CABINET ECTARE
Le partenaire de vos stratégies environnementales

PINVERT énergies

MEZOS énergies

VALOREM
opérateur en énergies vertes

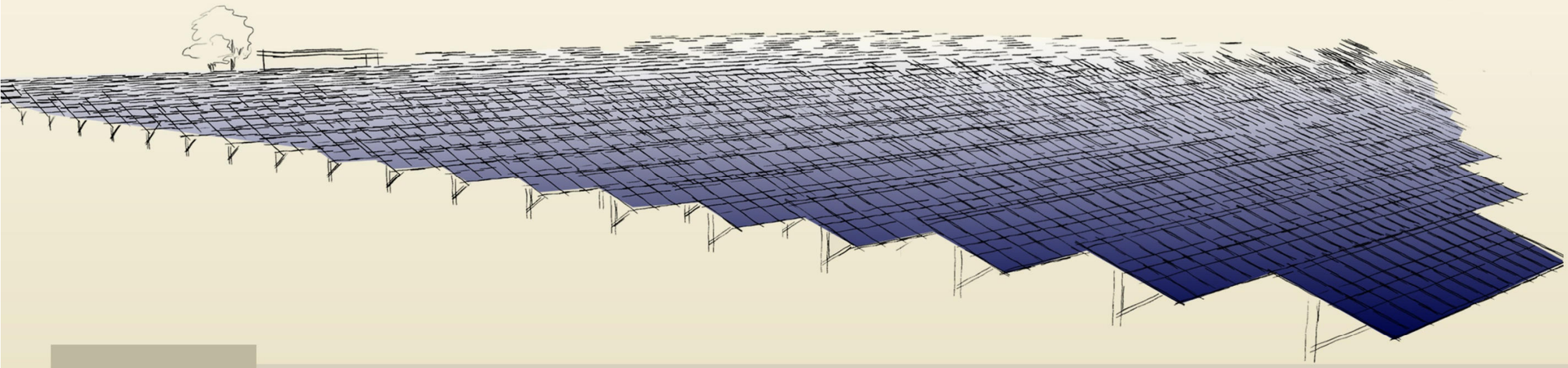
Aménagement d'un parc photovoltaïque au sol

Département des Landes

Commune de Mézos

Dossier d'étude d'impact

Articles L122-3 et suivants du Code de l'Environnement



Réf : 95315 Novembre 2016

www.ectare.fr

2 allée Victor Hugo
31240 Saint-Jean
Tél. 05 62 89 06 10
E-mail : contact@ectare.fr

SARL AU CAPITAL DE 54 300 €
RCS TOULOUSE B 389 797 010
SIRET 389 797 010 000 29 • NAF 7490B

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
CERTIFICAT N° 05 06 1734

SOMMAIRE

PREAMBULE 5
RESUME NON TECHNIQUE 7

1. LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT : ETAT INITIAL 9
2. PRESENTATION DU PROJET 12
3. RAISONS DU CHOIX DU PROJET 13
4. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET AVEC LES PLANS SCHEMAS ET PROGRAMMES 14
5. IMPACTS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE 15
6. APPRECIATION DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 21

PREMIERE PARTIE : ETAT INITIAL DE LA ZONE D'ETUDE ET DE SON ENVIRONNEMENT 23

1. SITUATION ET PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE 25
1.1. Définition des aires d'étude 25
1.2. Situation géographique 25
1.3. Situation administrative 25

2. MILIEU PHYSIQUE 27
2.1. Climatologie 27
2.2. Sols et géomorphologie 29
2.3. Hydrologie et qualité des eaux 33
2.4. Risques naturels 40

3. MILIEUX NATURELS 44
3.1. Contexte biogeographique 44
3.2. Territoires à enjeux environnementaux 44
3.3. Habitats naturels 49
3.4. La flore 55
3.5. La faune 56
3.6. Continuités écologiques, Trames vertes et bleues 72
3.7. Hierachisation des enjeux écologiques 73

4. CONTEXTE HUMAIN 79
4.1. La population 79
4.2. Les activités économiques 82
4.3. L'urbanisme 86
4.4. Les infrastructures de transport 87
4.5. Les servitudes et les réseaux divers 89
4.6. Les risques technologiques 90
4.7. L'hygiène, la santé, la salubrité et la sécurité publique 92

5. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 93
5.1. le contexte paysager général : les Landes de Gascogne 93
5.2. Le patrimoine 97
5.3. Organisation de l'espace 100
5.4. Les relations visuelles 101

6. LES SENSIBILITES DE L'ENVIRONNEMENT 105

DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION DU PROJET 109

1. COMPOSANTES DU PARC SOLAIRE PHOTOVOLATIQUE 111
1.1. Les infrastructures photovoltaïques 111
1.2. Les éléments électriques 115
1.3. Aménagements annexes 116
1.4. Supervision et sécurité du site 117

2. PROCEDURES DE CONSTRUCTION ET D'ENTRETIEN 117
2.1. Procédure de construction 117
2.2. Procédure d'entretien 119

3. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT 119
3.1. Démantèlement du parc solaire et remise en état du site 119
3.2. Recyclage des modules 120

TROISIEME PARTIE : PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET 123

1. CADRE DU PROJET 125
1.1. Naissance d'une filière 125
1.2. Le photovoltaïque dans le monde 126
1.3. Le photovoltaïque en Europe 127
1.4. Le photovoltaïque en France 128

2. RAISONS DU CHOIX DU SITE 133
2.1. Périmètre d'étude 133
2.2. Périmètre clôturé 133

3. RAISONS DES CHOIX TECHNICO-ECONOMIQUES 136
3.1. Les choix techniques 136
3.2. Intérêts économiques 136
3.3. Intérêt collectif 136

4. RAISONS DES CHOIX ENVIRONNEMENTAUX 136
5. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION 137

QUATRIEME PARTIE : COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES 139

1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE 141
1.1. Document d'urbanisme opposable 141
1.2. Autres périmètres concernant le territoire 141

2. ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R.122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 141
2.1. Plans, schémas et programmes concernés 141

CINQUIEME PARTIE : IMPACTS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE 151

1. IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE 153

1.1. Impacts et mesures sur le climat 153
1.1. Impacts et mesures sur la topographie 153
1.2. Impacts et mesures sur les sols 154
1.3. Impacts et mesures sur les eaux souterraines et superficielles 156
1.4. Impacts et mesures vis-à-vis des risques naturels 161

2. IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS 162

2.1. Les zones naturelles protégées et remarquables 162
2.2. Habitats et connexions écologiques 162
2.3. Flore 166
2.4. faune 168
2.5. Mesures envisagées 174

3. IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN 184

3.1. Impacts socio-économiques 184
3.2. Impacts techniques 185
3.3. Impacts et mesures sur les risques technologiques 187
3.4. Impacts sur les biens matériels et le patrimoine 187

4. IMPACTS SUR L'AIR, LES NIVEAUX SONORES, LA SECURITE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE 188

4.1. Impacts sur l'air 188
4.2. Effets sur la santé liés au bruit 191
4.3. Les effets des champs électromagnétiques 193
4.4. Impacts sur la salubrité publique (élimination des déchets, assainissement, eau potable) 194
4.5. Impacts sur la sécurité 195

5. IMPACTS SUR LE PAYSAGE 200

5.1. Analyse préalable 200
5.2. Impacts liés à la période de chantier 201
5.3. L'impact visuel general d'un parc photovoltaïque et de ses principales composantes . 202
5.4. Covisibilités et perceptions visuelles 203
5.5. Mesures d'intégration 210
5.6. Synthèse des covisibilités 211

SIXIEME PARTIE : SYNTHESE DES MESURES CORRECTRICES ET ESTIMATION DES COUTS 213

1. SYNTHESE DES MESURES CORRECTRICES 215

2. COUT DES MESURES – MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS 221

2.1. Coût des mesures prises lors de la phase de chantier 221
2.2. Coût des mesures prises lors du fonctionnement du parc photovoltaïque 222

SEPTIEME PARTIE : EFFETS CUMULES DU PROJET 223

1. AUTRES PROJETS DANS LE PERIMETRE D'ETUDE 225

2. ANALYSE DES EFFETS CUMULES POTENTIELS 227

2.1. Impacts cumulés sur la biodiversité 227
2.2. Impacts cumulés sur la consommation d'espaces 227
2.3. Impacts cumulés sur les activités économiques 227

HUITIEME PARTIE : ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTREES 229

1. DESCRIPTION DES OUTILS ET METHODES UTILISES 231

1.1. Les méthodes de caractérisation de l'environnement 231
1.2. Les méthodes d'évaluation des impacts 232
1.3. Les propositions de mesures et l'impact résiduel 232

2. DIFFICULTES RENCONTREES 232

NEUVIEME PARTIE : PRESENTATION DES AUTEURS 233

1. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 235

2. CONDITION DE REALISATION DES ETUDES SPECIFIQUES 235

2.1. Volet naturaliste 235
2.2. Volet paysager 237

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Ensoleillement et gisement solaire en France 27
Figure 2 : Rose des vents de Sabres (Source : METEO FRANCE) 28
Figure 3 : Coupe lithologique synthétique 29
Figure 4 : Grands ensembles paysagers des Landes 93
Figure 5 : Les différents modules photovoltaïques 111
Figure 6 : principe de mobilité d'un tracker : pivot sur 1 axe 113
Figure 7 : Analyse du cycle de vie des panneaux photovoltaïques 120
Figure 8 : Principes de recyclage des modules à base de silicium cristallin 120
Figure 9 : Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque 125
Figure 10 : Schéma de fonctionnement 125
Figure 11 : Développement de la capacité photovoltaïque mondiale (MW) 126
Figure 12 : Capacité photovoltaïque globale cumulée à l'horizon 2030 126
Figure 13 : Top 10 des capacités photovoltaïques installées et cumulées en 2015 (MW) 127
Figure 14 : Puissance photovoltaïque connectée et cumulée dans les pays de l'Union Européenne en 2014 et 2015 (MWc) 127
Figure 15 : Puissance totale cumulée du parc photovoltaïque national (DOM + métropole) entre 2000 et 2015 130
Figure 16 : Puissance du parc solaire français raccordée par trimestre, depuis 2009 130
Figure 17 : Evolution de la puissance des projets solaires photovoltaïques en cours d'instruction 130
Figure 18 : Parc photovoltaïque raccordé au réseau fin juin 2015 (source : SER, ERDF, RTE, ADEeF) 131
Figure 19 : Répartition régionale de la file d'attente au 30 juin 2015 131
Figure 20 : diminution du champ magnétique en fonction de la distance (en mG) 193

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Situation générale des aires d'études 26
Carte 2 : Contexte géologique 30
Carte 3 : Le relief et la topographie de l'AER 32
Carte 4 : contexte hydrogéologique et hydrographique à l'échelle de l'AER 35
Carte 5 : contexte hydrographique à l'échelle de l'AEE 37
Carte 6 : Risques naturels : Feu de forêt 41
Carte 7 : nouveau zonage sismique de la France (www.planseisme.fr) 42
Carte 8 : aléa retrait gonflement des argiles (www.argiles.fr) 43
Carte 9 : Cartographie des zonages d'inventaires naturalistes 45
Carte 10 : Cartographie du réseau Natura 2000 48

Carte 11 : Cartographie des habitats naturels 54
Carte 12 : Localisation des enjeux reptiles et amphibiens 58
Carte 13 : Localisation des enjeux mammalogiques 62
Carte 14 : Localisation des enjeux avifaunistiques 65
Carte 15 : Localisation des enjeux invertébrés 70
Carte 16 : Fonctionnement écologique du site 72
Carte 17 : Sensibilités des milieux naturels 77
Carte 18 : Sensibilités faunistiques 78
Carte 19 : Carte du voisinage 81
Carte 20 : Évaluation des dégâts occasionnés par la tempête Klaus de 2009 (Source : IFN) 83
Carte 21 : RPG 2012 84
Carte 22 : Occupation des sols 85
Carte 23 : Infrastructures de transport 88
Carte 24 : ICPE et sites BASIAS 91
Carte 25 : Monuments historiques et éléments touristiques présents dans le secteur d'étude 99
Carte 26 : Les relations visuelles 102
Carte 27 : Plan de masse du projet de parc photovoltaïque au sol 112
Carte 28 : Présentation du projet 135
Carte 29 : localisation du projet vis-à-vis du contexte hydrographique et hydrogéologique 160
Carte 30 : Implantation des installations vis-à-vis des milieux naturels 165
Carte 31 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux herpétologiques 168
Carte 32 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux avifaunistiques 169
Carte 33 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux entomologiques 170
Carte 34 : Implantation des installations vis-à-vis des sensibilités faunistiques 173
Carte 35 : Implantation du projet vis-à-vis des connexions écologiques 183
Carte 36 : Situation du projet vis-à-vis du voisinage 190
Carte 37 : implantation des infrastructures au regard du voisinage le plus proche 205
Carte 38 - Localisation des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale 226

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : masse eau souterraine Sables plio-quaternaires des bassins côtiers région hydro et terrasses anciennes de la Gironde (source : Agence de l'Eau) 33
Illustration 2 : Qualité de l'eau de l'Onesse en amont du projet (Agence de l'eau Adour-Garonne) 38
Illustration 3 : Qualité de l'eau de l'Onesse en aval du projet (Agence de l'eau Adour-Garonne) 39
Illustration 4 : Population par grandes tranches d'âges commune de Mezos (INSEE) 79
Illustration 5 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2014 - commune de Mézos (INSEE) 82
Illustration 6 : territoire du SCOT du Born 86
Illustration 7 : Travail du gemmage (sources : http://www.so-genealogie.fr) 96
Illustration 8 : Travail d'éclaircie (source : site mediaforest) et grumes marquant le paysage 97
Illustration 9 : aperçu du système de pivot (en rouge) 113
Illustration 10 : éléments composant le tracker 114
Illustration 11 : illustration des structures montées 114
Illustration 12 : ancrage au sol par pieux battus 115
Illustration 13 : Mise en place des trackers 118
Illustration 14 : Illustration d'un entretien mécanique 119
Illustration 15 : trackers en position la plus « couvrante » au sol 157
Illustration 16 : échelle du bruit (en dB) (source : ADEME) 191
Illustration 17 : schéma réflexion et réfraction 196
Illustration 18 : la même image prise avec filtre polariseur (à gauche), et sans (à droite). 197
Illustration 19 : onde lumineuse avec champ magnétique $\vec{B}$ et champ électrique $\vec{E}$, à angle droit l'un de l'autre, dans le cas d'une polarisation rectiligne 197
Illustration 20 : Vue proche de trackers (centrale de Porette de Nerone) 200
Illustration 21 : illustration de l'ombrage sous les panneaux (source : exosun) 201
Illustration 22 : Exemple de chantier d'un parc photovoltaïque 201
Illustration 23 : panneaux de type amorphe panneaux de type cristallin 202
Illustration 24 : Exemple d'impact sur le grand paysage : Parc électro-solaire de 11 mégawatts de Serpa au Portugal 203
Illustration 25 : aperçu d'un parc photovoltaïque vue depuis l'intérieur du périmètre 204
Illustration 26 : Photomontage 1 207
Illustration 27 : Photomontage 2 208
Illustration 28 : Vue 3D de l'entrée de la Tranche 2 209

TABLES DES TABLEAUX

Tableau 1 : Températures moyennes relevées à la station de Sabres de 1991 à 2010 27
Tableau 2 : Hauteur de précipitation moyenne mesurée à la station de Sabres 27
Tableau 3 : activité orageuse (données octobre 2016) 28
Tableau 4 : Arrêtés de catastrophes naturelles pris sur la commune de Mezos (mise à jour : 17 juillet 2013) 40
Tableau 5 : Évolution de la population de la commune de Mézos 79
Tableau 6 : Parcs et types de logements de Mezos 79
Tableau 7 : Les ICPE à Mézos (Source : DREAL Aquitaine) 90
Tableau 8 : principaux éléments constitutifs du paysage 100
Tableau 9 : Sensibilités du milieu physique 105
Tableau 10 : Sensibilités du milieu humain 106
Tableau 11 : Sensibilités du milieu naturel 107
Tableau 12 : Sensibilités du paysage et du patrimoine 107

PREAMBULE

Le Ma^tre d'Ouvrage projette d'implanter un parc solaire photovoltaïque sur le territoire de la commune de Mézos, dans le département des Landes (40), en Région Aquitaine.

Depuis le 19 novembre 2009, date du décret n° 2009-1 414 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité, le Code de l'Environnement impose la réalisation d'une étude d'impact et d'une enquête publique pour tous « Travaux d'installation d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est supérieure à deux cent cinquante kilowatts » (alinéa 16° de l'article R122-8 du Code de l'environnement)

L'étude d'impact doit comprendre au minimum (article L.122-3 du Code de l'Environnement) : « une analyse de l'état initial du site et de son environnement, l'étude des modifications que le projet y engendrerait, l'étude de ses effets sur la santé et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé ».

Conformément à l'article R122-5 code de l'environnement, le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

L'étude d'impact présente :

1° Une description du projet comportant des informatio ns relatives à sa conception et à ses dimensions, (…) ;

2° Une analyse de l'état initial de la zone et des m ilieux susceptibles d'être affectés par le projet (…) ainsi que les interrelations entre ces éléments ;

3° Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement (…) ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;

4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autre s projets connus (…) ;

5° Une esquisse des principales solutions de substitution ex aminées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;

6° Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L.371-3 ;

7° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maî tre 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. (…)

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 de l'environnement ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets (…) ;

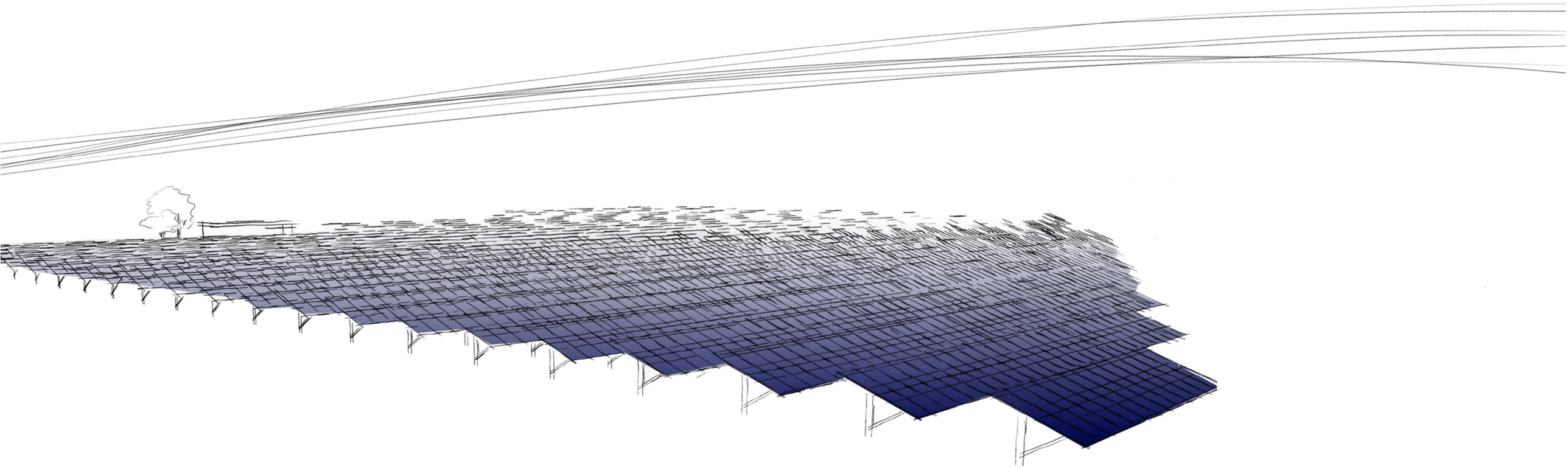
8° Une présentation des méthodes utilisées pour établi r l'état initial (…) et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

9° Une description des difficultés éventuelles, de natur e technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;

10° Les noms et qualités précises et complètes du ou des aut eurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique.

RESUME NON TECHNIQUE



Le résumé non technique de l'étude d'impact présente de manière simplifiée le corps du dossier. Pour plus de détails, il convient de se reporter aux chapitres correspondants de l'étude d'impact.

1. LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT : ETAT INITIAL

Les terrains étudiés pour l'implantation d'un projet de parc solaire photovoltaïque se situent sur la commune de Mezos, dans le département des Landes en région Nouvelle Aquitaine.

Mezos, située au sein de la forêt landaise, se localise à environ 55 km au nord-ouest de Mont-de-Marsan, et à environ 15 km au sud-est de Mimizan. La limite du Parc Régional des Landes de Gascogne se trouve à un peu plus de 9 km au nord-est de l'AEI.

La commune de Mezos est encadrée par un réseau routier structuré, ce qui rend le site facilement accessible :

- à l'est l'autoroute A 63 permettant de relier Bayonne à Bordeaux,
- au nord la route départementale RD44 qui permet de relier Escource à Mimizan,
- au sud la route départementale RD38 qui permet de relier Morcenx à Mimizan en passant par Onesse-et-Laharie et Bias.

LE MILIEU PHYSIQUE

Thèmes : géologie, topographie, risques naturels, eaux souterraines, eaux de surface, climat

Contexte climatologique

Le département des Landes se caractérise globalement par des étés relativement frais et des hivers doux et humides. Les précipitations y sont modérées. Les Landes sont ventilées par des vents dominants de secteur Nord-Ouest à Sud-Ouest. Les intempéries (pluie intenses, orages) peuvent endommager les infrastructures du projet et fragiliser la stabilité des sols, ce qui implique une attention particulière quant aux choix techniques du projet et à la mise en sécurité des appareils électriques.
L'ensoleillement est important notamment de mai à septembre. La durée de l'insolation mesurée à la station météorologique de Mont-de-Marsan se situe autour de 1900 heures par an.
Les intempéries (pluie intenses, orages) peuvent endommager les infrastructures du projet et fragiliser la stabilité des sols, ce qui implique une attention particulière quant aux choix techniques du projet et à la mise en sécurité des appareils électriques.

⇨ enjeu négligeable vis à vis du contexte climatologique

Topographie

Les terrains sont situés dans une zone très plane, au sein du massif des Landes de Gascogne.

⇨ enjeu négligeable vis à vis de la topographie

Contexte géologique et pédologique

Le site d'étude repose sur des terrains constitués de couches successives de sables, graviers, et argiles. A la surface, les terrains sont constitués d'édifices dunaires, formés sous l'action du vent. Les sols du secteur d'étude sont parfois formés par des couches d'alios, plaques de grès très dures formées à la surface des sols, susceptibles de poser problème lors de l'implantation d'infrastructures. Une étude géotechnique sera réalisée afin d'adapter les choix techniques du projet.

⇨ enjeu très faible vis-à-vis des sols

Eaux souterraines et de surface

Le sous sol du secteur d'étude renferme plusieurs nappes d'eaux souterraines, dont la qualité est assez bonne. La grande majorité de ces masses d'eau souterraines présente peu de sensibilités dans le secteur d'étude étant donné l'absence de relation avec la surface (protégées par des couches d'argiles relativement imperméables, ce qui supprime toute possibilité d'infiltration de polluants), Il existe toutefois une masse d'eau superficielle, la nappe des Sables des landes, libre, proche de la surface, et sollicitée pour différents usages, ce qui la rend vulnérable aux pollutions de surface.
Le site n'est concerné par aucun point d'eau pour l'alimentation en eau potable, ni aucun périmètre de protection de captage.
Les sensibilités en termes d'eaux de surface au droit du secteur d'étude sont globalement faibles. Il n'existe aucun cours d'eau pérenne au sein de l'aire d'étude immédiate. On notera en revanche la présence sur et autour du site de plusieurs fossés d'écoulement des eaux (crastes).
L'absence de prélèvement et de rejets dans les eaux de surface limite les enjeux qualitatif et quantitatif concernant les eaux superficielles. Cependant, en raison de l'existence de zonage de programmation et de réglementation fixant des objectifs vis à vis des milieux aquatiques, le projet devra participer à l'amélioration de la situation actuelle.

⇨ enjeu faible concernant les eaux souterraines et superficielles

Risques naturels

Situé en zone de sismicité très faible et non soumis au risque de mouvement de terrain, le site d'étude n'est soumis à aucune règle de construction particulière. Le site d'étude ne semble pas soumis au risque d'inondation.

Les risques principaux présents au niveau du secteur d'étude sont le risque d'incendie de forêt, et de tempêtes qu'il conviendra de prendre en considération lors de la réalisation du projet.

⇨ enjeu très faible vis-à-vis des risques naturels

LE MILIEU NATUREL

Thèmes : territoire à enjeux environnementaux, habitats, flore, faune

Milieux naturels protégés et inventoriés

Les terrains du projet ne sont pas intégrés au sein du périmètre d'un zonage naturel. Les zonages les plus proches sont localisés à plus de 2 km du site et sont essentiellement liés au réseau hydrographique, ainsi qu'à la présence de zones humides.

⇨ enjeu négligeable vis à vis des espaces protégés et inventoriés

Habitat, faune et flore

Les terrains du projet sont des milieux remaniés et perturbés par l'activité humaine (anciennes plantations de pins). Ils sont de faible intérêt écologique et ne présentent pas de réelle sensibilité aux aménagements prévus.

On notera cependant la présence de landes à molinie intéressantes dans ce secteur fortement enrésiné.

Ponctuellement de petites dépressions humides temporaires se développent sur des secteurs plus tassés des pistes forestières et participent à la diversité locale.

Enfin, le site est parcouru par un réseau de fossés participant au fonctionnement écologique local et présentant localement une espèce végétale protégée, la Droséra intermédiaire (limite nord-est).

