celle-ci portent sur des lisières ou des haies naturelles plus ou moins élevées. Les champs de céréales, mais surtout les prairies ont une occupation dominante, sur les pentes des coteaux, mais cette forme est lointaine par rapport au projet. Ce paysage est donc formé d'une juxtaposition de masques visuels qui permettront l'intégration visuelle du projet.

Le couvert végétal de l'emprise du parc photovoltaïque servira à l'infiltration des eaux pluviales, et à une mise en place d'une vie des sols (aération des terres par les racines, couverture végétale limitant l'érosion, refuge d'une petite faune de ce milieu ouvert, ...).

Les **enjeux relevés** sont donc **essentiellement des enjeux visuels.**

Les enjeux d'usage et les enjeux de reconstruction de paysage autour du projet, ne se posent pas, car il n'y a pas de sentiers de randonnées répertoriés, et les chemins adjacents sont surtout des chemins de desserte du massif forestier et de défense incendie. Ils longent en partie le projet et ne sont pas détournés. Les vues lointaines, depuis les éléments patrimoniaux remarquables, classés ou inscrits, ne sont pas possibles.

D.3.3.1.1. Les enjeux visuels

- **Les vues lointaines**, dans l'Aire d'Etude Eloignée (AEE), ne sont pas impactées.

  Niveau de l'enjeu : ***nul***

- **Les vues moyennes,** dans l'Aire d'Etude Rapprochée (AER), à partir des habitations et des parcours, ne sont pas fortement impactées car l'aire visuelle est réduite par les lisières et les épaisseurs forestières. Ce sont principalement des vues prises depuis le hameau de la Côte, lointaines et peu évidentes, car le projet est incrusté dans l'épaisseur forestière.

  Niveau de l'enjeu : ***nul***

- **Les vues de proximité** sur l'Aire d'Etude Immédiate (AEI) de 0 à 500m, ont été relevées. A partir de la RD 99 et des routes locales, route de Mahut et route de la Garde, les covisibilités sont inexistantes. Seules les vues depuis le chemin d'accès à l'ouest et le chemin de la Brande à l'est sont proches et sensibles. Le long de ces chemins, une partie du parc restera visible, à des fins pédagogiques. On ne cherchera pas à masquer totalement le projet.

  Niveau de l'enjeu : ***fort***

D.3.3.1.2. Les enjeux d'usage

Les sentiers existants peuvent être empruntés par des marcheurs, mais ils ne sont pas fortement fréquentés. Ils sont, sur une partie, en covisibilité avec le projet.

Niveau de l'enjeu : ***fort***

D.3.3.1.3. Les enjeux patrimoniaux

Le site classé le plus proche est l'église des Graulges (situés à 1100 mètres), et n'est pas en covisibilité avec le projet.

Niveau de l'enjeu : ***nul***

D.3.3.1.4. Les enjeux de reconstruction du paysage

- **Les déboisements portent sur une plantation de résineux issue du réaménagement d'un ancien site d'exploitation de carrière.**

  Niveau de l'enjeu : ***nul***

- **Les mouvements de terrain, et les impacts liés aux terrassements du projet** sont très faibles.

  Niveau de l'enjeu : ***nul***

- **La forme et l'échelle du projet :** le projet se dessine à l'échelle des paysages, et à l'échelle des parcelles du massif forestier existant. L'ensemble n'est pas surdimensionné.

  Niveau de l'enjeu : ***modéré***

Thème PAYSAGE		Explication de l'enjeu	Niveau de l'enjeu	Recommandations
LE PAYSAGE	*Visuel*	**Perception éloignée 1 à 3 Kilomètres**	**NUL**	Aucune
		Perception moyenne 500 m à 1 Kilomètre	**MODERE**	Aucune
		Perception forte 0 à 500m	**FORT**	Couleurs, clôtures, Les haies ne sont pas plantées systématiquement. On ne masquera pas totalement le projet. Aspect pédagogique
	Usages	**Promenade**	**FORT**	Aucune
	Patrimoine	**Châteaux et sites**	**NUL**	Aucune
	Reconstruction de paysage	**Déboisement**	**NUL**	Aucune
		Terrassements	**NUI**	Aucune
		Forme et échelle du projet	**MODERE**	L'échelle de la parcelle (env. 15 ha) est incrustée dans le parcellaire du massif forestier

Tableau 36 : Synthèse des enjeux paysagers

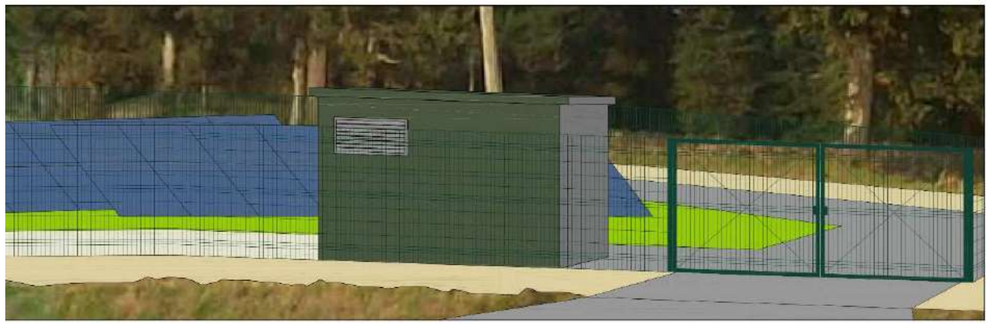
D.3.3.2. Les recommandations paysagères :

D.3.3.2.1. Les couleurs des bâtiments et des clôtures



Les éléments de construction comme les bâtiments des locaux techniques, les clôtures et les portails (entrée principale et accès pompiers) peuvent être intégrés par des couleurs ressortant d'un nuancier RAL mis en rapport avec le paysage environnant.

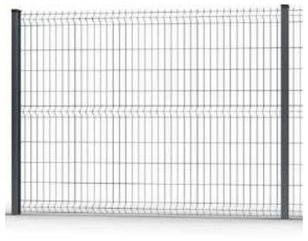
Celui-ci est constitué essentiellement de couleurs sombres, ressortant des feuillages souvent foncés.



Bâtiments techniques

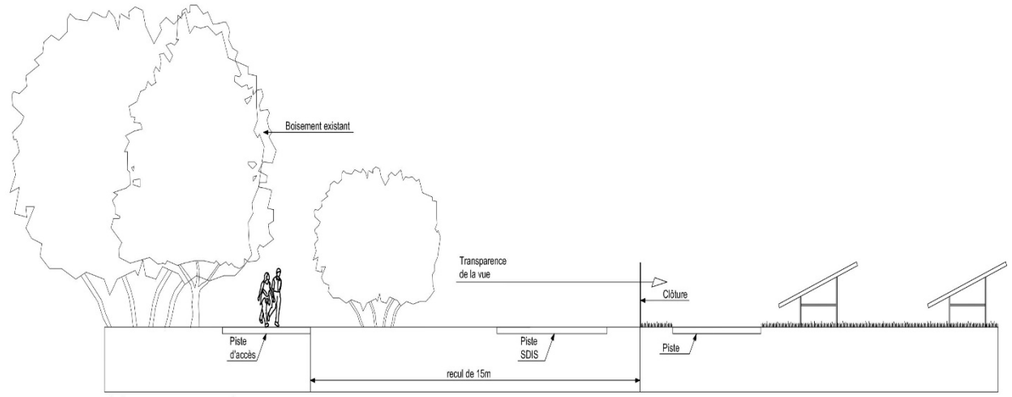
D.3.3.2.2. Une clôture sécurisante et transparente



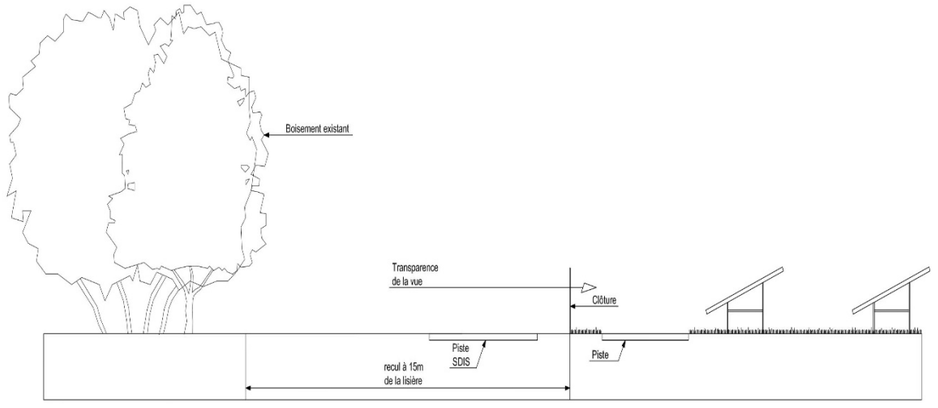


Un aménagement ne masquant pas totalement le projet. Pour la clôture, hauteur 2 mètres, et transparence.

D.3.3.2.3. Le principe d'aménagement des abords avec une transparence vers le projet



Coupe de principe 1 aux abords du chemin d'accès.



Coupe de principe 2 sur les lisières.

D.3.4. Le plan des aménagements paysagers

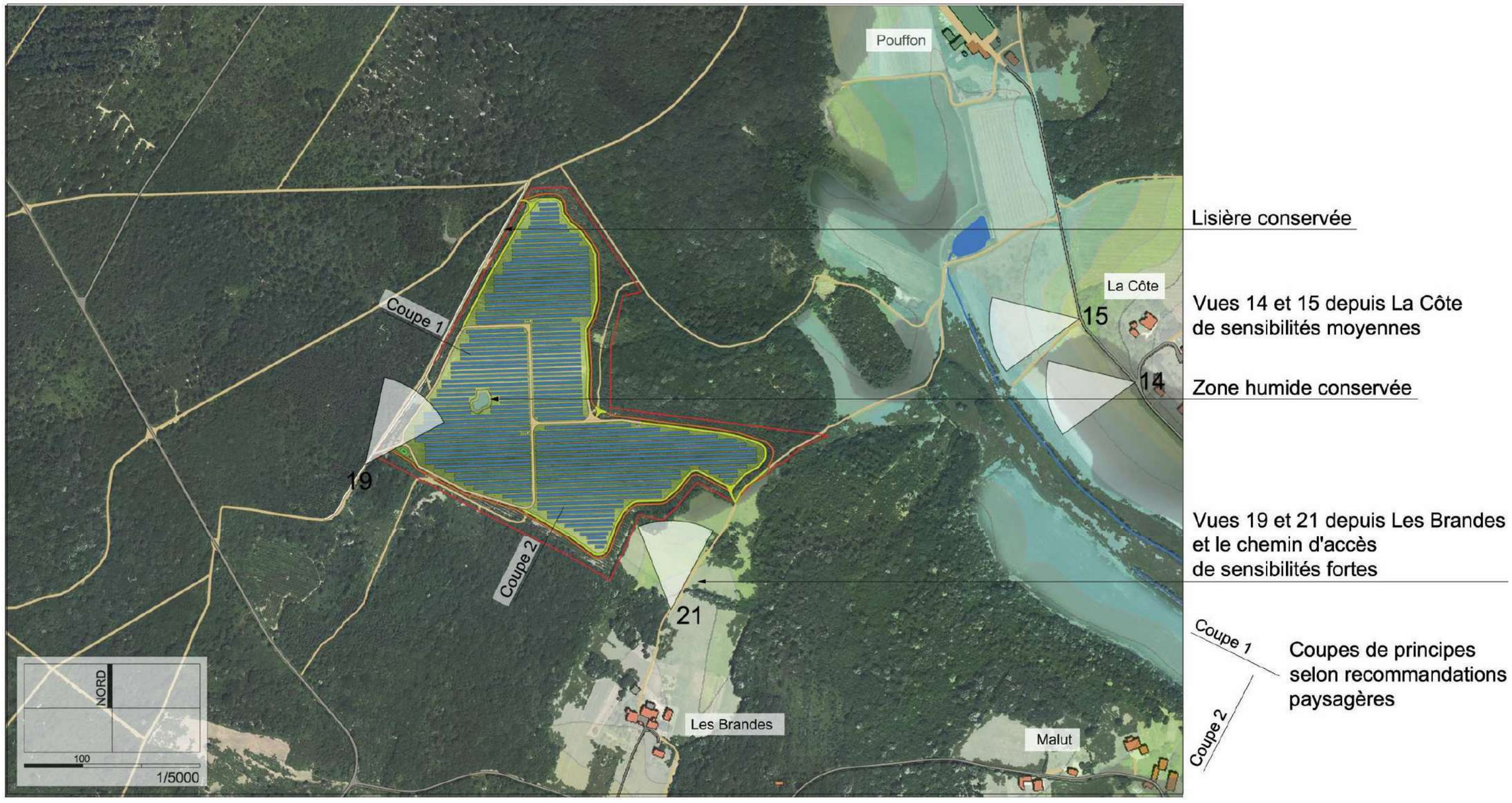


Figure 93 : Plan des aménagements paysagers

D.4. INCIDENCES ET MESURES VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN

D.4.1. Incidences et mesures d'ordre socio-économique

D.4.1.1. Retombées financière locales

Le projet apportera des ressources financières sur plusieurs points :

- Tout d'abord, le propriétaire des parcelles concernées par le projet d'implantation du parc photovoltaïque percevra un loyer initial pour l'occupation du terrain pendant la durée d'exploitation, de l'ordre d'une trentaine d'années.

- L'implantation de ce parc permettra de générer des retombées financières directes et indirectes, réparties entre les différentes collectivités territoriales. Les estimations ci-dessous sont calculées sur la base d'une puissance du projet estimée à 14,6 MWc.

  - **Les revenus directs :** Les retombées locales sont essentiellement issues de l'IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau), dont le montant est fixé et révisé annuellement par la loi de finances. Depuis le 1er janvier 2020, l'IFER s'élève à 3,155 €/MW. Ces retombées reviennent à 30% au Conseil Départemental et 20% à la commune. Les autres taxes et impôts perçus par les collectivités locales sont :
    - La C.E.T. (Contribution Economique Territoriale),
    - La Taxe Foncière,
    - La CFE (Cotisation Foncière des Entreprises)
    - La CVAE (Contribution sur la Valeur Ajoutée)
    - La taxe d'aménagement, perçue les deux premières années suite à la mise en service, par la commune et de département.

  - **Revenus indirects :** les projets photovoltaïques concourent à l'activité du bassin d'emploi auquel ils appartiennent. C'est particulièrement le cas lors de la phase de chantier mais également lors des opérations d'exploitation et de maintenance.

    La construction d'un parc solaire constitue un chantier de grande ampleur, mais relativement simple à réaliser (hormis l'appareillage électrique) ce qui permettra de donner la préférence (autant que possible) à des entreprises locales, notamment pour le nettoyage du site, le génie civil ou les clôtures.

    Il est par ailleurs envisageable de faire appel à des personnes en recherche d'emploi pour des missions précises.

- Par ailleurs, l'exploitant du parc bénéficiera de ressources financières issues de la vente d'électricité produite par la centrale photovoltaïque.

Le projet sera à l'origine d'une ressource économique non négligeable. L'impact financier du projet sera donc positif pour les collectivités locales et ne nécessitera aucune mesure particulière.

D.4.1.2. Emplois directs et induits

L'impact sur l'emploi doit prendre en compte toute la filière : études et réalisation du projet, fabrication du matériel, main d'œuvre pour les travaux, personnel d'entretien et de maintenance etc... Le projet permettra de diversifier les activités dans cette région aux activités en perte de vitesse, et de créer des emplois à court et moyen terme.

Le chantier d'implantation de ce parc photovoltaïque solaire impliquera un besoin de main d'œuvre non qualifiée (mise en place des panneaux…) et qualifiée (raccordement électrique, lot VRD…), que ce soit pour l'ensemble des travaux de préparation du terrain ou pour l'implantation elle-même des panneaux et infrastructures d'accompagnements.

Ainsi, à court terme, la phase de chantier devrait concerner une cinquantaine de personnes avec un pic d'activité à environ 25 personnes présentes simultanément lors de la pose des structures notamment. La phase de chantier s'étalera pendant environ 6 à 9 mois.

La phase de démantèlement du parc suivra approximativement les mêmes étapes (dans l'ordre inverse) que celui de la phase de construction. Elle s'étalera sur une durée de l'ordre de 6 mois, avec un nombre équivalent d'intervenants.

L'impact économique de ces phases de chantier portera également sur la restauration, l'hébergement et la sous-traitance locale.

À moyen terme, pendant la phase d'exploitation du parc, soit sur une durée minimale de 30 ans, les tâches d'entretien et de surveillance représenteront l'équivalent d'un à deux emplois à temps plein.

Le projet permettra ainsi de diversifier les activités économiques du secteur, et de créer quelques emplois à court et moyen terme. **Les impacts directs et induits du projet sur l'emploi dans le secteur, et des activités photovoltaïques en général, seront donc positifs et ne nécessiteront pas de mesure particulière.**

D.4.2. Incidences et mesures sur l'agriculture et la sylviculture

D.4.2.1. Sur l'agriculture

Le projet porte sur une surface boisée, non dédiée à l'activité agricole.

Le projet n'aura pas d'incidence sur cette activité.

D.4.2.2. Sur la sylviculture

Le projet impliquera la consommation d'environ 18 ha d'une plantation de Pins laricio.

Cette plantation, âgée de 17 ans, a été réalisée dans le cadre de la remise en état de surfaces réaménagées à l'issue d'exploitation de carrière. Elle représente un milieu artificialisé qui s'inscrit dans un environnement forestier dominé par les feuillus.

Cette plantation se partage entre 2/3 environ de Pin laricio de Corse, variété indigène, et 1/3 de Pin laricio de Calabre, considéré comme variété exotique.

Ce type de plantation présente l'intérêt de pouvoir se développer sur différents types de sols. Toutefois, dans le cas présent, les terrains ne constituent pas une station idéale pour cette essence et ne conduiront pas à une production forestière optimale : la physionomie de la pinède est variable, les pins ayant une croissance difficile sur les secteurs où les sols sont les moins profonds.

Cette variété de pins est par ailleurs sensible aux maladies.

La consommation de cette plantation ne représente donc pas un enjeu sylvicole important.

.

D.4.3. Incidences et mesures sur les biens et le patrimoine

D.4.3.1. Incidences et mesures vis-à-vis des monuments historiques et des sites

Le projet est éloigné d'une distance minimale de 1,1 km des monuments et des sites classés ou inscrits. Il se trouve ainsi en dehors de leurs périmètres de protection, et ne dispose pas de covisibilité avec eux. Le projet n'aura pas d'incidence sur les édifices et sites patrimoniaux.

Aucune mesure particulière n'est prévue dans ce cadre, en rappelant que le thème du paysage a été traité de façon approfondie dans le cadre de ce projet.

D.4.3.2. Incidences et mesures vis-à-vis du patrimoine archéologique

Pour rappel, le périmètre du projet se situe à l'écart des zones de protection archéologiques actuellement recensées, à une distance minimale de 1,5 km.
Le projet n'est donc pas directement concerné par le champ d'application du décret du 3 juin 2004 modifié pris pour application de la loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 et relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

Toutefois, le Service Régional de l'Archéologie (SRA) pourra édicter des mesures préventives pour le projet (diagnostic-sondage) et, le cas échéant, de conservation et de sauvegarde par l'étude scientifique du patrimoine archéologique pourront être mises en œuvre, selon la prescription de l'Etat, conformément à l'article L.521-1 du code du patrimoine.

D.4.4. Incidences et mesures sur la voirie et les déplacements

D.4.4.1. Incidences temporaires et mesures sur les déplacements et la voirie lors des phases travaux

D.4.4.1.1. Incidences potentielles

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque se déroulera en plusieurs étapes réparties sur une durée d'environ 6 à 9 mois.

Les différentes étapes du chantier nécessiteront des moyens communs à tous les chantiers : manitou, pelle mécanique, etc... Les engins lourds ne seront utilisés que pour la partie VRD (voirie et réseaux divers) et de battage des pieux, soit sur une période d'environ 2 mois. Des moyens de levage mobiles seront employés pour les locaux techniques.

Le chantier de démantèlement du parc s'étalera sur une durée un peu plus courte, d'environ 6 mois.

Durant ces périodes de travaux (construction et démantèlement), le nombre d'intervenants sera de l'ordre d'une cinquantaine de personnes, avec un pic d'activité d'environ 25 personnes.

Sur la durée des travaux, l'activité va générer des flux de véhicules en rapport avec les phases de travaux concernés, le nombre d'intervenants et les itinéraires routiers.

Concernant les **flux de véhicules**, ceux-ci seront liés :

- Au roulement des engins de travaux publics, qui créent le plus d'impacts et de nuisances en raison des fréquences de rotation, mais qui ne concernent que de courtes phases du chantier ;
- A l'apport des matériaux, pour les plates-formes et les pistes ;
- Aux livraisons par transporteurs routiers (panneaux photovoltaïques, postes de livraison, postes de conversion, structures d'assemblage des panneaux, équipements électriques…) ;
- A l'implantations des équipements techniques (postes de conversion, poste de livraison), avec la réalisation de structures telles que les soubassements, la dalle de rétention, etc…

Par ailleurs, certains engins seront nécessaires sur place, pendant les différentes phases du chantier, notamment :

- un engin à chenille pour la mise en place des ancrages ;
- une grue, pour le déchargement des équipements techniques ;
- un chariot de déchargement, des engins de battage ou de vissage, des chariots élévateurs et des mini pelles pour tous les autres éléments composants le projet (panneaux, structure des tables, pieux des ancrages, etc.) ;
- une pelleteuse, un bulldozer et un chargeur pour les tranchées et le terrassement des plates-formes et de la piste.

Enfin, le transport du personnel de chantier nécessitera un ou plusieurs véhicules légers selon la phase des travaux.

Les engins et véhicules ne circuleront ou ne stationneront pas en même temps sur les voiries ou parkings et seront présents de manière échelonnée dans le temps.

Accès :

Pour rappel, L'accès au périmètre de la zone d'implantation potentielle du projet s'effectue à partir de la RD 99/RD 109, par l'intermédiaire d'un chemin forestier faisant partie du réseau DFCI.

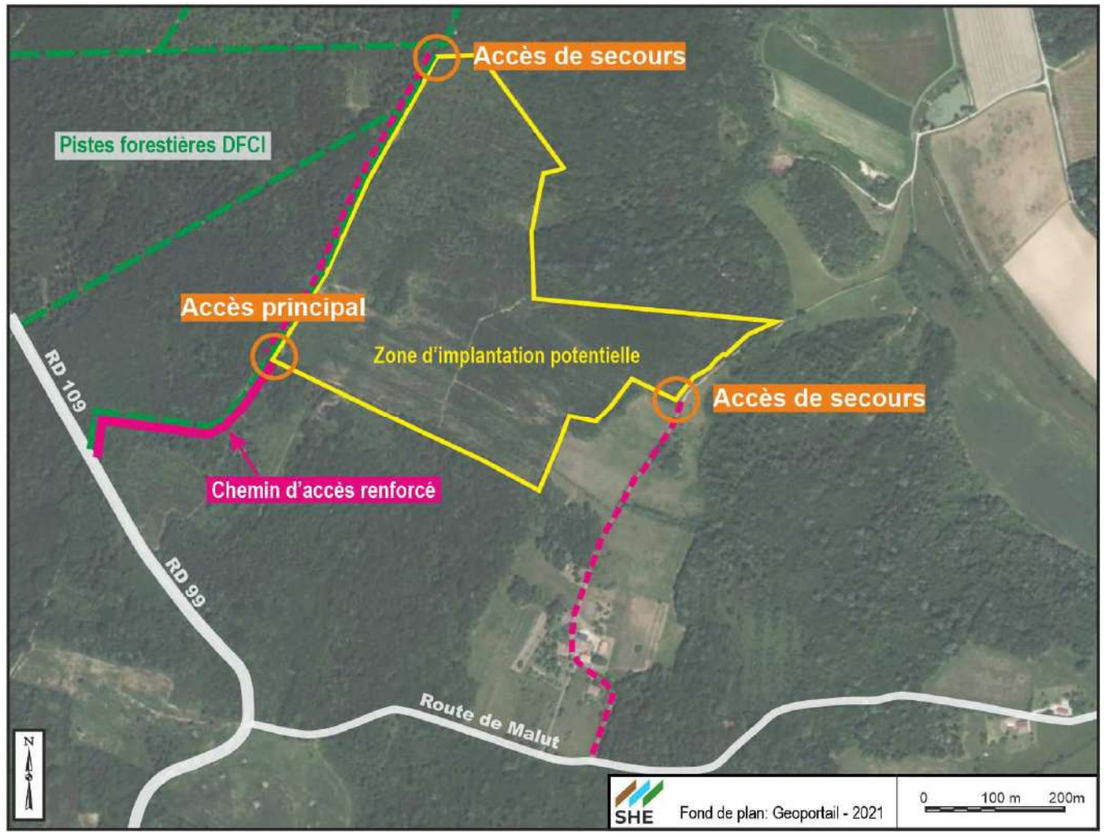


Figure 94 : Accès au site

Cet accès sera utilisé pour l'entrée principale au site.

Deux autres accès, réservés uniquement à l'intervention des secours, seront aménagés aux angles Nord et Est du site.

Les **incidences potentielles** seront temporaires, et seront les suivantes :

- Risques de dégradation du chemin forestier d'accès sur le linéaire emprunté, soit environ 350 m ;
- Risques de salissures de la chaussée de la RD en sortie du site ;
- Risques d'accident de la circulation en fonction des conditions d'insertion des véhicules dans le trafic local et des caractéristiques géométriques des itinéraires empruntés ;
- Risque de dégradation de chaussées ou d'ouvrages d'art sur les itinéraires empruntés ;
- Bruits, vibrations et envols de poussières à proximité des itinéraires empruntés.

D.4.4.1.2. Mesures correctrices

Les mesures prévues dans ce cadre sont des mesures de prévention, qualifiées de mesures de réduction.

Vis-à-vis de du chemin d'accès sur domaine privé à usage DFCI, celui-ci fera si nécessaire l'objet d'un renfort pour permettre le passage des véhicules, en particulier pour la phase travaux. Une convention sera établie pour l'utilisation du tronçon de chemin DFCI.

Une réunion d'information avec les représentants des collectivités et services concernés, en présence des sous-traitants (entreprise de TP, transporteur…), aura lieu avant le début du chantier, et le coordinateur SPS veillera au respect des règles de sécurité sur le chantier et aux abords.

Le calendrier des livraisons sera étudié et défini de façon à échelonner les rotations des véhicules.
Les engins et véhicules ne circuleront ou ne stationneront pas en même temps sur les voiries ou parkings et seront présents de manière échelonnée dans le temps.

Une signalisation adéquate sera ainsi mise en place pour informer et sécuriser les abords du chantier et les itinéraires des engins, conformément à la législation.

Un plan de circulation sera également défini pour sécuriser les déplacements à l'intérieur du chantier, mais aussi au niveau de la sortie,

D'autre part, pour limiter la production de poussières en période sèche, les chemins et zones de chantier seront arrosés dès que cela sera nécessaire.

Une aire de lavage des pneus des camions pourra être installée à la sortie du chantier, l'objectif étant de débarrasser les roues de la boue éventuellement incrustée et par conséquent éviter la dissémination des agglomérats de boues sur la voie routière. La pertinence de cette mesure sera fonction de la saison durant laquelle les travaux se dérouleront. Les engins pourront également être nettoyés sur la « base vie ». C'est au moment des travaux en périodes les plus pluvieuses que le risque est potentiellement le plus important. La nature du sol et du sous-sol permet de juger les conséquences comme étant faibles.

D.4.4.1.3. Incidences résiduelles

Les mesures prises vis-à-vis des déplacements et du trafic routier induit par le projet lors de ses phases travaux (construction et démantèlement) permettront de limiter et de maîtriser les incidences en termes de gêne et de sécurité. Les incidences résiduelles seront ainsi faibles et temporaires.

D.4.4.2. Incidences et mesures sur les déplacements et la voirie en phase d'exploitation

Lors de la période d'exploitation, le trafic et les déplacements générés par le parc seront exclusivement liés aux opérations de maintenance des équipements et à l'entretien du site.
Ces opérations, qui ne nécessitent pas de poids-lourd, comprendront une cinquantaine d'interventions de maintenance par an, ainsi que des opérations d'entretien sur une durée cumulée de l'ordre de 3 semaines par an. Se rajouteront par ailleurs les passages de l'éleveur en charge du troupeau d'éco pâturage.

A l'intérieur du site, la circulation sera aisée d'une part sur les voies de circulation périphériques internes, et d'autre part entre les rangées de panneaux espacés d'une largeur minimale de 3,5 mètres.

En phase d'exploitation, l'incidence sur le trafic routier et par l'intermédiaire des déplacements internes sera ainsi négligeable, et ne nécessitera pas de mesure complémentaire particulière.

D.4.5. Incidences et mesures sur les réseaux

D.4.5.1. Incidences temporaires et mesures sur les réseaux lors des phases travaux

Réseaux enterrés et aériens :

Les terrains du projet et leur environnement direct ne pas sont concernés par des réseaux enterrés ou aériens.

Les besoins en eau et la gestion des sanitaires lors des phases de travaux (construction et démantèlement) seront gérés de façon autonome, sans rejets vers l'extérieur.

Pour rappel, la gestion des eaux pluviales lors des travaux sera basée sur la mise en place de dispositifs temporaires de collecte, décantation et régulation, avec restitution lente au milieu naturel. Elle n'aura pas d'incidence sur les réseaux de collecte des eaux pluviales existant dans le secteur.

Les réseaux enterrés à créer dans le cadre du projet seront des tranchées de faible profondeur pour les liaisons électriques et la télésurveillance.

Raccordement au poste source :

Le raccordement du site au réseau public nécessitera une liaison entre le poste de livraison du site et le poste source choisi, qui sera vraisemblablement le poste source de Piovit, situé sur la commune de Mareuil-en-Périgord, à 7 km environ. Le raccordement sera réalisé par une ligne souterraine HTA, dont le tracé suivra les axes routiers.

Le choix définitif du tracé du raccordement et l'ensemble des travaux de raccordement sont menés sous maîtrise d'ouvrage Enedis.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.
L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

D'une manière générale, étant donné que la création et le renforcement de la ligne HTA interviendront en bordure des routes départementales existantes, **les impacts du raccordement sont très faibles**.

Compte-tenu du dévoiement prévisionnel des réseaux concernant le périmètre du projet, et du tracé prévisionnel du raccordement du site vers le poste source, le projet aura une incidence négligeable sur les réseaux lors des phases travaux.

D.4.5.2. Incidences sur les réseaux en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, l'incidence du projet sur les réseaux sera positive, avec la production et la fourniture d'énergie électrique propre correspondant à la consommation d'environ 6 800 habitants.

D.4.6. Incidences et mesures vis-à-vis des risques technologiques

Il n'existe pas d'établissements industriels classés au titre des I.C.P.E. (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) dans l'environnement du projet.

D.5. Impacts et mesures vis-à-vis de la santé, l'hygiène, la sécurité et la salubrité publique

Ce volet a pour objet d'identifier les sources potentielles de nuisances et de pollutions susceptibles d'avoir une incidence sur la santé, l'hygiène, la sécurité et la salubrité publique, et de présenter les mesures prises vis-à-vis de ces risques, en particulier sanitaires.

D.5.1. Incidences et mesures vis-à-vis des émissions de bruits

D.5.1.1. Incidences temporaires et mesures vis-à-vis des émissions de bruits lors des phases travaux

D.5.1.1.1. Incidences potentielles

Lors des phases de travaux, les émissions sonores générées par les activités seront de plusieurs nature :

- Bruits liés au trafic routier induit : livraisons de matériel, apport de matériaux, rotations du personnel ;
- Bruits liés au fonctionnement et au mouvement des engins ;
- Bruits liés au fonctionnement de matériels et d'outils de manutention et d'installation des équipements.

En fonction de leur intensité, ces bruits seraient susceptibles de créer des nuisances sonores dans l'environnement du projet. Ceci pourrait créer des gênes au niveau des secteurs d'habitat les plus proches, dont la répartition a été présentée au § B.5.3. p.90. En synthèse :

- Le hameau le plus proche est celui des « Brandes », avec 5 bâtiments à usage d'habitations avec dépendances, situés à une distance minimale de 200 m vers le sud.
- Les autres habitations sont éloignées d'une distance supérieure à 500 m du projet

D.5.1.1.2. Mesures correctrices

Les mesures prise dans l'objectif de réduire les risques de nuisances sonores seront intégrées aux modalités et à l'organisation du chantier.
Ces mesures d'évitement et de réduction sont les suivantes :

- Les activités du chantier de construction et du chantier de démantèlement, qui se dérouleront respectivement sur une durée de l'ordre de 6 à 9 mois (construction) et 6 mois (démantèlement), auront lieu à l'intérieur des heures habituelles de travail, hors samedis, dimanches et jours fériés ;
- Les camions et engins simultanément en fonctionnement seront en nombre limité. A titre indicatif, le fonctionnement d'un tel groupe d'engin génère un niveau sonore inférieur à 50 dB(A) à une distance de 350 m ;
- Les matériels utilisés par les entreprises seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruits ;
- L'usage d'avertisseurs, de sirènes et de bips de recul sera interdit hormis pour le signalement d'incident grave ou d'accident ;
- Une attention particulière sera portée à l'état des pistes de circulation interne de façon à limiter les vibrations des véhicules et des engins lors du roulage.

D.5.1.1.3. Incidences résiduelles

Compte-tenu des mesures prises lors des phases de travaux pour limiter l'intensité et la durée des sources de bruits, et du positionnement des secteurs d'habitat permettant une atténuation des émissions sonores, **l'impact résiduel des activités par le biais de leurs émissions sonores sera faible et temporaire**. Leur importance sera suffisamment faible pour ne pas présenter de risque sanitaire significatif sur les populations environnantes.

D.5.1.2. Incidences et mesures vis-à-vis des émissions de bruits lors de la phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation du site, les sources potentielles de bruits seront :

- D'une part les bruits émis par les transformateurs en charge et à la ventilation éventuelle des onduleurs. Il s'agit toutefois d'équipements de faible puissance acoustique, et placés à l'intérieur de locaux clos. Ces équipements ne fonctionneront pas la nuit, le parc étant alors à l'arrêt. Dans ces conditions, ces matériels ne seront pas susceptibles d'être perceptibles au niveau des zones d'habitat environnantes.
- D'autre part les bruits générés par les matériels utilisés pour les opérations de maintenance des équipements et de l'entretien du parc (Cf. précédemment § D.4.4.2 p.142). Ces opérations ne mettront pas en œuvre d'équipements ou d'engins particulièrement bruyants.

Lors de sa phase d'exploitation, le parc photovoltaïque ne sera pas susceptible d'être à l'origine de nuisance d'ordre acoustique sur son voisinage.

D.5.2. Incidences et mesures vis-à-vis des émissions atmosphériques

D.5.2.1. Incidences temporaires et mesures vis-à-vis des émissions de atmosphériques lors des phases travaux

D.5.2.1.1. Incidences potentielles

Lors des phases de travaux, les activités sur le site seront à l'origine des émissions atmosphériques suivantes :

- Emissions de gaz et de poussières fines produites par la circulation des véhicules et le roulement des engins sur les pistes et aires non revêtues du site ;
- Emissions de poussières, en période sèche, lors des travaux de défrichement et de nivellement ;
- Odeurs liées aux gaz d'échappement des véhicules et des engins

Ces émissions pourraient potentiellement représenter une gêne pour le voisinage en cas de concentration élevée et lors de périodes très venteuses.

Poussières :

Les poussières concernées seront des poussières minérales naturelles issues de la terre végétale et des formations argilo-sableuses décapées aux endroits nécessaires, pour les opérations de nivellement et les tranchées.

Gaz d'échappement et odeurs :

Les émissions de gaz et des odeurs associées seront liées au fonctionnement des moteurs thermiques des engins, des véhicules et de certains matériels. Il s'agit de rejets composés d'oxydes d'azote, d'oxydes de soufre, de dérivés carbonatés et de particules fines.

Les effets de ces émissions de poussières et de gaz sur le voisinage seront limités par :

- le nombre limité de véhicule et d'engins simultanément en activité ;
- la nature-même du chantier qui ne nécessite pas de terrassement lourd ;
- l'éloignement des habitations les plus proches à une distance minimale de 350 m du site, et à l'écart des vents dominants ;
- l'absence d'obstacle naturel ou artificiel pouvant gêner la dispersion de ces émissions.

D.5.2.1.2. Mesures correctrices

Les mesures complémentaires de réduction prises dans l'objectif de réduire les émissions à l'atmosphère seront les suivantes :

- Les véhicules utilisés sur le chantier seront contrôlés pour vérifier le respect des normes en vigueur en matière d'émissions de gaz ;
- Les travaux de nivellement ne seront pas réalisés lors des périodes simultanément sèches et venteuses ;
- Si nécessaire, des opérations d'arrosage des zones de roulement seront réalisées à l'aide de dispositifs mobiles ;
- L'accès au chantier sera recouvert, si nécessaire, d'une couche de granulats concassés permettant de limiter la production de particules fines au sol.

D.5.2.1.3. Incidences résiduelles

Compte-tenu des caractéristiques des travaux, de l'éloignement des zones d'habitat et des mesures complémentaires qui seront prises pour limiter les émissions de poussières et de gaz d'échappement, **l'impact résiduel des activités sur l'air sera faible et temporaire**. Le risque sanitaire lié à ces émissions sera négligeable.

D.5.2.2. Incidences et mesures vis-à-vis des émissions atmosphériques lors de la phase d'exploitation

D.5.2.2.1. Incidences négatives :

Lors de la phase d'exploitation du site, les incidences négatives sur l'air, liées aux opérations ponctuelles de maintenance et d'entretien, seront négligeables.

D.5.2.2.2. Incidences positives :

L'énergie photovoltaïque est une des technologies énergétiques les moins dommageables pour l'environnement. Les modules photovoltaïques n'émettent pas d'oxydes d'azote (NOx), de soufre (SOx), ni de gaz à effet de serre (CO_2, CH_4) dans l'atmosphère.

Bien que les composants et matériaux entrant dans la fabrication des modules photovoltaïques requièrent l'emploi d'énergie non renouvelable, la réduction des émissions de gaz acides et riches en carbone lors des premières années de fonctionnement compense les émissions polluantes émises pour les fabriquer.

Cette centrale photovoltaïque des Graulges aura une puissance d'environ 14,6 MWc. La production engendrée est évaluée à environ 18,7 GWh/an, soit la consommation d'électricité d'environ 6 800 habitants (hors chauffage et eau chaude – Source ADEME). À l'échelle européenne, c'est une quantité d'émission d'environ 4 665 tonnes de CO_2/an qui sera évitée.

D.5.3. Incidences et mesures au regard des champs électromagnétiques

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- les sources naturelles tel le champ magnétique terrestre et le champ électrique par temps orageux,
- les sources liées aux installations électriques, qu'il s'agisse des appareils domestiques ou des lignes et postes électriques.

Dans le cas d'un parc photovoltaïque de cette puissance, les champs électromagnétiques, émis en période de fonctionnement au niveau des câbles électriques, seront sensiblement identiques à ceux émis par les lignes de distribution qui alimentent les secteurs d'habitat du secteur.

Sur le site, les postes électriques étant confinés dans des bâtiments et les lignes électriques de raccordement étant enterrées, les champs électromagnétiques produits resteront très faibles et localisés. Associé à l'éloignement des zones d'habitat, les champs électromagnétiques générés par le projet ne représenteront pas un risque sanitaire vis-à-vis des populations.

D.5.4. Incidences et mesures au regard des effets optiques

De façon générale, les divers effets optiques des installations photovoltaïques concernent :

- Des miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques supports) ;
- Des reflets (les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes) ;
- La formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes.

A noter que dans le cas des installations photovoltaïques situées à proximité des aéroports ou des aérodromes, certaines réflexions du soleil sur sont susceptibles de gêner les pilotes dans des phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle des aérodromes. Les zones d'implantation de panneaux photovoltaïques situées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome sont particulièrement sensibles à cet égard.
Or, le projet n'aura pas d'impact sur ce point, l'aérodrome le plus proche étant celui de Angoulême-Cognac, à une distance d'environ 30 km du projet.

D.5.5. Incidences et mesures au regard de la sécurité

D.5.5.1. Risques d'intrusion, de vol, de malveillance

D.5.5.1.1. Incidences potentielles

La centrale photovoltaïque sera soumise à un risque d'intrusion, de vol ou de malveillance, tant en phase de construction qu'en phase d'exploitation :

Lors des phases de travaux :

- Intrusion sur le site et dans les locaux de chantier ;
- Vol d'engins, de matériel de chantier et des équipements destinés à équiper la centrale (supports des panneaux, modules, câbles électriques, matériel électrique…)
- Actes de malveillance pouvant avoir pour conséquence des dégradations du matériel de chantier ou des futures installations.

En phase d'exploitation :

Les risques d'intrusion, de vol ou de malveillance sont de même nature, mais accru par le fait que le site sera en fonctionnement donc sous tension, avec un facteur aggravant représenté par la mise sous tension du site.

Les conséquences pourraient être importantes, en termes d'impact sécuritaire dans le cas d'une atteinte aux personnes et d'impact économique dans le cas d'une atteinte au matériel.

D.5.5.1.2. Mesures correctrices

Les mesures suivantes sont des mesures de réduction vis-à-vis des risques d'intrusion, de vol et de malveillance.

Au cours des phases de travaux :

Le maître d'ouvrage désignera pour la période de chantier un responsable extérieur agréé et chargé de rendre compte régulièrement du respect des règles de Sécurité, de Prévention et de Santé sur le chantier.

Afin d'empêcher toute pénétration inopinée de véhicules ou de personnes étrangères au chantier, réduisant ainsi les risques de malveillance ou d'accidents, celui-ci sera interdit au public.

Le chantier sera entièrement clôturé. Afin de limiter le risque de vol, le stockage du matériel durant le chantier sera réduit. En effet, l'approvisionnement se fera au fur et à mesure des besoins de la construction.

Au cours de la phase d'exploitation :

La clôture périphérique installée sur le parc photovoltaïque en phase chantier sera conservée. La clôture aura une hauteur minimale de 2 m, et sera munie de 4 portails d'accès (1 accès principal et 3 accès de secours) fermés à clefs en permanence.

Les postes électriques (postes de conversion et poste de livraison) seront fermés à clefs, limitant ainsi l'accès du site aux personnes autorisées, tout en permettant l'accès des secours. Des pancartes interdisant l'accès au site seront implantées au niveau de l'entrée.

Parallèlement, une sécurité active sera assurée par :

- la détection périmétrique ;
- le contrôle d'accès ;
- la détection intrusion ;
- la télésurveillance du site.

En effet, un système de surveillance viendra en complément de la clôture via un réseau de caméras sur le site (caméras installées au niveau du portail principal et au niveau des points pertinents, avec en complément un dôme (vision à 360°), situé sur un mât entre 4 et 6 m de haut et localisé à proximité d'un poste de conversion, permettant de superviser l'ensemble du parc.).

Ce dispositif permet d'alerter un PC sécurité lorsqu'il y a pénétration dans le site ou détérioration de la clôture.

L'ensemble de ce dispositif est centralisé et relié par ADSL, UMTS ou GSM à un centre de télésurveillance. Ce dernier est averti à chaque fois que des éventuelles intrusions sont détectées par le système d'alarme.

Ainsi le système de vidéosurveillance est redondant avec un système de détection d'intrusion ce qui permet d'éviter les interventions répétitives sur site du personnel de sécurité.

De plus, les postes électriques (postes de conversion et de livraison) seront dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensités…) ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Toutes ces informations seront centralisées dans le poste de monitoring, intégré dans un poste de conversion. Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte.

Parallèlement à cette surveillance permanente, des visites de maintenance et d'entretien permettront de vérifier le bon fonctionnement des infrastructures. L'ensemble des procédures d'entretien et de maintenance sont définies de manière très stricte et rigoureuse par les concepteurs des différentes infrastructures suivant un calendrier imposé par les fabricants des divers éléments.

Les modules respecteront la norme IEC 61215, qui prévoit un test de résistance du verre recouvrant le module photovoltaïque, équivalent au choc d'un grêlon de 25 mm à une vitesse de 80 km/h.

D.5.5.2. Risque électrique

D.5.5.2.1. Incidences potentielles

Au cours des phases de travaux :

En phase travaux, les principaux dangers électriques existeront lors de la première mise en fonctionnement et des tests de l'installation. Le risque électrique sera alors lié à la présence d'ouvrages électriques sous tension dès qu'ils recevront le rayonnement solaire (risque d'électrisation). Ce risque concernera le personnel employé pour le chantier, et pourra aussi concerner une personne qui se serait introduite illicitement sur le site.

Au cours de la phase d'exploitation :

En phase de fonctionnement, le risque électrique sera moindre étant donné que la centrale sera entièrement close et peu fréquentée. Seules les opérations d'entretien et de maintenance sont susceptibles de générer un risque pour le personnel. Les principaux dangers seront dus à la présence d'ouvrages électriques sous tension dès qu'ils recevront le rayonnement solaire (risque d'électrocution).

Le risque électrique est également lié à la foudre qui peut s'abattre sur la centrale. Deux types de risques sont identifiés :

- Le foudroiement : risque direct ;
- La chute de la foudre (perturbations électromagnétiques, venant de l'arc en retour de la décharge de foudre) : risque induit.

D.5.5.2.2. Mesures correctrices

Les mesures suivantes sont des mesures d'évitement et de réduction vis-à-vis des risques d'ordre électrique.

Chaque appareil électrique répondra à des normes strictes et sera muni de systèmes de sécurité : le poste de livraison et le poste de conversion seront équipés d'une cellule de protection générale disjoncteur.

Tous les appareils électriques seront identifiés ainsi que le risque inhérent à ce type d'installation.

Afin de limiter le risque électrique, le projet sera ceinturé par une clôture continue et infranchissable d'une hauteur minimale de 2 m, équipée de portails d'accès actionnables par clé.

L'interconnexion des masses est fondamentale. L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc (y compris les bâtiments, structure de support…) sera connecté à un réseau de terre unique. Des parafoudres et paratonnerre seront installés.

Le poste de livraison et chaque poste de conversion contiendra une panoplie de sécurité composée d'un contrôleur, d'un extincteur (CO_2 de 5kg), d'une boite à gants 24 kV, d'un tapis isolant 24 kV, d'une perche à corps et d'une perche de détection de tension.

Le fonctionnement du parc photovoltaïque sera surveillé en permanence par un système d'alarme (détection périmétrique, contrôle d'accès, détection d'intrusion, télésurveillance du site), relié aux services de maintenance, où un personnel d'astreinte sera toujours présent.

D.5.6. Gestion des déchets

D.5.6.1. Gestion des déchets lors des phases de travaux

D.5.6.1.1. Incidences potentielles

Les entreprises intervenant sur le site produiront des déchets propres à leurs activités. Compte-tenu de la nature des travaux, ces déchets seront principalement représentés par des déchets industriels banals, tels que des déchets d'emballage. L'absence d'opération d'entretien d'engins sur le site limite la possibilité de la production de déchets spéciaux ou dangereux.

D.5.6.1.2. Mesures correctrices

Conformément aux prescriptions du Code de l'Environnement relatives à la gestion des déchets, toute personne qui produit ou détient des déchets est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination. Les entreprises qui interviendront sur le site seront dans l'obligation de gérer leurs déchets sur la base des filières agréées.

Chaque entreprise identifiera la nature et la quantité estimée des déchets générés par son activité et communiquera au maître d'ouvrage les sites de traitement final.

L'abandon ou l'enfouissement des déchets sur le chantier sera formellement interdit dans le cahier des charges des entreprises de travaux.

Le recours à la valorisation sera systématiquement recherché. Ceci impose la mise en place d'installations pour le tri des déchets sur le chantier. Les équipements participant à l'élimination des déchets seront adaptés au type de déchets :

- Les déchets inertes seront destinés soit au recyclage, soit au stockage en site dédié ;
- Les déchets industriels banals seront dirigés vers des circuits de réemploi, recyclage, récupération, valorisation ;
- Le cas échéant, les déchets industriels spéciaux ou déchets dangereux seront orientés vers des sites de traitement, adaptés ;
- Les déchets d'emballage doivent être valorisés et remis à des entreprises agréées pour cette activité.

D.5.6.2. Gestion des déchets en phase d'exploitation et de démantèlement

Les déchets qui pourront être produits en phase d'exploitation concernent les éventuelles détérioration et casses de matériels et d'équipements (panneau, onduleur, câble électrique etc.). Ces éléments seront entièrement recyclés.

Le projet n'aura donc aucun impact en termes de gestion des déchets et aucune mesure particulière n'est donc nécessaire.

La gestion des déchets lors de la phase de démantèlement est présentée au chapitre suivant.

D.6. Incidences du démantèlement

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 la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou bien que les surfaces ayant accueilli le parc redeviennent vierges de tout aménagement.

Dans l'hypothèse d'un démantèlement complet du parc, le maître d'ouvrage s'engage, en fin d'exploitation, à faire démanteler l'ensemble de l'installation et à recycler tous les éléments qui peuvent l'être, dans les conditions réglementaires en vigueur ou à venir.

Les **modalités de démantèlement** ont été décrites dans la notice technique de ce dossier, au § A.2.2.3 p.26.

En synthèse :

Le démantèlement d'un parc photovoltaïque, du fait des matériaux qui le constituent et sa configuration, n'est pas complexe. Le chantier de démantèlement du parc photovoltaïque suivra les mêmes étapes (dans l'ordre inverse) que celui de la phase de construction. Des engins de chantier seront nécessaires pour récupérer et évacuer les matériaux et composants utilisés pour la centrale. Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois.

Les incidences du projet estimées pour la phase chantier seront similaires en phase de démantèlement, et ont été prises en compte précédemment dans le cadre de cette étude d'impact.

Les opérations de réhabilitation

Un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut totalement réversible dans le temps afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable. La centrale est construite de manière que la remise en état initial du site soit majoritairement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les structures d'ancrage seront facilement enlevées. Les postes (conversion et livraison) seront également retirés du site.

La remise en état du site aura pour vocation de restituer des terrains dans un état aussi proche que possible de l'état initial avant implantation, une fois débarrassé de toute installation technique aérienne ou enterrée.

Le site n'aura pas été pollué, aucune dépollution n'est donc envisagée. A la suite de la remise à niveau des sols sous les panneaux en fin de chantier de démantèlement, une fine couche de terre végétale pourra être ramenée si nécessaire afin de recouvrir les zones où le décapage des sols aura mis le sous-sol à nu.

A noter si le propriétaire foncier émet le souhait de conserver la clôture lors du démantèlement du projet, elle ne sera pas supprimée.

Valorisation des éléments du parc

Les différents composants à démonter et traiter seront la clôture, la structure, les modules, les câbles, les postes électriques.

L'ensemble des matériels mis en œuvre (Fer, Aluminium, Cuivre) est recyclable et sera recyclé. Le parc ne comporte pas de béton (dalles ou autres), seuls les pieds de poteau de clôture, fichés dans le sol sans ancrage béton, sont à prendre en compte. Aucun solvant ni produit de traitement de sol n'auront été utilisés.

Recyclage des modules :

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis août 2014. La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

Les modules sont essentiellement composés de verre, d'aluminium et de silicium. Tous ces matériaux sont recyclables. La cellule photovoltaïque est produite à partir de silicium sous forme de tranche, le recyclage d'une cellule consiste donc à remettre le silicium sous forme de tranche. L'aluminium, les verres et les câblages nécessaires à la fabrication des modules sont, pour leur part, recyclés dans les filières existantes pour ces produits.

Matériaux et déchets (hors modules) :

Le maître d'ouvrage veillera à favoriser une valorisation maximale des déchets produits par réemploi, recyclage, régénération et incinération avec récupération d'énergie.

Les onduleurs et transformateurs :

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

Les câbles électriques et gaines :

Les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

Autres matériaux :

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton) suivront les filières classiques de recyclage. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations. La partie non valorisable des déchets sera acheminée en centre(s) de traitement spécialisé(s).