⇨ enjeu faible à moyen concernant la flore et les habitats (mais pouvant être localement forts)

L'aire d'étude accueille un cortège faunistique moyennement diversifié et principalement composé d'espèces communes localement, caractéristiques des espaces semi-ouverts des Landes.
Les secteurs de landes les mieux conservés permettent le développement d'une faune caractéristique et patrimoniale, notamment avec la Fauvette pitchou, quelques invertébrés (Mercure) et comme territoire de chasse de la Pipistrelle de Kuhl. Cet habitat est également très favorable à la reproduction du Fadet des laîches bien que non observé dans cette étude.
Quelques arbres, à la marge de la zone d'étude, permettent la reproduction de coléoptères saproxyliques (Cerambyx sp.) et possèdent des cavités potentiellement favorables aux chiroptères arboricoles.
Les zones dénudées (chemins, pares-feu) accueillent 2 orthoptères patrimoniaux : Oedipode aigue-marine et Oedipode soufrée.
Aucune zone humide ne permet le développement d'espèces patrimoniales comme des amphibiens et certaines libellules.

⇨ enjeu faible à moyen concernant la faune

Fonctionnement écologique du secteur d'étude

L'aire d'étude est implantée au sein d'un secteur rural, partagé entre activités agricoles (maïsicullture) et parcelles dédiées à la sylviculture.

Le site s'insère au sein d'un vaste secteur en voie de recolonisation forestière, formant une mosaïque d'habitats herbacés à landicoles relativement homogène. Ce type de milieu, en situation isolée vis-à-vis des massifs forestiers, n'apparaît pas clairement favorable à la mise en place de corridors écologiques, mais constituent des biotopes propices à l'alimentation de la faune forestière, ainsi qu'à la reproduciton d'un cortège faunistique particulier.

⇨ enjeu faible concernant les continuités écologiques

LE MILIEU HUMAIN

Thèmes : population, activités économiques, urbanisme, infrastructures de transport, servitudes et réseaux divers, hygiène et sécurité

Population, habitat, voisinage

L'habitat est présent dans le secteur d'étude sous forme de hameau ou isolé. Dans un rayon d'1 km autour du site d'étude, le voisinage est absent.

⇨ enjeu négligeable en terme d'habitat et voisinage

Urbanisme

La zone d'étude est régie par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Mézos. Le site d'étude se situe en zone Nb du PLU, avec lequel il est compatible.

⇨ enjeu négligeable en terme d'urbanisme

Contexte socio-économique

Aucune industrie n'est recensée dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude.

La sylviculture, essentiellement basée sur la production de pins maritimes, est la principale activité économique du secteur d'étude, en termes d'occupation des sols.

Toutefois, suite aux épisodes de tempête, la culture des pins devient peu rentable.

Toute la surface du site d'étude est occupée par des clairières forestières plus ou moins ouvertes, résultat de la tempête Klaus de 2009.

La culture du maïs, bien représentée dans le secteur d'étude, représente l'activité agricole dominante du secteur.

L'économie locale sur le territoire d'étude est essentiellement basée sur les activités liées au commerce, aux transports et aux services divers. Les entreprises, commerces et services sont concentrés au niveau du bourg de Mézos.

⇨ enjeu très faible vis-à-vis de l'économie locale et du tourisme

Infrastructures, réseaux et servitudes

Les abords des terrains étudiés sont accessibles depuis un réseau de routes départementales puis par une voie communale et enfin par des pistes forestières qui longent l'AEI.

Le site est aisément accessible en voiture.

Quant aux intersections, elles présentent généralement une bonne visibilité et sont larges et sécurisées sur les routes départementales.

⇨ enjeu faible vis-à-vis des voies d'accès

Les terrains du projet ne sont grevés d'aucune servitude réglementaire.

⇨ enjeu nul en terme de réseaux et servitudes

Risques technologiques

D'après la base de données du BRGM, le site d'étude ne comprend aucun site et sols pollués.
Aucune Installation Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) n'est recensé dans un rayon de 1 km autour du site.
Mézos est soumise au risque de transport de matières dangereuses par voie routière. Toutefois, ces voies de communication et les canalisations de gaz sont situées en dehors du secteur d'étude.

⇨ enjeu faible au regard des risques technologiques

Hygiène, santé, salubrité et sécurité publique

Le territoire de Mézos revêt un caractère rural qui n'engendre pas de contraintes en termes de qualité de vie, d'hygiène, de santé et de salubrité publique. En termes d'hygiène, de santé et de sécurité, les infrastructures et équipements essentiels sont présents au niveau du bourg de Mézos. Les autres services sont présents dans un rayon de 10 km autour de Mézos.
La qualité de l'air dans le secteur d'étude est supposée bonne au vu de son éloignement des grosses agglomérations et grands axes de communication.
L'ambiance sonore est quant à elle très calme, caractéristique d'une zone rurale.

⇨ enjeu très faible vis-à-vis de l'hygiène, la santé, la salubrité et la sécurité publique

LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Le Paysage

Le secteur d'étude se situe dans l'ensemble paysager du plateau landais au modelé plat de forme triangulaire qui s'étend sur 1,2 millions d'hectares, à cheval sur les départements des Landes, de la Gironde et du Lot-et-Garonne.

La région landaise était à l'origine occupée par des marécages et couverte d'une végétation humide de type landes. Suite à une loi sur l'assainissement des Landes de Gascogne, les nouveaux boisements vont aussitôt être plantés avec une essence originellement présente : le pin maritime. La région des Landes de Gascogne va alors subir une exceptionnelle transformation paysagère et environnementale par la plantation d'une forêt de production destinée à la résine et au bois.

Le paysage local est un paysage sylvicole assez uniforme et homogène, avec la présence de milieux semi-fermés à ouverts. L'identité paysagère et la culture locale sont fortement marquées par l'histoire de la culture du pin maritime.

Les pins constituent des masques visuels, assez nombreux. Il existe très peu de visibilités possibles entre le site et les éléments extérieurs. Les sensibilités paysagères sont donc quasi-inexistantes aujourd'hui. Les relations visuelles dans ce type de paysage sont réduites aux perceptions frontales.

⇨ enjeu paysager très faible

Les perceptions du site depuis les zones d'habitat du secteur d'étude sont nulles. Étant donné l'omniprésence de boisements ceinturant les habitations, aucune habitation n'a de vues sur le site.
Quelques perceptions proches, frontales et continues, sont possibles depuis la RD 367 en provenance de Mézos, la route communale en provenance du lieu-dit Sallebert et depuis les deux routes forestières longeant l'ouest et le nord de l'aire d'étude. La vitesse des véhicules sur cet axe réduit légèrement le champ et le temps de vision de l'usager.
L'importance des masques visuels et l'absence de topographie confèrent à l'ensemble des enjeux très faibles en termes de perceptions visuelles.

⇨ enjeu global faible en terme de perceptions paysagères depuis les habitations, les axes de circulation et les éléments de patrimoine.

Le Patrimoine

Il n'existe aucun monument historique ni site classé ou inscrit au niveau du secteur d'étude.

⇨ enjeu négligeable vis à vis du patrimoine protégé

D'après la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), aucun vestige archéologique n'a été recensé sur le site d'étude.
Toutefois le Service Régional d'Archéologie pourra être amené à prescrire une opération d'archéologie préventive.

⇨ enjeu faible en terme d'archéologie

Les éléments de petit patrimoine rural ou religieux restent éloignés du site d'étude.

⇨ enjeu négligeable concernant le petit patrimoine bâti

2. PRESENTATION DU PROJET

OBJET ET PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

A l'heure où les énergies renouvelables constituent des projets innovants de développement durable, le maître d'ouvrage souhaite exploiter une unité de production photovoltaïque sur la commune de Mézos dans le département des Landes.
Le projet d'une surface de 69 ha (surface clôturée) comprendra environ 92 000 modules répartis sur 3 830 tables intégrant un système de suivi de la course du soleil, disposés en série sur des supports métalliques et ancrés au sol par des pieux battus.

Ces installations permettront de générer une puissance électrique de l'ordre de 34 MWc, soit une production annuelle de près de 49 300 MWh équivalent à la consommation de 16 400 foyers moyens français (consommation d'un ménage français hors chauffage : 3000 kWh/an, source ADEME).

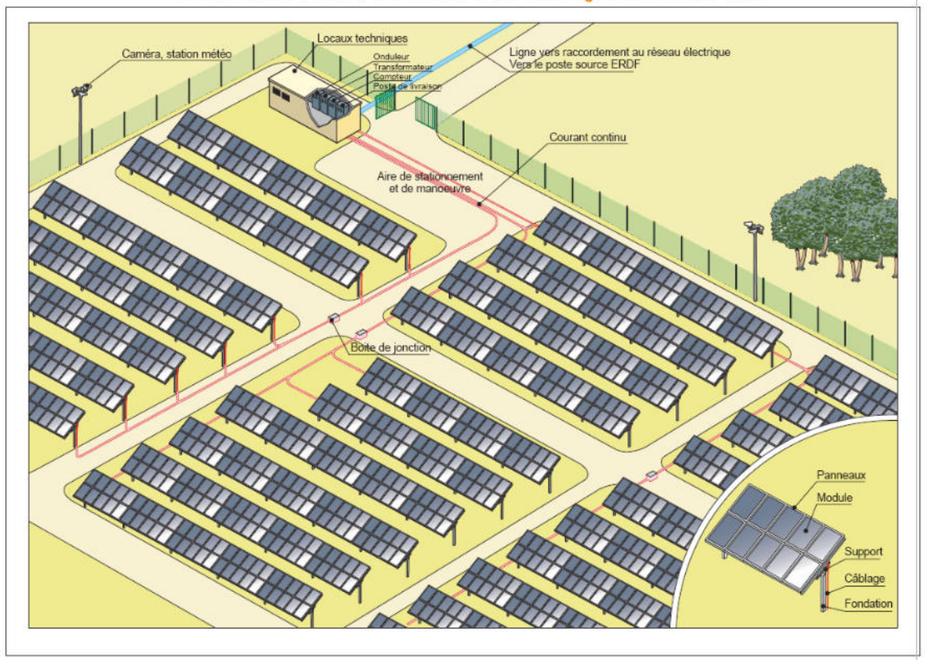
Le parc photovoltaïque sera équipé de locaux techniques comprenant les onduleurs (conversion du courant continu en courant alternatif) et transformateurs, ainsi que de deux bâtiments intervenant comme postes de livraison.

Afin de garantir la sécurité des installations, une clôture grillagée sera disposée sur le pourtour du site ainsi qu'un réseau de caméras de surveillance. La clôture de l'ensemble de l'installation formera un linéaire de plus de 6,3 km. 3 portails de 2 mètres de hauteur et 4 mètres de largeur permettront l'accès à la centrale pour le personnel d'exploitation et les secours.

COMPOSANTE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Une installation photovoltaïque est constituée de plusieurs éléments : le système photovoltaïque, les câbles de raccordement, les locaux techniques, la clôture et les accès.

SCHÉMA DE PRINCIPE D'UNE INSTALLATION-TYPE PHOTOVOLTAÏQUE

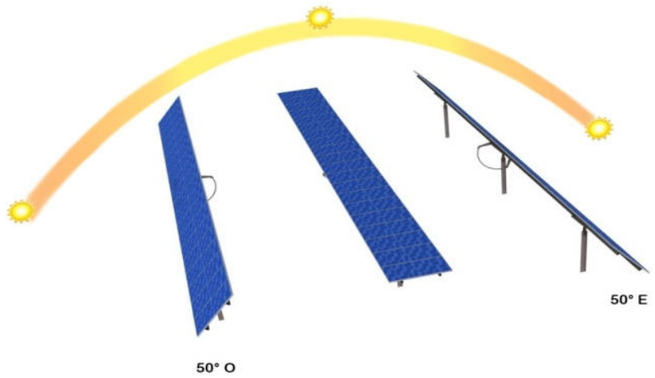


Le système photovoltaïque

Le système photovoltaïque comprend plusieurs alignements de panneaux. Chaque panneau contient plusieurs cellules photovoltaïques. Si nécessaire, des fondations reçoivent les supports sur lesquels sont fixés les panneaux.

Les panneaux installés permettent d'optimiser le rendement de la centrale. Sur les 69 ha aménagés (surface qui sera clôturée), la puissance du champ solaire est de 34 MWc pour une production envisagée de 49 300 MWh/an. Pour ce projet, il sera mis en place environ 92 000 panneaux photovoltaïques.

Dans le cas présent, les structures porteuses seront des trackers horizontaux permettant le suivi du soleil sur un axe (rotation des structures...) et ancrées au sol par des pieux battus. Les câbles reliant les tables de modules aux locaux techniques seront enterrés à environ 80 cm de profondeur.



Principe de fonctionnement des trackers ou suiveurs

Les locaux techniques

Les locaux techniques abritent :

- les onduleurs qui transforment le courant continu en courant alternatif ;
- les transformateurs qui élèvent la tension électrique pour que celle-ci atteigne les niveaux d'injection dans le réseau ;
- les compteurs qui mesurent l'électricité envoyée sur le réseau extérieur ;
- les systèmes permettant le fonctionnement des moteurs des trackers ;
- les différentes installations de protection électrique.

La centrale photovoltaïque de Mézos sera constituée de 16 locaux techniques. Ils seront situés au plus près des générateurs (panneaux photovoltaïques) afin de limiter les pertes de transport. Les locaux seront suffisamment dimensionnés pour permettre une bonne maintenance de tous les matériels installés à l'intérieur ainsi qu'une ventilation conforme à la réglementation NF C13-200. En sortie des transformateurs, les câbles HTA sont enterrés et rejoignent le poste de livraison qui est le point d'injection sur le réseau EDF.

Les câbles de raccordement

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers les locaux techniques dans lesquels se trouvent les onduleurs et transformateurs. Des câbles haute tension en courant alternatif repartent ensuite des locaux techniques pour converger jusqu'au poste de livraison où se fera l'injection de l'électricité sur le réseau d'Électricité réseau distribution France (ERDF).

Les postes de livraison

L'électricité produite est injectée dans le réseau au niveau des postes de livraison qui se trouvent dans des locaux spécifiques. La production électrique de l'installation sera continuellement transférée dans sa totalité sur le réseau public de distribution d'électricité.

La sécurisation du site

La clôture des installations photovoltaïques est exigée par les compagnies d'assurance pour la protection des installations et des personnes. La sécurisation du site peut être renforcée par des caméras de surveillance et un système d'alarme.

Les voies d'accès et zones de stockage

Des voies d'accès sont nécessaires pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement. Une aire de stationnement et de manœuvre est généralement aménagée à proximité.
Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

3. RAISONS DU CHOIX DU PROJET

La volonté de la commune de Mézos de voir se développer un projet photovoltaïque sur son territoire est forte.

La municipalité est engagée dans une démarche de développement et souhaite qu'il soit associé à un développement réfléchi et durable. L'accueil d'un parc de production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable, en l'occurrence l'énergie solaire, est en parfaite cohérence avec la volonté d'aménagement de la commune.

En effet, la commune de Mézos souhaite concilier son développement économique avec l'aménagement de son territoire et prévoit ainsi d'utiliser une parcelle anciennement dédiée à la sylviculture et fortement sinistrée par la tempête Klaus de 2009, pour développer un projet dédié à l'énergie photovoltaïque. Plusieurs réunions ont eu lieu en phase d'étude afin de guider et d'appuyer le projet.
Par ailleurs, un projet de centrale photovoltaïque est un projet temporaire et réversible, notamment au regard des cycles forestiers. A l'issue de l'exploitation du projet, un retour à l'état boisé sera possible.

L'aménagement de ce parc sera donc l'occasion de valoriser ces parcelles sinistrées. La réalisation d'un parc photovoltaïque est également l'opportunité de répondre à plusieurs des grands enjeux de l'aménagement du territoire du secteur. En effet, comme expliqué dans le chapitre « Compatibilité du projet avec l'affectation des sols », ce projet permet de répondre à plusieurs objectifs du Schéma de Cohérence Territorial du Born, qui souhaite développer les énergies renouvelables sur le territoire.

L'ensemble valorisera ainsi l'image du territoire et induira de nouvelles retombées économiques (taxes foncières et professionnelles, loyers, chantiers). De plus, les terrains du projet est propriété de la commune de Mézos, ce qui implique une retombée économique directe par l'intermédiaire des loyers que versera le maître d'ouvrage à la commune.

4. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET AVEC LES PLANS SCHEMAS ET PROGRAMMES

COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE

La zone d'étude se trouve dans la zone à urbaniser (AUy) du PLU de Mézos.
La zone AUy concerne une zone naturelle, peu ou pas équipée, d'urbanisation future destinée à recevoir des ouvrages de production d'électricité à partir d'énergie solaire.

Le SCOT du Born, actuellement en cours d'élaboration, regroupe 13 communes organisées en 2 Communautés de Communes.

Le PADD validé en janvier 2016 repose sur plusieurs grands axes et notamment :

1. Structurer le territoire pour permettre l'accueil de 13000 habitants supplémentaires entre 2017 et 2035
2. Adapter la production de logements à la croissance démographique
3. S'engager dans une stratégie économique volontariste pour permettre la création de 5000 emplois supplémentaires à l'horizon 2035
4. Soutenir l'économie agricole et sylvicole
5. Orienter le développement touristique vers la spécialisation et la complémentarité
6. Organiser le développement commercial et artisanal
7. Utiliser le foncier de manière plus économe d'ici 2035
8. Agir sur les formes urbaines et promouvoir un idéal : vers un « mode d'habiter plus qualitatif »
9. Développer des mobilités plus respectueuses de l'environnement, rendant le territoire plus attractif
10. Renforcer l'offre en équipements et favoriser la mutualisation
11. Traduire les dispositions de la Loi Littoral
12. Préserver et valoriser le réseau de Trames Vertes du Born en fonction du niveau de sensibilité
13. Valoriser le capital-nature en fonction de la capacité des milieux naturels à résister aux pressions
14. Gérer au mieux la ressource en eau du territoire du SCoT (prélèvements, rejets)
15. Accompagner le Born dans la transition énergétique

Le projet est donc compatible avec le SCOT du Born, puisqu'il répond aux différents enjeux définis par ce dernier.

COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R.122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Plan, schéma, programme, document de planification	Analyse de la compatibilité du projet
Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	Le schéma vise en partie à accompagner le développement des énergies renouvelables comme le photovoltaïque, qui peut nécessiter des adaptations plus localisées sur les réseaux électriques régionaux. Le projet est compatible avec ce schéma.
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3RER) prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	Le S3RER de la Région Aquitaine est en cours d'élaboration (validation attendue d'ici la fin du premier trimestre 2015). Il a fait l'objet d'une consultation durant les mois de mars et d'avril 2014. Au 6 janvier 2014 (d'après le S3RER mis en consultation en avril 2014), la production d'énergie renouvelable en service est de 1233 MW. C'est donc un gisement de 833 MW supplémentaires à raccorder qui est considéré dans ce schéma, réparti en : • 190 MW pour les projets de puissance inférieure à 100 kVA, • 643 MW de capacité à réserver. Le projet est cohérent avec le S3RER de la Région Aquitaine qui prend en compte la problématique photovoltaïque.
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	Le projet ne contrevient pas aux objectifs de qualité des masses d'eau fixés par le SDAGE, et répond aux orientations et aux mesures définies par le SDAGE, étant donné que le parc photovoltaïque ne produit aucune pollution et ne perturbe en aucun cas les débits et l'infiltration des eaux.
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement	La production d'énergie solaire représente ainsi la plus grande part des énergies renouvelables que le SRCAE souhaite développer. Le projet de parc photovoltaïque prend donc en compte les objectifs du schéma puisqu'il permet de répondre au développement des filières d'énergies renouvelables souhaitées sur le territoire, et répond notamment à l'objectif E- OR4 du SRCAE : « Soutenir l'innovation technologique autour des énergies renouvelables, cibler les travaux sur le gisement disponible en forêts ».
Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement	Le projet n'altère aucune connexion écologique présente sur le secteur. Le projet est compatible avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique.
Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	
Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire prévu par l'article 34 de la loi n°83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Le projet répond aux objectifs du SRADDT Aquitaine, adopté en 2006, dans la mesure où il répond à la politique énergétique régionale concernant le développement des énergies renouvelables.

Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	Le projet ne s'implante pas sur un site du réseau Natura 2000. L'impact du projet sur les sites du réseau Natura 2000 sera donc nul Aucun impact sur le réseau Natura 2000 n'est à attendre.
Plan pluriannuel régional de développement forestier prévu par l'article L. 122-12 du code forestier	Une des priorités du PPRDF Aquitain sur 2012-2016 est la reconstitution de 223 000 ha de forêt de production sinistrée dans le massif des Landes de Gascogne. Le projet, situé au sein du massif des Landes de Gascogne, est donc concerné par les actions de reconstitution des zones sinistrées par la tempête Klaus. Toutefois, les mesures du PPRDF s'orientent plus vers une offre de service et d'accompagnement des sylviculteurs sinistrés dans la mise en œuvre du Plan chablis 2009, en coordination avec les opérateurs et les maîtres d'œuvre de la filière Forêt Bois du Massif Landais. Le projet ne contrevient pas aux actions du PPRDF.
Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	De manière générale, une sensibilisation en termes de limitation des déchets à la source, de valorisation et de respect de la réglementation sera recherchée à chaque phase du projet. De plus, sur la zone de chantier, les infrastructures nécessaires au tri, à la collecte des déchets seront mises en place. Quant au démantèlement, il sera réalisé afin de recycler un maximum d'éléments. Le projet sera ainsi compatible avec les différents Plans de gestion de déchets s'appliquant sur son territoire d'implantation.
Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	
Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	
Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	
Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	

5. IMPACTS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

Les impacts du projet sur l'environnement, ainsi que les mesures prises, puis l'impact résiduel sont synthétisés dans les tableaux en pages suivantes.

Légende des tableaux :

Impact positif	Niveau de l'impact	Impact négatif
+ + + +	Fort	- - - -
+ + +	Moyen	- - -
+ +	Faible	- -
+	Très faible	-
0	Négligeable ou Nul	0

Thèmes de l'environnement	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
Lutte contre le changement climatique	**Très faible** Un projet de parc photovoltaïque par son principe de production d'électricité à partir d'énergie solaire participe à la lutte contre le changement climatique. Toutefois, sous les panneaux, on peut observer une diminution de la température la journée et une augmentation la nuit.	La hauteur des panneaux et leur espacement permettent à l'air de circuler dessous et ainsi d'éviter la création d'un micro-climat. La réalisation du parc permettra de : EVITER : avec une production de 49 300 MWh chaque année, la centrale permettra d'éviter l'émission de 4 930 t CO2 chaque année REDUIRE en décentralisant la production d'énergie le parc photovoltaïque permettra de rapprocher la production d'énergie des lieux de consommations, et de mieux répartir la création de richesse (investissement, fiscalité etc…) dans une multitude de communes rurales	**Moyen**
Topographie	**Négligeable** Le site d'étude se situant en zone très plane, aucun nivellement ne sera effectué, pour l'implantation des structures des modules photovoltaïques.	**Mesure de suppression** Les seules modifications de la topographie seront temporaires et limitées en profondeur et dans l'espace (tranchées) Durant l'exploitation, aucune modification topographique n'impactera le relief du site.	**Négligeable**
Sols	**Faible** Les travaux et l'implantation des infrastructures peuvent être à l'origine de pollutions ou modifier les conditions de développement des sols, ou créer des phénomènes d'érosion, de tassement des sols, d'instabilité, etc. En phase d'exploitation, la présence de l'alios peut contribuer à des phénomènes d'instabilité des sols, mais également des infrastructures du projet.	**Mesure de suppression** Toute manipulation de produits polluants sera effectuée sur des systèmes de rétention. L'aération du sol après les travaux supprimera les phénomènes de tassement. De plus, une étude géotechnique sera réalisée afin de prendre en compte la nature des sols (présence de l'alios), et ainsi d'adapter les choix techniques du projet. Des espaces entre les structures laissent passer l'eau, évitant l'assèchement des sols et l'accumulation d'eau au point bas, donc l'érosion. De même, le maintien du couvert végétal en place permettra de limiter les risques d'érosion. **Mesure de réduction** Les risques de pollution seront limités par la valorisation sur le site des matériaux décapés. La hauteur des structures sera assez petite pour limiter l'érosion due à la chute d'eau, mais suffisante pour une bonne luminosité sous les panneaux. Afin d'éviter toute instabilité des sols, et ainsi un impact sur les infrastructures, des ancrages par pieux battus seront privilégiés.	**Très Faible**
Eaux souterraines	**Très faible** Les sols sont quasiment imperméables limitant les pollutions jusqu'aux eaux souterraines. Une très faible surface du projet est réellement imperméabilisée (postes, local technique) ce qui ne modifiera pas les conditions d'infiltration des eaux. Les infrastructures sont peu profondes et n'atteignent pas les nappes phréatiques, donc ne perturbent pas leurs écoulements.	**Mesures de suppression** Le respect des normes de sécurité et d'entretien des engins limitera les accidents et donc les risques de pollution. De plus, aucune circulation d'engins ne sera autorisée au niveau des fossés présents autour du site. Des bacs de rétention seront installés sous les postes électriques pour contenir d'éventuelles fuites d'huile des transformateurs. En phase d'exploitation, le projet n'est pas sujet à provoquer d'incidence particulière sur les eaux souterraines, tant en terme de qualité qu'en terme de quantité. Aucune mesure n'est donc à prévoir.	**Négligeable**
Eaux de surface	**Modéré** Plusieurs fossés sont présents sur le site. Quelques fossés secondaires seront interceptés par le projet. Les eaux de pluies seront interceptées par les panneaux La faible imperméabilisation des terrains ne modifiera pas les volumes et débits des cours d'eau du secteur. Des pollutions accidentelles peuvent survenir essentiellement durant les travaux. Des pollutions chroniques pourraient être engendrées par l'entretien du site.	**Mesures compensatoires** Les fossés interceptés seront rétablis (déplacement) et seront donc recrées ailleurs sur le site. **Mesures de suppression** Les espaces entre les structures permettront aux eaux de s'écouler jusqu'aux fossés d'écoulements et cours d'eau et donc de maintenir les conditions de ruissellement actuelles. Les risques de pollution seront limités par un entretien mécanique et l'interdiction de l'usage de produits phytosanitaires. Le maintien du couvert végétal permettra de ne pas influencer la situation en termes de cœfficient de ruissellement, et ainsi de ne pas augmenter les débits et les volumes jusqu'aux milieux récepteurs des eaux de surface	**Négligeable**
Risques naturels	**Faible** Le secteur d'étude est soumis aux risques de vents violents et d'orages accompagnés de fortes pluies. La probabilité du risque d'incendie par foudroiement est augmentée par la présence d'éléments électriques dans l'enceinte du périmètre clôturé D'un point de vue de la stabilité des sols, il faut souligner la présence de couches d'alios, formation de grès solides sous la forme de plaques, présentant une contrainte pour des projets d'aménagement. Le secteur d'étude, situé dans la forêt des Landes, est ainsi particulièrement soumis au risque de feu de forêt, principal risque sur le site.	**Mesures de réduction** Vis-à-vis de la présence de l'alios, une étude géotechnique sera réalisée afin de prendre en compte ces contraintes et d'adapter les choix techniques du projet. Vis-à-vis du risque d'incendie, l'ensemble des infrastructures électriques respectera les normes en vigueur. Les installations électriques seront sécurisées. Le maître d'ouvrage respectera la réglementation relative à la protection des massifs forestiers contre les incendies dans les Landes. Un débroussaillement de 50 mètres autour des panneaux photovoltaïques sera effectué. Les parties clôturées devront être ceinturées par une bande, dite « à sable blanc » d'une largeur de 5 mètres autour du parc afin de limiter la propagation du feu de forêt vers les locaux techniques. Les moyens d'extinctions adaptés et suffisants, devront être mis en place. De manière générale, les préconisations du SDIS et la DFCI sont respectées	**Très faible**