D.7. Incidences négatives notables qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeures

La définition de la vulnérabilité est donnée par le Groupement d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), comme étant *la propension ou la prédisposition à subir des dommages. La vulnérabilité englobe divers concepts ou éléments, notamment les notions de sensibilité ou de fragilité et l'incapacité de faire face et de s'adapter.*

D.7.1. Le changement climatique

Selon le récent rapport du GIEC, le réchauffement du système climatique est sans équivoque et, depuis les années 1950 beaucoup de changements observés sont sans précédent. Certains de ces changements ont été attribués aux activités humaines, notamment la diminution des extrêmes de froid, l'augmentation des extrêmes de chaleur, la hausse des niveaux extrêmes de pleine mer et la multiplication des épisodes de fortes précipitations dans diverses régions.
Les changements climatiques auront des impacts directs ou indirects majeurs pour l'ensemble des territoires, que ce soit sur les activités anthropiques ou sur les écosystèmes, certains d'entre eux pouvant être particulièrement affectés.
Les enjeux clés communs à l'ensemble des régions françaises et potentiellement interdépendants sont liés à la gestion des ressources en eau, la biodiversité et production de biomasse, la santé humaine, les risques naturels ou technologiques.

Vis-à-vis des évolutions climatiques :

- La température : le changement climatique se traduirait par un réchauffement en moyenne annuelle, de l'ordre de 2 °C vers 2050, et de l'ordre de 2,8 °C vers 2100. Le réchauffement serait plus important en été. Ce réchauffement s'accompagnerait d'une augmentation de l'évapotranspiration potentielle.
- La pluviométrie : l'évolution des cumuls pluviométriques mensuels serait plus contrastée de manière spatiale et selon les saisons.

D.7.2. Vulnérabilité vis-à-vis des risques naturels

Le positionnement du site vis-à-vis des risques naturels (foudre, risque sismique, aléa retrait-gonflement des argiles, affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines, mouvements de terrain, inondations, remontées de nappes) a été présenté au § B.2.7. p. 41.

A l'emplacement du projet, les risques associés sont qualifiés de faibles à nuls sur ces différents thèmes, hormis pour l'aléa retrait-gonflement des argiles qualifié de fort.

Les composantes du parc photovoltaïque exposées à la vulnérabilité climatique et à leurs conséquences notamment sur les sols sont les suivantes :

- Les panneaux photovoltaïques ;
- Les électriques de transformation ;
- Le poste de livraison ;
- Les voies d'accès et de dessertes ;
- Les clôtures.

L'ensemble des aménagements réalisés dans le cadre du projet de parc photovoltaïque sont étudiés pour résister aux évolutions climatiques potentielles (température et pluviométrie).

D.8. Cumul des incidences avec d'autres projets connus ou approuvés

Conformément à l'article R.122-1 du Code de l'Environnement, cette analyse concerne :

Les projets existants, qui sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés ;

Les projets approuvés, qui sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 du Code de l'Environnement et d'une consultation du public ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du Code de l'Environnement 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.

Dans un rayon indicatif de 3 km autour de ce projet de parc photovoltaïque, aucun projet de ce type n'est actuellement recensé *(source : carto.sigena.fr – Aout 2023) (Cf. Figure 95 page suivante)* :

A noter, de façon plus éloignée, d'un projet de parc photovoltaïque de 17,8 ha sur la commune de Mainzac (16). Ce projet se situe à une distance minimale de 3,5 km au nord-est du projet faisant l'objet de cette étude.

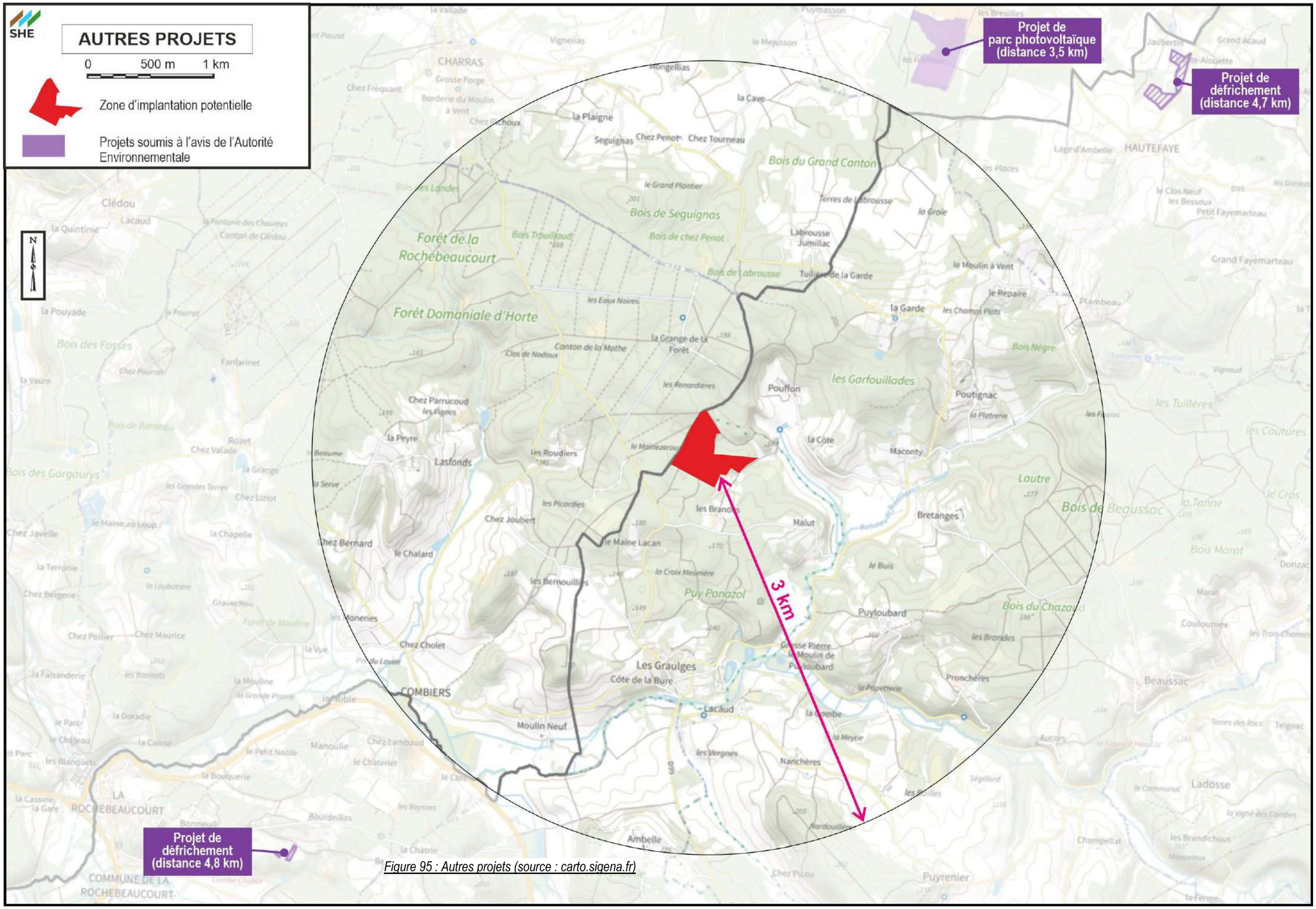


Figure 95 : Autres projets (source : carto.sigena.fr)

D.9. Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes - Servitudes et contraintes -

D.9.1. Urbanisme

Sur le plan de l'urbanisme, la commune de Mareuil-en-Périgord est couverte par le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) DRONNE ET BELLE, dont la dernière procédure a été approuvée le 16 mars 2023.

Dans le cadre de ce zonage, le périmètre du projet est classé en **Zone N** (zone naturelle et forestière), dont la définition, usages et limitations sont les suivants (extraits du règlement écrit du PLUI DRONNE ET BELLE) :

- *Règles liées au zonage :*

  Les zones naturelles et forestières, dites « zones N », identifient les secteurs, équipés ou non, à protéger en raison :
  - *soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique,*
  - *soit de l'existence d'une exploitation forestière,*
  - *soit de leur caractère d'espaces naturels,*
  - *soit de la nécessité de préserver ou restaurer les ressources naturelles,*
  - *soit de la nécessité de prévenir les risques notamment d'expansion des crues.*

- *Limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités, destinations et sous-destinations :*

  - *Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, 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 (dont celles liées à la production d'énergies renouvelables injectées dans le réseau public)*
  - *Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ou forestière, ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les CUMA agréées, sous réserve que leur implantation soit conforme, soit aux prescriptions relatives au Règlement Sanitaire Départemental (RSD), soit à la règlementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) (dont les unités de méthanisation agricole au sens du Code rural)*
  - *Dans les zones forestières, les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production, 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'autorisation d'urbanisme est soumise pour avis à la CDPENAF*
  - *Les explorations et exploitations de grés ferrugineux, sous condition de remise en état agricole ou naturel des parcelles après exploitation, et les éventuelles installations techniques temporaires liées à cette activité sous réserve de retrait complet après exploitation*
  - *Les changements de destination des bâtiments désignés, pour les destinations et sous-destinations non interdites au § précédent et dès lors que ce changement de destination ne compromet pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site*
  - *Les extensions et annexes de bâtiments d'habitation existants, dès lors qu'elles ne compromettent pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site*
  - *La reconstruction à l'identique de bâtiments, sous conditions de ne pas aggraver un risque connu et de ne pas être soumis à un risque connu.*

- *Clôtures :*

En zones A, N et tous les sous-secteurs de la zone N, les clôtures devront être conçues de façon à ne pas entraver la circulation de la petite faune sauvage (haie végétale champêtre, grillage à mailles larges…), sauf nécessité agricole de protection des cultures ou du petit bétail.
Clôtures des constructions à usage d'activités, d'équipements, agricole ou forestier : La hauteur maximale des clôtures est fixée à 3 mètres. Les clôtures grillagées métalliques seront de teinte foncée (brun, gris).

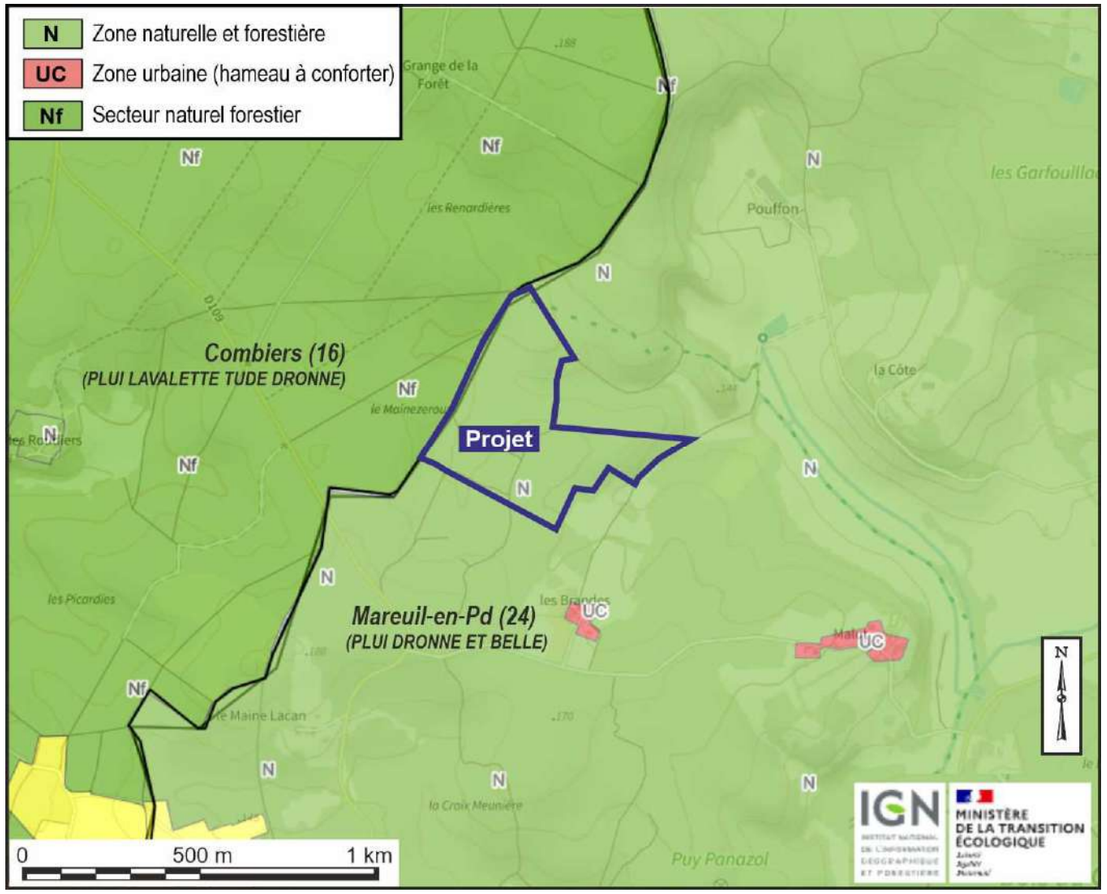


Figure 96 : Extrait du PLUI (source : geoportail-urbaniseme.gouv.fr)

La compatibilité de ce projet est assurée étant donnée l'activité pastorale prévue dans le cadre de l'usage du site en cours d'exploitation.

P.A.D.D. (Projet d'Aménagement et de Développement Durable)

Dans le cadre du P.A.D.D. du PLU DRONNE ET BELLE, les 4 orientations générales définies et leur compatibilité avec le projet sont les suivantes :

Orientation 1 : Garantir une gestion durable du socle écologique :

Le périmètre du projet se situe en particulier en dehors des zones d'urbanisation à densifier ou à privilégier, des secteurs à vocation de développement économique, des zones à enjeux agricoles forts ou modérés et des espaces présentant des enjeux écologiques.

Orientation 2 : Croissance durable, haute qualité environnementale :

Le projet, qui porte sur le développement d'énergies renouvelables, s'inscrit dans l'objectif de promouvoir un territoire économe en énergie

Orientation 3 : Renforcer l'attractivité des centres-bourgs en favorisant l'émergence de projets intégrés :

Sans objet dans le cadre de ce projet

Orientation 4 : Une économie au plus près du territoire :

Sans objet dans le cadre de ce projet

D.9.2. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

En application de la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015, le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)** doit se substituer à plusieurs schémas régionaux sectoriels (schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire, schéma régional de l'intermodalité, schéma régional de cohérence écologique, schéma régional climat air énergie) et intégrer à l'échelle régionale la gestion des déchets.

Le 16 décembre 2019, le Conseil régional de la Nouvelle-Aquitaine a adopté la version définitive du SRADDET Nouvelle-Aquitaine. Ce vote fait suite à celui du 6 mai 2019 qui avait arrêté le projet de SRADDET, et intervient après une large concertation organisée entre l'été 2017 et l'automne 2019.

Le SRADDET a été adopté le 27 mars 2020 et remplace donc les anciens schémas SRI, SRIT, SRADT, SRCE, SRCAE, PRPGD, dans un souci de simplification. Les documents d'urbanisme et d'aménagement infrarégionaux devront dès lors prendre en compte ses objectifs et devront être compatibles avec ses règles générales.

Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine décline une stratégie d'aménagements en 3 orientations, 14 objectifs stratégiques déclinés en 80 objectifs. Il fixe des objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie portant sur :

1. l'atténuation du changement climatique, c'est-à-dire la limitation des émissions de gaz à effet de serre ;
2. l'adaptation au changement climatique ;
3. La lutte contre la pollution atmosphérique ;
4. la maîtrise de la consommation d'énergie, tant primaire que finale, notamment par la rénovation énergétique ; un programme régional pour l'efficacité énergétique (PREE) doit décliner les objectifs de rénovation énergétique fixés par le SRADDET en définissant les modalités de l'action publique en matière d'orientation et d'accompagnement des propriétaires privés, des bailleurs et des occupants pour la réalisation des travaux de rénovation énergétique de leurs logements ou de leurs locaux privés à usage tertiaire ;
5. le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération.

Ces objectifs sont fixés aux horizons 2021 et 2026 et aux horizons plus lointains 2030 et 2050. Ils doivent être pris en compte par les documents de planification de rang inférieur notamment les plans climat air énergie territoriaux.
De plus, le SRADDET fixe des règles qui s'imposent dans un rapport de compatibilité aux documents de planification. Un corpus de onze règles découle directement du volet climat air énergie.

En cohérence avec les objectifs nationaux fixés par la loi de transition énergétique sur la croissance verte et dans le respect des engagements européens et internationaux de la France, le SRADDET fixe un triple objectif ambitieux. D'abord une réduction des consommations d'énergie par rapport à 2010 de 12 % en 2020, 30 % en 2030 et 50 % en 2050. Ensuite une diminution des émissions de GES par rapport à 2010 de 18 % en 2020, 45 % en 2030 et 75 % en 2050. Enfin l'augmentation de la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie de 22 % en 2015 à 32 % en 2020, 50 % en 2030 et à 100 % en 2050.

Ces objectifs seront notamment assurés par la poursuite du développement de la filière photovoltaïque dans la région, dans lequel s'inscrit ce projet, avec une multiplication par près de 3 de la puissance du parc photovoltaïque régionale d'ici 2030.

D.9.3. Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)

En France, le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie est l'un des grands schémas régionaux créé par les lois Grenelle I et Grenelle II (Article 681) dans le cadre des suites du Grenelle Environnement de 2007. Il décline aussi aux échelles régionales une partie du contenu de la législation européenne sur le climat et l'énergie.

L'objectif de ce schéma est de définir des orientations régionales à l'horizon de 2020 et 2050 en matière de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux changements climatiques. Ces orientations serviront de cadre stratégique pour les collectivités territoriales et devront faciliter et renforcer la cohérence régionale des actions engagées par ces collectivités territoriales.

Le SRCAE de l'Aquitaine a été approuvé le 15 novembre 2012. Il a été absorbé par le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires), qui a été adopté le 27 mars 2020 *(Cf. précédemment § D.9.2. p.151)*.

A titre d'information, les objectifs fixés par le scénario de référence du SRCAE d'Aquitaine étaient les suivants :

- une réduction de 28,5% des consommations énergétiques finales d'ici 2020 par rapport à celles de 2008 ;
- une production des énergies renouvelables équivalente à 25,4% de la consommation énergétique finale en 2020 ;
- une réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2020 par rapport à celles de 1990 ;
- une réduction des émissions de polluants atmosphériques, notamment les oxydes d'azote et les particules en suspension.

L'Aquitaine se positionne ainsi sur une trajectoire visant à diviser par 4 les émissions de GES d'ici 2050, par rapport à celles enregistrées en 1990.

De par sa nature, ce projet de parc photovoltaïque s'inscrit dans les objectifs fixés par le SRCAE.

D.9.4. Stratégie de l'Etat pour le développement des énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine

Le Comité de l'Administration Régionale (CAR) a validé le 19 juin 2019, la stratégie de l'État pour le développement des énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine. Elle a été mise à jour par une nouvelle édition qui tient compte des objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie approuvée en avril 2020, du bilan et du retour d'expérience des actions engagées en 2019 et des évolutions du cadre d'action national (loi Énergie Climat, évolution des dispositifs de soutien….). En outre la stratégie est consolidée par la structuration des orientations pour les filières hydroélectricité, géothermie, éolien en mer et met l'accent sur les compétences et l'ingénierie territoriale.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (décret du 21 avril 2020) prévoit, à l'échelle nationale, une progression par filière d'énergie renouvelable, sur la base de l'année de référence 2016. Concernant l'électricité renouvelable : une multiplication de la puissance installée par trois entre 2016 et 2028 et par cinq à six pour le solaire photovoltaïque ;

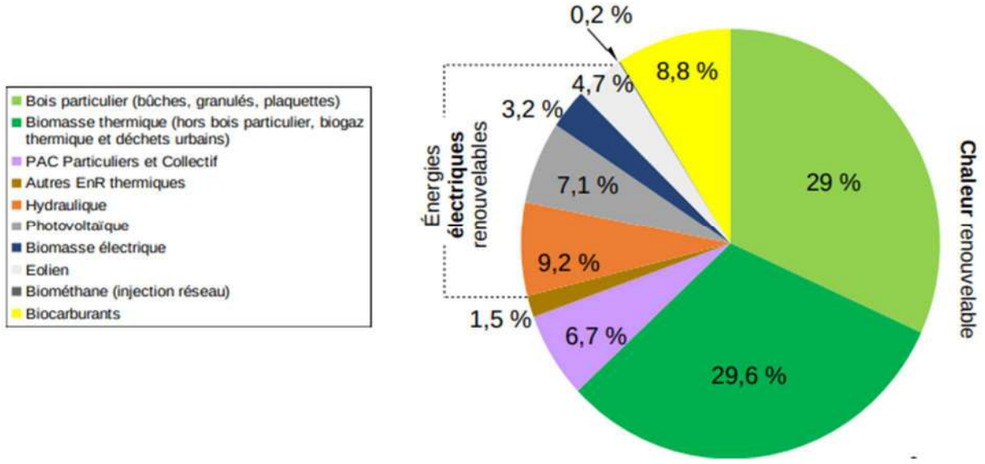


Figure 97 : Répartition de la production d'énergie renouvelable en Nouvelle-Aquitaine (AREC – 2018)

En visant une croissance des énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine conforme à la trajectoire fixée par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie en 2020, la stratégie de l'État en Nouvelle-Aquitaine s'appuie sur trois orientations, dont « la nécessité d'investir chaque source énergétique renouvelable pour laquelle les territoires disposent d'un potentiel ».

Les lignes directrices sont détaillées dans chaque fiche thématique de la stratégie et ont vocation à orienter les positions des services de l'État.

Concernant le photovoltaïque, la stratégie de l'État vise à « *soutenir la croissance de la production photovoltaïque sans aggraver le niveau d'artificialisation des sols, en préservant les vocations agricole, forestière et naturelle des sols et les enjeux de biodiversité et de paysage. Aussi, la production photovoltaïque est orientée prioritairement et systématiquement sur les sites artificialisés. Sous certaines conditions, les autorisations sur sols naturels, agricoles et forestiers seront ciblées sur des projets adaptés aux territoires et donc prévus par des stratégies locales portées par les collectivités. Enfin, le modèle agrivoltaïque pourrait se développer avec un encadrement technique et réglementaire exigeant.* ».

Concernant le développement de l'agrivoltaïsme, l'appel d'offre de la Commission de régulation de l'énergie retient qu'il s'agit d'installations permettant de coupler une production photovoltaïque secondaire à une production agricole principale, en permettant une synergie de fonctionnement démontrable. Il faut donc veiller aux conditions de développement de cette filière, en résolvant progressivement les questions identifiées par les retours d'expériences et sur les projets en cours d'étude :

- le niveau d'exigence pour définir un modèle économique hybride qui ne soit pas un alibi agricole tout en permettant le développement de ce type de projet qui peut bénéficier aux agriculteurs et au mix énergétique régional ;
- les caractéristiques techniques et réglementaires de ce modèle hybride, qui revient à artificialiser des sols et pourrait impacter les paysages et certaines aménités, le statut des ombrières agricoles qui doit être précisé (bâtiments agricoles, autorités compétentes par exemple) ;
- en matière d'urbanisme, les documents de planification doivent être adaptés pour prévoir la possibilité de construire les installations nécessaires à des équipements collectifs eux-mêmes compatibles avec l'exercice d'une activité agricole, sans porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ;
- le rôle des CDPENAF pour examiner ces projets dans le cadre de leurs attributions pour limiter la consommation des espaces agricoles naturels et forestiers et pour contribuer à leur acceptabilité le cas échéant.

Ce projet porte sur un site artificialisé, issu d'une ancienne carrière remise en état, priorisé avant tout autre site par l'Etat et la région pour le développement des énergies renouvelables

Sur le plan du paysage et du milieu naturel, le choix du projet s'est appuyé sur des études spécialisées spécifiques, permettant d'aboutir à aménagement qui ne portera pas atteinte aux enjeux concernés.

D.9.5. Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)

Élaboré par la société Réseau de transport d'électricité (RTE), le S3REnR vise à planifier les investissements sur les réseaux de transport et de distribution d'électricité qui sont nécessaires à la réalisation des objectifs régionaux de production d'électricité renouvelable fixés par les SRCAE et SRADDET.

Il permet également aux porteurs de projets d'avoir une vision régionale des possibilités et des coûts de raccordement au réseau électrique. Les installations de production d'électricité à base d'énergies renouvelables bénéficient pendant 10 ans d'une réservation des capacités d'accueil prévues par le schéma. Le suivi de ces capacités réservées est disponible sur le site Capareseau de RTE.

Leur raccordement se fait alors habituellement sur le poste électrique le plus proche, afin de minimiser le coût des ouvrages propres, et qui dispose d'une capacité réservée suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement demandée.

Lors de son raccordement au réseau, le producteur d'électricité renouvelable est redevable :

- du coût des ouvrages propres destinés à assurer le raccordement de son installation de production aux ouvrages du S3REnR
- d'une quote-part des ouvrages à créer en application du S3REnR qui est déterminée par RTE

Le Préfet de la Région Aquitaine a signé le 15 avril 2015 l'arrêté portant approbation du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de l'ex-région Aquitaine. Il a été mis à jour en février 2021 à l'échelle de la Nouvelle région, qui remplace les S3REnR Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes.
Il décline à l'horizon 2030 les objectifs de transition énergétique retenus par l'Etat dans la Programmation pluriannuelle de l'énergie et par la Région dans le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet).

Le S3REnR Nouvelle-Aquitaine dégage une capacité globale de raccordement de 13,6 GW, dont 7,1 GW environ par l'utilisation ou le renforcement d'ouvrages existants et 6,5 GW par la création de nouveaux ouvrages.

La quote-part régionale s'établit à 77,48 k€/MW).

D.9.6. SDAGE Adour-Garonne

Le nouveau **SDAGE Adour-Garonne** (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour-Garonne) applicable à la période 2022-2027 a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 10 mars 2022.

Les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE sont les règles essentielles de gestion que le SDAGE propose pour atteindre ses objectifs. Les dispositions sont les traductions concrètes des orientations qui traduisent des obligations.

Selon le SDAGE 2022-2027, ces dispositions sont regroupées en :

- **Quatre orientations fondamentales déclinées en 163 dispositions,** ces orientations étant les suivantes :
  - **A** : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
  - **B** : Réduire les pollutions ;
  - **C** : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif ;
  - **D** : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.
- **Neuf principes fondamentaux d'action,** destinés à développer une gestion de l'eau et des milieux renforçant la résilience face aux changements majeurs.

Les moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de ces orientations et principes d'action sont, pour une grande partie, de la responsabilité des institutions et des pouvoirs publics nationaux et territoriaux. Cependant, un certain nombre d'actions doivent être entreprises par les porteurs de projets, projets qui doivent respecter l'ensemble des mesures du SDAGE qui lui sont applicables.
Celles qui sont concernées dans le cadre de ce projet sont données dans le tableau suivant.

Orientations

N° Mesure	Libellé	Adaptation du projet
Mesures A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE *Sans objet dans le cas de ce projet*		
Mesures B : Réduire les pollutions		
B 24	Préserver les ressources stratégiques pour le futur (ZPF) au travers des zones de sauvegarde	Ensemble de mesures visant à protéger qualitativement et quantitativement les eaux de surface et les eaux souterraines (bonne gestion des produits potentiellement polluants en phases chantier et démantèlement, procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle…).
Mesures C : Améliorer la gestion quantitative *Sans objet dans le cas de ce projet*		
Mesures D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides *Sans objet dans le cas de ce projet*		

Principes fondamentaux d'action

N° Principe	Libellé	Adaptation au projet
PF1	Sensibiliser sur les risques encourus, former et mobiliser les acteurs de territoires	Non concerné
PF2	Renforcer la connaissance pour réduire les marges d'incertitudes, permettre l'anticipation et l'innovation	Non concerné
PF3	Développer les démarches prospectives, territoriales et économiques	Non concerné
PF4	Développer des plans d'actions basés sur la diversité et la complémentarité des mesures	Non concerné
PF5	Mettre en œuvre des actions flexibles, progressives, si possible réversibles et résilientes face au temps long	Non concerné
PF6	Agir de façon équitable, solidaire et concertée pour prévenir et gérer les conflits d'usages	Non concerné
PF7	Appliquer le principe de non détérioration de l'état des eaux	Ensemble de mesures visant à protéger qualitativement et quantitativement les eaux de surface et les eaux souterraines (bonne gestion des produits potentiellement polluants, procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle).
PF8	Limiter et compenser l'impact des projets	
PF9	Prioriser et mettre en œuvre les actions pour atteindre le bon état	Non concerné

Bassins Versant de Gestion

Dans le cadre du SDAGE 2022-2027, les UHR (unités hydrographiques de référence) ont été remplacées par les bassins versants de gestion (BVG). Le site d'étude est inclus dans le BVG058 « Dronne médiane » *(Cf. Illustration 23 p.155)*

Le tableau suivant indique les mesures concernées par ce projet de parc photovoltaïque.

Code mesure	Libellé	Descriptif	Compatibilité du projet
Mesures répondant aux pollutions diffuses			
AGR04	Pratiques pérennes	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)	Le site sera aménagé sous forme de surface enherbé entretenues en inter-rangs et délaissés. Aucun produit fertilisant ou de traitement ne sera mis en œuvre pour les opérations d'entretien.

Afin de respecter les préconisations de la directive cadre européenne sur l'eau d'octobre 2000, les milieux aquatiques ont été classés en « masses d'eau ». Elles concernent les eaux superficielles libres, les plans d'eau et les eaux souterraines (libres ou captives). La date d'atteinte de l'objectif du bon état a été fixée par masse d'eau.

Les masses d'eau définies dans le cadre du SDAGE Adour Garonne 2022-2027 présentes au droit ou à proximité de ce projet ont été présentées aux § B.2.3. p.37 (masses d'eaux superficielles) et § B.2.4. p.39 (masses d'eaux souterraines).

D.9.7. SAGE Isle Dronne

Depuis plusieurs années, les élus du bassin ont pris conscience de la nécessité d'agir pour concilier usages et respect de la vie aquatique avec la mise en œuvre, depuis 2005, d'un Plan de Gestion des Etiages (PGE).

Ils ont souhaité aller plus loin avec la mise en œuvre d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux : le SAGE Isle-Dronne, qui permettra de donner un cadre pour la gestion de l'eau, adapté au bassin Isle-Dronne.

Le SAGE Isle Dronne a été adopté par la Commission Locale de l'Eau (CLE) le 16 mars 2021, et approuvé le 2 aout 2021 par le Préfet coordonnateur de Bassin, le Préfet de la Dordogne.

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), fixe les conditions de réalisation du SAGE, notamment en évaluant les moyens techniques et financiers nécessaires à sa mise en œuvre.

Le SAGE Isle Dronne édicte 87 dispositions classées dans six orientations (ou enjeux), déclinées en 20 objectifs.

Les **6 orientations** sont les suivantes :

- Orientations particulières :
  - **A** : Maintenir ou améliorer la qualité de l'eau pour les usages et les milieux
  - **B** : Partager la ressource entre les usages
  - **C** : Préserver et restaurer les rivières et milieux humides
  - **D** : Réduire le risque inondation
- Orientations transversales :
  - **E** : Améliorer la connaissance
  - **F** : Coordonner, sensibiliser et valoriser

Les **dispositions** se regroupent en 4 types :

- Mise en compatibilité
  Dispositions dont les mesures sont opposables à l'administration et peuvent viser les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, PLUi, cartes communales), les décisions prises dans le domaine de l'eau ou les schémas départementaux ou régionaux des carrières. Ces documents ne doivent pas faire obstacle à ces dispositions du SAGE. La mise en compatibilité de ces documents est un levier permettant d'assurer une cohérence dans les prises de décisions et la conduite d'actions menées à l'échelle du bassin. Les délais de mise en compatibilité sont explicités dans le corps de la disposition (délai légal de 3 ans pour les documents d'urbanisme et les schémas départementaux ou régionaux des carrières).
- Gestion
  La CLE recommande la mise en place d'actions et de travaux pour préserver et restaurer les écosystèmes.
- Connaissance
  La CLE appelle à la réalisation d'études afin d'approfondir les connaissances, de rendre les programmes d'actions les plus efficaces possibles et d'alimenter des campagnes de communication et de sensibilisation.
- Communication et sensibilisation
  La CLE recommande la mise en place de campagnes de communication et de sensibilisation des acteurs locaux. La sensibilisation à l'environnement est un levier non négligeable dans la gestion pérenne de la ressource en eau et la mobilisation des acteurs.

Les moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de ces dispositions sont, pour la plupart, de la responsabilité des institutions et des pouvoirs publics nationaux et territoriaux.

Certaines dispositions concernent cependant certains projets portés par des maîtres d'ouvrages privés, tels que celui faisant l'objet de ce dossier.

Ce projet de parc photovoltaïque sur Mareuil-en-Périgord se situe sur la limite Nord du périmètre du SAGE.

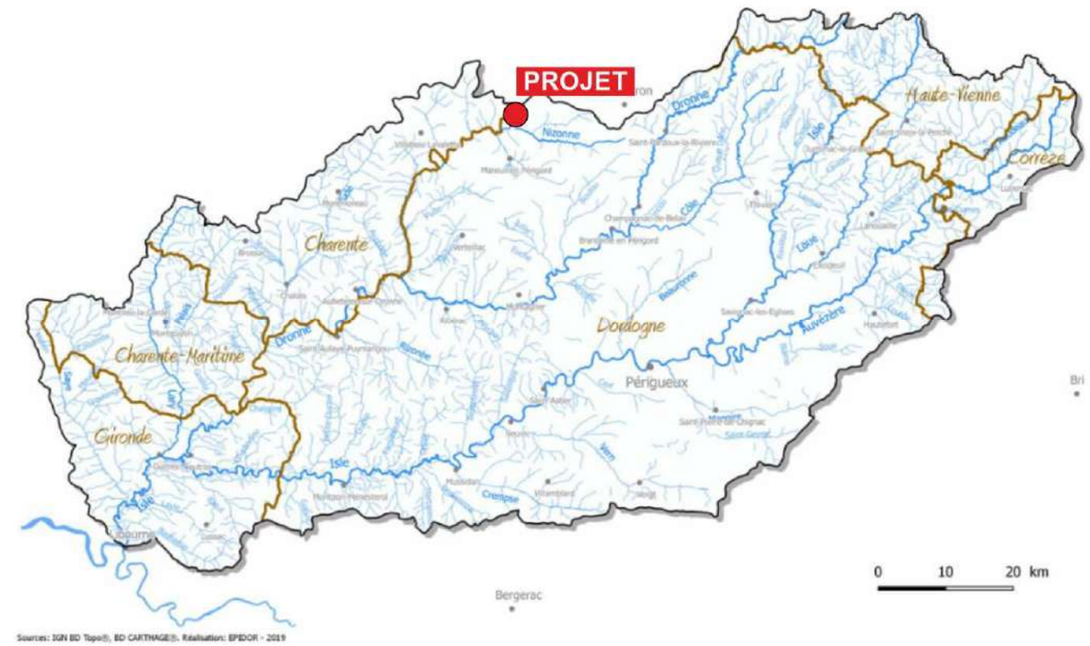
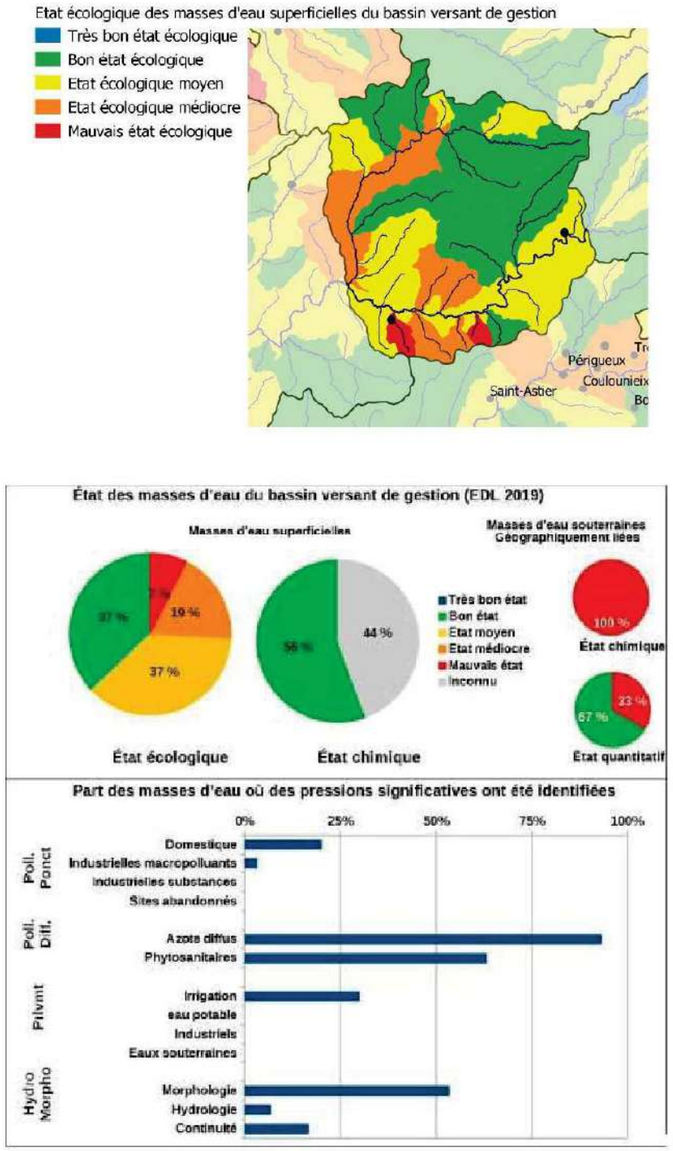


Figure 98 : le territoire du SAGE Isle Dronne

Dans le cas présent, les dispositions concernées et leur compatibilité avec ce projet sont les suivantes :

N° Disposition	Libellé	Adaptation du projet
Orientation C : Préserver et reconquérir les rivières et les milieux humides		
Objectif C2 : Préserver et restaurer les rivières et les milieux humides		
D40	Inventorier et protéger les zones humides	Les zones humides inventoriées font l'objet d'une mesure d'évitement

bvg058 : Dronne médiane. Bassin versant composé de 27 masses d'eau superficielles, et de 3 masses d'eau souterraines, état des masses d'eau et pressions anthropiques identifiées lors de l'état des lieux initial du SDAGE



Mesures répondant aux pollutions diffuses	
AGR01 : Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions diffuses ou ponctuelles d'origine agricole
AGR02 : Limitation du transfert et de l'érosion	Limiter les transferts de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates
	Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates
AGR03 : Limitation des apports diffus	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directive nitrates
	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
AGR04 : Pratiques pérennes	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
AGR05 : Elaboration d'un programme d'action AAC	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
AGR08 : Limitation des pollutions ponctuelles	Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles
Mesures répondant aux pollutions ponctuelles	
ASS01 : Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement
ASS02 : Pluvial	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales
ASS13 : Nouveau système d'assainissement ou amélioration du système d'assainissement	Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations ≥2000 EH)
	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations ≥2000 EH)
Mesures améliorant la gouvernance liée à l'eau	
GOU01 : Etude transversale	Gouvernance Connaissance - Etude transversale
GOU02 : Gestion concertée	Mettre en place ou renforcer un SAGE
	Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors SAGE)
GOU03 : Formation, conseil, sensibilisation ou animation	Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation
Mesures répondant aux pollutions ponctuelles	
IND01 : Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et à l'artisanat
Mesures répondant aux altérations hydromorphologiques	
MIA01 : Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
MIA02 : Gestion des cours d'eau - hors continuité ouvrages	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes
MIA03 : Gestion des cours d'eau - continuité	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)
	Aménager, supprimer ou gérer un ouvrage qui contraint la continuité (à définir)
MIA04 : Gestion des plans d'eau	Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines
MIA14 : Gestion des zones humides, protection réglementaire et zonage	Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide
	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide
	Réaliser une opération d'entretien ou de gestion régulière d'une zone humide
Mesures répondant aux prélèvements	
RES01 : Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau

Illustration 23 : Bassin versant de gestion bvg058 «Dronne médiane» du SDAGE 2022-2027: Fiche de synthèse

CHAPITRE E –

SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES CORRECTRICES (EFFETS, MODALITÉS DE SUIVI ET ESTIMATION DES DÉPENSES CORRESPONDANTES)

Ce chapitre entre dans le cadre des alinéas 8 et 9 de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement, et vient en complément du chapitre D précédent.

Il est présenté ci-après sous la forme de tableaux de synthèse :

- Synthèse des effets et des mesures correctrices ;
- Synthèse du programme de surveillance – Estimation des coûts des mesures et des effets attendus.

CHAPITRE E :
SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES CORRECTRICE
(EFFETS, MODALITÉS DE SUIVI ET ESTIMATION DES DÉPENSES CORRESPONDANTES)

E.1. Synthèse des effets et des mesures correctrices

Les principales informations relatives aux incidences du projet sur l'environnement, aux mesures qui seront prises selon la séquence ERC (Eviter / Réduire / Compenser), et aux incidences résiduelles sont synthétisées dans les tableaux joints pages suivantes.

Le code couleur suivant a été appliqué pour qualifier l'intensité des incidences :

Niveau d'incidence	Incidence négative	Incidence positive
Nul ou négligeable		
Très faible		
Faible		
Modéré		
Fort		

THEME ENVIRONNEMENTAL	INCIDENCES POTENTIELLES NOTABLES		MESURES PRÉVUES			INCIDENCES RÉSIDUELLES
	DESCRIPTION	Intensité AVANT mesures	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	MESURES DE COMPENSATION	Intensité APRES mesures
MILIEU PHYSIQUE						
TOPOGRAPHIE	La topographie de la zone d'implantation potentielle du projet est caractérisée par des pentes relativement faibles en partie centrale du site, s'accentuant vers les bordures des thalwegs internes. Ces pentes permettront la mise en place des équipements sans avoir recours à des travaux de terrassement susceptibles de modifier la topographie du site. Les mouvements de terre se limiteront aux phases travaux, et concerneront : • Certains travaux de nivellement (pistes, plateformes et locaux techniques) • La réalisation de tranchées de faible profondeur (câblages)		• Fondations des structures porteuses par des pieux battus ou par des vis, et non par fondations lourdes ; • Pas de terrassements	Vis à vis de la réalisation des tranchées, les travaux seront organisés de façon à coordonner au mieux les phases de déblai-remblai, pour limiter les quantités de matériaux excavés à l'instant T	-	
SOLS	Lors des travaux, les incidences potentielles sur les sols seront liées à : • Des risques de pollution des sols : fuites ou déversements accidentels d'hydrocarbures depuis les engins ; • Des phénomènes de tassements et de compactage sous le passage répété des engins en particulier lors des périodes humides ; • Déstructuration et modification des sols à l'emplacement des travaux nécessitant des excavations et mouvements de terre ; • Modification de la nature des sols en cas d'apport de matériaux d'origine extérieure.		Choix techniques vis à vis de la conception du projet permettent de limiter les incidences sur les sols : • Pas de fondations lourdes ou de terrassements ; • Aucun stockage de produits réalisé sur le site ; • aucune opération d'entretien ou de réparation réalisée sur le site • les matériaux d'origine extérieure qui seront apportés pour la couche de roulement des pistes seront des granulats de nature cohérente avec celle des sols support.	<u>Vis-à-vis des risques de pollution</u> : • Ravitaillement des engins en carburant réalisé au-dessus d'un bac étanche déplaçable ; • Stationnement des engins sur des aires dédiées avec collecte des ruissellements ; • Kits antipollution présents dans les engins ; • Chantier organisé de façon à interdire tout risque de dépôt sauvage de déchets. <u>Vis-à-vis des tassements et compactages</u> : • Travaux réalisés préférentiellement en dehors des périodes très pluvieuses ; • Mise en œuvre d'engins adaptés aux terrains du site ; • En fin de chantier, décompactage de surface effectué sur les zones de circulation et d'évolution temporaires des engins, permettant aux sols de retrouver des caractéristiques proches de celles de leur état initial, et favorisant la recolonisation végétale.	-	
EAUX SUPERFICIELLES	<u>Lors des travaux</u> : • Risques d'altération de la qualité des eaux superficielles en cas de rejet d'eaux de ruissellement pluviales polluées (hydrocarbures) ou chargées (matières en suspension) ; • Risques d'augmentation des ruissellements vers l'aval (imperméabilisation de sols) et de modification des conditions de ruissellements (tranchées) <u>En phase d'exploitation</u> : • Absence de risques de pollution chronique compte-tenu de la nature même des structures du parc et des protocoles appliqués pour les opérations de nettoyage et d'entretien ; • Risque de pollution accidentelle lié à la présence d'huiles dans les transformateurs ; • Risques de modifications des conditions de circulation et de ruissellement des eaux superficielles, dues à l'imperméabilisation de surfaces de panneaux.		Les risques de pollution chronique seront prévenus par les choix adoptés concernant les composants des panneaux, non polluants, les méthodes de nettoyage qui seront réalisées exclusivement à l'eau, et les opérations d'entretien du site qui n'auront recours à aucun épandage de produit. Afin de prévenir les risques de pollution accidentelle par l'huile des transformateurs, des bacs de rétention seront mis en place à l'intérieur des postes de conversion.	<u>Lors des travaux</u> : • Mesures de prévention et d'intervention vis-à-vis des risques de pollution chroniques et accidentels, ainsi que vis-à-vis des tassements et compactages *(Cf. précédemment « sols »)* ; • Réalisation d'aménagements temporaires placés en aval topographique des zones de chantier, permettant une décantation primaire des eaux de ruissellement et un écrêtement des débits avant restitution au milieu naturel. <u>En phase d'exploitation</u> : • Le très faible taux d'imperméabilisation du site, associé au choix de la disposition et des espacements des panneaux et des tables support, représentent des mesures intrinsèques en faveur de la limitation des incidences du projet sur les conditions de ruissellement des eaux superficielles.	-	

THEME ENVIRONNEMENTAL	INCIDENCES POTENTIELLES NOTABLES		MESURES PRÉVUES			INCIDENCES RÉSIDUELLES
	DESCRIPTION	Intensité AVANT mesures	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	MESURES DE COMPENSATION	Intensité APRES mesures
EAUX SOUTERRAINES	Les terrains sont constitués de plusieurs mètres de formations meubles à dominante argilo-limoneuses, Ces terrains, globalement peu perméables, ne sont pas favorables au développement de nappes d'eau souterraines. <u>Incidences potentielles lors des travaux</u> : • Risques d'altération de la qualité des eaux souterraines en cas d'infiltration d'eaux de ruissellement pluviales polluées (hydrocarbures) ou chargées (matières en suspension) ; • Risques de modification des conditions d'infiltration des eaux pluviales (imperméabilisation de sols) <u>Incidences potentielles en phase d'exploitation</u> : • Absence de risques de pollution chronique compte-tenu de la nature même des structures du parc et des protocoles appliqués pour les opérations de nettoyage et d'entretien ; • Risque de pollution accidentelle lié à la présence d'huiles dans les transformateurs.		Les mesures d'évitement des risques de pollution chronique et accidentels seront les mêmes que celles concernant les eaux superficielles *(Cf. précédemment)*.	Les mesures de réduction des risques de pollution ainsi que des incidences liées aux modifications des conditions d'infiltration des eaux pluviales (imperméabilisations, compactage et drainage) rejoignent les mesures prises vise à vis des eaux superficielles *(Cf. précédemment)*. En particulier, la réalisation des tranchées sera organisée de façon à limiter les surfaces simultanément ouvertes, et limiter ainsi les perturbations par phénomènes de drainage et d'infiltration privilégiée. Dans cet objectif, la technique à enterrabilité directe sera appliquée.	-	
RESSOURCES EN EAU	• La zone d'étude n'est pas située à proximité d'un captage collectif destiné à l'alimentation en eau potable (AEP) ou sur un périmètre de protection. • Il n'a pas été recensé de captage privé destiné à l'alimentation en eau potable dans l'environnement proche du projet. • Le point d'eau le plus proche est une source à usage agricole.		Mesures identiques à celles prises vis-à-vis des eaux superficielles et souterraines *(Cf. précédemment)*		-	
RISQUES NATURELS	• Les risques naturels suivants : foudre, sismique, affaissements et mouvements de terrain, inondations, sont qualifiés de faibles à nuls. • L'aléa retrait-gonflement des argiles qualifié de fort.		Réalisation d'une étude géotechnique préalable au dimensionnement des structures porteuses, permettant d'adapter les travaux aux caractéristiques des sols naturels, et de prévenir ainsi les risques de tassement lors des travaux et ultérieurement			

THEME ENVIRONNEMENTAL	INCIDENCES POTENTIELLES NOTABLES		MESURES PRÉVUES			INCIDENCES RÉSIDUELLES
	DESCRIPTION	Intensité AVANT mesures	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	MESURES DE COMPENSATION	Intensité APRES mesures
INCENDIES	• En phase travaux, le risque incendie pourrait être lié à un acte de malveillance comme à un accident. L'incendie pourrait résulter d'un dysfonctionnement électrique lors de la première mise sous tension de l'installation, ou d'un engin de chantier éventuellement. • En phase d'exploitation, le risque d'incendie dans l'enceinte du parc photovoltaïque sera très faible. Il concernera également les appareils électriques. Ce risque en fonctionnement normal sera très limité et également fortement diminué par le respect des normes de construction et de fonctionnement ainsi que par la surveillance effectuée. • En phase travaux et d'exploitation, l'environnement boisé du projet représente un risque vis-à-vis de la propagation d'un incendie depuis le site vers l'extérieur, ainsi que depuis l'extérieur vers le site.			<u>Prise en compte du risque incendie induit par les installations</u> : Les matériaux, structures et infrastructures respecteront les normes en vigueur notamment en termes de risque incendie ; les locaux techniques seront équipés d'extincteurs ; le site sera doté d'un système de vidéosurveillance 24h/24h centralisé sur un serveur de supervision. <u>Prise en compte de la propagation d'un incendie entre le site et son environnement</u> : Intégration des préconisations établies par le SDIS et la DDT 24 par l'intermédiaire d'un document spécifique aux parcs photovoltaïques, avec principalement : • Maintien d'une distance minimale de 15 m de distance entre la clôture et le massif forestier ; • Maintien d'une distance minimale de 9 m entre les clôtures et les panneaux ; • Aménagement d'une piste externe (largeur 3 m) et d'une bande circulable interne (largeur 4 m) en périphérie • Aménagement d'une piste traversante (largeur 4 m) dans un espace entre panneaux de 10 mètres ; • OLD (Obligations Légales de Débroussaillement) sur 50 mètres à partir de la clôture ; • Présence d'une bâche souple incendie de 120 m^3		
CLIMAT	• Incidence liée aux émissions de CO2 par les véhicules et les engins lors des phases travaux et des phases d'entretien : effets suffisamment faibles et temporaires pour n'avoir aucune incidence sur le climat. • En phase d'exploitation : - Incidence négative liée aux écarts de température entre l'air ambiant et les espaces sous modules, et le dégagement de chaleur des modules en période de production - Incidence positive liée au projet lui-même, qui participe à la lutte contre le changement climatique en réduisant les émissions de CO2.			Afin de limiter les variations de température sous les panneaux, le projet a intégré des dispositions d'agencement afin de faciliter la circulation de l'air et l'ensoleillement du sol, avec notamment un espacement minimal de 3,5 m entre les rangées de modules, permettent de faciliter les circulations d'air et les dispositions d'ensoleillement Ces dispositions seront suffisantes pour éventuellement rafraîchir les infrastructures du parc photovoltaïque. Ainsi, la création d'un microclimat lié au fonctionnement du projet sera évitée.		
MILIEUX NATURELS						
Durant la phase travaux construction						