Thèmes de l'environnement	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
Flore et habitats	**Faible** Malgré les surfaces concernées (périmètre clôturé de près de 69 ha), l'aménagement du parc aura un impact faible sur les milieux en place. Le projet d'aménagement du parc photovoltaïque impliquera localement des modifications de l'occupation des sols. Ainsi, les milieux principalement concernés par le projet sont des landes sèches à Molinie et des landes arbustives avec régénération naturelle de pins. Un ensemble de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront mises en place pour limiter l'impact du projet sur les habitats naturels et la flore remarquable du secteur.	**Mesures d'évitement** Des mesures d'évitement des impacts sur les milieux naturels ont été prises dans la réflexion en amont de la définition et de la localisation même du projet. **Mesures de réduction** En phase chantier, un balisage (mise en défens) des zones sensibles exclues du projet ou conservées à l'intérieur du périmètre sera effectué ainsi qu'un balisage précis des zones de chantier. Des mesures anti-pollution seront également mises en place. Une gestion provisoire des eaux pluviales sera mise en place pendant la phase de chantier afin de limiter toute perturbation hydraulique. En phase d'exploitation, ces mesures consistent essentiellement au réaménagement du site en cohérence avec le paysage alentours et la végétation existante aux abords du projet. Elles concerneront notamment la gestion du parc : • limiter l'impact des produits désherbants sur les habitats • en cas d'apparition de foyers d'espèces indésirables, ceux-ci seront supprimés. • re-création d'un couvert végétal herbacé par recolonisation naturelle • réaliser un entretien par fauche / débroussaillage pour la gestion de la végétation est envisagé **Mesures de suivi et d'accompagnement** Un suivi post-chantier des habitats naturels du site sera réalisé sur 5 années à partir de la mise en service du parc.	**Négligeable**
Faune	**Modéré** Au vu des sensibilités écologiques globalement faibles sur l'ensemble des milieux en place (les milieux à sensibilités fortes ont été exclus du projet), l'aménagement du parc photovoltaïque aura un impact faible sur le cycle de vie de la plupart des espèces animales répertoriées sur le site. Cet impact consistera principalement en une altération d'habitats de reproduction et d'alimentation de quelques espèces : lande pour les passereaux nicheurs et les reptiles. Les travaux engendreront surtout un déplacement temporaire des mammifères et de l'avifaune sur les milieux similaires alentours (landes, bois), par contre les espèces peu mobiles (reptiles, amphibiens, invertébrés) pourront être potentiellement en partie détruites.	**Mesures d'évitement** Pour supprimer une partie des impacts sur la faune en général, la définition même du projet intègre des mesures telles que : • les emprises de chantier limitées au strict minimum ; • le choix d'une période de travaux (ex. décapage des terres végétalisées) compatible avec les périodes de moindre sensibilité pour les groupes faunistiques. La priorité consiste à réduire au maximum les impacts de l'aménagement sur l'avifaune et notamment la Fauvette pitchou (espèce protégée). L'essentiel des travaux (décapage, déboisements, terrassement …) sera donc réalisé en dehors de la période de reproduction qui s'étale de mars à août.. Les mois de septembre et octobre se situent dans la période la moins sensible vis à vis de l'ensemble des groupes. C'est donc la période à privilégier. **Mesures de réduction** Il s'agira de : • limiter le cloisonnement des milieux et permettre le passage de la petite faune locale • mettre en place une gestion de la végétation se développant en bord de piste de manière à favoriser la faune et la flore locale • aménager des gîtes / créer des sites de pontes pour tous les amphibiens et les reptiles • mettre en place une gestion de la végétation se développant sous les panneaux de manière à favoriser la faune et la flore locale **Mesures de suivi et d'accompagnement** L'aménagement du parc sera donc associé à un suivi de la recolonisation du site par la faune en phase de fonctionnement. Une surveillance des espèces patrimoniales observées en phase de diagnostic sera réalisée. Il est également préconisé de suivre la bonne mise en œuvre des mesures d'atténuation d'impact engagées.	**Très faible**
Territoires à enjeux environnementaux, réseau Natura2000	**Négligeable** Aucun impact n'est à attendre sur le réseau Natura 2000 ni sur les autres espaces naturels remarquables présents aux alentours du projet.	Le projet ne requiert aucune mesure particulière vis-à-vis des zones naturelles remarquables et protégées.	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
L'économie en général	**Fort** L'activité de parc photovoltaïque générera des revenus pour les collectivités locales par le biais du loyer et de la contribution économique territoriale, notamment. Il permettra également de diversifier les activités dans cette région en difficultés économiques et de créer quelques emplois à court et moyen terme.	/	**Fort**
Occupation du sol	**Faible** La consommation d'espace d'un parc photovoltaïque au sol est limitée par rapport à d'autres usages de l'espace (habitation, sylviculture, etc.). Le parc solaire s'implante sur une parcelle de la commune de Mézos exclusivement dédiée à de la production d'énergies renouvelable à partir de l'énergie solaire (zone NB du PLU de la commune). L'impact sur les activités économiques est très faible étant donné la faible rentabilité de la production de pins maritimes sur ces terrains, notamment suite aux tempêtes survenues en 2009, et sachant qu'il n'y aura aucune perte de surface à moyen terme, les terrains étant remis en état à la fin de l'exploitation du parc.	**Mesure de réduction** Autour du projet, toutes les activités sylvicoles pourront se poursuivre normalement.	**Négligeable**
Fréquentation touristique	**Nul** Le tourisme n'est pas développé dans le secteur d'étude. L'impact du projet sur le tourisme est donc nul.	**/**	**Négligeable**
Réseaux et servitudes	**Très faible** Le projet n'implique pas de besoin en eau, ni de rejet dans un réseau d'assainissement, aussi bien pendant le chantier que la phase de fonctionnement. Les terrains du projet ne sont grevés d'aucune servitude concernant le projet et ne sont traversés par aucun réseau.	**Mesures de suppression** Les travaux feront l'objet d'une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des gestionnaires de réseaux de la commune de Mézos. Les travaux seront donc réalisés en accord avec les gestionnaires des réseaux présents sur le site. En ce qui concerne les réseaux d'eau, l'épuration des eaux des sanitaires de chantier sera gérée de manière autonome.	**Négligeable**
Routes	**Faible** Le trafic engendré par les travaux peut perturber la circulation locale, et augmenter les risques d'accident. Durant le fonctionnement du parc, le trafic sera exclusivement lié à la maintenance et à l'entretien des sites, et n'aura pas d'impact sur la voirie.	**Mesure de réduction** En phase chantier, l'arrosage des pistes par temps sec permettra d'éviter l'envol de poussières et ainsi la gêne des automobilistes. De plus, le site est éloigné des principales voies de communication. Un coordinateur SPS veillera au respect des règles de sécurité sur le chantier et aux abords. 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 des sorties. Des parkings hors voies publiques et la signalisation limitent les risques d'accrochage.	**Négligeable**
Urbanisme	**Nul** Le projet est compatible avec le document d'urbanisme de la commune de Mézos.	/	**Nul**
Risques technologiques	**Négligeable** La commune de Mézos est soumise au risque de transport de matières dangereuses. Toutefois, le site d'étude n'est soumis à aucun risque technologique majeur.	**/**	**Nul**
Biens matériels et patrimoine	**Très faible** Le site d'étude ne comprend aucun élément patrimonial (monument historique ou site, classé ou inscrit). De plus, d'un point de vue archéologique aucun vestige n'est recensé sur les terrains étudiés,	**Mesure de suppression** Le Service Régional d'Archéologie pourra être amené à prescrire une opération d'archéologie préventive dans le cadre des aménagements et travaux projetés.	**Négligeable**

Qualité de l'air	**Très faible** Pendant le chantier, les engins émettront des gaz d'échappement, des poussières… En période de fonctionnement, le mode de production d'électricité à partir d'une ressource naturelle renouvelable est non polluant.	**Mesure de suppression** Le nombre d'engins sera limité. Ils seront entretenus conformément à la réglementation. Les travaux seront adaptés à la météorologie.	**Négligeable**
Contexte sonore	**Très faible** Pendant le chantier, la majeure partie des habitations étant située à l'écart du chantier, les riverains ne percevront pas les sources sonores essentiellement liées aux engins. Aucune habitation ne se trouve dans un rayon de 1 km autour du projet. Lors du fonctionnement du parc, seuls les onduleurs sont une source de bruit léger, mais ils sont dans des bâtiments et à l'écart du voisinage donc non perceptibles.	**Mesure de suppression** Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants pour le voisinage sera interdit pendant le chantier De même, les zones de stockage ou de manœuvre des engins seront choisies autant que possible dans la partie la plus au nord du projet, pour concentrer les opérations les plus bruyantes le plus loin possible des habitations. **Mesures de réduction :** Le chantier sera limité dans le temps et aux périodes de jour.	**Nul**
Sécurité, salubrité	**Très faible** Le parc photovoltaïque n'est pas une installation à l'origine de danger majeur. En outre, la prise en compte des sensibilités potentielles du site, la mise en œuvre de mesures de prévention et de protection des accidents et défaillances, permettent de supprimer tout risque pour la sécurité des biens et des personnes au niveau du site. La centrale photovoltaïque peut être soumise à un risque d'intrusion, de vol ou de malveillance. Les infrastructures du parc solaire, notamment électriques, induisent des risques pour la sécurité des personnes.	**Mesures de suppression** Concernant les risques de vol et de malveillance ils seront empêchés par la mise en place d'un gardiennage pendant la phase de chantier, puis par la présence d'une clôture tout autour du parc en phase de fonctionnement, et un système de surveillance par caméra. Concernant les risques d'accident sur le chantier, afin d'assurer une maîtrise de ceux-ci, 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. Tout risque de pollution est également évité par l'étanchéité du module photovoltaïque et sa résistance au à la chaleur à de très hautes températures. Vis-à-vis du risque d'incendie lié au risque électrique, chaque appareil électrique répond à des normes strictes et est muni de systèmes de sécurité et le poste électrique est équipé d'une cellule de protection générale disjoncteur. Le poste de livraison et le poste onduleur/transformateur contiendront une panoplie de sécurité composée d'un contrôleur, d'un extincteur pour feux électriques. Parallèlement à cette surveillance permanente, des visites d'entretien permettront de vérifier le bon fonctionnement des infrastructures. Les prescriptions du SDIS seront également respectées (débroussaillage de la voie d'accès au site sur une largeur de 10 m, installation d'une coupure électrique unique visible …). Une protection contre la foudre sera appliquée conformément au niveau de risque de ce secteur.	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
PAYSAGE ET PATRIMOINE			
Le paysage en général	**Faible** Le paysage des Landes girondines (nord du massif des Landes de Gascogne) est homogène et uniforme. Il présente une uniformité et une monotonie liée à l'alignement de pins maritimes sur de grandes étendues. Le projet, constitué d'alignement des panneaux photovoltaïques, rappellera d'une certaine manière les alignements de pins maritimes. Le parc, de couleur, de forme, et de grandeur différente des éléments qui l'entourent, peut créer une rupture visuelle ; Toutefois, les boisements présents autour du parc seront conservés. Ces éléments tendront ainsi à fondre chaque élément du projet dans le paysage. Du fait de la présence de nombreux masques végétaux ou bâtis, les perceptions du projet ne sont possibles que depuis les alentours proches ou et pas du tout depuis des secteurs plus éloignés. Les pistes, locaux techniques et clôture sont vite absorbés par la végétation.	<u>Mesure de suppression</u> Tous les éléments végétaux existants autour du projet sont conservés, pour garder leur fonction de masque visuel. <u>Mesures de réduction</u> Les éléments bâtis seront disposés au centre du site, et ne seront pas visibles. Seuls les 2 postes de livraison sont situés en bordure de la clôture. <u>Mesure de compensation</u> L'habillage des locaux techniques seront en cohérence avec l'ambiance locale et renforceront l'identité industrielle réhabilitée en espace d'aspect naturel du paysage actuel.	Négligeable
Perceptions depuis les abords	**Faible** Le projet se traduira par un changement important d'ambiance locale, dû au recouvrement par les panneaux solaires. Toutefois, les masques visuels crées par la végétation autour du parc limiteront grandement les visibilités sur le parc. La très faible fréquentation des abords immédiats du site limite fortement son impact.	<u>Mesures de réduction</u> Les aménagements du parc solaire sont éloignés de la totalité des lieux de vie (habitations et routes). Les locaux techniques seront peints en vert en cohérence avec l'ambiance paysagère.	Négligeable
Perceptions depuis les habitations	**Très faible** Aucune habitation n'est susceptible d'apercevoir le parc.	<u>Mesures de réduction</u> La végétation présente autour du site (pins maritimes) sera conservée, et permet de réduire fortement les visibilités en direction du projet.	Nul
Perceptions depuis les routes	**Très faible** Des fenêtres de vision sont possibles depuis les axes bordant le site.	<u>Mesures de réduction</u> Les vues seront cependant très furtives, de par la morphologie du chemin (goudronné et rectiligne) permettant une certaine vitesse des voitures et limitant ainsi fortement le temps de perception.	Négligeable
Perceptions depuis le patrimoine protégé	**Nul** Aucun monument historique, ni site inscrit ou classé n'a de covisibilité avec le projet.	/	Nul
Perceptions depuis les zones touristiques	**Nul** Aucune visibilité n'est possible depuis les lieux touristiques alentours.	**/**	Nul

6. APPRECIATION DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

La zone du projet a déjà l'objet d'étude pour lequel un avis de l'Autorité Environnementale a été rendu notamment :

- Quatre demandes de permis de construire pour la réalisation d'une centrale photovoltaique dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public en octobre 2011.
- Une demande d'autorisation de défrichement sur 134,7 ha (avis de l'autorité environnementale en date du 9 septembre 2011)

Les autres projets présents dans le secteur d'étude qui ont également fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'Autorité Environnementale a été rendu public sont présentés dans le tableau ci-contre :

Pétitionnaire	Type de projet	Avis de l'autorité environnementale	Commune concernée
GFA Agriland	Création de serres maraichères et demande d'autorisation de défrichement	03/01/2013 06/02/2013	Mézos
Syndicat Mixte de Gestion des Milieux Naturels du site d'Arjuzanx	Projet d'aménagement et developpement du site d'Arjuzanx -	30/04/2013	Mézos
Arnaud LARROUY	Demande d'autorisation de prélèvement d'eau pour irrigation d'un projet de mise en culture	08/01/2016	Mézos
EARL Domaine d'Uza	Projet de défrichement de 29,59 ha pour mise en culture	14/10/2015	Mézos
Sylvain LARRERE	Projet de défrichement et de mise en culture (97 ha)	28/06/2013	Mézos
Damien TAPIN	Projet de défrichement de 18,81 ha pour mise en culture	22/02/2016	Escource
SCEA La Peyre	Projet de défrichement de 39,57 ha pour mise en culture	20/02/2015	Escource
SCEA Gaston et fils	Projet de défrichement de 52,5 ha pour mise en culture	22/01/2013	Mimizan
SCEA Gaston et fils	Projet de défrichement de 48,2 ha pour mise en culture	06/02/2015	Saint-Paul en Born

Le présent projet n'ayant pas d'impacts résiduels sur le milieu physique (air, eau, sols, risques naturels), ni sur l'environnement sonore, le paysage et le patrimoine, les composantes qui seront retenues et analysées ici porteront sur la biodiversité, la consommation d'espaces et les activités économiques.

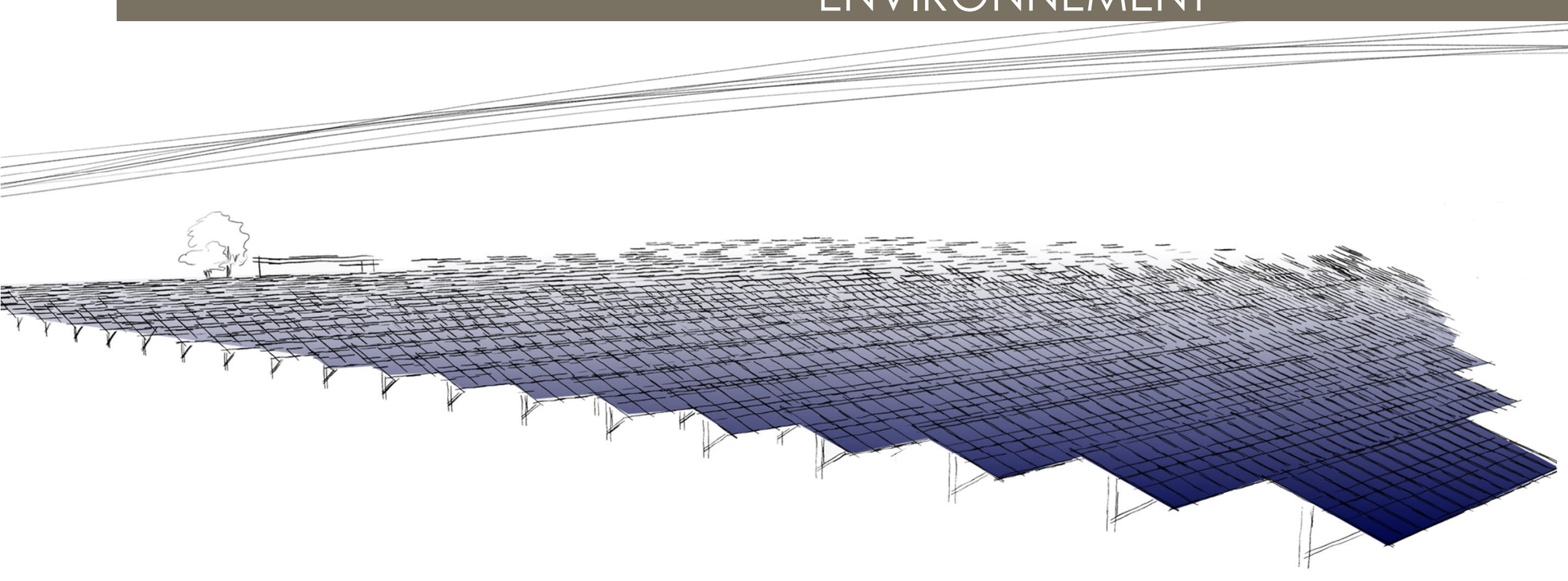
Rappelons que les terrains du présent projet se situent sur un ancien secteur boisé détruit par la tempête de 2009. Globalement, le projet ne va pas avoir d'impact sensible sur les milieux naturels de ce secteur. En effet, les milieux impactés par l'aménagement du parc photovoltaïque sont pour la plupart sans sensibilité écologique particulière. Les zones humides ont été exclues du projet.

L'ensemble des projets connus ne présente pas de sensibilité écologique particulière (hormis du point de vue de la présence de quelques espèces protégées mais peu nombreuses) et reste comparable au projet étudié. Les impacts de ces projets sont donc globalement faibles et très localisés. De plus, les mesures prises dans le cadre de chacun de ces projets permettent de fortement limiter les impacts sur la biodiversité locale. **Les effets cumulés concernant la biodiversité entre le présent projet et les autres projets connus sont ainsi négligeables.**

Il n'y a de même aucun conflit d'usage lié à la mise en œuvre du présent projet photovoltaïque, et donc aucun effet cumulé possible avec d'autres projets.

Les impacts cumulés des différents projets sont donc négligeables en termes de conflit d'usage, et positifs en termes de ressource financière.

PREMIERE PARTIE : ETAT INITIAL DE LA ZONE D'ETUDE ET DE SON ENVIRONNEMENT



1. SITUATION ET PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE

1.1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Afin de prendre en considération l'ensemble des composantes de l'environnement nécessaires à l'évaluation complète des impacts, trois aires d'étude ont été définies :

- **une aire d'étude « immédiate » (AEI)** correspondant à la zone d'implantation potentielle du projet. Il s'agit des parcelles concernées par le projet, c'est-à-dire l'ensemble des parcelles nécessaires au projet : les parcelles sur lesquelles peuvent être potentiellement implantées le parc photovoltaique, et les plates-formes.
- **une aire d'étude dite « rapprochée » (AER),** correspondant à une zone d'étude de 1 km autour de l'AEI afin de réaliser l'inventaire des milieux naturels, des terres agricoles ou forestières, du voisinage, des zones habitées et urbanisables, les servitudes ;
- **une aire d'étude dite « éloignée » (AEE),** d'un rayon d'environ 5 km autour du projet, permettant d'analyser le milieu physique du secteur ainsi que le contexte touristique.

L'AEI s'étend sur une surface d'environ 200 ha et concerne uniquement la commune de Mezos.

L'AER s'étend sur 11,4 km^2 et s'etend sur les communes de Mezos et Saint-Paul-en-Born.

L'AEE englobe une grande partie des communes de Mezos, Saint-Paul-en-Born, Onesse-et-Laharie, Escource et Mimizan ainsi qu'une petite partie des communes de Saint-Julien-en-Born et Bias. L'AEE couvre au total 110,9 km^2.

1.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Les terrains étudiés pour l'implantation d'un projet de parc solaire photovoltaïque se situent sur la commune de Mezos, dans le département des Landes en région Nouvelle Aquitaine.

Mezos, située au sein de la forêt landaise, se localise à environ 55 km au nord-ouest de Mont-de-Marsan, et à environ 15 km au sud-est de Mimizan. La limite du Parc Régional des Landes de Gascogne se trouve à un peu plus de 9 km au nord-est de l'AEI.