THEME ENVIRONNEMENTAL	INCIDENCES POTENTIELLES NOTABLES		MESURES PRÉVUES			INCIDENCES RÉSIDUELLES
	DESCRIPTION	Intensité AVANT mesures	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	MESURES DE COMPENSATION	Intensité APRES mesures
MILIEU NATUREL	**Destruction d'habitats** Dans le cadre du projet initial, avant toute mesure d'évitement ou de réduction, les incidences initiales liées au projet devaient se traduire au niveau des habitats par la perte de près de 18,5 ha, essentiellement une plantation de Pin laricio. 8 habitats sont concernés, dont 3 humides (840 m²)		ME1 Habitats humides évités			
	Destruction de la Flore • Flore : aucune plante patrimoniale et/ou protégée n'a été observée • Plantes invasives : présence limitée			MR1.1 Mise en défens MR2.1 : Lutte contre les invasives		
	Dégradation d'habitats			MR1.1 Mise en défens		
	Pollution			MR2.2 : Gestion des eaux		
	<u>Consommation d'habitats d'espèces</u> :					
	Insectes : rhopalocères et orthoptères		ME1 : ZH évitées ME2 : Futaie évitée	MR1.1 Mise en défens		
	Amphibiens (ST, TP, GA, GV)* – Ornière : reproduction (ST*)			MR1.1 Mise en défens MR2.3 : Adaptation des travaux		
	Amphibiens (ST, TP, GA, GV)* – Habitats de phase terrestre		ME1 : ZH évitées ME2 : Futaie évitée	MR1.1 Mise en défens MR2.4 : Hibernaculums		
	Reptiles (LM, LV)* – Habitats chasse et thermorégulation			MR1.1 Mise en défens		
	Reptiles (LM, LV)* – Habitats reproduction et hivernage		ME1 : ZH évitées ME2 : Futaie évitée	MR1.1 Mise en défens MR2.4 : Hibernaculums		
	Oiseaux – 14 taxons nicheurs protégés		ME1 : ZH évitées ME2 : Futaie évitée	MR1.1 Mise en défens		
	Oiseaux – 5 taxons nicheurs non protégés					
	Mammifères hors chiroptères : 5 taxons communs		ME2 : Futaie évitée	MR1.1 Mise en défens		
	Chiroptères : Habitats reproduction et hivernage – PK, MD, OG, BE, PC, SC*		ME2 : Futaie évitée	MR1.1 Mise en défens		
	Chiroptères : Habitats reproduction et hivernage – GR, PN*					
	Chiroptères : Habitats chasse – PK, MD, OG, BE, PC, SC*		ME2 : Futaie évitée	MR1.1 Mise en défens		
	Chiroptères : Habitats chasse – GR, PN*					
	<u>Destruction d'individus</u> :					
	Insectes : rhopalocères et orthoptères		ME1 : ZH évitées	MR1.1 Mise en défens		
	Amphibiens (ST, TP, GA, GV)* – Ornière : reproduction (ST)*			MR1.1 Mise en défens MR1.2 Création d'un corridor écologique MR2.3 : Adaptation des travaux MR2.5 : Clôture anti-intrusion MR3.1 : Phasage des travaux		

THEME ENVIRONNEMENTAL	INCIDENCES POTENTIELLES NOTABLES			MESURES PRÉVUES			INCIDENCES RÉSIDUELLES
	DESCRIPTION		Intensité AVANT mesures	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	MESURES DE COMPENSATION	Intensité APRES mesures
	Amphibiens (ST, TP, GA, GV)*	- Habitats de phase terrestre		ME1 : ZH évitées ME2 : Futaie évitée	MR1.1 Mise en défens MR2.5 : Clôture anti-intrusion MR3.1 : Phasage des travaux		
	Reptiles (LM, LV)*	- Habitats reproduction et hivernage		ME1 : ZH évitées ME2 : Futaie évitée	MR1.1 Mise en défens MR2.5 : Clôture anti-intrusion MR3.1 : Phasage des travaux		
	Oiseaux	14 taxons nicheurs protégés		ME1 : ZH évitées ME2 : Futaie évitée	MR1.1 Mise en défens MR3.1 : Phasage des travaux		
		5 taxons nicheurs non protégés					
	Mammifères hors chiroptères : 5 taxons communs			ME2 : Futaie évitée	MR1.1 Mise en défens		
	Chiroptères :	PK, MD, OG, BE, PC, SC*		ME2 : Futaie évitée	MR1.1 Mise en défens MR3.1 : Phasage des travaux		
		GR, PN*					
	<u>Dérangement de la faune</u> :						
	Travaux de construction	Avifaune protégée			MR3.1 : Phasage des travaux		
		Avifaune non protégée					
	Débroussaillage OLD	Avifaune non protégée			MR3.1 : Phasage du débroussaillage OLD		
		Avifaune protégée					
		4 taxons patrimoniaux					
	Impacts fonctionnels			ME1 : ZH évitées ME2 : Futaie évitée			
	Impacts sur les recensements et protections						
	Sur la ZNIEFF « Forêt d'Horte et de la Rochebeaucourt »				MR3.1 : Phasage des travaux et du débroussaillage OLD		
	Sur la ZNIEFF et la ZSC « Vallée de la Nizonne »				MR2.2 : Gestion des eaux		
	Incidences Natura 2000				MR2.2 : Gestion des eaux		
Durant la phase d'exploitation							
MILIEU NATUREL	**Effets d'optique**						
	Effarouchement						
	Entretien du parc	Développement de lande					
		Si entretien mécanique			MR3.2 : Fauche tardive		
Durant la phase travaux de démantèlement							
MILIEU NATUREL	**Pollution**				MR2.2 : Gestion des eaux		
	Dégradation d'habitats				MR1.1 Mise en défens		
	Destruction d'individus				MR1.1 Mise en défens MR3.3 : Phasage des travaux de démantèlement		

THEME ENVIRONNEMENTAL	INCIDENCES POTENTIELLES NOTABLES		MESURES PRÉVUES			INCIDENCES RÉSIDUELLES
	DESCRIPTION	Intensité AVANT mesures	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	MESURES DE COMPENSATION	Intensité APRES mesures
	Dérangement de l'avifaune			MR3.3 : Phasage des travaux de démantèlement		
PAYSAGE						
PAYSAGE	L'emprise de ce projet est d'une façon générale peu visible. Seules 2 vues, dans l'Aire d'Etude Immédiate sont proches et de sensibilité forte. Il s'agit de la vue 19 à partir du chemin d'accès à l'ouest, et de la vue 21 depuis le chemin d'exploitation descendant de la ferme des Brandes à l'est. Le contexte forestier existant referme les vues et seules ces 2 vues sont évidentes, car elles sont dues à la proximité du projet et de ces chemins. Dans cet environnement boisé sont exclues toutes nouvelles plantations qui serait artificielle, dans une volonté de ne pas forcément masquer le projet. Celui-ci révèle une nouvelle forme de production d'énergie renouvelable. Les vues disposant de covisibilités avec le projet sont les suivantes :					
	Vue n° 19 depuis le chemin d'accès sur la limite du projet : La clôture, les petits bâtiments d'exploitation et les tables photovoltaïques seront visibles en second plan, juste à l'arrière de la bande de recul d'une largeur de 15m.			• Maintien d'une transparence vers le projet • Application de RAL adaptés respectivement pour la clôture et pour les locaux techniques (nuance de vert sombre)		
	Vue n° 21 depuis le chemin d'exploitation qui descend de la ferme des Brandes : Le projet se superpose à la pente de coteau. La vue permet une vision partielle du parc photovoltaïque. L'assemblage des tables sera visible.					
MILIEU HUMAIN						
ECONOMIE	• Retombées financière locales : Le projet apportera des ressources financières sur différents points : indemnisation des propriétaires fonciers concernés, versement de taxes locales (IFER, CET, CVAE, CFE) aux collectivités locales et départementales, ressources financières issues de la vente d'électricité pour l'exploitant du parc • Emplois directs et induits : Les phases chantiers (6 à 9 mois pour l'installation, 6 mois pour le démantèlement) devraient concerner une 50aine de personnes avec un pic d'activité à environ 25 personnes en fonction du séquençage des opérations sur site. En cours d'exploitation (durée prévisionnelle minimale de 30 ans), les tâches d'entretien et de surveillance représenteront l'équivalent d'un à deux emplois à temps plein.		-	-	-	
AGRICULTURE SYLVICULTURE	• Agriculture : Pas d'incidence, le projet ne comprenant pas de surface dédiée à l'activité agricole • Sylviculture : Suppression d'une plantation de Pin laricio. Incidence sur la sylviculture toutefois limitée par le caractère artificialisé et non indigène de cette plantation, et par son développement contraint par la nature des terrains issus d'un réaménagement de carrière, ce qui ne conduira pas à une production forestière optimale.			• Remboursement partiel des aides tempêtes obtenues en 1999 lorsque le site était encore soumis à autorisation de carrière		

THEME ENVIRONNEMENTAL	INCIDENCES POTENTIELLES NOTABLES		MESURES PRÉVUES			INCIDENCES RÉSIDUELLES
	DESCRIPTION	Intensité AVANT mesures	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	MESURES DE COMPENSATION	Intensité APRES mesures
ROUTES ET CHEMINS	• Accès : L'accès au périmètre de la zone d'implantation potentielle du projet s'effectue à partir de la RD 99/RD 109, par l'intermédiaire d'un tronçon d'environ 350 m de chemin forestier faisant partie du réseau DFCI. En l'absence d'aménagement, l'utilisation de ce chemin dans le cadre des travaux et de la maintenance du site pourrait générer des dégradations de celui-ci. • Voirie et déplacements : Sur la durée des travaux, l'activité va générer des flux de véhicules : Livraisons matériels et équipements, apport de matériaux pour les pistes, amenée et repli des engins, véhicules du personnel… Les incidences potentielles durant les phases travaux seront temporaires, et seront les suivantes : - Risques d'accident de la circulation en fonction des conditions d'insertion des camions dans le trafic local et des caractéristiques géométriques des itinéraires empruntés ; - Risque de dégradation de chaussées ou d'ouvrages d'art sur ces itinéraires ; - Risques de salissures de la chaussée de la route départementale en sortie du site ; - Bruits, vibrations et envols de poussières à proximité des itinéraires empruntés.		-	• Renforcement du tronçon de chemin concerné de façon à permettre l'accès aux véhicules nécessaires aux phases travaux et d'exploitation. • Etablissement d'une convention relative à l'utilisation du chemin d'accès • Réunion d'information organisée avant le début du chantier, respect des règles de sécurité sur le chantier et aux abords, définition d'un calendrier des livraisons de façon à échelonner les rotations des véhicules ; présence et stationnements échelonnés, mise en place d'une signalisation adéquate, plan de circulation défini pour sécuriser les déplacements et la sortie, arrosage des chemins et zones de chantier en période sèche pour limiter les poussières, mise en place si nécessaire d'une aire de lavage des pneus des camions.	-	
BRUITS	Lors des phases travaux, les émissions sonores générées par les activités seront liées au trafic routier induit, au mouvement et au fonctionnement des engins et des outils de manutention. Lors de la phase d'exploitation du site, les sources potentielles de bruits seront d'une part les bruits émis par les transformateurs en charge et à la ventilation éventuelle des onduleurs, d'autre part les bruits générés par les matériels utilisés pour les opérations de maintenance des équipements et de l'entretien du parc. L'éloignement des secteurs d'habitat à une distance minimale de 200 m des limites du projet jouera un rôle d'atténuation des émissions sonores au niveau de ces secteurs.		Les transformateurs et les onduleurs sont des équipements de faible puissance acoustique, et placés à l'intérieur de locaux clos. Ils ne fonctionneront pas la nuit, le parc étant alors à l'arrêt.	En phases travaux, les mesures prises seront intégrées aux modalités et à l'organisation du chantier : activités exercées heures habituelles de travail, hors samedis, dimanches et jours fériés, nombre limité de camions simultanément en fonctionnement, usage de sirènes et d'avertisseurs interdits, maintien des pistes de circulation internes en état pour limiter les vibrations lors du roulage des camions. En phase d'exploitation, les opérations de maintenance et d'entretien seront limitées, et ne mettront pas en œuvre d'équipements ou d'engins particulièrement bruyants		
AIR	Lors des phases travaux, les émissions atmosphériques seront liées aux gaz et poussières produites par la circulation des véhicules et le roulement des engins sur les pistes et aires non revêtues du site. Lors de la phase d'exploitation, les incidences seront positives, étant donné que l'énergie photovoltaïque est une des technologies énergétiques les moins dommageables pour l'environnement, les modules photovoltaïques n'émettant pas d'oxydes d'azote, de soufre ni de gaz à effet de serre. Le projet contribuera à éviter des émissions de CO_2.		-	En phase travaux : Les véhicules utilisés sur le chantier seront contrôlés pour vérifier le respect des normes en vigueur en matière d'émissions de gaz, les travaux de nivellement ne seront pas réalisés lors des périodes simultanément sèches et venteuses, si nécessaire, des opérations d'arrosage des zones de roulement seront réalisées à l'aide de dispositifs mobiles, l'accès au chantier sera recouvert si nécessaire d'une couche de granulats concassés permettant de limiter la production de particules fines au sol.		

THEME ENVIRONNEMENTAL	INCIDENCES POTENTIELLES NOTABLES		MESURES PRÉVUES			INCIDENCES RÉSIDUELLES
	DESCRIPTION	Intensité AVANT mesures	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	MESURES DE COMPENSATION	Intensité APRES mesures
SECURITE SALUBRITE	La centrale photovoltaïque sera soumise à un risque d'intrusion, de vol ou de malveillance, tant en phase de construction qu'en phase d'exploitation. Les entreprises intervenant sur le site produiront des déchets propres à leurs activités. Ces déchets seront principalement représentés par des déchets industriels banals, tels que des déchets d'emballage. L'absence d'opération d'entretien d'engins sur le site limite la possibilité de la production de déchets spéciaux ou dangereux.		-	En phase d'exploitation, le parc sera entièrement ceinturé par une clôture rigide d'une hauteur minimale de 2m. Un système de télésurveillance via un réseau de caméras sur le site (caméras installées au niveau des portails, sur chacun des accès, avec en complément un dôme (vision à 360°), situé sur un mât entre 4 et 6 m de haut et localisé à proximité d'un poste de conversion, permettant de superviser l'ensemble du parc.) sera mis en place et relié à un centre externalisé. Il permettra d'alerter lorsqu'il y a pénétration dans le site ou détérioration de la clôture. Les postes électriques seront dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle, permettant des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Lors des phase travaux, les entreprises qui interviendront sur le site seront dans l'obligation de gérer leurs déchets sur la base des filières agréées. Elles identifieront la nature et la quantité estimée des déchets générés par leurs activités et communiqueront au maître d'ouvrage les sites de traitement final.		

**GA : Grenouille agile, GV : Grenouille verte, ST : Salamandre tachetée, Triton palmé, LM : Lézard des murailles, LV : Lézard vert, PK : Pipistrelle de Kuhl, MD : Murin de Daubenton, OG : Oreillard gris, BE : Barbastelle d'Europe, PC : Pipistrelle commune, SC : Sérotine commune, GD : GR : Grand Rhinolophe, PN : Pipistrelle de Nathusius.*

E.2. Estimation des coûts des mesures et des effets attendus

E.2.1. Mesures prises lors des phases travaux

Mesures	Coûts	Objectifs et effets attendus
Dispositions générales		
Organisation en amont du chantier, à travers notamment un plan et un règlement de chantier, un plan de circulation, un plan de gestion du risque et d'intervention. Formation et habilitation du personnel en charge du chantier. Information et concertation auprès des riverains et des exploitants voisins.	Inclus*	Eviter/réduire les risques de nuisances, pollution et accidents
Choix de fondations légères, câblages pour partie aériens	Inclus*	Terrassements très limités
Pas de stockage de carburants ou de produits potentiellement polluants, pas d'opération d'entretien d'engins		Eviter les risques de pollution
Milieu physique		
Réalisation d'une étude géotechnique préalable au dimensionnement des structures porteuses	Inclus*	Adaptation des travaux et des structures aux caractéristiques des sols naturels – Prévention des risques de tassement
Apport de matériaux de nature siliceuse pour les couches de roulement des pistes	Inclus*	Respect de la nature naturellement acide des sols
Kits antipollution présents à bord des engins	Inclus*	1ere intervention en cas de fuite accidentelle, pour confiner les produits
Aménagements temporaires de gestion des eaux pluviales (noues, bassins)	Inclus *	Décantation des eaux et écrêtement des débits avant restitution au milieu naturel
Milieu naturel		
Balisage et mise en défens des zones évitées	Inclus dans les coûts de l'entreprise effectuant les travaux	Protéger les habitats évités (empêcher la circulation des engins et la fréquentation des habitats évités°
Suivi écologique du chantier (construction et démantèlement) 1 visite préalable + compte rendu 1 visite par mois + comptes rendus	700 € H.T. à la journée	Contrôle du respect des prescriptions environnementales : dates de travaux, balisage et mise en défens, clôture anti-intrusion, hibernaculums…
Mise en place de la clôture anti-intrusion	8 000 € H.T.	Clôture empêchant la petite faune (amphibiens, reptiles) d'accéder au chantier.
Mise en place des hibernaculums	600 € H.T. x 3 = 1 800 € H.T.	Habitat d'hivernage pour les amphibiens et reptiles.

**Coût inclus dans la conception du projet ou ne générant pas de coût direct supplémentaire pour le projet*

Tableau 37 : Coût des mesures en phase travaux

E.2.2. Mesures prises lors de la phase d'exploitation

Mesures	Coûts	Objectifs et effets attendus
Dispositions générales		
Parc entièrement ceinturé par une clôture rigide d'une hauteur minimale de 2m. Mise en place d'un système de télésurveillance via un réseau de caméras et relié à un centre externalisé. Les postes électriques seront dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle.	Inclus *	Prévention des intrusions et acte de malveillance Dispositif permettant d'alerter lorsqu'il y a pénétration dans le site ou détérioration de la clôture. Reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.
Milieu physique		
Faible taux d'imperméabilisation du site et choix de la disposition et de l'espacement des panneaux et des tables support	Inclus *	Limitation des incidences sur les conditions de ruissellement et d'infiltration des eaux
Dispositifs de collecte et d'infiltration des eaux de toiture	Inclus *	
Bacs de rétention (huiles) mis en place pour les postes de conversion	Inclus *	Prévention des risques de pollution en cas de fuite accidentelle
Milieu naturel		
Pacage par les ovins	Coût non défini pour l'instant	Entretien du site ; contrôle du développement des ligneux
Entretien par fauche tardive	4 000 € H.T. par an.	Entretien du site si le pacage n'est pas possible
Suivi écologique du site ; années n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30, avec 1 passage minimal par an au printemps (avril – mai).	3 500 € H.T. par an.	Contrôle du respect des prescriptions environnementales : dates de travaux, balisage et mise en défens, clôture anti-intrusion, hibernaculums…
Paysage – Milieu humain		
Application d'un RAL adapté pour la clôture et les locaux techniques	Inclus *	Faciliter l'insertion paysagère et diminuer l'impact visuel

**Coût inclus dans la conception du projet ou ne générant pas de coût direct supplémentaire pour le projet*

Tableau 38 : Coût des mesures en phase d'exploitation

CHAPITRE F

RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Ce chapitre a comme objectif de présenter les éléments suivants, en application de l'alinéa 7° de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement :

« 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 ».

CHAPITRE F : RAISONS DU CHOIX DU PROJET

F.1. Contexte général

F.1.1. A l'échelle mondiale

Les besoins énergétiques de la population mondiale sont en forte croissance. La consommation énergétique mondiale était alimentée à 86 % par le pétrole, le gaz et le charbon en énergie primaire en 1973, pourcentage qui a évolué à un peu plus de 47,5% en 2014. Cette évolution est principalement liée au développement de l'énergie nucléaire.

Cette demande croissante menace le développement durable de notre planète et implique que le coût des énergies fossiles explosera à long terme. Par ailleurs, la combustion des énergies fossiles entraîne l'émission de gaz à effet de serre, dont l'accroissement de la concentration va entraîner une augmentation de la température moyenne. Ce réchauffement pourrait avoir des conséquences catastrophiques : fonte de la banquise et des glaciers, élévation du niveau des océans de 30 à 80 cm d'ici la fin du 21ème siècle (2080-2100), phénomènes météorologiques extrêmes (sécheresses, tempêtes, désertifications, inondations, etc.).

Nul ne peut donc ignorer aujourd'hui le phénomène de réchauffement climatique, et de réduction des énergies fossiles, problématiques partagées par l'ensemble des pays de la planète.

Face à ce constat, la communauté internationale réagit, et adopte lors du sommet de la terre à Rio la **Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique**, entrée en vigueur le 21 mars 2004, à travers laquelle les gouvernements des pays signataires (elle est ratifiée par 192 pays et la Communauté européenne) s'engagent alors à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre. La Convention exige en outre de toutes les Parties qu'elles mettent en œuvre des mesures nationales afin de contrôler les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter aux impacts des changements climatiques.

En 1997, la signature du Protocole de Kyoto (entré en vigueur en février 2005), constitue une étape essentielle de la mise en œuvre de la Convention. Ce Protocole énonce entre autres des objectifs juridiquement contraignants de réduction d'émissions pour les pays industrialisés.

En 2009, la Conférence de Copenhague devait être l'occasion, pour les 192 pays ayant ratifié la Convention, de renégocier un accord international sur le climat remplaçant le protocole de Kyoto, dont les engagements prenaient fin en 2012. Mais le Sommet de Copenhague n'a abouti qu'à un accord juridiquement non contraignant, l'objectif étant de limiter le réchauffement de la planète à +2°C d'ici à la fin du siècle par rapport à l'ère préindustrielle (soit 1850), sans avoir adopté des objectifs quantitatifs et s'être accordé sur des dates butoir. Pour ne pas dépasser une augmentation moyenne de 2°C en 2100, les pays développés devraient diminuer de 25 à 40% leurs émissions de GES d'ici 2020 par rapport à celles de 1990. Les pays en voie de développement ont quant à eux un objectif de 15 à 30%.

En 2015[22], la Conférence de Paris (21ème Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques : COP21) avait pour objectif : *« d'aboutir, pour la première fois, à un nouvel accord universel et contraignant permettant de lutter efficacement contre le dérèglement climatique et d'impulser/d'accélérer la transition vers des sociétés et des économies résilientes et sobres en carbone »*, applicable à tous les pays à compter de 2020, ainsi que la mise en place d'outils permettant de répondre aux enjeux.

[22] Du 30 novembre au 12 décembre 2015

À cet effet, l'accord, censé entrer en vigueur en 2020, devra à la fois traiter de l'atténuation - la baisse des émissions de gaz à effet de serre - et de l'adaptation des sociétés aux dérèglements climatiques existants et à venir.

F.1.2. A l'échelle européenne

D'ici à 2020, l'Union européenne s'était fixé comme objectif d'atteindre 20 % d'énergies renouvelables dans sa consommation totale d'énergie.

En 2017, cette part s'élevait ainsi à environ 17,5 % pour la consommation finale brute d'énergie de l'Union européenne dans sa globalité. Toutefois, il existe de fortes disparités entre les pays.

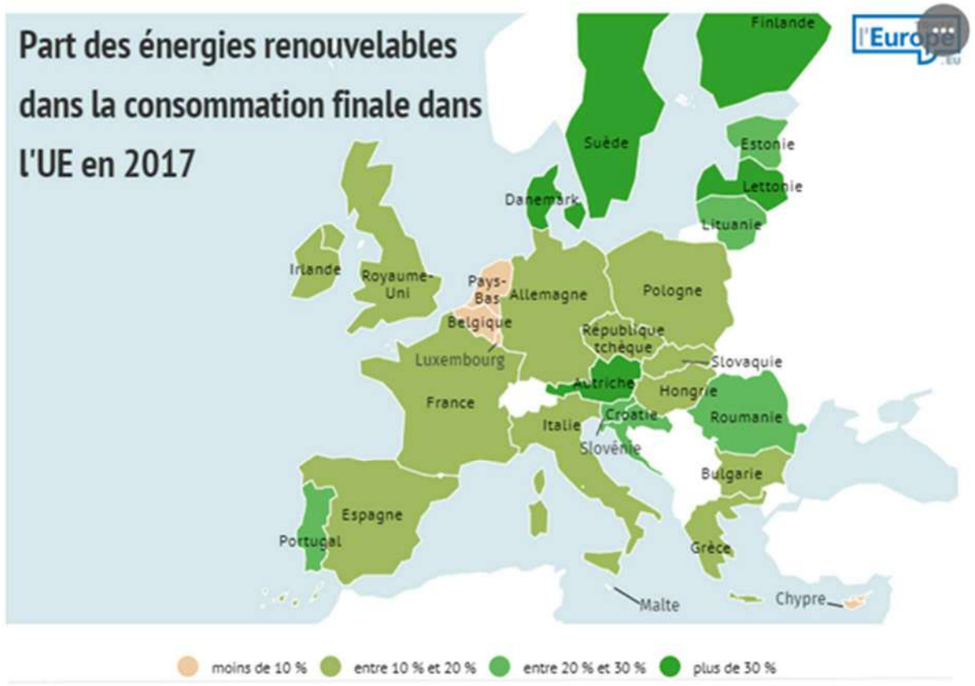


Figure 99 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale dans l'Union Européenne en 2017 (source :: Toute l'Europe.eu – Eurostat 2019)

Chaque pays de l'Union Européenne s'est fixé un objectif contraignant à atteindre, selon sa situation initiale. Ainsi, la **France** devra compter 23 % de ces énergies dans sa consommation générale d'électricité d'ici 2020, part qui atteignait 16,3 % en 2017.

La Suède s'est fixé l'objectif le plus haut : 49 %, tandis que **Malte** s'est fixé l'objectif le plus bas : 10 %.

Avec 54,5 % d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans sa consommation finale brute en 2017, la **Suède** est ainsi le pays de l'Union européenne qui consomme le plus d'énergies renouvelables. Celle-ci a d'ores et déjà dépassé son objectif de plus de 5 points. A l'inverse, les **Pays-Bas** et le **Luxembourg** comptent seulement respectivement 6,6 % et 6,4 % d'énergies renouvelables dans leur consommation finale d'énergie en 2017.

A partir de 2020, les pays membres de l'Union européenne ont dû appliquer un nouvel objectif contraignant, adopté en 2018 : **porter à 32 % la part des renouvelables dans la consommation totale**

d'énergie d'ici 2030.

Dans le cadre du « Paquet » sur le climat et l'énergie à l'horizon 2020 qui s'inscrit dans la stratégie Europe 2020 de l'Union européenne, les pays se sont également engagés à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'au moins 20 % (par rapport à 1990) et à améliorer leur efficacité énergétique de 20 %. Cela implique notamment une réduction de la consommation énergétique. Pour la décennie après 2020, de nouveaux objectifs ont également été fixés : la réduction des émissions de GES devra atteindre 40 % par rapport à 1990 et l'efficacité énergétique devra être améliorée de 32,5 % avant 2030, en plus du nouvel objectif concernant les énergies renouvelables.