La commune de Mezos est encadrée par un réseau routier structuré, ce qui rend le site facilement accessible :

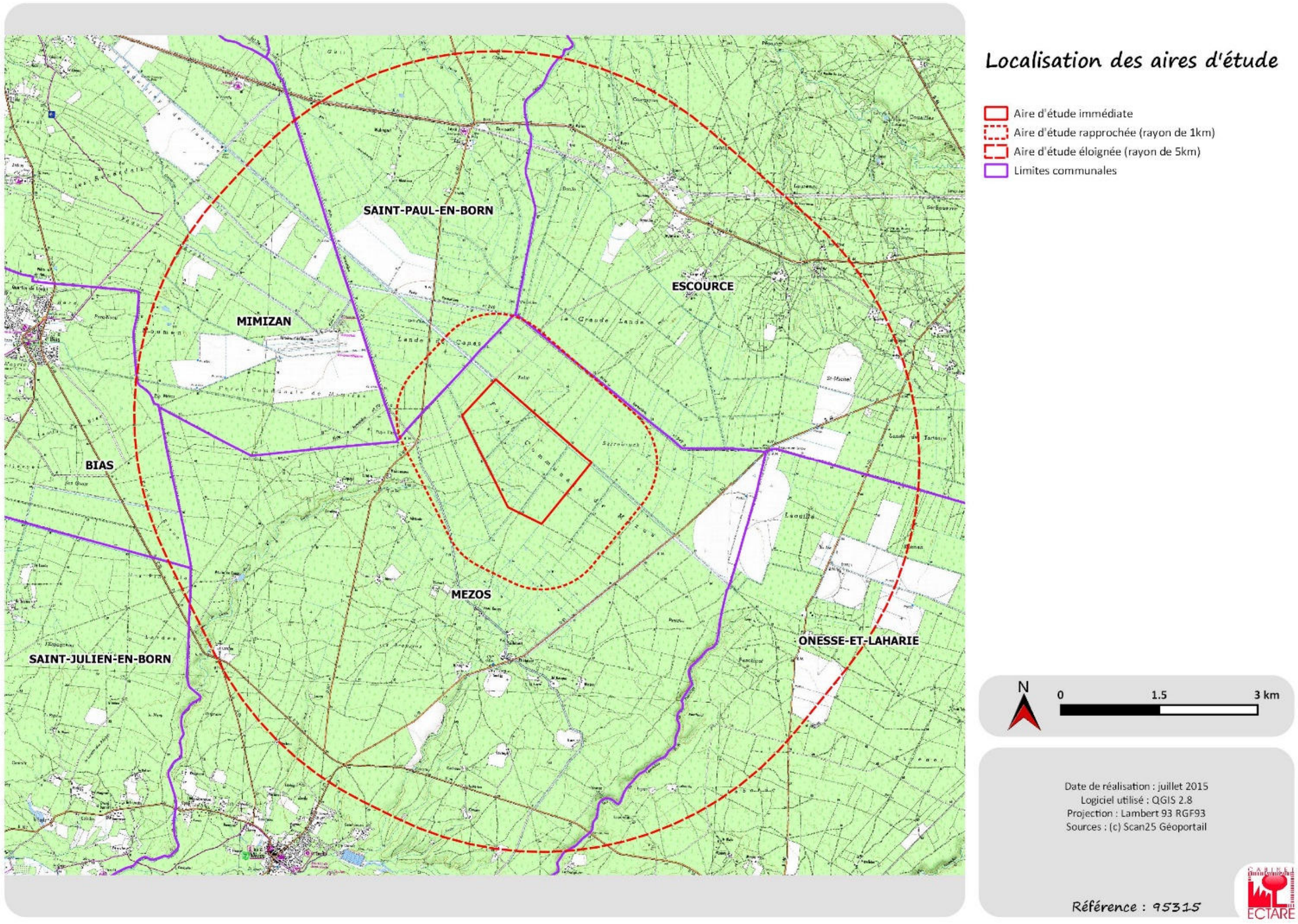
- à l'est l'autoroute A 63 permettant de relier Bayonne à Bordeaux,
- au nord la route départementale RD44 qui permet de relier Escource à Mimizan,
- au sud la route départementale RD38 qui permet de relier Morcenx à Mimizan en passant par Onesse-et-Laharie et Bias.

1.3. SITUATION ADMINISTRATIVE

Les terrains étudiés se trouvent en zone Nb, réservée à l'implantation d'équipements d'intérêt général et notamment les équipements d'énergie renouvelables. Une déclaration de projet est en cours pour modifier le nom de cette zone en AUpv, le règlement restant inchangé.

La zone d'étude concerne environ 200 ha et 5 parcelles cadastrales (parcelles AN 64, 65, 67, 70 et 73).

Carte 1 : Situation générale des aires d'études



2. MILIEU PHYSIQUE

2.1. CLIMATOLOGIE

Source : site météo-France, base de données Météorage.

2.1.1 Données climatologiques générales

Le département des Landes est ouvert aux masses d'air humide venant de l'Océan Atlantique et bénéficie donc d'un climat océanique.
Il se caractérise ainsi globalement par des étés relativement frais et des hivers doux et humides. Les précipitations y sont modérées et se répartissent sur les quatre saisons.

A l'échelle locale, l'influence du climat océanique tempéré est plus ou moins altérée en fonction des secteurs géographiques. Ainsi, en résumé :

- la bordure côtière jouit d'une influence océanique douce et humide.
- la Grande Lande, Le Pays d'Albret et les Petites Landes sont sous l'emprise des phénomènes de rayonnement liés au sable et à la forêt (brouillards, grandes amplitudes thermiques et les températures minimales les plus basses).
- le Gabardan et le Bas-Armagnac subissent un climat plus continental avec une pluviométrie plus faible.
- les régions les plus au Sud (Tursan, Chalosse, Pays d'Orthe et de Gosse) sont influencées par la chaîne des Pyrénées (précipitations plus importantes).
- le Marsan et la vallée de l'Adour apparaissent comme une zone de transition.

La station météo la plus représentative du climat dans le secteur d'étude est celle de Sabres située à environ 30 km au nord-est de Mezos.

2.1.2 Les températures

Mois	Janv	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Tmaxi (°C)	10,8	12,5	16,1	18,2	22,1	25,5	26,9	27,3	24,4	20,5	13,8	10,5	19,1
Tmoy (°C)	6,5	7,3	10	12,3	16,1	19,3	20,6	20,8	17,6	14,7	9,1	6,3	13,4
Tmini (°C)	2,1	2,2	3,9	6,3	10,1	13,1	14,3	14,3	10,8	8,8	4,4	2,2	7,7

Tableau 1 : Températures moyennes relevées à la station de Sabres de 1991 à 2010
(Source : Météo France)

La station météorologique de Sabres nous indique une température moyenne annuelle de 13,4°C. Les mois les plus froids sont ceux de décembre, janvier et février avec des températures moyennes variant de 6,3 à 7,3 °C. Les mois les plus chauds sont juillet et août avec une température d'environ 20,8 °C.
48,3 jours de l'année ont des températures inférieures ou égales à 0°C, et 85,8 jours de l'année présentent des températures supérieures à 25°C.

Le nombre de jours de fortes gelées par an (<5°C) est d e 6,3 et le nombre de jours de canicule (>30°C) 27,7.

2.1.3 Les précipitations

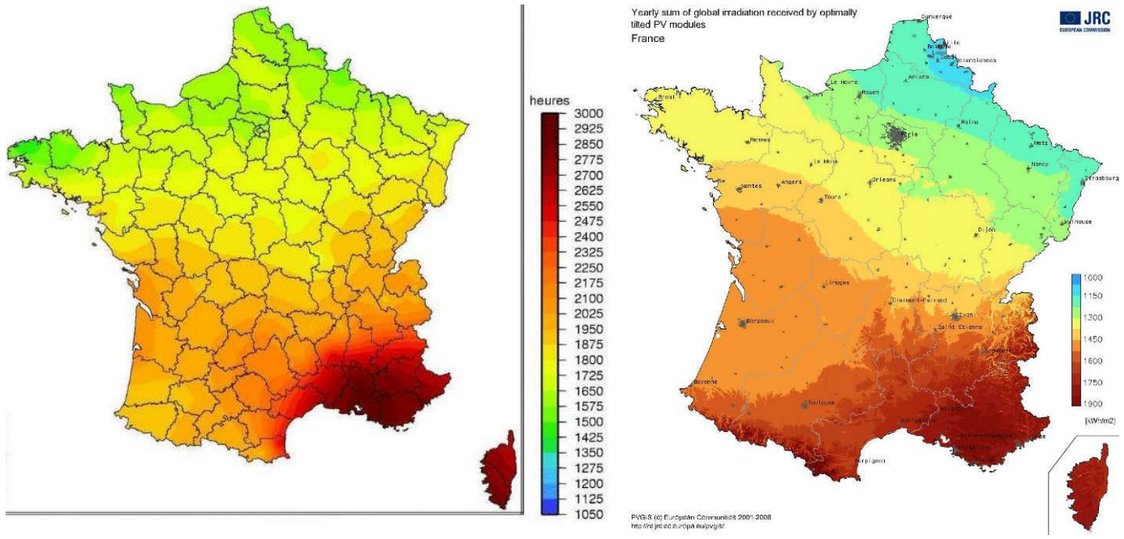
Mois	Janv	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov	Déc.	Année
Moy (mm)	93,5	79,3	80,4	98,8	85	70,4	70	75	96,3	116 ,9	144,6	108,6	1118,8

Tableau 2 : Hauteur de précipitation moyenne mesurée à la station de Sabres
(Source : Météo France)

Les précipitations mesurées par la station météorologique de Sabres indiquent une hauteur annuelle moyenne de 1118,8 mm de pluie. Le mois le plus pluvieux est celui de novembre avec une hauteur de précipitation de 144,6 mm.
Les mois les plus secs sont ceux de juin et juillet avec respectivement 70,4 et 70 mm de précipitation.

2.1.4 L'insolation

La station de Sabres indique une durée d'insolation variant au cours de l'année de 249,9 heures en juillet à 103,7 heures en novembre.
Dans le secteur d'étude, où l'ensoleillement est d'environ 2100 heures par an, le gisement solaire, à savoir l'énergie du rayonnement solaire reçue par un module photovoltaïque par mètre carré et par an à l'inclinaison optimale, est supérieure à 1 540 kWh/m² (source PVGIS).



Durée d'ensoleillement moyenne en heures / an Gisement solaire en kWh/m²

Figure 1 : Ensoleillement et gisement solaire en France
(Source : ADEME)

2.1.5 L'activité orageuse

L'activité orageuse est essentiellement définie par la densité d'arcs (Da) = nombre d'arcs, par km² et par an.

La base de données météorage indique, au niveau de la commune de Mezos et pour la moyenne nationale, les valeurs suivantes :

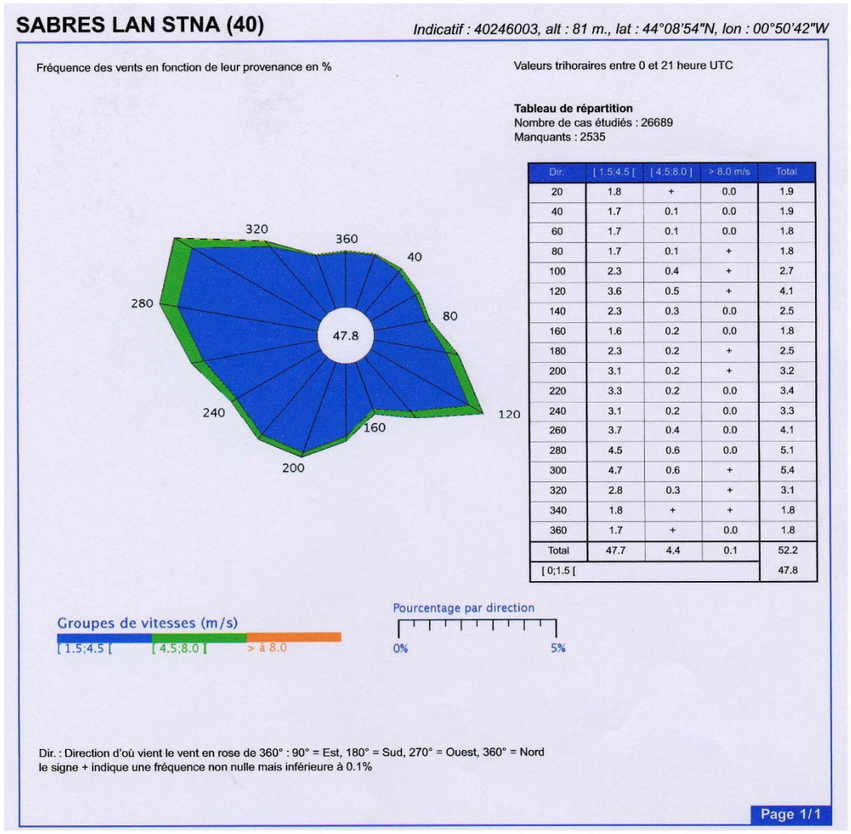
Commune	Da
Mezos	1,18
Moyenne France	1,53

Tableau 3 : activité orageuse (données octobre 2016)

Les chiffres communaux montrent que le secteur est bien au-dessous de la moyenne nationale en nombre de jour d'orage par an. Le secteur est cependant soumis aux phénomènes orageux.

2.1.6 Les vents

Le Sud Gironde et les Landes sont ventilées par des vents dominants de secteur Nord-Ouest à Sud-Ouest. Les vents sont généralement plus forts le long de la façade atlantique et s'atténuent en se déplaçant vers l'est.



Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	1.8	+	0.0	1.9
40	1.7	0.1	0.0	1.9
60	1.7	0.1	0.0	1.8
80	1.7	0.1	+	1.8
100	2.3	0.4	+	2.7
120	3.6	0.5	+	4.1
140	2.3	0.3	0.0	2.5
160	1.6	0.2	0.0	1.8
180	2.3	0.2	+	2.5
200	3.1	0.2	+	3.2
220	3.3	0.2	0.0	3.4
240	3.1	0.2	0.0	3.3
260	3.7	0.4	0.0	4.1
280	4.5	0.6	0.0	5.1
300	4.7	0.6	+	5.4
320	2.8	0.3	+	3.1
340	1.8	+	+	1.8
360	1.7	+	0.0	1.8
Total	47.7	4.4	0.1	52.2
[0;1.5 [				47.8

Figure 2 : Rose des vents de Sabres (Source : METEO FRANCE)

Les caractéristiques climatologiques locales ne présentent pas de véritables inconvénients à l'implantation d'un parc photovoltaïque.

Cependant, en raison de l'existence de phénomènes orageux, les choix techniques du projet devront respecter les normes de sécurité notamment en matière de protection contre la foudre.

2.2. SOLS ET GEOMORPHOLOGIE

2.2.1 Géologie

Sources : site Internet du BRGM, cartes géologiques 1/50 000ème et notice géologique de Mimizan

2.2.1.1. Contexte général

Le contexte géologique de cette région est caractérisé par une succession de transformations continentales, littorales et marines liées aux diverses translations et régressions marines se répartissant de la période triasique au Miocène.

La formation du plateau landais correspond à une superposition de sédiments d'origine océanique et détritique venue se déposer sur le substratum marin dès la fin du Miocène.

Ces différentes structures, de la couche la plus profonde à la couche superficielle, sont présentées ci-dessous :

➢ *<u>les complexes argilo-sableux fossilisant d'origine fluviatile et lacustre</u>*

- les sables fauves :

Ils assurent la continuité entre les formations fluviatiles du Pliocène Inférieur (formation de calcaires gréseux et argileux) et les faciès marins du Miocène (formation très épaisse de calcaires gréseux).
Les sables fauves peuvent s'accumuler sur une épaisseur de 20 m. Considérés comme des sables argileux, ils se composent de quartz, de rares feldspaths et parfois de micas blancs. Ils doivent leur couleur ocre ou rouille à des phénomènes d'altération chimique.
Les sables fauves peuvent être surmontés de « glaises bigarrées » constituées d'argiles vertes à grises.

- Les lignites :

Utilisées pour la production d'électricité, les lignites sont des roches sédimentaires composées de fossiles et de plantes.

➢ *<u>grès à ciment ferrugineux et grès siliceux à matière organique</u>*

- l'Alios :

L'Alios est un grès à ciment ferrugineux situé dans des podzosols lessivés. Composé de matière organique et de limonite, l'Alios se constitue grâce à la cimentation des grains de sable et graviers par des hydroxydes de fer, d'aluminium et de manganèse, ainsi que de matière organique.
Sa formation résulte d'un lessivage des horizons supérieurs et des remontées de la nappe phréatique.

- La Garluche :

La Garluche est un minerai de fer, constitué de grès. Elle est localement appelée « pierre des Landes ».

➢ *<u>sables quartzeux fins d'origine éolienne</u>*

- le sable des Landes :

De couleur jaune, il correspond à la structure la plus récente de la formation du plateau landais et résulte d'une forte érosion éolienne des sédiments fluviatiles.
Son épaisseur varie dans la région et peut aller d'un mètre à plusieurs mètres.

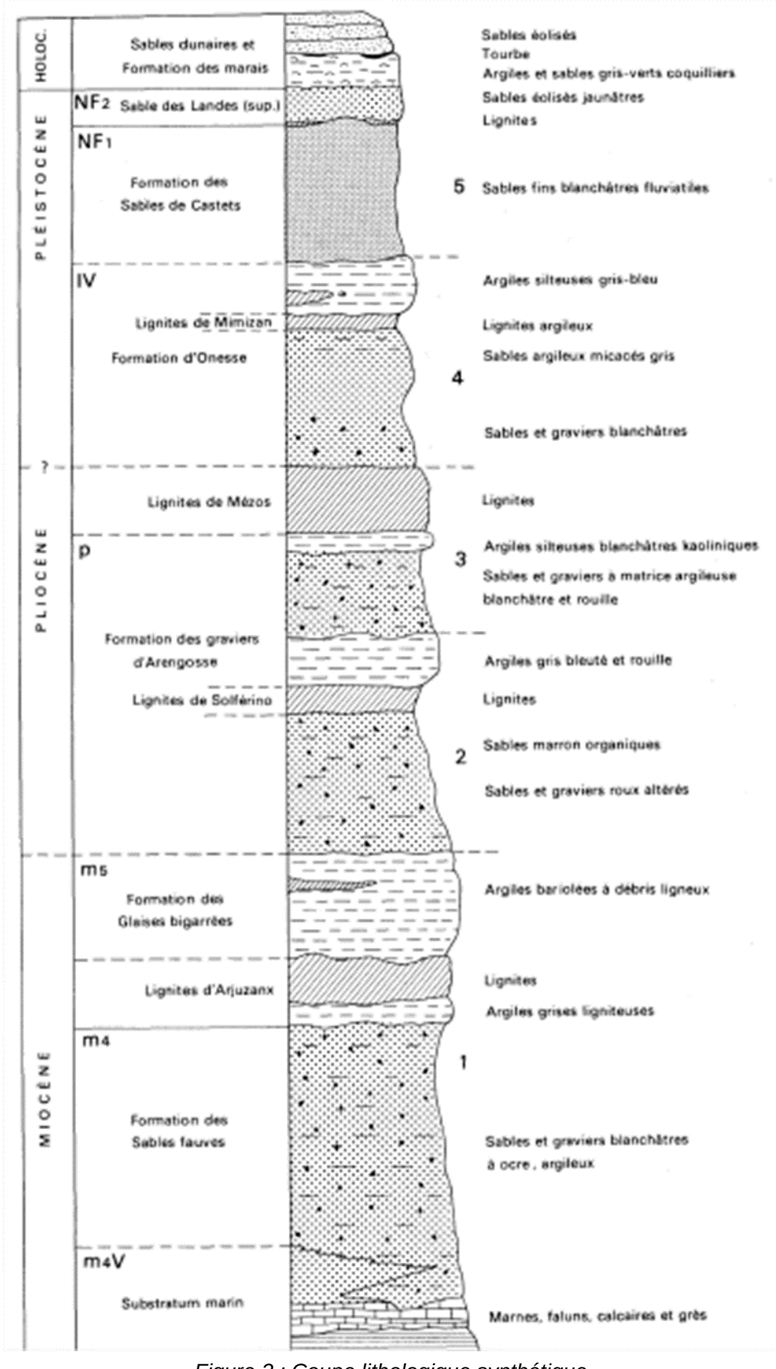
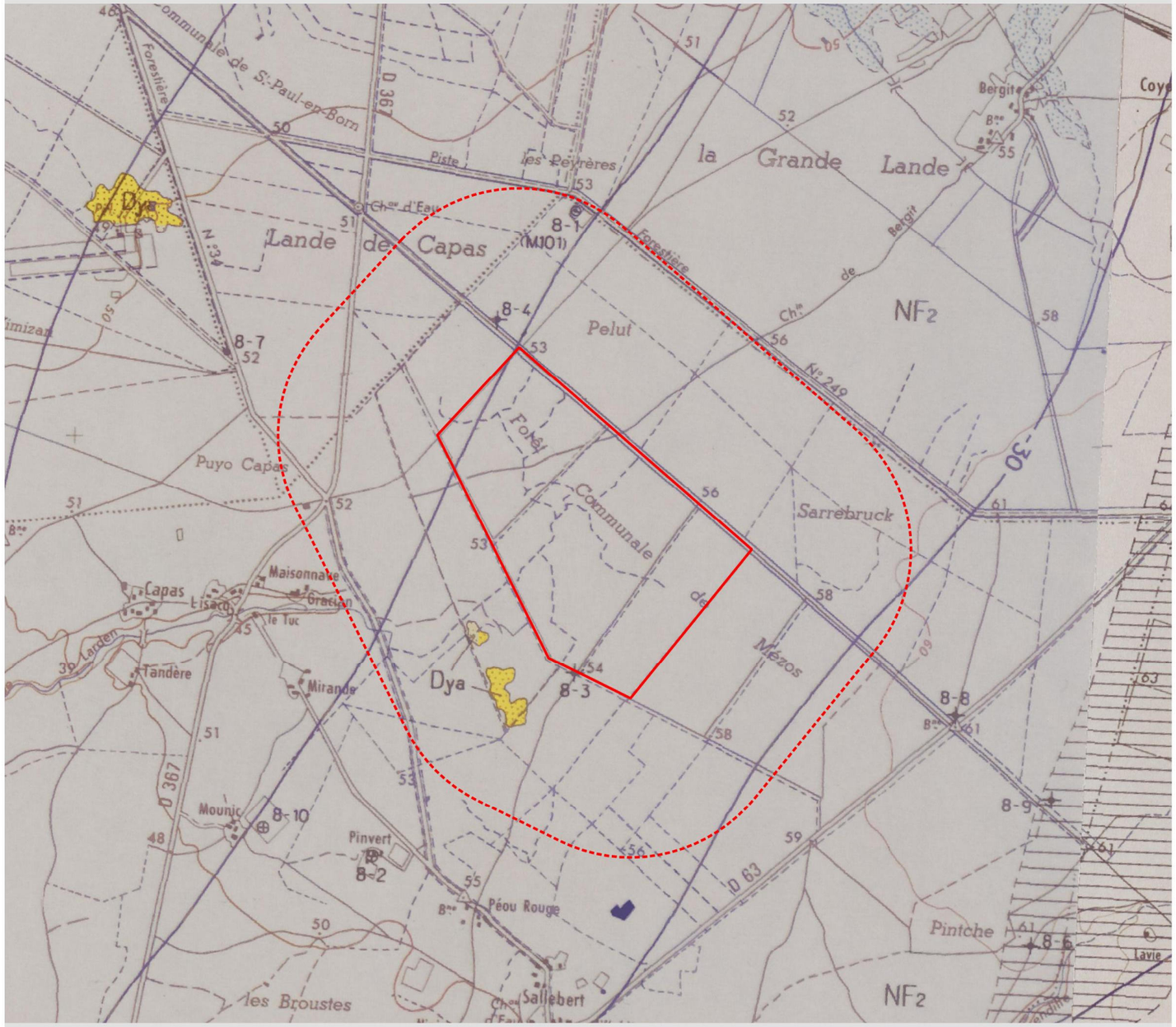


Figure 3 : Coupe lithologique synthétique
(Source : extrait de la notice géologique du BRGM n°925)

Carte 2 : Contexte géologique



Géologie

Localisation des aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (rayon de 1km)

NF2 Pleistocène supérieur : Formation du Sable des Landes l.s. : sables des Landes s.s., sables hydroéoliens blanc jaunâtre sur NF1

Dya Edifices dunaires de type parabolique à l'intérieur du pays

N

0 0.5 1 km

Date de réalisation : juillet 2015
Logiciel utilisé : QGIS 2.8
Projection : Lambert 93 RGF93
Sources : (c) BRGM Feuille N°897 - MIMIZAN

Référence : 95315

2.2.1.2. Contexte local

Le secteur du projet correspond à une formation du quaternaire dite : formation du « Sable des Landes » sables hydroéoliens blanc jaunâtre sur NF1 (NF2).
Le sable fin (NF1) correspond à une accumulation détritique composée de sables fins, de couleur gris-jaune, et de quelques minéraux lourds. Le sable éolisé (NF2) en continuité avec le sable fin est souvent surmonté par un Alios, signe d'une podzolisation.

2.2.2 Pédologie

L'ensemble du domaine landais est recouvert par un manteau de sables d'origine éolienne dont les capacités de drainage ont donné naissance à des sols podzoliques hydromorphes bien développés (voir figure 2 ci-avant).

À partir d'une végétation acidifiante (bruyère, ajonc, callune, pin, fougère), productrice d'humus, se développe un lessivage des sols. En effet, les débris végétaux libèrent un acide organique qui attaque l'argile et libère la silice, l'alumine et le fer. Les éléments ainsi créés se déposent sur les grains de sable. Lorsque le fer devient plus important, il joue un rôle de catalyseur et provoque un ciment, un liant dans le sable, et forme ainsi des zones dures et compactes : l'alios.

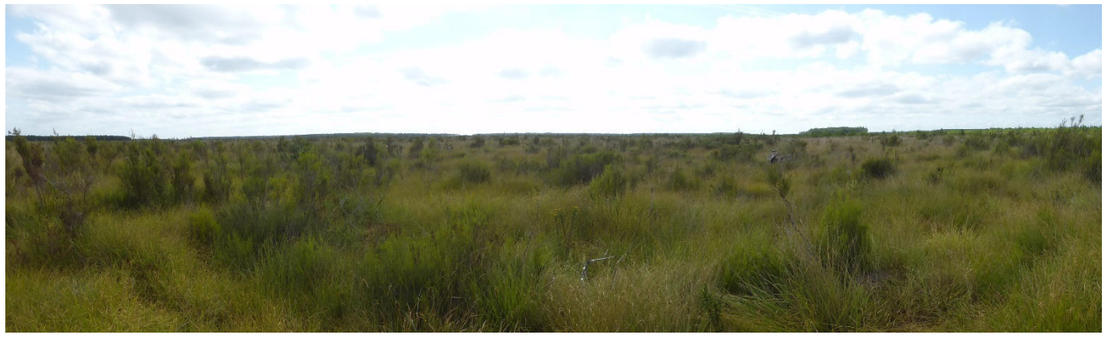
Cette formation d'alios est facilitée par l'écoulement latéral de la nappe qui transporte des minéraux, comme le fer, qui lorsqu'il remonte par capillarité jusqu'au toit de la nappe, trouve des conditions d'oxygénation qui lui permettent de précipiter sous forme ferrique.

L'alios se forme à proximité de la surface (rarement en dessous de 1,20 m de profondeur), et présente une épaisseur variant de 20 cm à 1,20 m. Il est d'ordinaire très friable et se brise sous la simple action d'un outil ou même sous la pression des doigts. La couche d'alios n'est pas continue dans le sol, il se présente sous forme de plaques. De plus, l'alios n'est pas imperméable, mais constitue une masse spongieuse qui peut ralentir la descente des eaux et dont le caractère très poreux est favorable à la montée des eaux par capillarité.

Ces sols podzoliques peuvent être bien drainés grâce à des fossés notamment, ou bien très humides en l'absence de drainage, particulièrement au-dessus des zones d'alios.

2.2.3 Topographie

Situé au cœur des Landes, le secteur d'étude présente une topographie relativement plane autour de 55m NGF. On ne remarque aucun micro-relief ni particularité topographique.

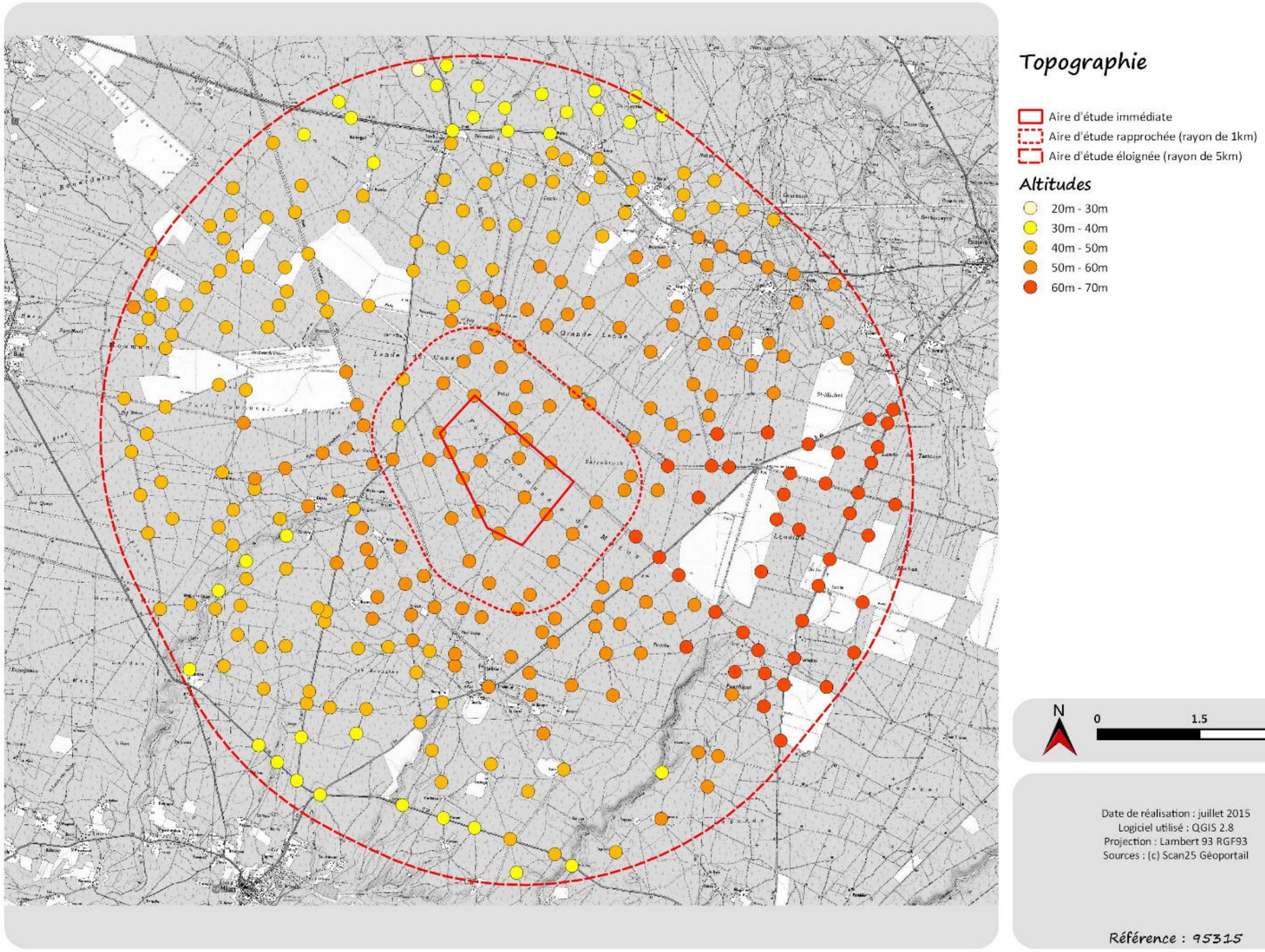


Topographie sur le site d'étude

Le site d'étude se développe au sein du plateau landais, secteur plat, sur des terrains composés de sables et graviers plus ou moins argileux.

La formation d'alios en surface peut être une contrainte, dont il faudra tenir compte dans le cadre du projet.

Carte 3 : Le relief et la topographie de l'AER



2.3. HYDROLOGIE ET QUALITE DES EAUX

Sources : carte et notice géologique de Mimizan, site du BRGM (BSS) ; site et données de l'Agence de l'eau Adour-Garonne; sites du Sandre, de la banque Hydro, de Gest'eau ; carte IGN, observations de terrain.

2.3.1 Hydrogéologie

Les nappes d'eau souterraine forment des bassins hydrogéologiques, équivalents des bassins versants pour les eaux de surface. Les réservoirs naturels qui accueillent ces nappes sont appelés aquifères. Il s'agit de roches suffisamment poreuses et perméables pour contenir de l'eau en quantité suffisante pour être exploitée.

2.3.1.1. Généralités

Le bassin Adour-Garonne repose sur plusieurs couches géologiques renfermant chacune une ou plusieurs nappes superposées.
L'eau en circulation dans ces nappes provient:

- soit de l'infiltration des pluies dans le sol par les fissures des roches,
- soit de l'alimentation par les rivières dans les plaines alluviales.

Moins sensibles que les nappes superficielles, les nappes profondes se localisent sous un toit imperméable à base d'argile, limitant le transfert des pollutions.

La région Aquitaine possède 71 entités d'aquifères :

- 42 systèmes aquifères libres, dont 12 systèmes alluviaux,
- 10 systèmes aquifères captifs,
- 16 domaines hydrogéologiques en terrains sédimentaires,
- 3 domaines hydrogéologiques en terrains cristallins.

Le manteau sableux des Landes de Gascogne constitue un aquifère appelé nappe des Sables des Landes.
Considéré comme nappe libre, cet aquifère du Plio-quaternaire permet l'alimentation des aquifères captifs plus profonds.
En relation avec le réseau hydrographique, il contribue au débit des cours d'eau et plus particulièrement à l'étiage.

La nappe des Sables des Landes, peu profonde, présente un intérêt économique pour la population locale. Elle est ainsi très sollicitée pour :

- l'irrigation des cultures,
- la croissance du pin maritime,
- le soutien d'étiage des cours d'eau,
- les arrosages collectifs dans les communes,
- l'activité industrielle,
- la défense contre les incendies,
- l'alimentation en eau potable de certaines habitations.

Très vulnérable, cet aquifère contient des eaux caractérisées par des teneurs élevées en fer, en métaux lourds et un pH souvent acide.

Les terrains du projet sont localisés sur la masse d'eau FRFG045 : Sables plio-quaternaires des bassins côtiers région hydro s et terrasses anciennes de la Gironde

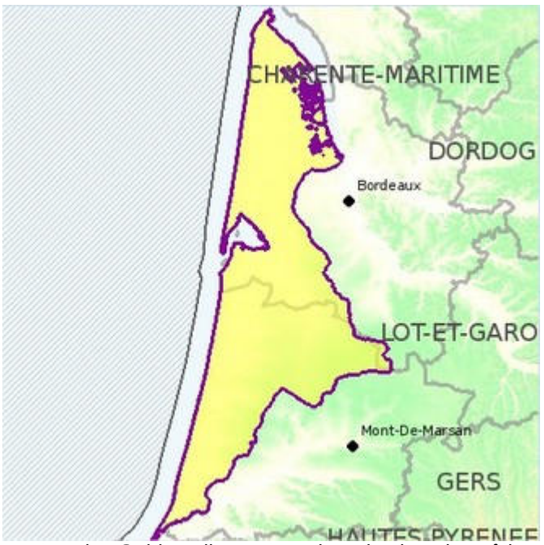


Illustration 1 : masse eau souterraine Sables plio-quaternaires des bassins côtiers région hydro et terrasses anciennes de la Gironde (source : Agence de l'Eau)

2.3.1.2. Les points d'eau

En termes de ressource, la nappe des Sables des Landes, peu profonde, présente un intérêt économique pour la population locale. Elle est ainsi très sollicitée pour l'irrigation des cultures, la croissance du pin maritime, le soutien d'étiage des cours d'eau, les arrosages collectifs dans les communes, l'activité industrielle, la défense contre les incendies et l'alimentation en eau potable de certaines habitations.

En effet, les prélèvements d'eaux souterraines sont très importants dans le secteur d'étude.
On compte au sein de l'aire d'étude rapprochée, une multitude de points de prélèvements essentiellement pour l'irrigation.

2.3.1.3. Qualité des eaux souterraines

L'Agence de l'Eau Adour-Garonne présente les objectifs suivants pour la masse d'eau FRFG045 :

La masse d'eau « Sables plio-quaternaires des bassins côtiers région hydro et terrasses anciennes de la Gironde» fait l'objet d'un suivi de qualité. La station de mesure la plus proche du secteur d'étude se trouve sur la commune de Mimizan et concerne un piezomètre situé route d'Escource (08977X0036/P).

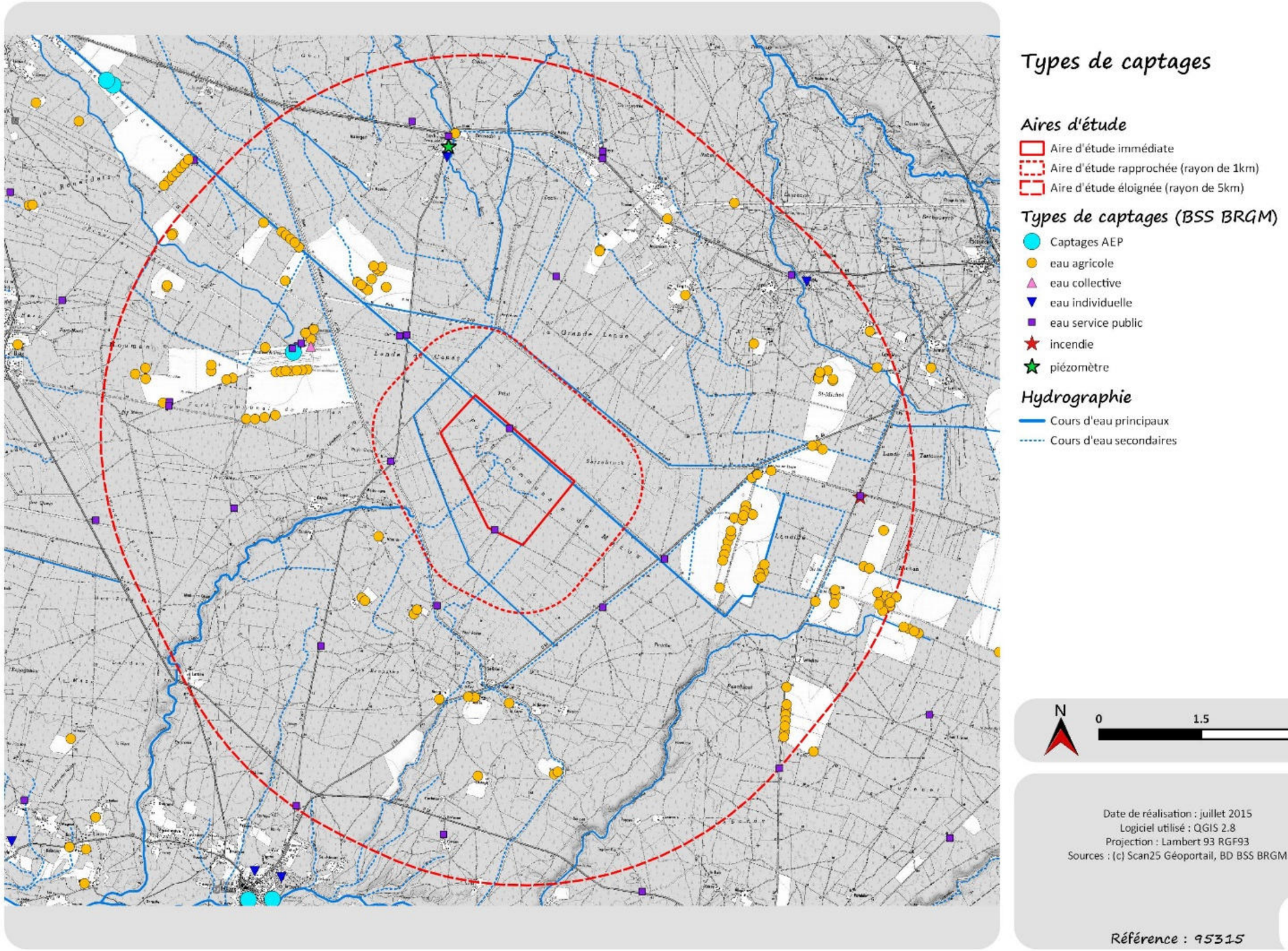
L'évaluation de l'état chimique de la masse d'eau mis à disposition par l'ADES en date du 01 août 2016, est présentée dans le tableau ci-dessous :

Paramètres	Valeurs mesurées	Seuils définis par l'arrêté du 17 décembre 2008
Température	15,13℃	
pH	6,22	
Oxygène dissous	4,33 mg (O2)/l	
Conductivité à 25℃	201,32 µs/cm	
Taux de saturation en oxygène	48,62 %	
Nitrates	4,29 mg (NO3)/l	50 mg/l
Orthophosphate	0,026 mg (PO4)/l	
Ammonium	0,16 mg (NH4)/l	0,5 mg/l
Chlorure	30,02 mg (cl)/l	
Sulfates	12,16 mg (SO4)/l	

Les analyses d'eau ne mettent en evidence aucun paramètre déclassant.

On notera que l'état quantitatif et l'état chimique de la masse d'eau est bon (évaluation SDAGE 2016-2021 sur la base de données 20078-2010).

Carte 4 : contexte hydrogéologique et hydrographique à l'échelle de l'AER



2.3.2 Réseau hydrographique et qualité des eaux superficielles

2.3.2.1. Réseau hydrographique

L'aire d'étude rapprochée appartient au bassin de l'Adour et se situe à la confluence de deux zones hydrographiques :

- Le courant de Sainte-Eulalie-Mimizan de l'Etang de Biscarosse-Parentis à l'océan ;
- Le courant de Contis.

De façon générale la zone d'étude appartient au bassin versant de l'Onesse (ou le Courlis), affluent de l'Adour.

Plusieurs fossés d'écoulement des eaux, appelés « crastes » parcourent l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée. Sur l'aire d'étude immédiate, plusieurs de ces fossés intermittents sont recensés dont un en limite nord notamment.

Fossés au niveau de l'AEI

Plusieurs ruisseaux sont présents dans l'aire d'étude rapprochée :

- Le ruisseau de Crabeyron, affluent du Courant de Mimizan,
- Le ruisseau de Mondroung, affluent du Courant de Mimizan,
- Le ruisseau de Yosse, affluent du ruisseau d'Escource qui se jette dans l'étang d'Aureilhan,
- Le ruisseau du Clédot, affluent du ruisseau d'Escource, qui se jette dans l'étang d'Aureilhan,
- Le ruisseau de Larden, affluent de l'Onesse,
- Le ruisseau de Lapendille, affluent de l'Onesse.

Ainsi, les quatre premiers ruisseaux appartiennent à la zone hydrographique « courant de Sainte-Eulalie-Mimizan de l'Etang de Biscarosse-Parentis à l'océan » et les deux derniers ruisseaux appartiennent à la zone hydrographique « Courant de Contis ».

L'Onesse (ou le Courlis) prend naissance au sud-est de l'aire d'étude immédiate sur la commune de Sindères. Ce cours d'eau traverse les communes d'Onesse et Laharie, Mézos et Saint-Julien-de-Born et se jette dans le ruisseau Courant de Contis puis dans l'océan au niveau de Lit-et-Mixe après un parcours de 28,7 km. Ce cours d'eau est situé à environ 5 km au sud des terrains étudiés.

L'Onesse à Mézos

2.3.2.2. Utilisation des eaux

Dans l'AER, on recense (données du BRGM) deux châteaux d'eau (un au nord et un au sud) et trois stations de pompage à l'ouest de l'AER.

Aucune autre utilisation des eaux n'est relevée à l'échelle de l'Aire d'Étude Rapprochée.

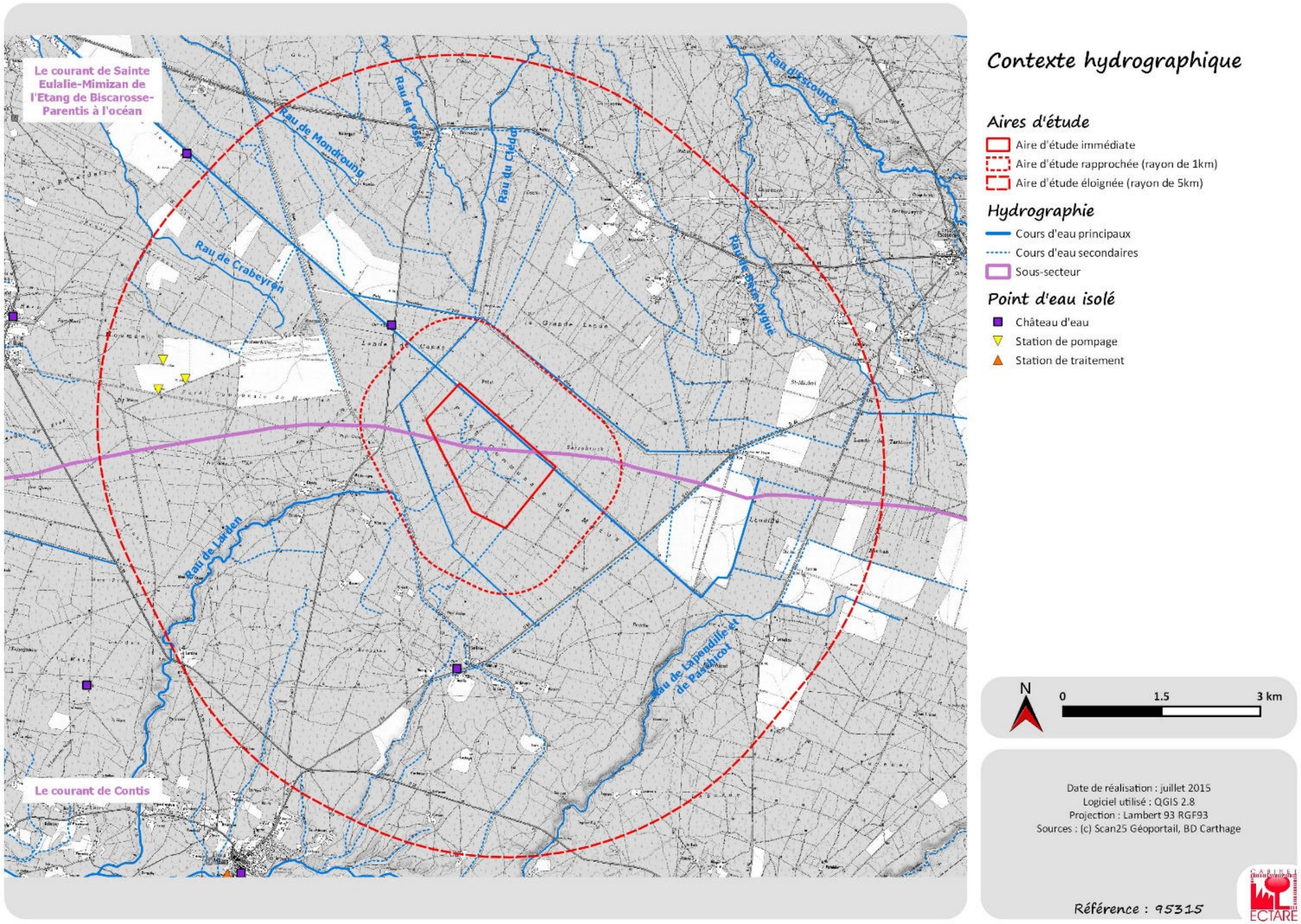
A plus de 10 km au nord-ouest de l'AEI, on note la présence de l'étang d'Aureilhan s'étendant sur une superficie de 332 ha. Cet étang s'étire sur près de 3,5 km et fait partie des grands lacs landais. Ce site est apparu avec la formation des dunes sur la côte landaise. Il constitue un espace naturel remarquable tant pour la biodiversité que pour le paysage. Il est également propice à l'exercice de certains loisirs comme la pêche ou la randonnée.

A plus de 20 km au sud-est de l'AEI on note la présence du site d'Arjuzanx s'étendant sur une superficie de 2673 ha.

Ce site, né de l'exploitation et de la réhabilitation par EDF d'une mine de lignite, constitue un espace naturel remarquable et abrite des habitats diversifiés et des espèces d'une exceptionnelle valeur patrimoniale. Il est notamment devenu le plus grand site français d'hivernage des Grues cendrées.

Le site d'Arjuzanx est également un espace où de multiples activités de loisirs de pleine nature peuvent s'exercer (pêche, baignade, randonnées).

Carte 5 : contexte hydrographique à l'échelle de l'AEE



2.3.2.3. Qualité des eaux

L'Onesse fait l'objet d'un suivi de qualité.

Deux stations de mesures sont présentes dans un rayon de 10 km autour de l'AEI, une est située en amont du projet et l'autre en aval :

- La station de mesure de qualité sur la commune d'Onesse-et-Laharie en amont du cours d'eau et donc en amont du projet.

Les références de cette station sont les suivantes :

- Code RNDE : 05192317
- Commune : Onesse-et-Laharie
- Typologie : Petit cours d'eau dans Landes
- Masse d'eau : Située sur la masse d'eau (mais non représentative de l'état écologique) : L'Onesse (FR281)

Cette station indique que la qualité des eaux au droit de cette station est globalement bonne au niveau écologique et biologique. En revanche, la qualité des eaux n'est pas classée au niveau physico-chimique et chimique.

ECOLOGIE — Bon

Physico-chimie (2012-2014) — Non classé

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 *	Evolutions (Voir toutes les courbes)
Oxygène	Non classé		
Carbone Organique (COD)	Non classé		Voir l'évolution
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5) (DBO5)	Non classé		Voir l'évolution
Oxygène dissous (O2 Dissous)	Non classé		Voir l'évolution
Taux de saturation en oxygène (Taux saturation O2)	Non classé		Voir l'évolution
Nutriments	Non classé		
Ammonium (NH4+)	Non classé		Voir l'évolution
Nitrites (NO2-)	Non classé		Voir l'évolution
Nitrates (NO3-)	Non classé		Voir l'évolution
Phosphore total (Ptot)	Non classé		Voir l'évolution
Orthophosphates (PO4(3-))	Non classé		Voir l'évolution
Acidification	Non classé		
Potentiel min en Hydrogène (pH) (pH min)	Non classé		Voir l'évolution
Potentiel max en Hydrogène (pH) (pH max)	Non classé		Voir l'évolution
Température de l'Eau (T°C)	Non classé		Voir l'évolution

Biologie (2012-2014) — Bon

La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur trois années correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.

		Notes	
Indice poissons rivière (IPR)	Bon	15,99 /∞	Voir l'évolution

CHIMIE (2012-2014) — Non classé — Indice de confiance Inconnu

L'année retenue pour qualifier l'état chimique est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans. Absence de mesures

Illustration 2 : Qualité de l'eau de l'Onesse en amont du projet (Agence de l'eau Adour-Garonne)

- La station de mesure de qualité sur la commune de Saint-Julien-en-Born au niveau du lieu dit Le Chicot. Cette station se situe en aval du cours d'eau et donc en aval du projet.

Les références de cette station sont les suivantes :

- Code RNDE : 05192300
- Commune : Saint-Julien-en-Born
- Localisation précise : Pont de la D652 à Saint-Jean-en-Born
- Typologie : Petit cours d'eau dans Landes
- Masse d'eau : Représentative de l'état écologique de la masse d'eau : L'Onesse (FR281)

Cette station indique que la qualité des eaux au droit de cette station est globalement médiocre au niveau écologique, physico-chimique et biologique. La qualité chimique est bonne.

ECOLOGIE — Médiocre

Physico-chimie (2013-2015) — Médiocre

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 *	Evolutions (Voir toutes les courbes)
Oxygène	Médiocre		
Carbone Organique (COD)	Médiocre	11 mg/l	Voir l'évolution
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5) (DBO5)	Bon	4,4 mg O2/l	Voir l'évolution
Oxygène dissous (O2 Dissous)	Très bon	7,6 mg O2/l	Voir l'évolution
Taux de saturation en oxygène (Taux saturation O2)	Bon	77 %	Voir l'évolution
Nutriments	Bon		
Ammonium (NH4+)	Bon	0,17 mg/l	Voir l'évolution
Nitrites (NO2-)	Très bon	0,04 mg/l	Voir l'évolution
Nitrates (NO3-)	Très bon	6,6 mg/l	Voir l'évolution
Phosphore total (Ptot)	Bon	0,13 mg/l	Voir l'évolution
Orthophosphates (PO4(3-))	Très bon	0,1 mg/l	Voir l'évolution
Acidification	Très bon		
Potentiel min en Hydrogène (pH) (pH min)	Très bon	6,3 U pH	Voir l'évolution
Potentiel max en Hydrogène (pH) (pH max)	Très bon	7,9 U pH	Voir l'évolution
Température de l'Eau (T°C)	Bon	20,3 °C	Voir l'évolution

Biologie (2013-2015) — Médiocre

La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur trois années correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.