F.1.3. A l'échelle de la France

La mise en œuvre de l'Accord de Paris de 2015 engage la France à accélérer la transition énergétique et à être exemplaire dans le développement des énergies renouvelables pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et renforcer la sécurité d'approvisionnement de la France. C'est aussi une opportunité industrielle pour les territoires.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) a été promulguée le 17 août 2015. Elle engage le pays tout entier – citoyens, entreprises, territoires, pouvoirs publics et fixe plusieurs objectifs ambitieux en matière de développement des énergies renouvelables notamment :

- Augmenter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030 ;
- Atteindre 40 % de la production d'électricité d'origine renouvelable en 2030 ;

Plus généralement, le projet participe à :

- La diminution des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) ;
- La transition énergétique et l'anticipation de la fin des énergies fossiles ;
- L'indépendance énergétique de la France ainsi que de l'Europe ;
- La diversification des modes de production d'électricité et leur répartition sur le territoire (Limitation du transport en ligne sur de grandes distances ce qui entraîne une diminution des pertes d'énergie, limitation de la dépendance à un seul mode de production).

La France s'inscrit pleinement dans la mutation énergétique du nouveau siècle. Elle introduit les outils indispensables à la réussite de la transition énergétique, et fait de la France une « référence ». Pour réussir ce défi sociétal, de nombreuses actions ont été engagées, et notamment, de simplifier les procédures administratives ; amplifier les appels d'offres ; améliorer les conditions de financement ; soutenir les filières industrielles françaises (et l'émergence de technologies innovantes) et accompagner les projets de territoire.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) de novembre 2016, instituée par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie. Pour la première fois, la France s'est dotée d'une stratégie énergétique globale et a décrit ses priorités pour l'ensemble des piliers de la politique énergétique et des énergies.

Après une première période « test » de 2016 à 2019, le gouvernement a validé la version définitive de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE). Les objectifs sur les périodes 2019-2023 et 2024-2028 sont très ambitieux et fixent un cap élevé pour le développement des énergies renouvelables. La diversification du mix énergétique est un point clef de cette PPE afin de tendre vers la réduction de la part du nucléaire à 50% du mix électrique en 2035.

L'énergie solaire photovoltaïque fait figure de leader au sein de cette transition avec des objectifs très forts : 20,1 GW de puissance installée sur le territoire national en 2023 (contre un peu plus de 9GW en 2019) et entre 35,1 et 44 GW en 2028. Pour atteindre ces objectifs, si la toiture garde un niveau d'objectifs annuels stable avec 900 MW par an jusqu'en 2024, les **centrales au sol** constituent désormais l'axe de développement principal avec une réhausse des objectifs annuels de 1 GW par an (contre 800 MW jusqu'en 2019). Ce choix se justifie par la **compétitivité** des centrales photovoltaïques au sol – moins coûteuses que les centrales en toiture – et les **volumes** importants de ces projets au sol, nécessaire pour garder un rythme élevé.

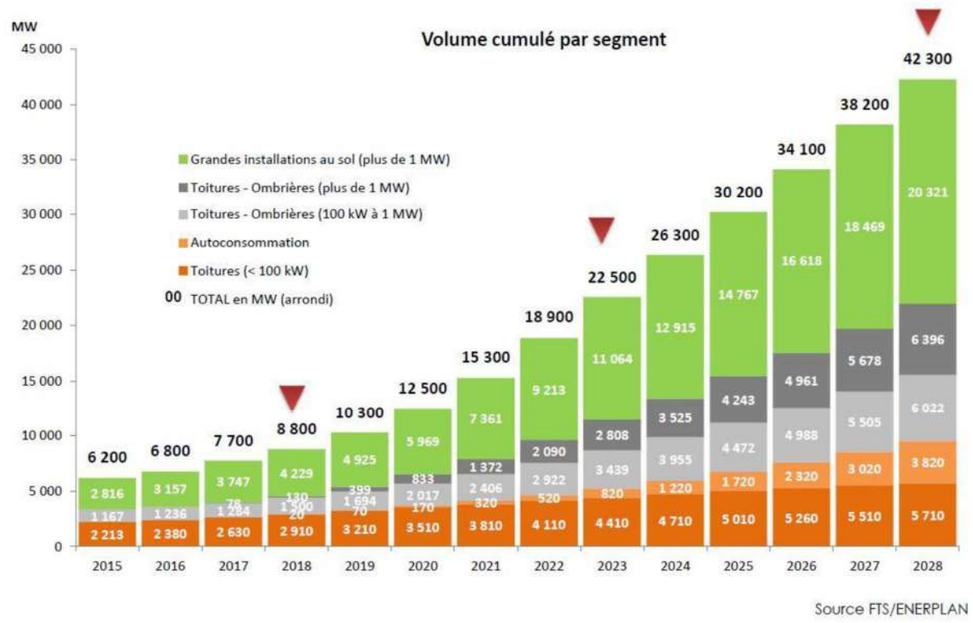


Tableau 39 : Volume cumulé recherché par typologie d'installation

F.1.4. Zoom sur la région Nouvelle-Aquitaine

F.1.4.1. Le parc de production d'électricité en Nouvelle-Aquitaine

Fin 2020, la Nouvelle-Aquitaine est la première région française pour la puissance raccordée (2 667 MW de puissance raccordée soit 26% du national dont 194 MW raccordés en 2020) et la troisième en nombre d'installations (69 900 installations). Près de 130 parcs de plus de 5 MWc concentrent plus du tiers de la puissance installée. 51 % de la puissance raccordée se situe en Gironde et dans les Landes.

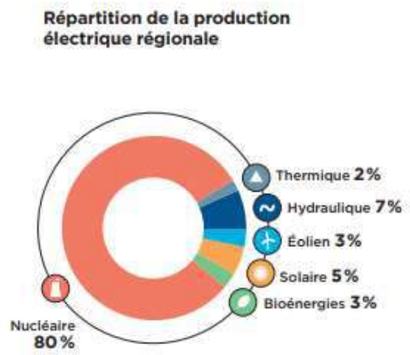


Illustration 24 : Répartition de la production électrique régionale (Source : RTE, bilan électrique et perspectives 2018 en Nouvelle-Aquitaine)

D'un point de vue de la consommation régionale d'électricité, les énergies renouvelables représentent pour la première fois, près d'un quart de la consommation de Nouvelle-Aquitaine (23%).

F.1.4.2. Le parc de production solaire en Nouvelle-Aquitaine

Du fait de sa géographie et son étendue, la région Nouvelle-Aquitaine bénéficie d'un potentiel important de développement de la production solaire. Au 31 décembre 2019, le parc photovoltaïque en Nouvelle-Aquitaine installé représentait 2 455 MW. Elle accueille ainsi près de 26 % du parc solaire national sur son territoire. Quelques installations emblématiques en région Nouvelle-Aquitaine :

- Composée d'un million de panneaux photovoltaïques, la centrale solaire de Cestas en Gironde a été inaugurée en décembre 2015, au moment de la COP21, étant alors la plus grande centrale solaire d'Europe. Avec une production annuelle estimée à 350 GWh, elle permet de subvenir aux besoins de 300 000 habitants, soit plus que l'ensemble des habitants de la ville de Bordeaux
- La centrale de Labarde à Bordeaux Nord, inaugurée en mai 2022, est la plus grande centrale urbaine d'Europe. Implantée sur une ancienne décharge, elle est composée de 135 000 panneaux produisant annuellement 75 GWh.

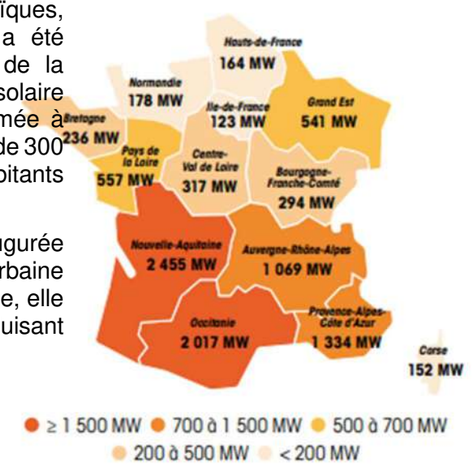


Illustration 25 : Puissance solaire raccordée par région au 31 décembre 2019 (Source : RTE, Panorama électricité renouvelable T4 2019)

F.1.4.3. Objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables

Le SRADDET[23] de Nouvelle-Aquitaine, approuvé par la Préfète de région le 27 mars 2020, a fixé les objectifs régionaux en matière de développement du territoire à l'horizon 2030. En cohérence avec les objectifs nationaux fixés par la loi de transition énergétique sur la croissance verte et dans le respect des engagements européens et internationaux de la France, le SRADDET fixe un triple objectif ambitieux :

- D'abord une réduction des consommations d'énergie par rapport à 2010 de 12 % en 2020, 30 % en 2030 et 50 % en 2050.
- Ensuite une diminution des émissions de GES par rapport à 2010 de 18 % en 2020, 45 % en 2030 et 75 % en 2050.
- Enfin l'augmentation de la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie de 22 % en 2015 à 32 % en 2020, 50 % en 2030 et à 100 % en 2050.

Ces objectifs seront notamment assurés par la poursuite du développement de la filière photovoltaïque dans la région, avec une multiplication par près de 3 de la puissance du parc photovoltaïque régionale d'ici 2030 (8500 MW installés).

F.2. Raisons du choix du site retenu

F.2.1. Historique du site et du projet

Le site du projet photovoltaïque des Graulges était initialement une zone boisée, essentiellement couverte de pins, détruite par la tempête de 1999.

Cette emprise a, en 2001, été intégrée dans le périmètre d'autorisation d'exploitation de carrière pour la société CESAR SA pour l'extraction de grès ferrugineux. Parallèlement à cette demande, l'emprise sur laquelle se trouve le projet a perdu son statut forestier pour devenir une « lande ».

L'exploitation de carrière a concerné l'emprise du projet entre 2001 et 2005.

Un boisement de pins a été implanté sur l'ensemble du site en 2006 alors que le site était toujours intégré au périmètre d'exploitation de carrière.

La durée d'autorisation d'exploitation de matériaux a été prolongée jusqu'en 2017 avant de faire l'objet d'une déclaration d'arrêt de travaux d'exploitation de la part de la société exploitante AB CESAR cette même année. Cette dernière société a ainsi fait l'objet d'une levée des garanties financières en 2018 actant la fin définitive des travaux de carrière.

Les objectifs ambitieux de développement important des installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire amènent à une recherche importante de terrains favorables à l'accueil de telles installations, partout sur le territoire français et tout particulièrement en région Nouvelle-Aquitaine.

Le site de ce projet possède effectivement de nombreux atouts et entre dans la catégorie de sites identifiés comme particulièrement favorables pour le développement de tels projets par l'Etat à travers l'appartenance de ces terrains à une ancienne emprise exploitée pour l'extraction de matériaux.

La faisabilité d'un projet dépend de plusieurs facteurs :

- Compatibilité avec les documents de planification (urbanisme, plans de prévention, schémas et programmes relatifs à la gestion et l'aménagement du territoire),
- Aptitude du terrain,

[23] SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement de Développement et D'Egalité des Territoires

- Possibilité de raccordement,
- Sensibilité environnementale,
- Maîtrise foncière,

Aussi Neoen a mis en place un processus de prospection, permettant de sélectionner des sites d'implantation potentielle en fonction des contraintes réglementaires, technico-économiques et environnementales.

Le choix du site des Graulges résulte de cette démarche raisonnée multicritères. Ainsi, après identification de ce site, Neoen a fait les démarches nécessaires pour pouvoir développer le projet de centrale photovoltaïque.

F.2.2. Les raisons du choix

F.2.2.1. Comptabilité avec les documents de planification

La compatibilité de ce projet avec les plans, schémas et programmes, ainsi que vis-à-vis des servitudes et contraintes, a été détaillé au § D.9. p. 150 et suivantes.

En synthèse :

Thème	Nature	Compatibilité
Urbanisme	PLUi DRONNE ET BELLE Dernière procédure a été approuvée le 16 mars 2023	Oui (Zone N compatible)
Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)	Schéma approuvé le 27 mars 2020	Oui (objectifs limitation des gaz à effets de serre, développement des énergies renouvelables…)
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)	Absorbé par le SRADDET	
Stratégie de l'Etat pour le développement des énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine	Edition avril 2020	Oui
Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)	Approuvé le 15 avril 2015, Mis à jour en février 2021	Oui
SDAGE Adour-Garonne 2022-2027	Approuvé le 10 mars 2022	Oui
SAGE Isle Dronne	Approuvé le 2 aout 2021	Oui
Patrimoine naturel	ZNIEFF, NATURA 2000, Arrêtés de protection de biotope, ZICO, réserve de biosphère, PNR Périgord-Limousin	Oui (Cf détails § B.6.1.)
Captages eau potable	Périmètres de protection	Oui (en dehors)
Servitudes patrimoine	Monuments historique et sites classés ou inscrits, archéologie	Oui (en dehors des zonages)
Aires de production en AOC	A.O.C. Huile de noix du Périgord, Beurre Charentes-Poitou, Beurre des Charentes et Beurre des Deux-Sèvres	Oui (surfaces du projet ne sont pas dédiées à ces productions)

F.2.2.2. Aptitude du terrain

Le terrain présente de nombreux avantages, détaillés dans le corps de cette étude d'impact, pour accueillir un projet de centrale photovoltaïque :

- Ancien site d'extraction de matériaux,
- Topographie peu accidentée
- Conditions d'ensoleillement,
- Evitement des zones humides,
- Milieu naturel essentiellement à enjeux faibles
- Pas de demande de défrichement
- Absence de zone inondable
- Accès au site isolé des habitations.

F.2.2.3. Possibilité de raccordement

Le projet est situé à seulement 7 km du poste source le plus proche, le poste source de Piovit.

La centrale photovoltaïque des Graulges sera raccordée au réseau électrique sous la responsabilité d'Enedis, à partir du poste de livraison du projet. Il s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes et des chemins publics. La section comprise entre la RD 99 et le projet sera effectuée en domaine privé.

F.2.2.4. Sensibilité environnementale

F.2.2.4.1. Milieu naturel

Le projet se trouve dans la zone de transition de la Réserve biosphère « Dordogne » et en limite du Parc Naturel Régional Périgord Limousin. L'emprise ne fait toutefois pas l'objet d'autre zonage contractuel.

Le site se trouve au droit d'une plantation de pins d'une vingtaine d'années présentant une potentialité en habitat limité et des enjeux environnementaux essentiellement faibles.

Les principaux enjeux et les zones humides ont été évités par le projet.

F.2.2.4.2. Paysage

Le projet se trouve dans une zone marquée par une faible densité de population et d'infrastructures.

Il est intégralement ceinturé par des boisements et des haies d'arbres. A l'exception de quelques points de vue provenant de chemins privées à proximité immédiate du projet, la centrale photovoltaïque sera très peu perceptible dans le paysage.

Le projet ne se trouve pas à proximité d'un monument historique et ne se trouve pas en covisibilité avec l'un d'eux.

F.2.2.4.3. Maîtrise foncière

La société Neoen possède l'autorisation de la part du propriétaire des terrains concernés de développer un projet de centrale photovoltaïque, permettant d'accéder à l'objectif de valoriser une emprise foncière favorable au service du développement des énergies renouvelables, désormais prioritaire pour l'Etat et pour la région Nouvelle-Aquitaine.

F.2.3. Evolution du projet

Le projet a fait l'objet de plusieurs variantes lors de son développement.

La Figure 100 ci-après montre :

- Le projet initial, « variante 1 » : Il couvre l'intégralité de la zone d'implantation initiale, qui permettait une optimisation maximale de l'emprise foncière disponible.
- La « variante 2 », qui représente le projet retenu : Prise en compte des mesures d'évitement d'ordre écologique et en respect des préconisations incendies, permettant d'aboutir au projet final retenu.

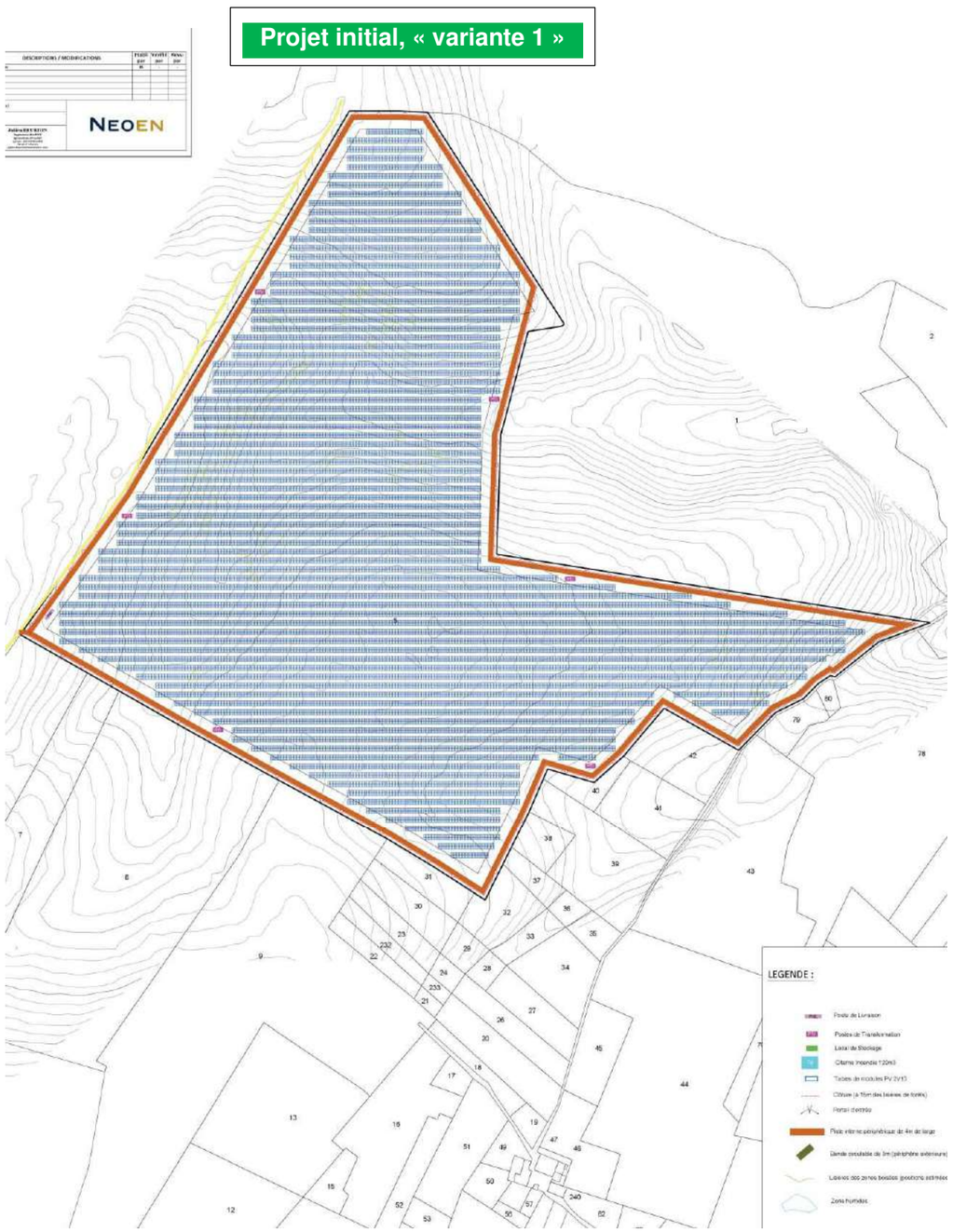




Figure 100 : Evolution du projet

CHAPITRE G

PRÉSENTATION DES AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES

Ce chapitre a comme objectif de présenter les éléments suivants, en application des alinéas 10 et 11 de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement :

- *Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.*
- *Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.*

CHAPITRE G :
PRÉSENTATION DES AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT
DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES

G.1. Auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation

Cette étude d'impact a été élaborée, rédigée et coordonnée par le Bureau d'Etudes SOL HYDRO ENVIRONNEMENT, en y intégrant des données et études réalisées par des bureaux spécialisés extérieurs.

Le tout a été mené en étroite collaboration avec les représentants de REDEN, qui ont vérifié le dossier, en assurent l'authenticité et en assument la responsabilité :

- **Elaboration, rédaction et montage de l'étude d'impact :**

Bureau d'Etudes SOL-HYDRO-ENVIRONNEMENT (S.H.E.)
13 rue Alphée Maziéras
Z.A.E. La Font Pinquet
24000 PERIGUEUX

Membres du bureau ayant contribué à cette mission :

- **Sarah BERTAUX**
  Géologue, cogérante de la Sarl S.H.E.
- **Geneviève GALLAT**
  Hydrogéologue, cogérante de la Sarl SHE

- **Expertise écologique (Etude flore-faune – Milieux naturels) :**



Gérard GARBAYE
Ingénieur Ecologue
Conseil en environnement,
Membre de l'AFIE (Association Française des Ingénieurs Ecologues)
33000 BORDEAUX

- **Etude paysagère :**

Bureau d'Etudes Jacques SEGUI
Paysagiste-Conseil DPLG
2 rue du Maréchal JOFFRE
24100 BERGERAC.

G.2. Description des méthodes utilisées pour évaluer les incidences sur l'environnement

L'acquisition des données relatives à l'état initial du site et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet a, de façon générale, porté successivement sur :

- la consultation et la collecte d'informations disponibles publiquement ainsi que par le biais des bases de données internes aux bureaux d'études ayant contribué à l'élaboration de cette étude d'impact *(cf. § précédent)* ;
- divers contacts avec les services publics, administrations, collectivités… en vue de compléter, préciser et/ou confirmer certaines données collectées ;
- des investigations et mesures de terrain, en vue d'acquérir les données nécessaires in situ, propres au secteur du projet et à son environnement.

La collecte et l'analyse des informations ont été réalisées selon une précision et un degré de sensibilité ajusté selon la réalité locale et les enjeux mis en évidence.

Concernant les thèmes suivants, la méthodologie a reposé sur ces principes :

- Morphologie – Topographie :
  - Base cartographique représentée par les cartes topographiques disponibles, en particulier auprès de l'I.G.N. et de Geoportail, ainsi que, à l'échelle du site, par le plan topographique fourni par Le Cabinet Chatenoud, Géomètre expert ;
  - Habillages issus de relevés de terrains ;
  - Contexte morphologique apprécié par visites de terrain élargies.

- Géologie - Pédologie :
  - Acquisition des données de base à partir des cartographies et de la bibliographie existante ;
  - Précisions du contexte géologique à partir des données internes propres au bureau d'études SHE. ;
  - Données in situ issues d'une campagne de sondages pédologiques réalisés au cours de deux campagnes, respectivement les 28 juillet 2016 et 21 janvier 2020, et de leur interprétation.

- Ressource en eau :
  - Acquisition des données à partir du portail Infoterre, des données BSS-Eau, BSS Infoterre, de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, de l'ARS et de la base de données interne à SHE ;
  - Observations complémentaires de terrain ;
  - Identification des Zones Humides sur la base des critères de définition réglementaires pédologique, floristiques et d'habitats.

- Climatologie :
  - Acquisition et synthèse des données fournies par Météo-France, Météorage et infoclimat.fr.

- Flore - Faune - Habitats naturels :

  Ce volet a été traité par un ingénieur écologue qualifié et expérimenté, sur la base de :
  - Données documentaires, disponibles en particulier auprès de la DREAL, d'EPIDOR, de la LPO et de l'Observatoire de la biodiversité végétale (OBV) de Nouvelle-Aquitaine
  - Des visites et relevés de terrains, qui ont porté sur de nombreuses visites depuis 2010, date du premier projet étudié sur ce site. Les visites ont ainsi couvert plusieurs périodes en 2010, suivies

d'une 1ère actualisation en 2016 (7 visites dont deux crépusculaires), une seconde en 2017, puis une 3ème actualisation en 2019 (4 visites complémentaires). Cet historique a permis de couvrir les différents stades biologiques, et de dépasser le simple constat actuel.

- Les groupes étudiés ont été : la flore, les oiseaux, les mammifères, les insectes, les amphibiens et les reptiles.

La méthodologie appliquée est détaillée dans le diagnostic inséré dans le corps de cette étude d'impact.
Ce thème des milieux naturels a été au cœur de cette étude d'impact, impliquant diverses adaptations du projet pour aboutir à un aménagement respectueux des diverses problématiques liées aux milieux naturels.

- Paysage :

  Ce volet a été traité par un paysagiste-conseil qualifié et expérimenté.
  Après une description des paysages à l'échelle régionale, puis du contexte local du Périgord Vert, les grands traits des paysages locaux ont été mis en évidence.
  Les relations visuelles vers le site ont alors été inventoriées, et leur appréciation s'est faite à partir de parcours, soit à partir des habitations, soit depuis les routes et les chemins autour du site, de façon à faire ressortir l'aire de sensibilité visuelle sur laquelle.
  La superposition du projet sur le paysage a ensuite été visualisée sur la base des aménagements projetés, sur la base de photomontages, visualisant ainsi l'insertion du projet et permettant d'en définir le principe et les axes.

- Population – Economie locale – Tourisme – Loisirs :

  Ce thème a été traité en associant les données issues notamment de l'INSEE ; de l'Agreste (données sur l'agriculture), et les données locales recueillies à l'échelle communale.

- Habitat – Environnement industriel :

  Le recensement de l'habitat a été réalisé par visites de terrain.
  Les informations relatives à l'environnement industriel et aux autres projets sont issues des données disponibles auprès de la DREAL Aquitaine.

G.3. Déroulement de l'étude et éventuelles difficultés rencontrées

Les thèmes traités et l'articulation de cette étude d'impact se sont basés sur les différents textes réglementaires existants (lois, décrets, codes de l'environnement et du patrimoine, etc.) qui servent d'appui aux différents chapitres de l'étude.

L'analyse de l'état initial a été mené à l'aide des moyens décrits précédemment (consultation des services de l'État, exploitation de bases de données internes, recherches bibliographiques, visites de terrains). L'ensemble des thématiques de l'environnement a été abordé afin de dresser un portrait du territoire le plus exhaustif possible tout en respectant le principe de proportionnalité en fonction des enjeux et de la sensibilité du site.

Certaines données récupérables sont parfois incomplètes, datées ou à une échelle trop vaste (d'espace comme de temps), rendant certains points d'analyse difficile à mener avec précision.

La présentation du projet a été réalisée sur la base des informations transmises par le maître d'ouvrage et en collaboration avec celui-ci. Ces éléments ont permis de détailler au sein de l'étude d'impact la description des aménagements (avec plan masse), leurs coûts et le planning envisagé.