		Notes	
Indice biologique diatomées (IBD 2007)	Médiocre	10,7 /20	Voir l'évolution
IBG RCS	Très bon	15,5 /20	Voir l'évolution
Variété taxonomique, 2013-2015		absent-50	
Groupe indicateur, 2013-2015		absent-7	

Polluants spécifiques (2013-2015) — Bon

L'année retenue pour qualifier l'indice "polluants spécifiques" est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans.

CHIMIE (2013-2015) — Bon — Indice de confiance Faible

L'année retenue pour qualifier l'état chimique est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans. ⚠ Calcul effectué sur moins de 10 opérations de contrôles

Nombre de paramètres en...	Familles de paramètres				Station
	Métaux lourds	Pesticides	Polluants industriels	Autres polluants	
Bon état	-	10/11	-	1/13	**11/42**
Etat inconnu	4/4	1/11	14/14	12/13	**31/42**
Mauvais état	-	-	-	-	-
Paramètres responsables du mauvais état	-	-	-	-	-
Etat agrégé	Non classé	Bon	Non classé	Bon	**Bon**

Illustration 3 : Qualité de l'eau de l'Onesse en aval du projet (Agence de l'eau Adour-Garonne)

2.3.3 Documents de gestion des eaux

2.3.3.1. SDAGE Adour-Garonne

L'articulation du projet avec les plans, programmes et schémas (dont le SDAGE) est traitée dans la partie spécifique « Compatibilité avec les plans et programmes »

2.3.3.2. Autres documents

SAGE « Etangs littoraux Born et Buch »

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sont des documents de planification élaborés pour un périmètre hydrographique cohérent. Ils fixent des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et doivent être compatibles avec le SDAGE.

On note, en limite nord communale, le SAGE « Etangs littoraux Born et Buch ».

Le SAGE Etangs littoraux Born et Buch est porté par le Syndicat mixte Géolandes des lacs du Born et a été adopté par la Commission Locale de l'Eau le 20 mai 2016. L'arrêté inter préfectoral d'approbation du SAGE, a été co-signé par le Préfet des Landes et le Préfet de la Gironde, fin juin 2016, lançant ainsi la mise en œuvre du SAGE.

Le SAGE a pour objectif de permettre la mise en place d'une gestion patrimoniale de l'eau et des milieux dans l'intérêt de tous, tout en maintenant les usages existant dans le cadre d'une gestion concertée. Il devrait veiller à préserver au maximum les potentialités des écosystèmes, rationaliser l'utilisation des ressources naturelles, minimiser l'impact des usages, dans la perspective du développement durable.

Autres zonages réglementaires

La commune de Mézos est classée en zone sensible à l'eutrophisation sur le bassin Adour-Garonne par l'arrêté préfectoral du 29/12/2009 (version consolidée au 11/10/2016).

Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. Il peut également s'agir de zones dans lesquelles un traitement complémentaire (traitement de l'azote ou de la pollution microbiologique) est nécessaire afin de satisfaire aux directives du Conseil dans le domaine de l'eau (directive "eaux brutes", "baignade" ou "conchyliculture").

La masse d'eau souterraine au droit du secteur d'étude présente des sensibilités dues à sa faible profondeur ainsi qu'à son exploitation notamment pour l'irrigation des cultures. L'évaluation de cette masse d'eau par l'Agence de l'Eau met en évidence un bon état quantitatif et un bon état chimique.

Plusieurs écoulements temporaires liés à des fossés sont présents sur l'AEI et l'AER. On note une craste principale en limite Nord de l'AEI.

On note également la naissance de six ruisseaux, au sein de l'AER : quatre affluents directs ou indirects du Courant de Mimizan qui s'écoule à plus de 10 km au nord-ouest des terrains étudiés et deux affluents de l'Onesse s'écoulant à environ 5 km au sud de l'AEI.

Aucun point de prélèvement des eaux souterraines ni aucune utilisation des eaux superficielles ne sont recensées sur la zone d'étude immédiate.

Dans le secteur d'étude, les eaux superficielles et souterraines présentent une sensibilité mais ne constituent pas une contrainte rédhibitoire à l'implantation d'un parc photovoltaïque. Il faudra toutefois veiller, durant la période de travaux, à ce qu'aucun déversement n'ait lieu aux abords des fossés d'écoulement des eaux.

2.4. RISQUES NATURELS

Source : sites prim-net et zonage sismique de la France, sites BRGM (cavites.fr, bdmvt.net, argiles.fr, inondationsnappes.fr…)

2.4.1 Prise en compte des risques naturels sur la commune

Sur la commune de Mézos les risques naturels concernent les feux de forêt, les mouvements de terrain par tassements différentiels, les phénomènes liés à l'atmosphère, les séismes et le transport de marchandises dangereuses.

Vis-à-vis des catastrophes naturelles, qui permettent de qualifier et de quantifier les risques naturels, 2 sont recensées sur le territoire communal (voir tableau ci-contre) :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	24/01/2009	27/01/2009	28/01/2009	29/01/2009

Tableau 4 : Arrêtés de catastrophes naturelles pris sur la commune de Mezos (mise à jour : 17 juillet 2013)

Les risques naturels liés aux inondations sur le territoire de Mézos ont été constatés de manière suffisamment importante pour être considérés comme catastrophes naturelles. Cependant, aucun de ces phénomènes n'a fait l'objet d'un arrêté portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle depuis 7 ans.

2.4.2 Risque incendie, de feu de forêt

La forêt couvre 62% de la surface du département des Landes, ce qui en fait le 3ème département le plus boisé (source : Inventaire Forestier National 2013). Selon le DDRM, les Landes sont concernées par 372 départs de feu en moyenne chaque année. Les statistiques montrent qu'un tiers des incendies sont de causes humaines, un tiers de causes naturelles, et 40% de causes inconnues.

La commune de Mézos est soumise au risque d'incendie de forêt. Ce risque est pris en compte à travers le règlement relatif à la protection de la forêt contre les incendies dans le département des Landes, pris par arrêté préfectoral le 7 juillet 2004.

Le débroussaillement constitue une protection contre le feu. L'article L321-5-3 du code forestier définit le débroussaillement comme « les opérations dont l'objectif est de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies par la réduction des combustibles végétaux en garantissant une rupture de la continuité du couvert végétal et en procédant à l'élagage des sujets maintenus et à l'élimination des rémanents de coupes. » Il précise en outre que « le représentant de l'État dans le département arrête les modalités d'application du présent article en tenant compte des particularités de chaque massif ».

L'article L322-3 du code forestier précise que « les travaux sont à la charge des propriétaires des constructions pour la protection desquelles la servitude [de débroussaillement] est établie, ou de leurs ayants droit ». Les propriétaires ont donc l'obligation de débroussailler et de maintenir en l'état débroussaillé, les terrains situés en zone boisée ou à moins de 200 mètres d'un massif forestier, de landes garrigues ou maquis.

En zone « non urbaine », l'obligation de débroussailler concerne :

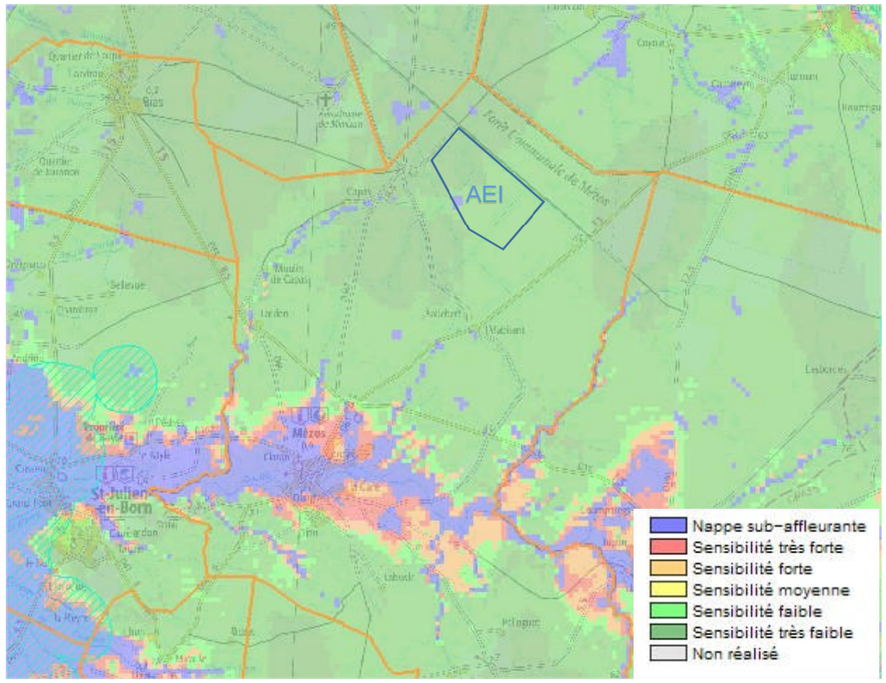
- un rayon de 50 mètres autour de l'habitation, même dans le cas où cette distance dépasse les limites de la propriété ; le maire peut porter ce rayon jusqu'à 100 m ;
- une bande de 10 mètres de profondeur de part et d'autre des voies d'accès privées.

Carte 6 : Risques naturels : Feu de forêt

2.4.3 Inondation

D'après la DDTM des Landes, la commune de Mézos est concernée par le risque inondation, mais ne dispose pas de Plan de Prévention des Risques.
Toutefois, d'après la cartographie du risque des services de l'État (site cartorisque.prim.net), le site d'étude n'est pas soumis à ce risque.

Le phénomène de remontée de nappes est présent dans le secteur d'étude et est cartographié comme faible.



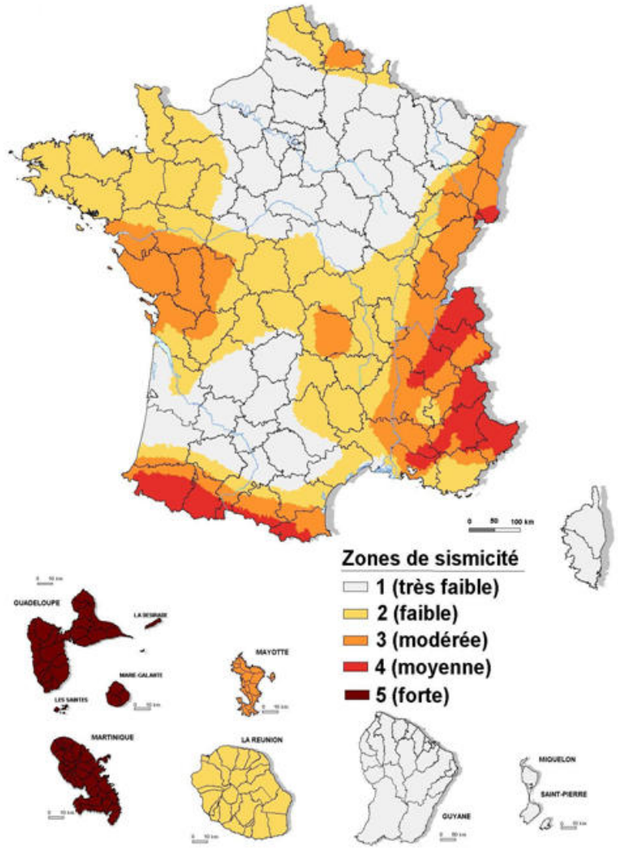
Carte 8 : sensibilité au risque d'inondation par remontée de nappe (source : www.inondationsnappes.fr)

2.4.4 Sismicité

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que p ar l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- 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 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

D'après le nouveau zonage sismique de la France, la commune de Mézos se trouve en zone de sismicité 1, très faible.
Aucune règle de protection particulière n'est donc à appliquer aux constructions dans le cadre d'un projet d'aménagement quelconque.



Carte 7 : nouveau zonage sismique de la France (www.planseisme.fr)

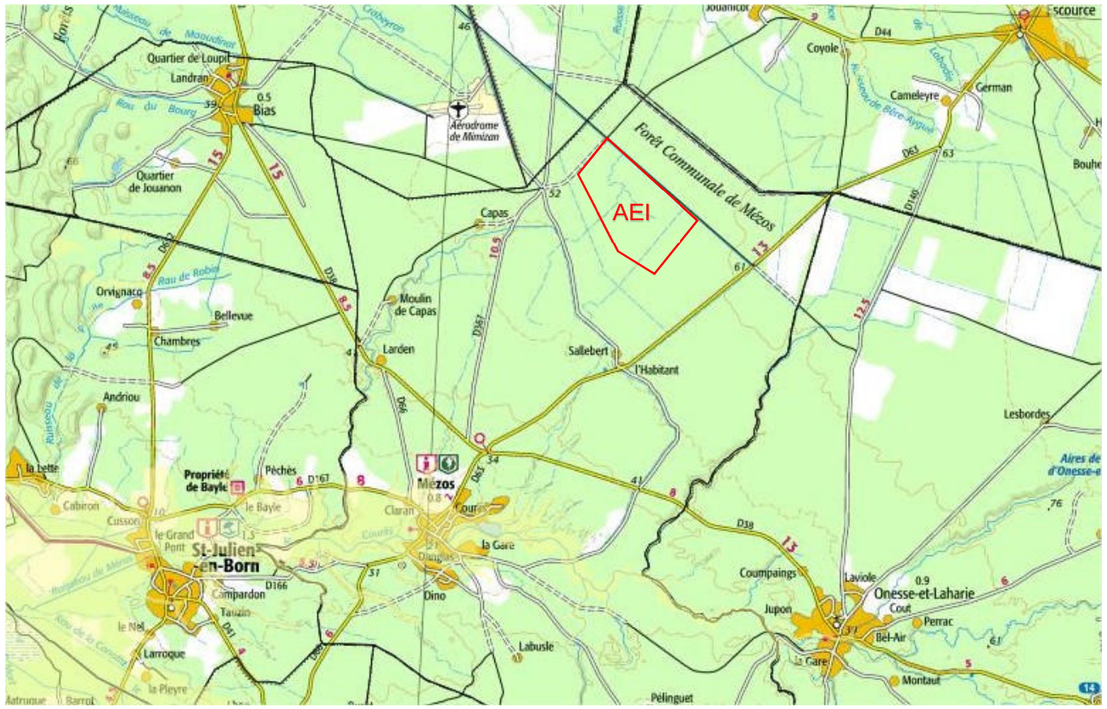
Aucun épicentre n'a été recensé dans le département des Landes (40) et aucun séisme n'a été ressenti sur la commune de Mézos.

2.4.5 Mouvements de terrain

La commune de Mézos est soumise au risque de mouvement de terrain, par tassement différentiel, lié à l'aléa retrait-gonflement des argiles.

Ce phénomène est lié à la présence plus ou moins importante d'argiles dans le sol, et dépend des conditions hydriques. En période sèche les argiles se rétractent, et en période humide, elles gonflent. Ce "retrait-gonflement", phénomène relativement lent, provoque des mouvements de terrain imperceptibles, mais qui peuvent engendrer des dégâts matériels sur les constructions.

Toutefois, d'après la cartographie interactive du BRGM, les terrains étudiés ne sont pas soumis à ce risque.



Carte 8 : aléa retrait gonflement des argiles (www.argiles.fr)

Plusieurs risques naturels sont identifiés sur la commune de Mézos : le risque de feu de forêt, de séisme, de mouvements de terrain par tassements différentiels, d'inondation et de phénomènes liés à l'atmosphère (orages et tempêtes).

Situé en zone de sismicité très faible et non soumis au risque de mouvement de terrain, le site d'étude n'est soumis à aucune règle de construction particulière. Le site d'étude ne semble pas soumis au risque d'inondation.

En revanche, le risque de feux de forêt est identifié, le site étant occupé par de la végétation, correspondant à des espaces naturels combustibles.

Le risque de tempête, qui a déjà engendré des dégâts est également présent sur le site.

3. MILIEUX NATURELS

3.1. CONTEXTE BIOGEOGRAPHIQUE

Le secteur de Mézos appartient à la **région naturelle des Landes de Gascogne**. Cette région naturelle est caractérisée par la **prédominance des plantations de pins maritimes** qui impriment un caractère forestier homogène à l'écopaysage.

Ce massif forestier est ponctué **d'îlots de landes et milieux de recolonisation forestière** liés aux rotations de la production sylvicole. La densité de ces habitats semi-ouverts s'avère cependant plus importante depuis une dizaine d'années en raison de la succession des tempêtes qui ont causé d'importantes éclaircies au sein des Landes de Gascogne.

Cette région est également caractérisé par la **présence d'importantes de surfaces cultivées (maïsiculture)** qui favorisent une autre forme de banalisation des milieux naturels, ainsi qu'une source de dégradation des zones humides en raison de l'important drainage réalisé pour la réussite des semences.

Dans les secteurs les mieux conservés, le **réseau hydrographique apparaît très dense**, souligné par des **forêts-galeries de feuillus** et accompagné par une grande variété de **milieux humides, souvent tourbeux à paratourbeux**.

3.2. TERRITOIRES A ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

3.2.1 Les zonages d'inventaires

3.2.1.1. Concernant la zone d'étude

Les terrains du projet ne sont concernés par aucun zonage d'inventaire de type ZNIEFF[1] ou ZICO[2].

3.2.1.2. Aux alentours de la zone d'étude

Dans un rayon de 5 km autour des limites du projet, plusieurs zonages d'inventaire sont cependant recensés :

- ZNIEFF de type II non modernisée « **L'ancien étang et Lit-et-Mixe et le courant de Contis** » (n°720001980) localisée à environ 3 km au sud des terrai ns étudiés. Superficie : 15 038 ha.

Ce zonage englobent les vallées de la Grande et de la Petite Leyre, qui constituent le principal réseau hydrographique traversant les Landes de Gascogne. Le principal intérêt de ce site est lié à la présence d'une ripisylve en bon état de conservation, favorable au développement d'une faune semi-aquatique, ainsi qu'à celles de gazons amphibies accueillement une flore rare et menacée

Habitats naturels d'intérêt : Tourbières et marais, Mégaphorbiaies, Gazons amphibies

Espèces végétales d'intérêt : Baldellie fausse-renoncule, Laîche faux-souchet, Radiole faux-lin, Cicendie naine, Cicendie filiforme, Pilulaire à globules, Fougère des marais

Intérêts faunistiques :

- Avifaune : Cigogne noire (haltes migratoires), Circaète Jean-le-Blanc, Busard cendrée
- Reptiles : Cistude d'Europe
- Mammifères : Loutre d'Europe, Campagnol amphibie

- ZNIEFF de type II « **Zones humides d'arrière-dune du Pays de Born** » (n°720001978), localisée à environ 5 km au nord des terrains étudiés. Superficie : 15 285 ha.

Cette ZNIEFF englobe un ensemble de milieux humides (lac, étang, tourbières et marais…) favorable à une faune et une flore des milieux humides.

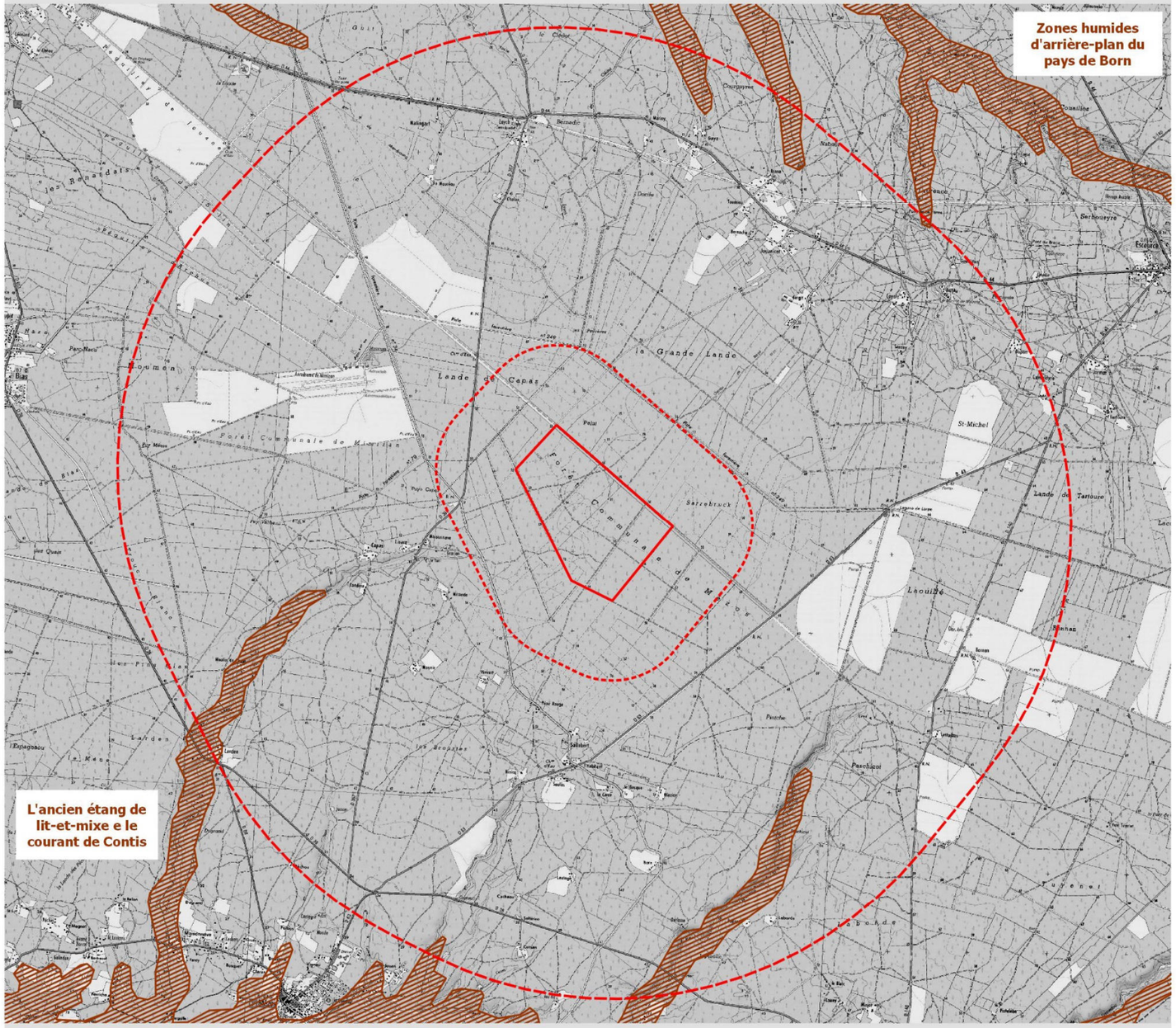
Intérêts particuliers :

- Espèces végétales protégées au niveau national : la Pilulaire à globules (*Pilularia globulifera*), le Mouron à feuilles charnues (*Lysimachia tyrrhenia*), la Lobélie de Dortmann (*Lobelia dortmanna*), la Bruyère du Portugal (*Erica lusitanica*), la Drosera intermédiaire (*Drosera intermedia*), la Drosera à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), l'Isoète de Bory (*Isoetes boryana*) et le Faux cresson de Thore (*Caropsis verticillato-inundata*). Les deux dernières espèces sont également inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats.
- Reptiles : Cistude d'Europe.
- Mammifères (hors chiroptères) : Loutre d'Europe, Genette commune, Campagnol amphibie.
- Chiroptères : Murin de Daubenton.
- Oiseaux : Butor étoilé, Grue cendrée, Océanite cul-blanc, Balbuzard pêcheur, Blongios nain, Bécassine des marais, Locustelle tachetée…

[1] Zone Naturelle d'Interêt Ecologique, Faunistique ou Florisitique

[2] Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

Carte 9 : Cartographie des zonages d'inventaires naturalistes



3.2.2 Les zonages de protection

3.2.2.1. Concernant la zone d'étude

Aucun zonage de protection (APPB, Réserve Naturelle Régionale, Réserve Naturelle Nationale…) n'est recensé dans un périmètre proche de l'aire d'étude.

3.2.2.2. Aux alentours de la zone d'étude

Dans un rayon de 5 km autour des terrains du projet, on recense :

- la **Zone Spéciale de Conservation « Zones humides de l'ancien étang de Lit et Mixe »** (FR7200715), localisée à 2,3 km au Sud-Ouest des terrains du projet.

Ce site correspond à un important réseau hydrographique composé de petits cours d'eau et de zones humides dérivant du comblement naturel de l'ancien étang de Lit-et-Mixe. Le principal intérêt de cette zone est lié à la présence d'une diversité remarquable de milieux marécageux à tourbeux, caractéristiques de la zone thermo-atlantique. Le bon état de conservation des boisements rivulaires et marécageux a favorisé le développement des mammifères semi-aquatiques, comme la loutre d'Europe et le vison d'Europe.

Habitats d'intérêt communautaire recensés

Nom	Couverture	Superficie	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Globale
4020 - Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix *	10%	218,8	Excellente	2%ep>0"	Bonne	Bonne
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	8%	175,04	Excellente	2%ep>0"	Excellente	Excellente
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *	42%	918,96	Excellente	2%ep>0"	Bonne	Bonne
9230 - Chênaies galicio-portugaises à Quercus robur et Quercus pyrenaica	24%	875,2	Bonne	2%ep>0"	Bonne	Bonne

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (septembre 2014), site de l'INPN (MNHN)

Espèces d'intérêt communautaire recensées

Mammifères

Code	Nom	Statut	Population	Conservation	Isolement	Globale
1355	*Lutra lutra*	Résidence	2% e p > 0%"	Bonne	Non-isolée	Bonne
1356	*Mustela lutreola*	Résidence	2% e p > 0%"	Bonne	Non-isolée	Bonne

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (septembre 2014), site de l'INPN (MNHN)

Reptiles

Code	Nom	Statut	Population	Conservation	Isolement	Globale
1220	*Emys orbicularis*	Résidence	2% e p > 0%"	Bonne	Non-isolée	Bonne

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (septembre 2014), site de l'INPN (MNHN)

Insectes

Code	Nom	Statut	Population	Conservation	Isolement	Globale
1064	*Coenagrion mercuriale*	Résidence	2% e p > 0%"	Bonne	Non-isolée	Bonne

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (septembre 2014), site de l'INPN (MNHN)

- la **Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born »** (FR7200714), localisée à 4,3 km au Nord-Est des terrains du projet. Superficie : 14 950 ha.

Ce site correspond à un vaste système de plans d'eau et de cours d'eau formé à l'arrière du cordon dunaire côtier. Il présente une grande variété de milieux humides et aquatiques. De nombreuses espèces rares ou menacées sont présentes sur les rives soumises au marnage. Malgré leur faible superficie, les habitats tourbeux sont riches et certains sont très bien conservés.

Habitats d'intérêt communautaire

Nom	Couverture	Superficie	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Globale
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	60%	8 970	Excellente	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	20%	2 990	Excellente	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
4020 - Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix *	3%	448,5	Excellente	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
7110 - Tourbières hautes actives *	1%	149,5	Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne

Nom	Couverture	Superficie	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Globale
7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	1%	149,5	Excellente	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	1%	149,5	Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	7%	1 046,5	Bonne	2% ≥ p > 0	Moyenne	Significative
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *	7%	1 046,5	Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (septembre 2014), site de l'INPN (MNHN)

Espèces végétales présentes

Code	Nom	Statut	Unité	Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
1416	*Isoetes boryana*	Résidence	Individus	Rare	100% ≥ p > 15%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1831	*Luronium natans*	Résidence	Individus	Très rare	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Isolée	Bonne
1618	*Thorella verticillatinundata*	Résidence	Individus	Rare	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Excellente

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (septembre 2014), site de l'INPN (MNHN)

Espèces d'intérêt communautaire recensées

Mammifères

Code	Nom	Statut	Unité	Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
1355	*Lutra lutra*	Résidence	Individus	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1356	*Mustela lutreola*	Résidence	Individus	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Résidence	Individus	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (septembre 2014), site de l'INPN (MNHN)

Poissons

Code	Nom	Statut	Unité	Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
1096	*Lampetra planeri*	Résidence	Individus	Présente	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (septembre 2014), site de l'INPN (MNHN)

Reptiles

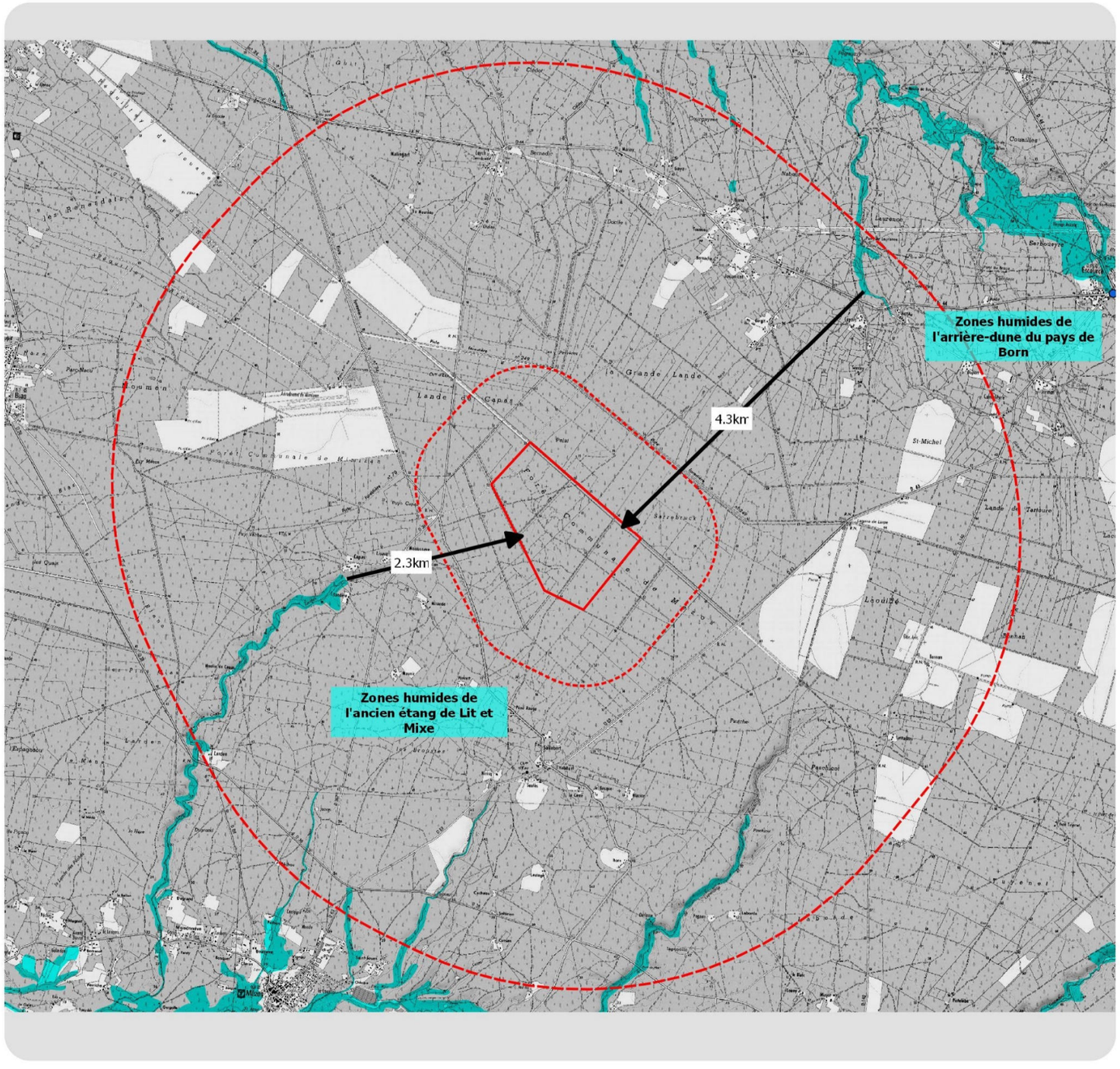
Code	Nom	Statut	Unité	Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
1220	*Emys orbicularis*	Résidence	Individus	Présente	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (septembre 2014), site de l'INPN (MNHN)

CONCLUSION SUR LES TERRITOIRES A ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Les terrains du projet ne sont pas intégrés au sein du périmètre d'un zonage naturel. Les zonages les plus proches sont localisés à plus de 2 km du site et sont essentiellement liés au réseau hydrographique, ainsi qu'à la présence de zones humides.

Carte 10 : Cartographie du réseau Natura 2000



3.3. HABITATS NATURELS

L'aire d'étude se compose d'une mosaïque relativement homogène de milieux ouverts à semi-ouverts caractéristiques des secteurs de recolonisation forestière des Landes de Gascogne. La présence d'un réseau de fossés et de pistes sablonneuses participe à la diversification des habitats naturels.

Les investigations de terrain nous ont permis de différencier **8 habitats naturels différents**, réparties entre 4 types de milieux : « Milieux herbacés secs à mésophiles », « Landes et milieux semi-ouverts », « Milieux boisés » et « Eléments linéaires ou ponctuels ».

Type d'habitats	Nom de l'habitat	Corine Biotope	Habitat d'intérêt communautaire
Milieux herbacés secs à mésophiles	Tonsures acidiphiles à annuelles	35.3	-
Landes et milieux semi-ouverts	Landes à molinie	31.13	-
	Landes à molinie et bourdaine	31.13	-
	Landes arbustives avec régénération naturelle de pins	31.13 x 31.85	-
Milieux boisés	Plantation de pins	83.3112	-
Elements linéaires ou ponctuels	Fossés	89.22	-
	Ilots de chênes	-	-
	Dépressions humides temporaires	-	-

3.3.1 Les milieux herbacés secs à mésophiles

Les tonsures acidiphiles à annuelles

Habitat	Surface (en ha)	Illustration
Tonsures acidiphiles à annuelles (CB : 35.3)	~3,7 ha	

Description et structure de l'habitat naturel : Ce type d'habitat se développe au niveau des pistes sablonneuses parcourant l'aire d'étude. Le passage répété des véhicules favorise le maintien d'un milieu ouvert, et par la même occasion le développement des espèces annuelles acidiphiles qui composent la grande majorité du cortège floristique. Cet habitat prend la forme d'une pelouse rase et éparse riche en espèces annuelles à floraison vernale. Au niveau des secteurs les plus tassés, on observe l'apparition d'une végétation caractéristique des sols acidiphiles dégradés, avec des espèces comme la camomille romaine (*Chamaemelum nobile*) ou encore le plantain corne-de-cerf (*Plantago coronopus*).
Le maintien de ce type de végétation pionnière est localement subordonné à des perturbations anthropiques, ce qui explique sa bonne représentation au niveau des pistes forestières des Landes de Gascogne. En l'absence de perturbations, ces pelouses évoluent naturellement vers des pelouses vivaces acidiphiles.

Cortège floristique relevé sur ce type d'habitats :

Famille	Nom latin	Nom commun
Apiaceae	*Daucus carota L., 1753*	Carotte sauvage
Asteraceae	*Achillea millefolium L., 1753*	Achillée millefeuille
Asteraceae	*Centaurea jacea L., 1753*	Centaurée jacée
Asteraceae	*Chamaemelum nobile (L.) All., 1785*	Camomille romaine
Asteraceae	*Erigeron sumatrensis Retz., 1810*	Vergerette de Barcelone
Asteraceae	*Hypochaeris radicata L., 1753*	Porcelle enracinée
Asteraceae	*Gnaphalium sylvaticum L., 1753*	Gnaphale des forêts
Asteraceae	*Senecio sylvaticus L., 1753*	Séneçon des bois
Campanulaceae	*Jasione montana L., 1753*	Jasione des montagnes
Caryophyllaceae	*Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964*	Oeillet prolifère
Hypericaceae	*Hypericum perforatum L., 1753*	Millepertuis perforé
Juncaceae	*Juncus bufonius L., 1753*	Jonc des crapauds
Plantaginaceae	*Plantago coronopus L., 1753*	Plantain corne-de-cerf
Plantaginaceae	*Plantago lanceolata L., 1753*	Plantain lancéolé
Plantaginaceae	*Plantago major L., 1753*	Plantain majeur
Poaceae	*Aira caryophyllea L., 1753*	Canche caryophillée
Poaceae	*Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805*	Cynodon dactyle
Poaceae	*Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934*	Chiendent commun
Poaceae	*Poa annua L., 1753*	Pâturin annuel
Poaceae	*Poa trivialis L., 1753*	Pâturin commun
Poaceae	*Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy, 1922*	Avoine de Thore
Poaceae	*Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817*	Sétaire glauque
Poaceae	*Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810*	Sporobole fertile
Verbenaceae	*Verbena officinalis L., 1753*	Verveine officinale

Valeur patrimoniale de l'habitat : Habitat relativement diversifié d'un point de vue floristique, pouvant accueillir localement une espèce protégée à l'échelle régionale, le lotier à gousse étroite (*Lotus angustissimus*) non observé lors des deux campagnes d'inventaires réalisées. Milieu naturel assez bien représenté localement, notamment au niveau des pistes forestières des Landes de Gascognes.

3.3.2 Les landes et milieux semi-ouverts

Landes à molinie

Habitat	Surface (en ha)	Illustration
Landes à molinie (CB : 31.13)	~130 ha	

Description et structure de l'habitat naturel : Cet habitat occupe la grande majorité de la surface de l'aire d'étude. Ce milieu prend la forme d'une lande relativement haute et homogène, structurée par la molinie bleue et la bruyère à balais. Les strates les plus basses sont colonisées par les chaméphytes (ajonc nain, bruyère cendrée, callune…). Localement, la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) peut être très présente. On notera que cette formation dégradée se développe sur un terrain accidenté (ancienne exploitation forestière) ponctué de souches de pins et de sillons de drainage.

Cortège floristique relevé sur ce type d'habitats :

Famille	Nom latin	Nom commun
Cistaceae	*Cistus lasianthus Lam., 1786*	Hélianthème faux-alysson
Ericaceae	*Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808*	Callune
Ericaceae	*Erica cinerea L., 1753*	Bruyère cendrée
Ericaceae	*Erica scoparia L., 1753*	Bruyère à balais
Ericaceae	*Erica tetralix L., 1753*	Bruyère à quatre angles
Fabaceae	*Ulex europaeus L., 1753*	Genêt
Fabaceae	*Ulex minor Roth, 1797*	Ajonc nain
Fagaceae	*Quercus robur L., 1753*	Chêne pédonculé
Poaceae	*Holcus lanatus L., 1753*	Houlque laineuse
Poaceae	*Molinia caerulea (L.) Moench, 1794*	Molinie bleue
Rhamnaceae	*Frangula dodonei Ard., 1766*	Bourdaine

Valeur patrimoniale de l'habitat : Cet habitat, bien que peu diversifié, est intéressant dans ce secteur fortement dominé par les plantations de pins. De plus, ces formations ouvertes sont intéressantes pour les lépidoptères et notamment pour le Fadet des Laîches, papillon protégé inscrit à l'annexe II de la Directive Habitat.

Landes à molinie et bourdaine

Habitat	Surface (en ha)	Illustration
Landes à molinie et bourdaine (CB : 31.13)	~ 11,2 ha	

Description et structure de l'habitat naturel : Cet habitat se développe au nord-ouest de l'aire d'étude. Il s'agit d'une formation dense dominée par la molinie bleue (*Molinia caerulea*) qui tend à se refermer avec le développement d'arbustes comme la bourdaine (*Frangula dodonei*) et la bruyère à balais (*Erica scoparia*).

Cortège floristique relevé sur ce type d'habitats : Les espèces floristiques observées sont similaires à celles notées au niveau de la lande à molinie décrite précédemment mais avec une forte dominance de la bourdaine.

Valeur patrimoniale de l'habitat : Cet habitat est en cours de fermeture et ne présente pas d'intérêt floristique particulier.

Landes arbustives avec régénération naturelle de pins

Habitat	Surface (en ha)	Illustration
Landes arbustives avec régénération naturelle de pins (CB : 31.13 x 31.85)	~71 ha	

Description et structure de l'habitat naturel : Des landes arbustives se développent au centre de l'aire d'étude. Il s'agit de formations denses d'environ 2 m de hauteur dominées par des arbustes comme la bourdaine, ou l'ajonc d'Europe. On note également de nombreux arbustes de pins issus de la régénération naturelle. La strate herbacée est dominée par la molinie bleue (*Molinia caerulea*).

Cortège floristique relevé sur ce type d'habitats :

Famille	Nom latin	Nom commun
Caprifoliaceae	*Lonicera periclymenum L., 1753*	Chèvrefeuille des bois
Dennstaedtiaceae	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879*	Fougère aigle
Ericaceae	*Erica scoparia L., 1753*	Bruyère à balais
Fabaceae	*Ulex europaeus L., 1753*	Genêt
Pinaceae	*Pinus pinaster Aiton, 1789*	Pin maritime
Poaceae	*Molinia caerulea (L.) Moench, 1794*	Molinie bleue
Rhamnaceae	*Frangula dodonei Ard., 1766*	Bourdaine

Valeur patrimoniale de l'habitat : Cet habitat est en cours de fermeture et ne présente pas d'intérêt floristique particulier. Il offre un lieu de refuge, d'alimentation et de reproduction à la faune locale.

3.3.3 Les milieux boisés

Plantation de pins maritimes

Habitat	Surface (en ha)	Illustration
Plantations de pins maritimes (CB : 83.3112)	~3.9 ha	

Description et structure de l'habitat naturel : Cet habitat correspond à une plantation de pins d'environ 10 m de hauteur. Il est dominé par le pin maritime (*Pinus pinaster*) et le sous-bois est composé d'arbustes similaires à ceux cités au niveau des landes arbustives (bourdaine, ajonc d'Europe…).

Valeur patrimoniale de l'habitat : Cet habitat ne présente pas d'intérêt floristique particulier. Il offre un lieu de refuge, d'alimentation et de reproduction à la faune locale.

3.3.4 Les éléments ponctuels et linéaires

Ilots de chênes

Habitat	Surface (en ha)	Illustration
Ilots de chênes	-	

Description et structure de l'habitat naturel : Trois îlots de chênes pédonculés (*Quercus robur*) sont présents en limite nord-ouest de l'aire d'étude. Ils offrent un lieu de refuge à l'avifaune locale.

Valeur patrimoniale de l'habitat : Ces feuillus participent au fonctionnement écologique local.

Fossés

Habitat	Linéaire (en km)	Illustrations
Fossés (CB : 89.22)	~15,6 km	

Description et structure de l'habitat naturel : De nombreux fossés parcourent l'aire d'étude. Ils ont été crées pour le drainage des parcelles. La plupart d'entre eux ont été entretenus récemment et ne présentent donc pas de végétation particulière. Cependant, on note tout de même une végétation pionnière et ouverte se développant au niveau du fossé en limite nord-est de l'aire d'étude. Le recouvrement végétal est assez faible, composé d'espèces héliophiles peu compétitives et oligotrophes comme la drosera intermédiaire et d'espèces des bas-marais acidiphiles atlantiques comme l'hydrocotyle vulgaire.

Ces micro-habitats ont involontairement été mis en place suite à des interventions anthropiques (mise en place de fossés de drainage, ouverture et étrépage des landes humides pour la sylviculture) qui ont favorisé la mise à nu du substrat.

Cortège floristique relevé sur ce type d'habitats :

Famille	Nom latin	Nom commun
Araliaceae	*Hydrocotyle vulgaris L., 1753*	Ecuelle d'eau
Droseraceae	*Drosera intermedia Hayne, 1798*	Rossolis ou Droséra intermédiaire
Fagaceae	*Quercus ilex L., 1753*	Chêne vert
Rhamnaceae	*Frangula dodonei Ard., 1766*	Bourgène
Rosaceae	*Rubus caesius L., 1753*	Rosier bleue

Valeur patrimoniale de l'habitat : Ces fossés, bien que peu diversifiés accueillent localement un cortège floristique original qui constitue des micro-habitats participant à la biodiversité du secteur, notamment du fait de l'accueil d'espèces végétales d'intérêt patrimonial comme la droséra intermédiaire (*Drosera intermedia*) protégée à l'échelle nationale. De plus, ils participent au fonctionnement écologique local.

Dépressions humides temporaires

Habitat	Surface (en ha)	Illustration
Dépressions humides temporaires	Non cartographiées	

Description et structure de l'habitat naturel : Localement, au droit de secteurs tassés et creusés par le passage de véhicules, de petites dépressions humides sont observées. Celles-ci se remplissent avec les précipitations et restent donc temporaires.

Cortège floristique relevé sur ce type d'habitats :

Famille	Nom latin	Nom commun
Campanulaceae	*Lobelia urens L., 1753*	Lobélie brûlante
Cyperaceae	*Cyperus eragrostis Lam., 1791*	Souchet vigoureux
Juncaceae	*Juncus effusus L., 1753*	Jonc épars
Polygonaceae	*Persicaria maculosa Gray, 1821*	Renouée Persicaire

Valeur patrimoniale de l'habitat : Cet habitat, bien que peu diversifié accueille un cortège floristique original participant à la diversité floristique locale.

3.3.5 Milieux présents en bordure de l'aire d'étude

Les milieux présents aux abords des terrains du projet sont sensiblement les mêmes que ceux décrits précédemment (plantations de pins, landes à moline…). A noter également la présence d'une chênaie acidiphile à la pointe nord-ouest de l'aire d'étude.

Lande à molinie au nord / Lande à molinie à l'est / Plantation de pins au sud-est

CONCLUSION SUR LES MILIEUX NATURELS

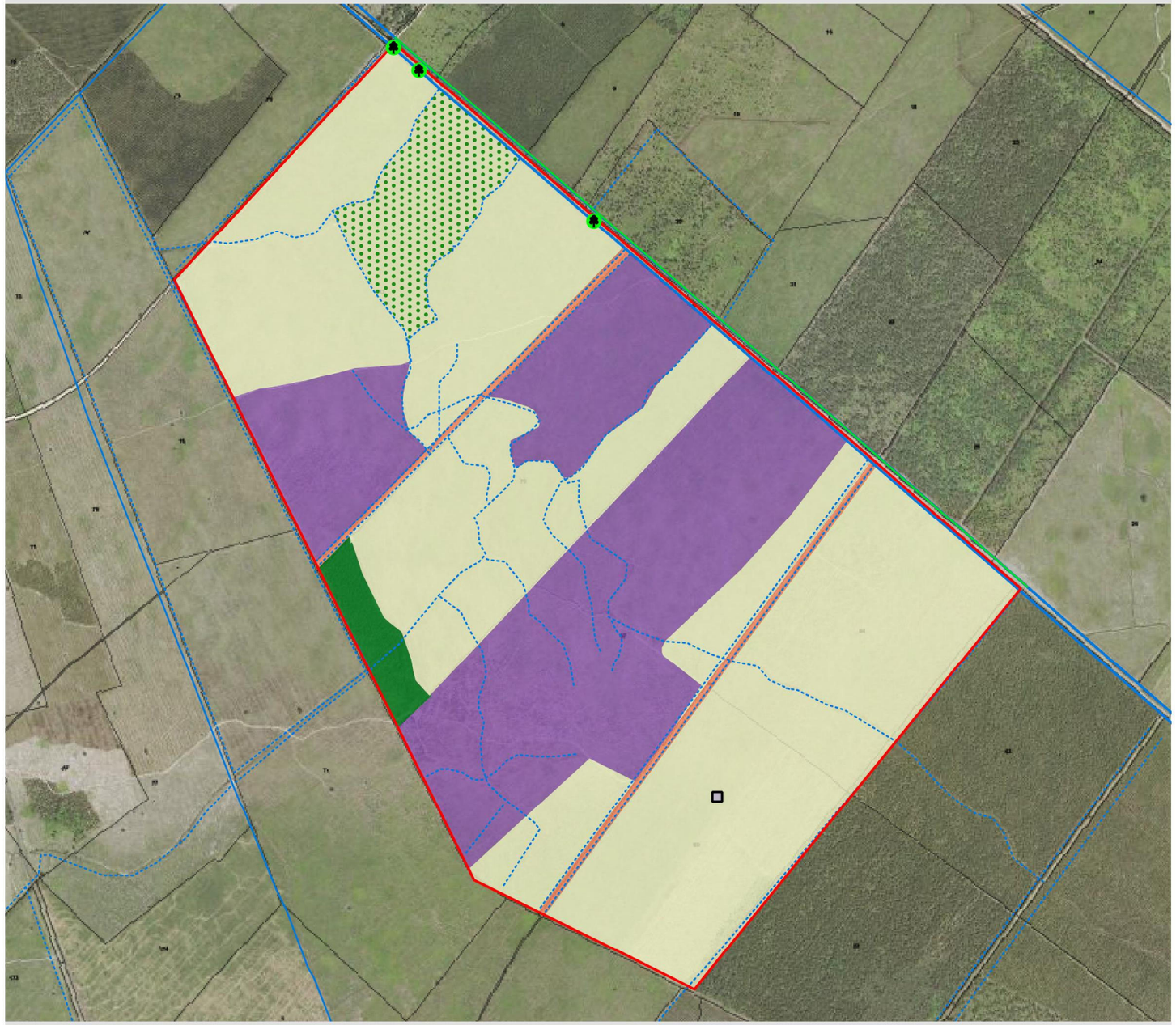
Les terrains du projet sont des milieux remaniés et perturbés par l'activité humaine (anciennes plantations de pins). Ils sont de faible intérêt écologique et ne présentent pas de réelle sensibilité aux aménagements prévus.

On notera cependant la présence de landes à molinie intéressantes dans ce secteur fortement enrésiné et favorables à la présence d'insectes patrimoniaux comme le Fadet des Laiches, papillon inscrit à l'annexe II de la Directive Habitat.

Ponctuellement de petites dépressions humides temporaires se développent sur des secteurs plus tassés des pistes forestières et participent à la diversité locale.

Enfin, le site est parcouru par un réseau de fossés participant au fonctionnement écologique local et présentant localement une espèce végétale protégée, la Droséra intermédiaire (limite nord-est).

Carte 11 : Cartographie des habitats naturels



Milieux naturels

Aire d'étude immédiate

Milieux ouverts ou en cours de fermeture

- Lande à molinie et bourdaine (CB: 31.13)
- Landes à molinie (CB: 31.13)
- Landes arbustives avec régénération naturelle de pins (CB: 31.13x31.85)
- Tonsure acidiphiles à annuelles (CB: 35.3)

Milieux boisés

- Plantation de pins (10m) (CB: 83.3112)

Eléments linéaires ou ponctuels

- Cabane / Puit
- Ilots de chênes
- Fossé avec présence de Drosera intermedia (CB: 89.22)
- Fossés principaux (CB: 89.22)
- Fossés secondaires (CB: 89.22)

N

0 200 400 m

Date de réalisation : novembre 2015
Logiciel utilisé : QGIS 2.8
Projection : Lambert 93 RGF93
Sources : (c) Geoportail

Référence : 95318

3.4. LA FLORE

3.4.1 Diversité floristique

Les investigations de terrain nous ont permis de recenser **47 espèces végétales** au sein de l'aire d'étude immédiate. On reprécisera que cette étude ne se base que sur deux campagnes d'inventaires réalisées début août et mi-septembre 2015.