Les impacts temporaires et permanents de ce projet sur l'environnement (au sens large) et sur la santé ont été évalués à partir des différents retours d'expérience connus sur des projets similaires. Certains effets sont toutefois difficilement quantifiables de façon très précise sans étude spécifique complémentaire et ne répondent pas toujours à des modèles. Ces effets n'ont pour autant pas été omis de l'étude et leur analyse a eu comme objectif de minimiser les risques d'impact. Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été définies en tenant compte de l'ensemble de ces effets.

ANNEXES

ANNEXE 1 : **Fiches qualité des eaux – Agence de l'eau ADOUR-GARONNE**

ANNEXE 2 : **•Compte-rendu de mission pédologique – Juin 2023**

ANNEXE 1

Fiches qualité des eaux – Agence de l'eau ADOUR-GARONNE

- Eaux superficielles
- Eaux souterraines

Masse d'eau Rivière

Les éléments ci-dessous présentent les informations relatives au 3ème cycle de la Directive Cadre sur l'Eau validées en comité de bassin le 10 mars 2022 et fixées dans le SDAGE 2022-2027.
Les données du SDAGE 2022-2027

La Lizonne de sa source au conflue de la Belle (inclus

Code :	FRFR483
Cours d'eau :	La Lizonne
Type :	Naturelle
Longueur :	23 Km
Commission territoriale :	Dordogne
Bassin versant de gestion :	Dronne mé
Département(s) :	Dordogne



Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2022-2027)

2022 **Objectif de l'état écologique :** Bon état 2015

2022 **Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) :** Bon état 2015

Etat de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2022-2027 sur la base des données 2015-2016-2017)

L'évaluation des états à l'échelle de la masse d'eau s'appuie sur les mesures effectuées au droit de stations ou, en l'absence de mesures, sur des modèles ou des extrapolations. La synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration de l'état des eaux du SDAGE 2022-2027 est décrite dans le document d'accompagnement n° 7.

		Indice de confiance			Indice de confiance
Etat écologique :	Bon	Haut	Etat chimique (avec ubiquistes) :	Bon	Faible

2022-2027

Origine : Mesuré

Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état écologique :

- 05033350 - La Lizonne au niveau de Ste Croix de Mareuil

Etat chimique (sans ubiquistes) : Bon
Origine : Mesuré

Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état chimique :

- 05033350 - La Lizonne au niveau de Ste Croix de Mareuil

Voir le chapitre "données" ci-après pour obtenir des données complémentaires à l'échelle de la station.
Télécharger l'Arrêté du 27 Juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface

Pressions de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2022-2027)

2022-2027

	Pressions
Pression ponctuelle :	
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives :	Non significative
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les macro polluants :	Significative
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries :	Non significative
Degré global de perturbation dû aux sites industriels abandonnés :	Inconnue
Pression diffuse :	
Pression de l'azote diffus d'origine agricole :	Significative
Pression par les pesticides :	Significative
Prélèvements d'eau :	
Sollicitation de la ressource par les prélèvements AEP :	Non significative
Sollicitation de la ressource par les prélèvements industriels :	Pas de pression
Sollicitation de la ressource par les prélèvements irrigation :	Non significative
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :	
Altération de la continuité :	Modérée
Altération de l'hydrologie :	Minime
Altération de la morphologie :	Elevée

Programme de mesures

2022-2027

- du bassin versant de gestion "Dronne médiane" (fiche au format PDF)

Toutes les mesures du bassin versant ne s'appliquent pas systématiquement à cette masse d'eau.

Données complémentaires à l'échelle de la masse d'eau

Données d'état à la station, données brutes

- 05033350 - La Lizonne au niveau de Ste Croix de Mareuil (Indicateurs d'état de 2012 à 2021)

Informations relatives au 2ème cycle de la Directive Cadre sur l'Eau validées en comité de bassin le 1er décembre 2015 et fixées dans le SDAGE 2016-2021.
Les données du SDAGE 2016-2021 (second cycle)

La fiche masse d'eau SDAGE 2016-2021 : FRFR483

Station de mesure de la qualité des rivières

La Lizonne au niveau de Ste Croix de Mareuil (05033350)

Sur la commune de "Sainte-Croix-de-Mareuil" , Pont de la D99 au niveau de Ste Croix de Mareuil



Cours d'eau La Lizonne
Masse d'eau Représentative de l'état écologique de la masse d'eau FRFR483
Typologie Très petit cours d'eau dans Causses aquitains
Altitude 108m
Réseaux Réseau Nitrates,
En amont (affluents) 05033400 (5.7km), ...
A l'aval 05033200 (15.8km), 05033010 (30km), 05033000 (34.7km), ...

16/05/2023 17:00 La Lizonne au niveau de Ste Croix de Mareuil - Ecologie

Evaluation de l'état écologique (Données de 2012 à 2021) pour l'année 2021

Ecologie Bon

Physico chimie Bon

Les valeurs retenues pour qualifier la physico-chimie sur **trois années** correspondent au percentile 90. Cet indicateur correspond à la valeur qui est supérieure à 90 % des valeurs annuelles relevées.

		Valeurs retenues	Seuil Bon état
Oxygène	Bon		
Carbone Organique	Très bon	3.9 mg/l	≤ 7 mg/l
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	Très bon	1.4 mg O2/l	≤ 6 mg/l
Oxygène dissous	Très bon	8.1 mg O2/l	≥ 6 mg/l
Taux de saturation en oxygène	Bon	81 %	≥ 70%
Nutriments	Bon		
Ammonium	Très bon	0.05 mg/l	≤ 0,5 mg/l
Nitrites	Très bon	0.03 mg/l	≤ 0,3 mg/l
Nitrates	Bon	11 mg/l	≤ 50 mg/l
Phosphore total	Bon	0.06 mg/l	≤ 0,2 mg/l
Orthophosphates	Très bon	0.03 mg/l	≤ 0,5 mg/l
Acidification	Très bon		
Potentiel min en Hydrogène (pH)	Très bon	7.8 U pH	≥ 6 U pH
Potentiel max en Hydrogène (pH)	Très bon	8.1 U pH	≤ 9 U pH
Température de l'Eau	Très bon	17.1 °C	≤ 21,5° (Eaux salm./cypri.)

Biologie Bon

La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur **trois années** correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.

		Note brute	E.Q.R.	Seuil Bon état
Indice biologique diatomées	Bon	16.73 /20	0.92	≥ 14.34 (0.78 eqr)
Indice Biologique macroinvertébrés (IBG RCS)	Inconnu	16 /20	1.00	≥ 13.00 (0.80 eqr)
Variété taxonomique 2019-2020-2021	36-35-34			
Groupe indicateur 2019-2020-2021	7-7-7			
Indice Invertébrés Multimétrique (I2M2)	Très bon		0.76	≥ 0.498
Nb de taxons contributifs 2019-2020-2021	58-55-55			
chesse ue 2019-2020-	1.00-1.00-1.00			

2021			
Ovoviviparité 2019-2020-2021	0.68-0.53-0.77		
Polyvoltinisme 2019-2020-2021	0.56-0.43-0.57		
ASPT 2019-2020-2021	1.00-1.00-1.00		
Indice de shannon 2019-2020-2021	0.49-0.76-0.69		
Indice poissons rivière	Bon	13.54 / ∞	≤ 16

Polluants spécifiques Inconnu

L'année retenue pour qualifier l'indicateur DCE "polluants spécifiques" est **la plus récente** pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, **dans la période de trois ans**.

L'état écologique

L'état écologique d'une masse d'eau se décline en 5 classes de qualité de très bon à mauvais. Le bon état est défini comme un écart léger à une situation de référence. Le calcul de l'état écologique prend en compte :

- les éléments biologiques évalués à l'aide des indices en vigueurs (l'Indice Biologique Diatomique ou IBD 2007, l'Indice Biologique Macrophytes en Rivière ou IBMR, l'Indice Invertébrés Multimétrique ou I2M2 (remplace le précédent IBG-RCS) et l'Indice Poisson Rivière ou IPR (cf. fiches Bio-indicateurs),
- les éléments physico-chimiques sous tendant la biologie comprenant le bilan en oxygène (oxygène dissous et saturation en oxygène, la DBO5 et le COD), les nutriments (azote et phosphore), la température, la salinité et le pH.
- les polluants spécifiques (4 métaux et quelques herbicides).

Classes de qualité de l'état écologique : Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

L'état écologique est calculé selon les règles d'évaluation en vigueur.
Depuis janvier 2016, les calculs sont effectués sur trois années glissantes et sont mis à jour régulièrement sur l'ensemble de la période de mesure disponible pour la station.
Pour le SDAGE 2022-2027, l'évaluation des états à l'échelle de la masse d'eau s'appuie sur les mesures effectuées au droit de stations représentatives sur la période 2015-2016-2017 ou sur des modèles d'extrapolation en l'absence de mesures, conformément à l'Arrêté du 27 Juillet 2018.
Une archive de ces indicateurs a été conservée et est accessible avec les données du SDAGE.

SDAGE 2022-2027 - Masse d'eau Souterraine FRFG117 — A.E.A.G. — Juin 2023
https://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/FRFG117

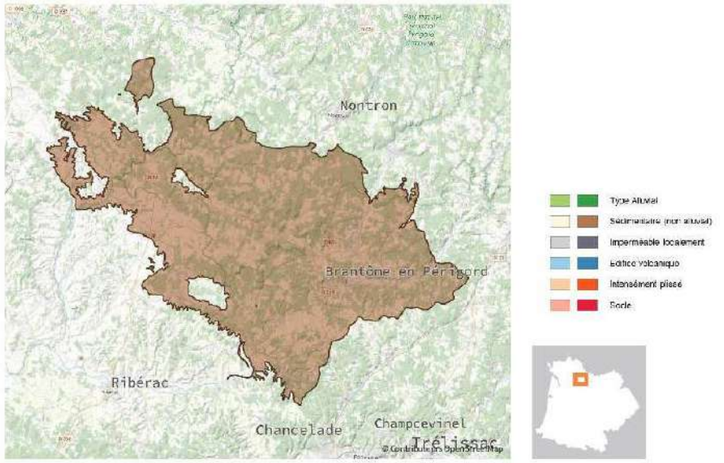
Masse d'eau Souterraine FRFG117

Calcaires, calcaires crayeux, grès, sables et marnes du Cénomanien au Santonien

SDAGE 2022-2027

Les éléments ci-dessous présentent les informations relatives au 3ème cycle de la Directive Cadre sur l'Eau validées en comité de bassin le 10 mars 2022 et fixées dans le SDAGE 2022-2027.

Documents et données : https://adour-garonne.eaufrance.fr/catalogue/63ba6209-d270-4e44-a754-2b8a638e5383



Masse d'eau FRFG117, Dominante sédimentaire non alluviale, Majoritairement libre, 751 Km2

SDAGE 2016 -> SDAGE 2022 : majorité de 095, sauf bordure ouest et sud-est

Commission territoriale	Dordogne
Département(s)	Charente, Dordogne

SDAGE 2022-2027 - Masse d'eau Souterraine FRFG117 — A.E.A.G. — Juin 2023
https://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/FRFG117

Objectif d'état de la masse d'eau

Objectif de l'état quantitatif — Bon état 2015

Objectif de l'état chimique — Objectif moins strict — Type de dérogation : Raisons techniques

Paramètre(s) à l'origine de l'exemption : Atrazine déséthyl, Metolachlor ESA, Nitrates

Etat de la masse d'eau : évaluation SDAGE 2022-2027

L'évaluation de l'état des masses d'eau souterraine du bassin Adour-Garonne a été réalisée en utilisant le référentiel des masses d'eau souterraine actualisé en 2018, utilisant les contours de la BD-LISA version 2. Ce nouveau découpage, avec un nombre de masses d'eau accru, compte 144 masses d'eau dont 116 masses d'eau libres et 28 masses d'eau captives dans le nouveau référentiel contre 105 masses d'eau dans le SDAGE 2016-2021.
- L'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines repose sur « le guide pour la mise à jour de l'état des lieux » d'août 2017 de la Direction de l'eau et de la Biodiversité du MTES.
- L'évaluation de l'état quantitatif repose sur « le guide pour la mise à jour de l'état des lieux » d'août 2017 de la Direction de l'eau et de la Biodiversité du MTES.

La synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration de l'état des eaux du SDAGE 2022-2027 est décrite dans le document d'accompagnement n° 7

Quantitatif		Chimie	
Etat quantitatif	bon	Etat chimique	mauvais

Cause(s) de la dégradation : Atrazine déséthyl;Nitrates;Metolachlor ESA

Pressions de la masse d'eau (évaluation SDAGE 2022-2027)

Pression ponctuelle	
Sites industriels ou décharges	Pas de pression
Pression diffuse	
Nitrates d'origine agricole	Significative
Phytosanitaire	Significative
Prélèvements d'eau	
Pression Prélèvements	Non significative

SDAGE 2022-2027 - Masse d'eau Souterraine FRFG075A — A.E.A.G. — Juin 2023
https://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/FRFG075A

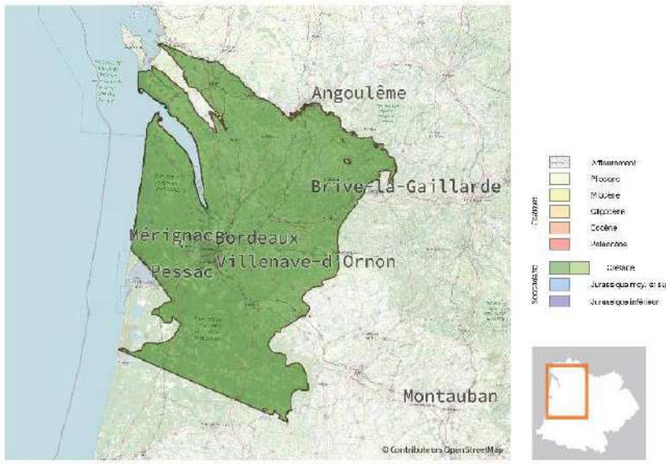
Masse d'eau Souterraine FRFG075A

Calcaires du Cénomanien majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain

SDAGE 2022-2027

Les éléments ci-dessous présentent les informations relatives au 3ème cycle de la Directive Cadre sur l'Eau validées en comité de bassin le 10 mars 2022 et fixées dans le SDAGE 2022-2027.

Documents et données : https://adour-garonne.eaufrance.fr/catalogue/63ba6209-d270-4e44-a754-2b8a638e5383



Masse d'eau FRFG075A, Dominante sédimentaire non alluviale, Majoritairemnt cepatif, 20899 Km2

La masse d'eau FRFG075A est issue de la division de la masse d'eau SDAGE 2016 FRFG075

Département(s) Charente, Charente-Maritime, Dordogne, Gironde, Landes, Lot-et-Garonne

SDAGE 2022-2027 - Masse d'eau Souterraine FRFG075A — A.E.A.G. — Juin 2023
https://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/FRFG075A

Objectif d'état de la masse d'eau

Objectif de l'état quantitatif	Bon état 2015
Objectif de l'état chimique	Bon état 2015

Etat de la masse d'eau : évaluation SDAGE 2022-2027

L'évaluation de l'état des masses d'eau souterraine du bassin Adour-Garonne a été réalisée en utilisant le référentiel des masses d'eau souterraine actualisé en 2018, utilisant les contours de la BD-LISA version 2. Ce nouveau découpage, avec un nombre de masses d'eau accru, compte 144 masses d'eau dont 116 masses d'eau libres et 28 masses d'eau captives dans le nouveau référentiel contre 105 masses d'eau dans le SDAGE 2016-2021.
- L'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines repose sur « le guide pour la mise à jour de l'état des lieux » d'août 2017 de la Direction de l'eau et de la Biodiversité du MTES.
- L'évaluation de l'état quantitatif repose sur « le guide pour la mise à jour de l'état des lieux » d'août 2017 de la Direction de l'eau et de la Biodiversité du MTES.

La synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration de l'état des eaux du SDAGE 2022-2027 est décrite dans le document d'accompagnement n° 7

	Quantitatif		Chimie
Etat quantitatif	bon	Etat chimique	bon

Pressions de la masse d'eau (évaluation SDAGE 2022-2027)

Pression ponctuelle	
Sites industriels ou décharges	Pas de pression
Pression diffuse	
Nitrates d'origine agricole	Non significative
Phytosanitaire	Non significative
Prélèvements d'eau	
Pression Prélèvements	Non significative

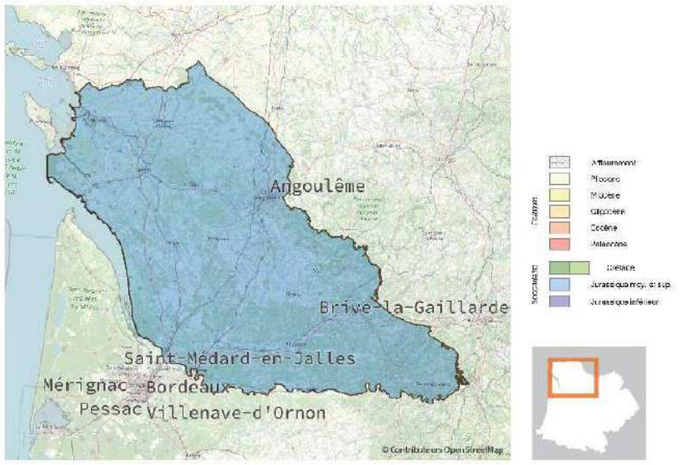
Masse d'eau Souterraine FRFG080A

Calcaires du Jurassique moyen et supérieur majoritairement captif du Nord du Bassin

SDAGE 2022-2027

Les éléments ci-dessous présentent les informations relatives au 3ème cycle de la Directive Cadre sur l'Eau validées en comité de bassin le 10 mars 2022 et fixées dans le SDAGE 2022-2027.

Documents et données : https://adour-garonne.eaufrance.fr/catalogue/63ba6209-d270-4e44-a754-2b8a638e5383



Masse d'eau FRFG080A, Dominante sédimentaire non alluviale, Majoritairemnt cepatif, 16549 Km2

La masse d'eau FRFG080A est issue de la division de la masse d'eau SDAGE 2016 FRFG080

Département(s) Charente, Charente-Maritime, Dordogne, Gironde, Deux-Sèvres

SDAGE 2022-2027 - Masse d'eau Souterraine FRFG080A
https://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/FRFG080A
A.E.A.G.
Juin 2023

Objectif d'état de la masse d'eau

Objectif de l'état quantitatif	Bon état 2015
Objectif de l'état chimique	Bon état 2015

Etat de la masse d'eau : évaluation SDAGE 2022-2027

L'évaluation de l'état des masses d'eau souterraine du bassin Adour-Garonne a été réalisée en utilisant le référentiel des masses d'eau souterraine actualisé en 2018, utilisant les contours de la BD-LISA version 2. Ce nouveau découpage, avec un nombre de masses d'eau accru, compte 144 masses d'eau dont 116 masses d'eau libres et 28 masses d'eau captives dans le nouveau référentiel contre 105 masses d'eau dans le SDAGE 2016-2021.
- L'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines repose sur « le guide pour la mise à jour de l'état des lieux » d'août 2017 de la Direction de l'eau et de la Biodiversité du MTES.
- L'évaluation de l'état quantitatif repose sur « le guide pour la mise à jour de l'état des lieux » d'août 2017 de la Direction de l'eau et de la Biodiversité du MTES.

La synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration de l'état des eaux du SDAGE 2022-2027 est décrite dans le document d'accompagnement n° 7

Quantitatif		**Chimie**	
Etat quantitatif	bon	Etat chimique	bon

Pressions de la masse d'eau (évaluation SDAGE 2022-2027)

Pression ponctuelle	
Sites industriels ou décharges	Pas de pression
Pression diffuse	
Nitrates d'origine agricole	Non significative
Phytosanitaire	Non significative
Prélèvements d'eau	
Pression Prélèvements	Non significative

ANNEXE 2

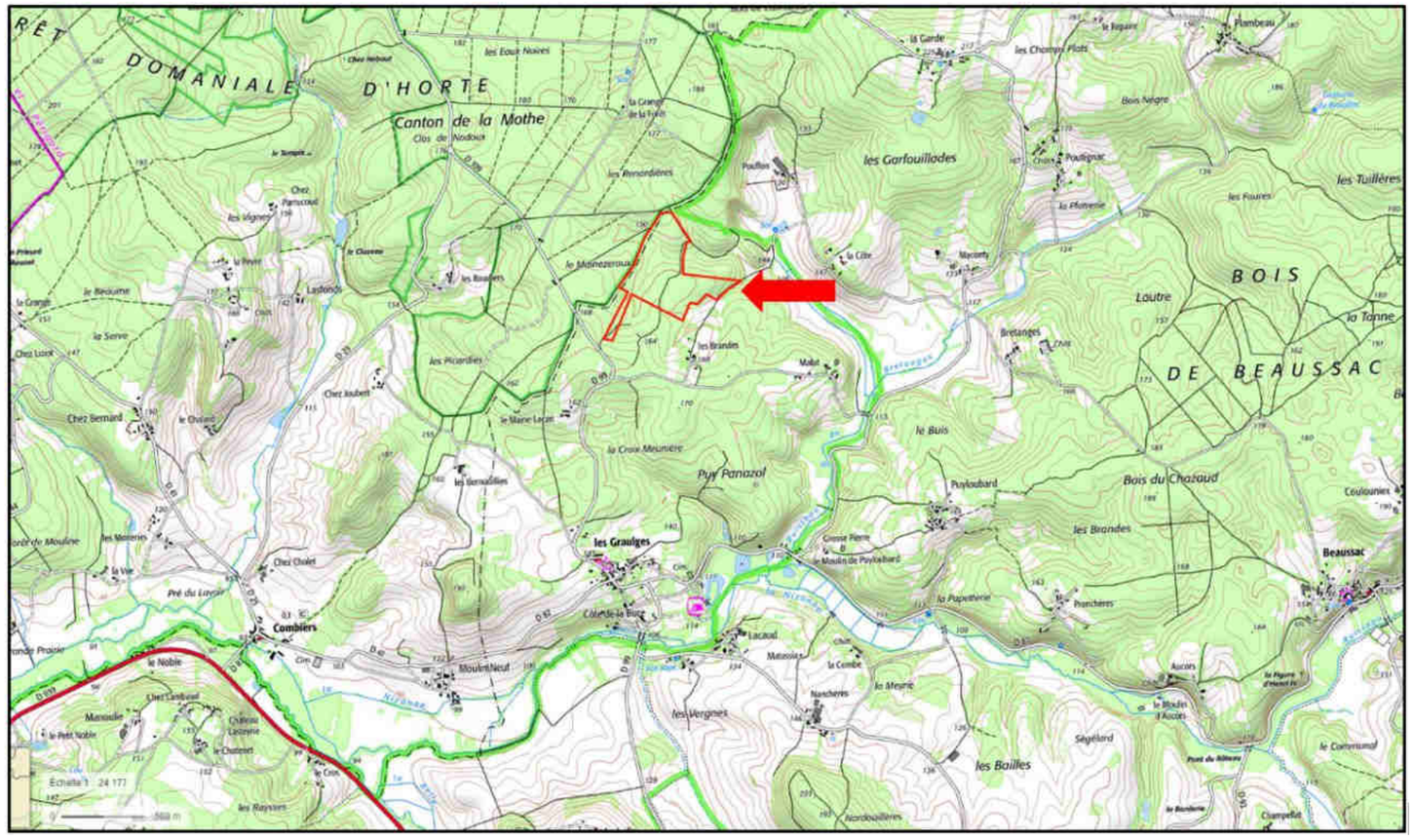
Compte-rendu de mission pédologique – Juin 2023

Etudes, dossiers réglementaires et maîtrise d'œuvre :
Etudes de sol - Géotechnique - Assainissement
Eaux souterraines et superficielles
Carrières et autres ICPE
Environnement

Projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol
sur la commune déléguée Les Graulges
Commune de MAREUIL-EN-PERIGORD (24)

COMPTE-RENDU DE MISSION PÉDOLOGIQUE

réalisée dans le cadre de l'identification des zones humides



- JUIN 2023 -

SOL-HYDRO-ENVIRONNEMENT – ZAE La Font Pinquet – 13 rue Alphée Maziéras – 24000 PERIGUEUX
Tél. : 05.53.45.53.20 - Internet : she.fr - E-mail : she@she.fr
S.A.R.L. au capital de 10 000 € – SIRET : 410 744 304 00032 – APE : 7112B – RCS PERIGUEUX

NEOEN

Projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune déléguée Les Graulges Commune de MAREUIL-EN-PERIGORD (24)

COMPTE-RENDU DE MISSION PÉDOLOGIQUE
réalisée dans le cadre de l'identification des zones humides

SOMMAIRE

I. CONTEXTE ET OBJECTIFS 2
II. CADRE REGLEMENTAIRE 2
II.1 - Arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 2
II.2 - Création de l'Office Français de Biodiversité 3
II.3 - Application à l'étude 3
III. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES SUR LA BASE DES CRITERES ECOLOGIQUES 3
IV. INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES 3
IV.1 - Objectif et méthodologie 3
IV.2 - Principe de l'interprétation 5
IV.3 - Synthèse des résultats des investigations pédologiques 5
V. COMMENTAIRES - CONCLUSION 6

FIGURES - TABLEAUX

Figure 1 : Cartographie des Zones Humides selon les critères flore et habitat, et emplacement des sondages pédologiques 4
Figure 2 : Principe de caractérisation des sols de zones humides 5

Tableau 1 : Synthèse des résultats – SP1 à SP12 5
Tableau 2 : Synthèse des résultats – SP13 à SP18 6

ANNEXES

Fiches des sondages pédologiques

I. CONTEXTE ET OBJECTIFS

La société NEOEN projette la création d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune déléguée Les Graulges, commune de Mareuil-en-Périgord (24).

Ce projet, soumis à plusieurs procédures administratives avant sa réalisation, nécessite la réalisation d'une étude d'impact sur l'Environnement, dont un des thèmes porte sur les Zones Humides au sens des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement.

Dans ce cadre, des investigations pédologiques ont été réalisées sur le site, et viennent en complément des inventaires floristiques réalisés par G Garbaye dans le cadre du volet relatif aux milieux naturels de l'étude d'impact du projet.

L'objectif était de préciser la délimitation des Zones Humides présentes dans le périmètre du projet.

II. CADRE REGLEMENTAIRE

II.1 - Arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009

L'arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009, précise 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.

Selon cet arrêté, un espace peut être considéré comme humide :

- dès que sa végétation comporte :
  - soit des communautés d'espèces végétales, dénommées *habitats*, caractéristiques de zones humides, identifiées sur la liste figurant à l'arrêté ;
  - soit, si le cas précédent se présente, par des espèces végétales indicatrices de zones humides, identifiées selon la liste d'espèces figurant à l'arrêté.
- dès que les sols présentent une morphologie typique de zones humides :
  - Sols avec traits rédoxiques (les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit présent dans le sol, migre puis reprécipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs) ;
  - Sols avec des horizons réductiques (les horizons réductiques résultent d'engorgements permanents ou quasi permanents, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre) ;
  - sols avec des horizons histiques (horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques et formés en milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année).
- ou sols caractéristiques des zones humides et niveau piézométrique témoignant d'un sol engorgé et saturée en eau dans les 50 premiers centimètres du sol.

II.2 - Création de l'Office Français de Biodiversité

À la suite de la création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) en juillet 2019, la rédaction de l'article L. 211 1 du code de l'environnement (caractérisation des zones humides) a été modifiée :

> *[...] 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.*

Il a donc été introduit un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et écologique (habitats et flore). La définition légale des zones humides est donc à nouveau fondée sur deux critères que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et la végétation hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

II.3 - Application à l'étude

Conformément à l'article L. 211 1 du code de l'environnement, la caractérisation et la délimitation des zones humides a été réalisée sur les bases suivantes :

Secteur humide :

- Secteurs avec végétation présentant un critère végétatif humide ou un sol caractéristique d'une zone humide ;
- Secteurs sans végétation avec un sol caractéristique d'une zone humide.

Secteur non humide :

- Secteurs avec végétation ne présentant ni un critère végétatif humide ni un sol caractéristique d'une zone humide ;
- Secteurs sans végétation ne présentant pas de sol caractéristique de zone humide.

III. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES SUR LA BASE DES CRITERES ECOLOGIQUES

Une première délimitation des zones humides a été réalisée par G. Garbaye, en charge du volet relatif aux milieux naturels de l'étude d'impact de ce projet.

Cette délimitation a été réalisée sur la base de relevés phytosociologiques qui se sont déroulés sur plusieurs campagnes successives, entre juin 2022 et mai 2023 *(Cf. étude écologique de l'étude d'impact du projet)*. Elle est indiquée sur le plan de la Figure 1.

IV. INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES

IV.1 - Objectif et méthodologie

L'objectif des sondages pédologiques a été de confirmer et préciser le zonage des zones humides réalisé selon les relevés phytosociologiques.

Un total de 18 sondages a été réalisé au cours de deux campagnes, respectivement les 27 janvier et 16 mai 2023. Leur implantation a été définie de façon à préciser le zonage des zones humides identifiées par les critères végétation et habitats.

Ces sondages ont été réalisés principalement à la tarière à main, et pour certains complétés à la pelle mécanique.

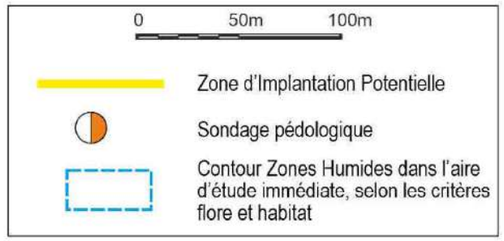
Chaque sondage a fait l'objet d'une fiche est remplie présentant les profondeurs et la nature de l'hydromorphie rencontrée. Ces fiches sont jointes en annexe.

L'emplacement des sondages est indiqué sur le plan de la page suivante.

DEPARTEMENT DE LA DORDOGNE

Commune de Mareuil-en-Périgord (24)

PROJET MAREUIL - NEOEN



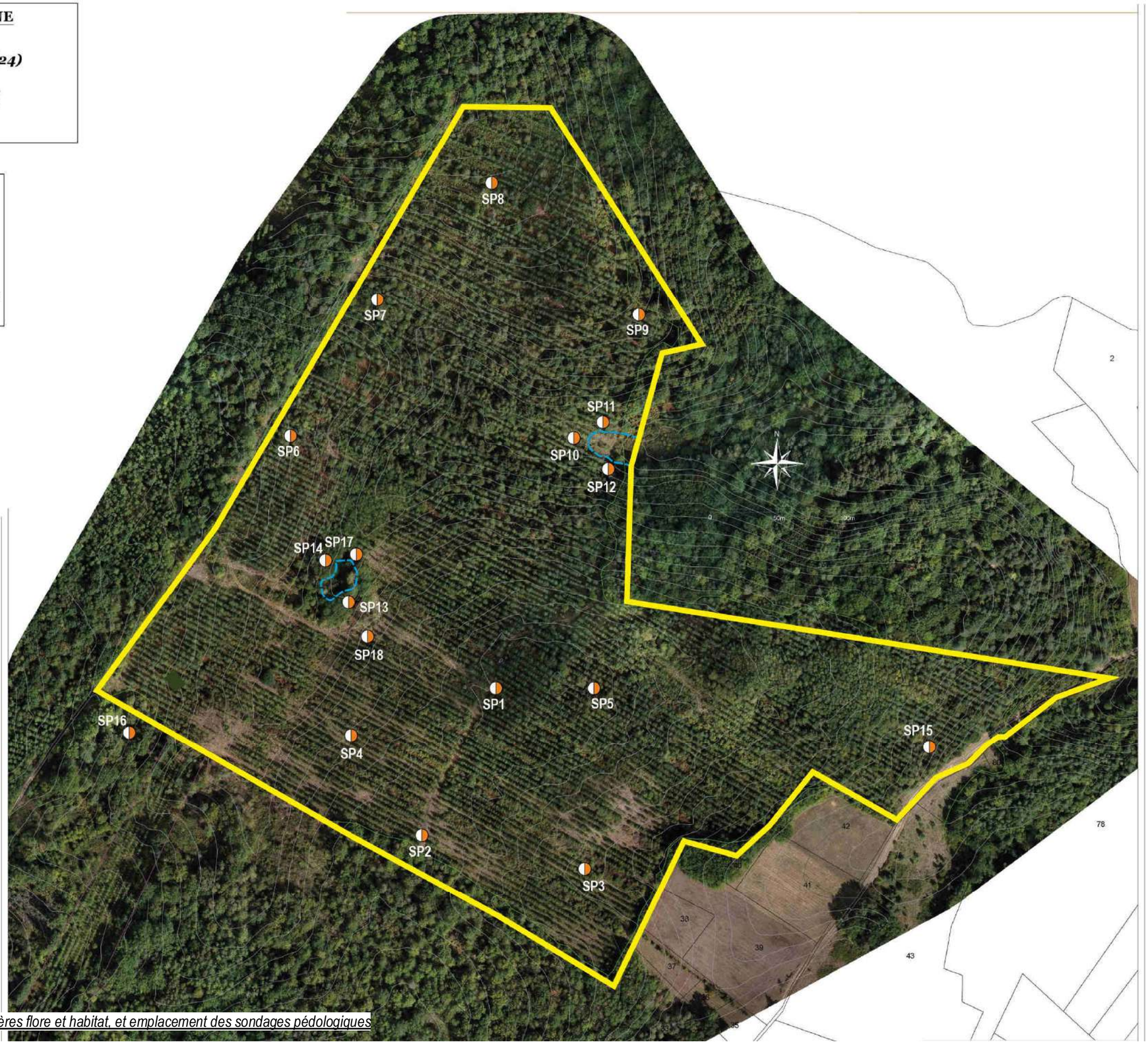


Figure 1 : Cartographie des Zones Humides selon les critères flore et habitat, et emplacement des sondages pédologiques

IV.2 - Principe de l'interprétation

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, les sols des zones humides se répartissent en 3 grandes catégories. La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié). Les sols de zone humide correspondent :

- 1 : A tous les histosols : Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié.
- 2 : A tous les réductisols : Ces sols correspondent aux classes VI (c et d) du GEPPA.
- 3 : aux autres sols caractérisés par :
    - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres du sol et se prolongeant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V (a, b, c et d) du GEPPA.
    - des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres s'intensifiant plus en profondeur et des traits réductiques entre 80 et 120 centimètres. Ces sols correspondent à la classe IV (d) du GEPPA.

Ensuite, le type de sol est déterminé en fonction du schéma suivant, issu de l'Annexe IV de la circulaire de janvier 2010 : *Illustration des caractéristiques des sols de zones humides*.

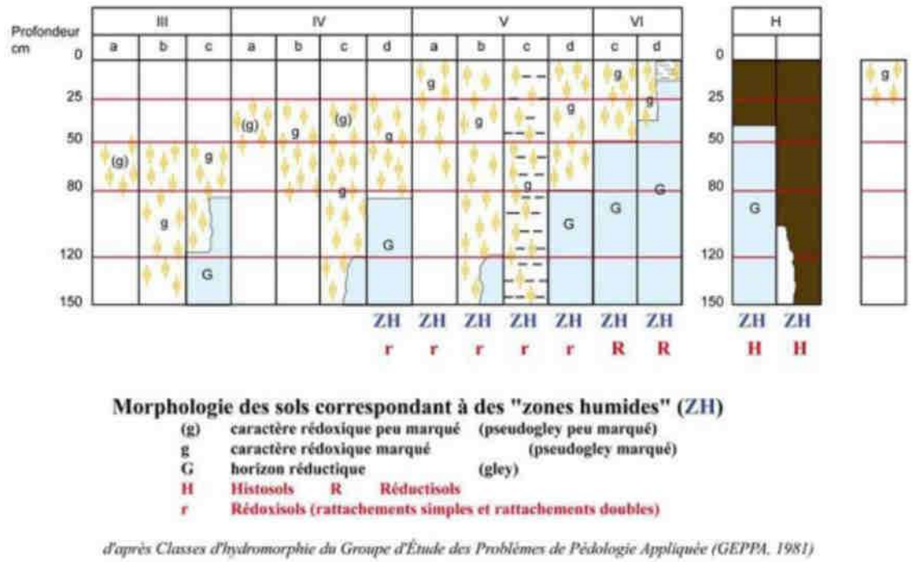


Figure 2 : Principe de caractérisation des sols de zones humides

IV.3 - Synthèse des résultats des investigations pédologiques

Les fiches de synthèse présentant les caractéristiques des sondages réalisés sont présentées en annexe.

Les résultats interprétés sont synthétisés dans le tableau suivant.

Profondeur (cm)	Numéro sondage 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0 - 5	g	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
5 - 10	g	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
10 - 15	g	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
15 - 20	g	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
20 – 25	N		N		N	N	N	N	N	N	N	N
25 - 30	N		N		N	N	N	N	N	N	N	N
30 - 35	N				N	N	N	N	N	N	N	N
35 - 40	N				N	N	N	N	N	N	N	N
40 - 45	N				N	N	N	N	N	N	N	N
45 – 50	N				N	N	N	N	N	N	N	N
50 - 55	N				N	N	N	N	N	N	N	
55 - 60	N				N	N	N	N	N	N	N	
60 - 65	N				N	N	N	N	N	N	N	
65 - 70	N				N	N	N	N	N	N	N	
70 - 75					N	N	N	N		N	N	
75 - 80					N	N	N	N		N	N	
80 - 85					N			N		N	N	
85 - 90					N			N		N	N	
90 - 95					N					N	N	
95 - 100					N					N	N	
100 - 105					N					N	N	
105 - 110					N							
Classification Zone Humide	NZH	NZH	NZH	NZH	NZH	NZH	NZH	NZH	NZH	NZH	NZH	NZH

N : sans trait rédoxiques g : Traits rédoxiques H : Histites
Classification : ZH : Zone humide - NZH : Zone non humide
: Niveau stabilisé de nappe
: Arrêt volontaire du sondage : Arrêt du sondage sur refus

Tableau 1 : Synthèse des résultats – SP1 à SP12

	Numéro sondage					
Profondeur (cm)	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
0 - 5	N	N	N	N	N	N
5 - 10	N	N	N	N	N	N
10 - 15	N	N	N	N	N	N
15 - 20	N	N	N	N	N	N
20 – 25	N	N	N	N	N	N
25 - 30	N	N	N	N	N	N
30 - 35	N	N	N	N	N	N
35 - 40	N	N	N	N	N	N
40 - 45	N	N	N	N	N	N
45 – 50	N	N	N	N	N	N
50 - 55	N	N	N	N	N	
55 - 60	N	N	N	N	N	
60 - 65	N	N	N	N	N	
65 - 70	N	N	N	N	N	
70 - 75			N	N		
75 - 80			N	N		
80 - 85			N	N		
85 - 90			N			
90 - 95						
Classification Zone Humide	**NZH**	**NZH**	**NZH**	**NZH**	**NZH**	**NZH**

N : sans trait rédoxiques g : Traits rédoxiques H : Histites
Classification : ZH : Zone humide - NZH : Zone non humide
: Niveau stabilisé de nappe
: Arrêt volontaire du sondage : Arrêt du sondage sur refus

Tableau 2 : Synthèse des résultats – SP13 à SP18

V. COMMENTAIRES - CONCLUSION

Les sondages avaient comme objectif d'apporter des précisions concernant le zonage des zones humides qui ont été identifiées sur les critères flore et habitat dans l'aire d'étude immédiate.

Ils ont ainsi été répartis d'une part sur les secteurs qui n'avaient pas été identifiées comme zones humides sur ces critères, et d'autre part à proximité des limites des zones humides définies, de façon à préciser leurs contours.

Sur les 18 sondages réalisés, aucun n'a été classé en zone humide.

La délimitation des zones humides déterminées sur les critères flore et habitats dans l'aire d'étude immédiate est maintenue. Ces zones humides se composent de trois habitats (mare temporaire, lande humide à Molinie, fourrés de Saule roux) et couvrent une superficie de 840 m² répartie sur deux secteurs *(Cf. Figure 1 page 4).*

ANNEXE

Fiches des sondages pédologiques

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : ensoleillé - Orageux **DATE :** 16/05/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP1

Profondeur du sondage : 70 cm - Arrêt volontaire

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.51055N - 0.44595E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-20	argilo-limoneux	5YR 3/2	Frais	Grumeleux	Très meuble	**Traits rédoxiques :**	Oui (g)	**Non ZH**	
						Traits réductiques :	Non		
20-70	Argileux	7.5YR 5/4	Humide	Lamellaire	Compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

De faible traces d'hydromorphie ont été recensées sur le premier horizon investigué.

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : ensoleillé - Orageux **DATE :** 16/05/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP2

Profondeur du sondage : 20 cm - Refus

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.50970N - 0.44554E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-20	Limoneux	10YR 4/2	Frais	Grumeleux	Très meuble	**Traits rédoxiques :**	Non	Non ZH	
						Traits réductiques :	Non		
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : ensoleillé - Orageux **DATE :** 16/05/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP3

Profondeur du sondage : 30 cm - Refus

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.50947N - 0.44703E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES

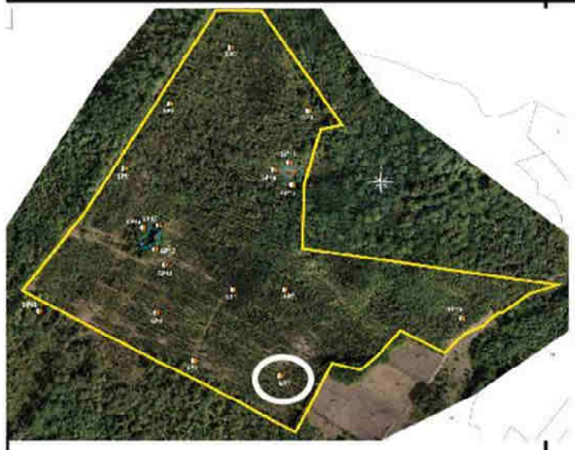


PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-30	Argilo-limoneux	7,5 YR 4/3	Humide	Graveleux	Très meuble	**Traits rédoxiques :**	Non	Non ZH	
						Traits réductiques :	Non		
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : ensoleillé - Orageux **DATE :** 16/05/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP4

Profondeur du sondage : 20 cm - Refus

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.51035N - 0.44469E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-20	Argilo-limoneux	7,5 YR 4/3	Humide	Graveleux	Très meuble	**Traits rédoxiques :**	Non	Non ZH	
						Traits réductiques :	Non		
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : ensoleillé - Orageux **DATE :** 16/05/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP5

Profondeur du sondage : 110 cm - Arrêt volontaire

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.51057N - 0.44689E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-25	Sablo-limoneux	10YR 5/4	Humide	Particulaire	Très meuble	**Traits rédoxiques :**	Non	Non ZH	
						Traits réductiques :	Non		
25-60	Sablo-limoneux	10YR 5/6	Humide	Particulaire	Très meuble	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		
60-110	Sableux	10YR 8/4	Très humide	Particulaire	Très meuble	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : ensoleillé - Orageux **DATE :** 16/05/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP6

Profondeur du sondage : 80 cm - Arrêt volontaire

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.51254N - 0.44425E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-15	Sablo-limoneux	7,5YR 4/3	Frais	Grumeleux	Peu compact	**Traits rédoxiques :**	Non	Non ZH	
						Traits réductiques :	Non		
15-30	Sablo-limoneux	7,5YR 4/6	Frais	Grumeleux	Moyennement compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		
30-45	Sablo-limono-argileux	7,5YR 5/8	Frais	Grumeleux	Moyennement compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		
45-80	Argilo-sableux	7,5YR 5/8	Frais	Lamellaire	Moyennement compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : ensoleillé - Orageux **DATE :** 16/05/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP7

Profondeur du sondage : 80 cm - Refus

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.51330N - 0.44490E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-30	Sablo-limoneux	7,5YR 4/4	Frais	Particulaire	Très meuble	**Traits rédoxiques :**	Non	**Non ZH**	
						Traits réductiques :	Non		
30-80	Argilo-limoneux	7,5YR 5/6	Frais	Grumeleux	Peu compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : ensoleillé - Orageux **DATE :** 16/05/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP8

Profondeur du sondage : 90 cm - Arrêt volontaire

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.51412N - 0.44586E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-35	Sablo-limoneux	7,5YR 4/2	Frais	Particulaire	Très meuble	**Traits rédoxiques :**	Non	Non ZH	
						Traits réductiques :	Non		
35-90	Argileux	7,5YR 5/8	Frais	Lamellaire	Très compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : ensoleillé - Orageux **DATE :** 16/05/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP9

Profondeur du sondage : 70 cm - Refus (argile très compacte)

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.51320N - 0.44740E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-25	Limono-sableux	10YR 4/4	Frais	Grumeleux	Peu compact	**Traits rédoxiques :**	Non	Non ZH	
						Traits réductiques :	Non		
25-70	Argileux	10YR 5/8	Frais	Lamellaire	Très compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : ensoleillé - Orageux **DATE :** 16/05/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP10

Profondeur du sondage : 105 cm - Arrêt volontaire

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.51237N - 0.44684E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-20	Limoneux	10YR 4/3	Frais	Grumeleux	Peu compact	**Traits rédoxiques :**	Non	**Non ZH**	
						Traits réductiques :	Non		
20-80	Argileux	10YR 5/8	Frais	Lamellaire	Compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		
80-90	Argileux	10YR 5/8	Frais	Lamellaire	Très compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		
90-105	Argileux	10YR 5/8	Frais	Lamellaire	Très compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : ensoleillé - Orageux **DATE :** 16/05/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP11

Profondeur du sondage : 105 cm - Arrêt volontaire

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.51241N - 0.44707E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES

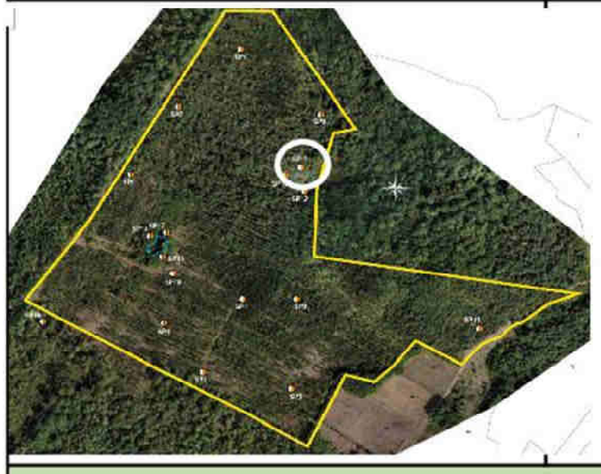


PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-45	Limono-sableux	10YR 4/3	Frais	Grumeleux	Très meuble	**Traits rédoxiques :**	Non	**Non ZH**	
						Traits réductiques :	Non		
45-60	Argileux	10YR 6/6	Frais	Lamellaire	Moyennement compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		
65-105	Argileux	10YR 5/8	Frais	Lamellaire	Très compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : ensoleillé - Orageux **DATE :** 16/05/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP12

Profondeur du sondage : 50 cm - refus

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.51217N - 0.44713E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES

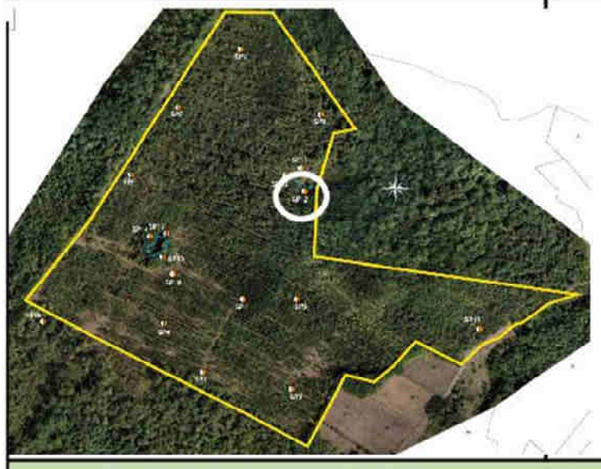


PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-15	Argilo-sableux	10YR 4/4	Frais	Lamellaire	Compact	**Traits rédoxiques :**	Non	**Non ZH**	
						Traits réductiques :	Non		
15-20	Argilo-sableux	10YR 2/1	Frais	Grumeleux	Peu compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		
20-50	Argilo-sableux	10YR 4/3	Frais	Grumeleux	Moyennement compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : ensoleillé - Orageux **DATE :** 16/05/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP13

Profondeur du sondage : 70 cm - Refus

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.51123N - 0.44470E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES

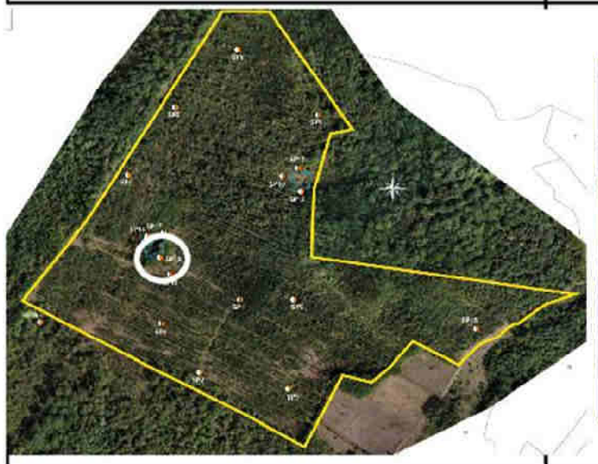


PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-70	Argileux	5 YR 4/4	Humide	Lamellaire	Très meuble	**Traits rédoxiques :**	Non	Non ZH	
						Traits réductiques :	Non		
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : ensoleillé - Orageux **DATE :** 16/05/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP14

Profondeur du sondage : 70 cm - Refus

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.51145N - 0.44453E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-70	Argileux	5 YR 4/6	Frais	Lamellaire	Compact	**Traits rédoxiques :**	Non	Non ZH	
						Traits réductiques :	Non		
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : ensoleillé - Orageux **DATE :** 16/05/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP15

Profondeur du sondage : 90 cm - refus

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.51039N - 0.45020E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-70	Argileux	10YR 6/4	Frais	Lamellaire	Très compact	**Traits rédoxiques :**	Non	**Non ZH**	
						Traits réductiques :	Non		
70-90	Argilo-sableux	10YR 7/2	Frais	Particulaire	Peu compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			
						Traits rédoxiques :			
						Traits réductiques :			

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : Couvert **DATE :** 27/01/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP16

Profondeur du sondage : 85 cm - refus

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.51042N - 0.44266E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-15	Sablo-limoneux	10YR 5/4	Humide	Particulaire	Très meuble	**Traits rédoxiques :**	Non	Non ZH	
						Traits réductiques :	Non		
15-45	Sablo-limoneux	10YR 5/6	Humide	Particulaire	Très meuble	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		
45-85	Sableux	10YR 8/4	Très humide	Particulaire	Très meuble	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : Couvert **DATE :** 27/01/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP17

Profondeur du sondage : 70 cm - refus

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.51149N - 0.44478E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-20	Limono-argileux	10YR 1,7/4	Frais	Grumeleuse	Moyennement compact	**Traits rédoxiques :**	Non	Non ZH	
						Traits réductiques :	Non		
20-70	Sablo-limono-argileux	7,5YR 4/6	Humide	Grumeleuse	Compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE

COMMUNE : Mareuil-en-Périgord (24) **METEO** : Couvert **DATE :** 27/01/2023

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAIQUE AU SOL

Détermination de zones humides

(Classification GEPPA :Arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1er octobre 2009)

Nom du sondage pédologique : SP18

Profondeur du sondage : 50 cm - refus

Localisation du sondage (syst.géographique) : 45.51098N - 0.44505E

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



PHOTO DU SONDAGE



DESCRIPTION

Profondeur (cm)	Texture du sol	Couleur du sol *(Charte Munsell)*	Etat humidité	Structure	Compacité	Hydromorphie		ZH / NON ZH	Classe GEPPA
0-15	Limono-argileux	10YR 4/4	Frais	Particulaire	Peu compact	**Traits rédoxiques :**	Non	Non ZH	
						Traits réductiques :	Non		
15-50	Argileux	7,5YR 5/6	Humide	Polyédrique	Moyennement compact	**Traits rédoxiques :**	Non		
						Traits réductiques :	Non		

OBSERVATIONS ET CONCLUSION

Sondage

Le sondage n'est pas classé en zone humide.

SHE