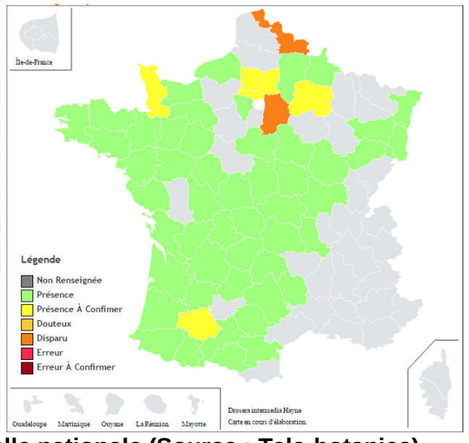
Compte tenu de la surface prospectée et de la période durant laquelle les prospections ont été réalisées, la diversité floristique s'avère globalement assez peu importante, ce qui s'explique par la certaine homogénéité des milieux naturels en place. Les communautés annuelles et vivaces se développant au niveau des pistes et des fossés participent à la diversification du cortège végétal observé au niveau des différents habitats landicoles composant la majeure partie du site.

3.4.2 Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales

Les investigations de terrain nous ont permis de recenser **1 espèce végétale protégée** en limite nord-est de l'aire d'étude immédiate (voir carte précédente) :

- La **droséra intermédiaire** (*Drosera intermedia*), protégée à l'échelle nationale.

La **droséra intermédiaire** présente une répartition atlantique à sub-atlantique, impliquant une présence plus marquée en partie Ouest du territoire français. Cette espèce vivace se développe préférentiellement au niveau des habitats tourbeux acidiphiles, comprenant notamment les tourbières à sphaignes, les bas-marais acidiphiles, et les dépressions tourbeuses des landes humides. C'est une plante à caractère pionnier qui s'installe souvent sur les zones tourbeuses récemment ou fréquemment décapés ou mises à nu. A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, la drosera intermédiaire a été recensée au niveau du fossé présent en limite nord-est de l'aire d'étude. Celui-ci présente un faciès tourbeux avec présence ponctuelle de sphaignes.



Répartition de la droséra intermédiare à l'échelle nationale (Source : Tela-botanica)

CONCLUSION SUR LA FLORE

La diversité floristique observée est relativement faible, liée à une certaine homogénéité des habitats naturels en place. A noter tout de même, la présence d'une espèce protégée au niveau national (Droséra intermédiaire) observée au niveau du fossé en limite nord-est de l'aire d'étude.

3.5. LA FAUNE

3.5.1 Les Reptiles

Potentialités de la zone d'étude

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces de reptiles dans le secteur de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence sur site
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Forte
Lézard vivipare	*Zootoca vivipara*	Faible
Lézard vert	*Lacerta bilineata*	Forte
Couleuvre à collier	*Natrix natrix*	Moyenne
Couleuvre verte-et-jaune	*Hierophis viridiflavus*	Forte
Couleuvre d'Esculape	*Zamenis longissimus*	Faible
Coronelle girondine	*Coronella girondica*	Faible
Vipère aspic	*Vipera aspis*	Faible
Cistude d'Europe	*Emys orbicularis*	Faible

La diversité potentielle en reptiles autour de la zone d'étude est assez élevée avec 7 espèces citées.

Cependant, seulement quelques unes sont potentiellement présentes étant donné les habitats présents.
Les zones de landes et les lisières boisées sont favorables à la majorité des reptiles en période d'activité.
Les milieux ne semblent par contre pas suffisamment humides pour être propices à la Cistude d'Europe ou au Lézard vivipare.
Les boisements de pins sont favorables à l'hivernation de toutes les espèces. L'absence de routes à proximité immédiate de la zone d'étude est favorable aux déplacements des espèces.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement faible à moyen pour le secteur d'étude.

Analyse des espèces observées

Les reptiles ont été recherchés à vue lorsqu'ils exposent au soleil ou quand ils se déplacent. Tous les objets étant susceptibles de les abriter ont été soulevés : pierres, souches, objets divers.

Plusieurs espèces de reptiles ont été observées au cours de ces journées de prospection.

Nom vernaculaire	Nom latin	Activité	Effectif observé	Habitats d'observation du site
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Reproduction	1	Landes
Lézard vert	*Lacerta bilineata*	Reproduction	2	Landes

Seulement 2 individus de Lézard vert et 1 individu de Lézard des murailles ont été observés dans les landes.
Ces 2 espèces hivernent et se reproduisent très probablement dans la zone d'étude dans les landes et/ou dans les lisières boisées.

Statuts des espèces recensées :

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	PN	LRN	DZ
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	IV	A2	LC	
Lézard vert	*Lacerta bilineata*	IV	A2	LC	

Statut des espèces citées et abréviations

DH = Directive Habitats
II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)
IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte
V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion
PN = Protection nationale - Arrêté du 19 novembre 2007
A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats
A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus
A4 = Article 4 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus
A5 = Article 5 : interdiction de mutilation et d'utilisation commerciale des individus
LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France
CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure
DZ = Espèce déterminante Znieff

Le Lézard des murailles et le Lézard vert sont protégés au niveau national et inscrits à l'annexe IV de la Directive Habitats. Cependant, ils ne sont pas menacés. Ce sont les 2 lézards les plus communs de la région.

D'autres espèces sont très probablement présentes comme la Couleuvre verte-et-jaune.

Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu faible pour la zone d'étude.

3.5.2 Les Amphibiens

Potentialités de la zone d'étude

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces de reptiles dans le secteur de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence sur site
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	Faible
Triton marbré	*Triturus marmoratus*	Faible
Crapaud accoucheur	*Alytes obstetricans*	Faible
Crapaud calamite	*Bufo calamita*	Faible
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	Moyenne
Rainette ibérique	*Hyla molleri*	Faible
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	Moyenne
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	Faible

Il n'y a pas de zones humides suffisamment permanentes pour permettre la reproduction des amphibiens dans la zone d'étude. Par contre, les boisements sont favorables à l'hivernation de plusieurs espèces. La présence d'amphibiens dans la zone d'étude correspondrait à des individus en déplacement vers des zones de reproduction ou d'hivernage.

L'absence de routes à proximité immédiate de la zone d'étude est favorable aux déplacements des espèces.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement faible pour le secteur d'étude.

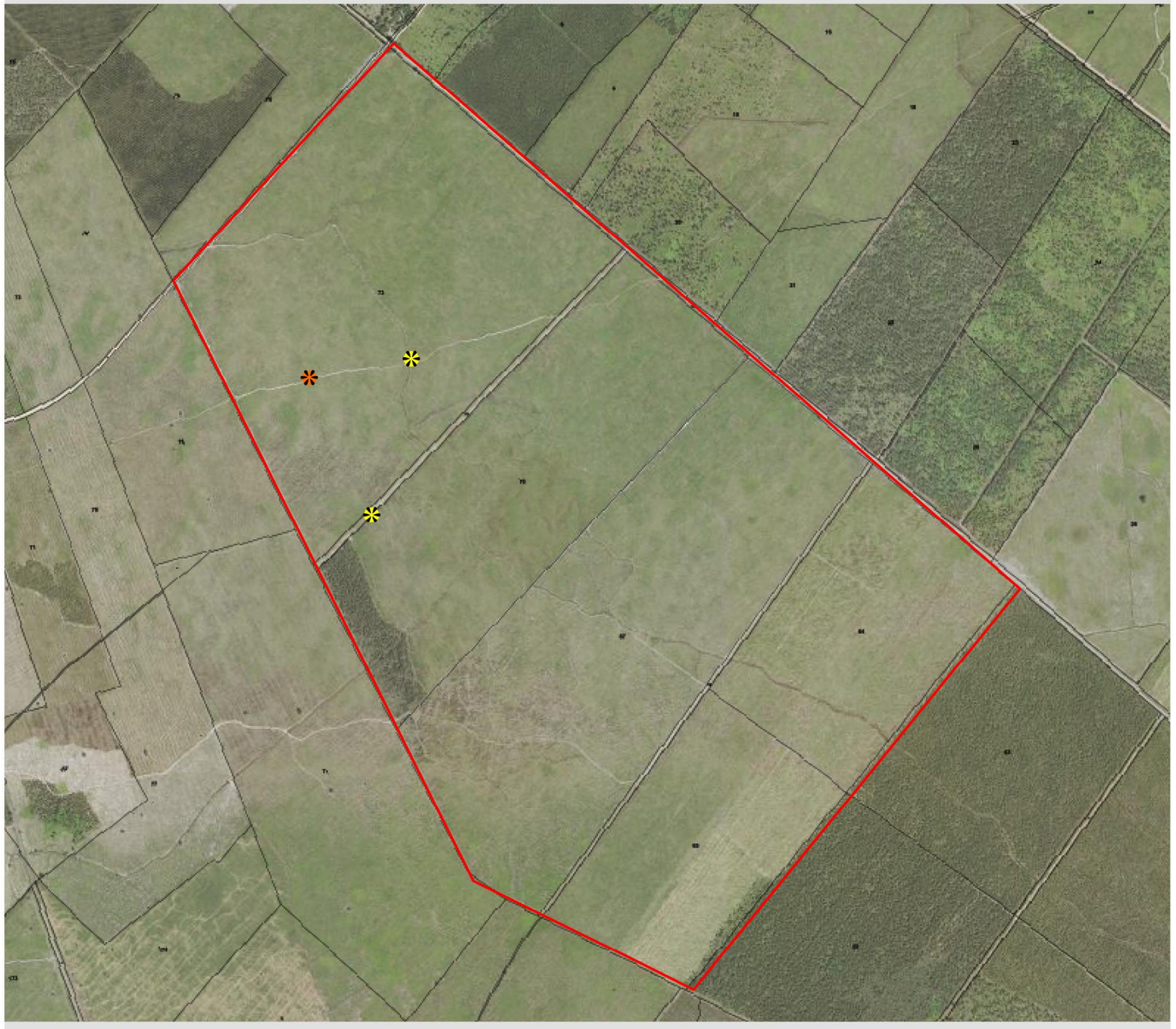
Analyse des espèces observées

Les amphibiens ont été recherchés à vue dans toutes les zones humides à l'état adulte, têtard et œuf. Les objets à proximité de ces zones humides ont été soulevés. Ils ont aussi été inventoriés à l'écoute grâce à leurs chants.

Les inventaires n'ont pas permis de recenser d'amphibiens.

Il est cependant probable que le Crapaud épineux soit présent dans la zone d'étude.

Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu faible pour la zone d'étude.



Les reptiles patrimoniaux

Aire d'étude immédiate

Localisation des observations

- Lézard des murailles
- Lézard vert occidental

N

0 200 400 m

Date de réalisation : novembre 2015
Logiciel utilisé : QGIS 2.8
Projection : Lambert 93 RGF93
Sources : (c) Geoportail

Référence : 95318

Carte 12 : Localisation des enjeux reptiles et amphibiens

3.5.3 Les Mammifères

Les Mammifères « terrestres »

Potentialités de la zone d'étude

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces de reptiles dans le secteur de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	Faible
Hérisson d'Europe	*Herinaceus europaeus*	Moyenne
Ecureuil roux	*Scirus vulgaris*	Moyenne
Genette commune	*Genetta genetta*	Moyenne
Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*	Faible

Les landes et les lisières boisées sont susceptibles d'accueillir le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux et la Genette commune. Par contre, il n'existe pas de milieux suffisamment humides pour permettre la présence de la Loutre d' Europe et du Campagnol amphibie.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement faible à moyen pour le secteur d'étude.

Analyse des espèces observées

Les mammifères sont en général difficiles à observer. Les inventaires se sont concentrés sur la recherche de traces et autres indices de présence (fèces, empreintes, coulées, poils, pelotes de réjection...).

Les inventaires ont mis en évidence la présence de plusieurs espèces de mammifère sur le site d'étude :

Nom vernaculaire	Nom latin	Activité sur le site	Eff.
Renard roux	*Vulpes vulpes*	Déplacement	1
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	Déplacement	1
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	Reproduction	1
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	Reproduction	1
Sanglier d'Europe	*Sus scrofa*	Reproduction	1
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	8
Crocidure musette	*Crocidura russula*	-	4
Musaraigne pygmée	*Sorex minutus*	-	1
Musaraigne couronnée	*Sorex coronatus*	-	3
Rat des moissons	*Micromys minutus*	-	6

Les grands mammifères ont été recensés principalement grâce aux fèces et aux empreintes présentes dans les chemins.

Les micromammifères ont été identifiés suite à l'analyse de plusieurs pelotes de réjection de Chouette effraie.

La plupart des espèces recensées peuvent se reproduire dans la zone d'étude.

Il est probable que la zone d'étude accueille également l'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe ou encore la Genette commune, espèces protégées au niveau national.

Statuts des espèces recensées :

Nom vernaculaire	*Nom latin*	DH	PN	LRN	DZ
Renard roux	*Vulpes vulpes*	**-**	**-**	LC	**-**
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	-	LC	-
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	-	-	LC	-
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	LC	-
Sanglier d'Europe	*Sus scrofa*	-	-	LC	-
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	-	LC	-
Crocidure musette	*Crocidura russula*	-	-	LC	-
Musaraigne pygmée	*Sorex minutus*	-	-	LC	-
Musaraigne couronnée	*Sorex coronatus*	-	-	LC	-
Rat des moissons	*Micromys minutus*	-	-	LC	-

Statut des espèces citées et abréviations

DH = Directive Habitats
II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)
IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte
V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion
PN = Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007
A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats
LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France
CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure
DZ = Espèce déterminante Znieff

Aucune des 10 espèces contactées ne possède de statut de protection et n'est d'intérêt patrimonial. Ce sont des espèces communes en France et en Aquitaine.

Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu faible pour la zone d'étude.

Les Chiroptères

Potentialités de la zone d'étude

- Les habitats d'espèces

La présence des chiroptères sur un site est dépendante d'éléments spécifiques liés au cycle biologique. L'hivernage est possible si des gîtes comme les grottes, caves, mines… sont présents. Les conditions d'humidité, de température et de quiétude doivent aussi être respectées. La reproduction ne sera effective dans le périmètre d'étude qu'avec des gîtes d'été favorables : bâtiments, arbres, fissures… Les gîtes sont très variables selon les espèces. La présence des chauves-souris est aussi liée à un territoire de chasse abondant en insectes mais qui est différent en fonction des espèces. Ces deux facteurs (présence de gîtes et de territoire de chasse) conditionnent la présence des chauves-souris.

Le site est relativement favorable aux chiroptères pour la chasse grâce aux lisières boisées (à la marge du site) et aux landes riches en invertébrés.
Quelques arbres à cavités sont présents en limite Nord-Ouest du site et peuvent être favorables aux chiroptères comme gîte. Par contre, les environs du site ne comprennent pas de cavités souterraines potentiellement favorables aux chiroptères.

- Les données bibliographiques

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces de mammifères dans le secteur de la zone d'étude.
Même si tous les chiroptères sont protégés en France et sont citées dans l'annexe IV de la Directive Habitats, nous nous attacherons ici aux espèces plus rares et remarquables (annexe II et IV de la Directive Habitats) répertoriées dans le secteur.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence	Probabilité de gîte
Grande noctule	*Nyctalus lasiopterus*	Moyenne	Faible
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Moyenne	Faible
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Moyenne	Faible
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Faible	Faible

Le site internet www.faune-aquitaine.org recense jusqu'à 15 espèces dans les mailles autour du secteur d'étude.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement moyen pour le secteur d'étude.

Analyse des espèces observées

Les inventaires spécifiques sur les chiroptères ont permis de détecter plusieurs espèces.

Cinq transects ont été parcourus à l'aide d'un enregistreur de type Petersson D240x. Ce type de détecteur permet d'apprécier les sons émis par les chauves-souris grâce à deux modalités : l'utilisation en mode hétérodyne, qui correspond à une analyse en temps réel, et l'analyse en expansion de temps qui permet une retranscription de l'émission sonore après un ralentissement de l'enregistrement.

Ces transects ont été choisis en fonction de la physionomie générale du site et des milieux présents. Les enregistrements ont donc été globalement réalisés aux endroits fréquentés par les chiroptères (landes et lisières boisées).

Le tableau suivant indique les caractéristiques des transects effectués :

Transects	Durées	Description
T1	10 min	Landes, quelques chênes
T2	15 min	Lande arbustive et à molinie
T3	15 min	Lisière bois de pins et landes
T4	15 min	Lande à molinie, quelques pins (2-4 m)
T5	15 min	Lisière bois de pins, lande à molinie

Le tableau suivant présente les résultats obtenus :

Espèces	Nbre contacts*					Indice de Confiance (sur 10)	Somme contacts*	Somme contacts* Coeff. Barataud (2012)	Nombre contacts*/heure	Proportion contacts*/ espèce
	T1	T2	T3	T4	T5					
Noctule de Leisler	-	1	-	-	-	7	1	0,31	0,27	0%
Pipistrelle Kuhl / Pipistrelle de Nathusius	-	3	-	-	-	10	3	2,49	2,13	2%
Pipistrelle de Kuhl	8	37	17	40 (CS)	15 (CS)	10	117	97,11	83,21	96%
Pipistrelle commune	1	-	-	-	-	10	1	0,83	0,71	1%
Oreillard sp. (Oreillard roux)	-	1	-	-	-	10	1	0,71	0,61	1%
Total	9	42	17	40	15	-	123	101,45	86,93	100%
Nbre contacts*/heure	54	168	68	160	60	-	105,40	86,93	-	-

***Un contact représente 5 secondes de présence pour une espèce**
CS : Cris sociaux

Les enregistrements permettent de mettre en évidence la présence d'au moins 4 espèces dans la zone d'étude. Un doute subsiste sur la détermination de quelques contacts entre la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl. Il n'a pas non plus été possible de déterminer l'Oreillard avec certitude même s'il est probable qu'il s'agisse de l'Oreillard roux.

Concernant l'activité des chauves-souris, on constate que la Pipistrelle de Kuhl est largement dominante sur les autres espèces avec environ 96% des contacts enregistrés. Avec environ 83 contacts/heure, la Pipistrelle de Kuhl possède une activité considéré comme modéré sur la zone d'étude. De plus, au moins 3 cris sociaux ont été identifiés pour cette espèce.
Les autres espèces ne comptent que 1 contact sur la totalité des enregistrements pour moins de 1 contact/heure ce qui correspond à une très faible activité pouvant être assimilée à du transit.

Les transects 2 et 4 possèdent la plus forte activité. Ces 2 zones correspondent au centre du site à l'intérieur des landes arbustives et à molinie. Ces milieux sont donc intéressants pour la chasse des chiroptères et plus particulièrement pour la Pipistrelle de Kuhl.

Statuts des espèces recensées :

Espèce	DH	PN	LRN	LRE	LRM	DZ	Enjeu régional
Pipistrelle de Kuhl	IV	A2	LC	LC	LC	-	Préoccupation moyenne
Pipistrelle Kuhl / Pipistrelle de Nathusius	IV	A2	LC / NT	LC	LC	- / X	Préoccupation moyenne / Préoccupation faible
Pipistrelle commune	IV	A2	LC	LC	LC	-	Préoccupation moyenne
Oreillard sp. (Oreillard roux)	IV	A2	LC	LC	LC	X	Préoccupation faible
Noctule de Leisler	IV	A2	NT	LC	LC	X	Préoccupation faible

Statut des espèces citées et abréviations

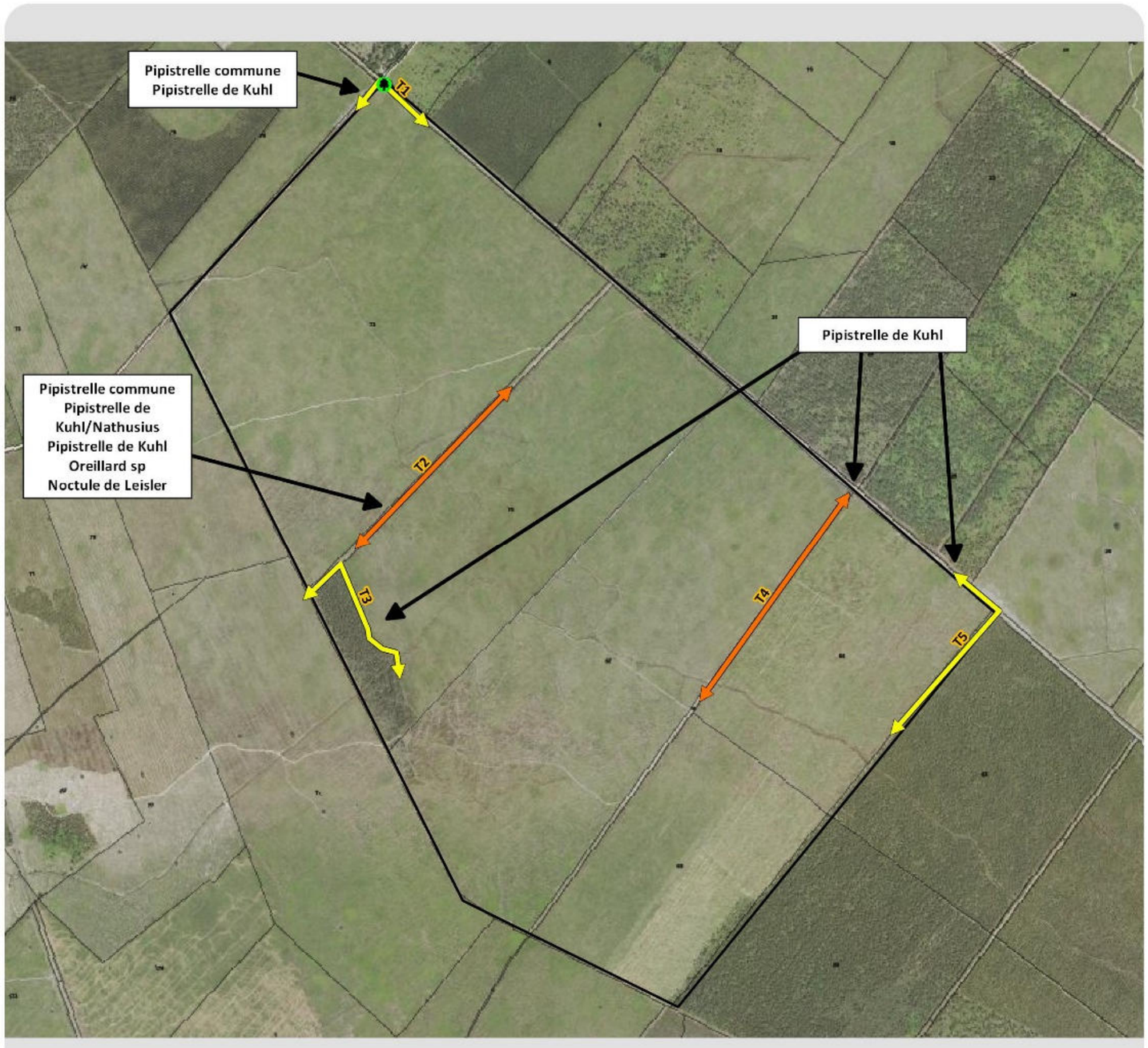
DH II = Annexe 2 de la Directive habitats : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation
DH IV = Annexe 4 de la Directive habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte
PN = Protection nationale - Arrêté du 19 novembre 2007
- **A2 = Article 2** : interdiction de destruction des individus et destruction, altération ou dégradation des sites de reproduction et aires de repos des individus ;
LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France
LRE = Liste rouge européenne
LRM = Liste Rouge Mondiale
CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure
DZ = Espèce déterminante Znieff
Enjeu régional = D'après le PRAC Aquitaine

Toutes les chauves-souris sont protégées au niveau national et inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats. Aucune des chauves-souris identifiées n'est menacée en France, en Europe ou dans le Monde.
On peut cependant relever que les tendances des populations de Pipistrelle commune en France sont en nette déclin depuis une dizaine d'années.

Les quelques arbres à cavités à la marge de la zone d'étude peuvent être utilisés comme gîtes pour toutes ces espèces. Les landes arbustives et à molinie constituent donc des zones de chasse pour la Pipistrelle de Kuhl.

Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu faible à moyen pour la zone d'étude, enjeu uniquement lié à une activité de chasse.

Carte 13 : Localisation des enjeux mammalogiques



Enjeux liés aux chiroptères

Aire d'étude immédiate

Arbre à cavité (gîte potentiel)

Transects
=> Activité :

faible

modérée

Pipistrelle de Kuhl = 83.21 contacts/heure

Pipistrelle de Kuhl/Nathusius = 2.13 contacts/heure

Pipistrelle commune = 0.71 contacts/heure

Noctule de Leisler = 0.27 contacts/heure

Oreillard sp = 0.61 contacts/heure

N

0 200 400 m

Date de réalisation : novembre 2015
Logiciel utilisé : QGIS 2.8
Projection : Lambert 93 RGF93
Sources : (c) Geoportail

Référence : 95318

3.5.4 L'avifaune

Potentialités de la zone d'étude

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces d'oiseaux dans le secteur de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence	Probabilité de reproduction
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	Faible	Faible
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Moyenne	Moyenne
Busard cendré	*Circus pygargus*	Moyenne	Faible
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Faible	Faible
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Moyenne	Faible
Milan noir	*Milvus migrans*	Faible	Faible
Milan royal	*Milvus milvus*	Faible	Faible
Elanion blanc	*Elanus caeruleus*	Faible	Faible
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Moyenne	Faible
Grue cendrée	*Grus grus*	Moyenne	Faible
Courlis cendré	*Numenius arquata*	Faible	Faible
Cigogne noire	*Ciconia nigra*	Faible	Faible
Bécassine des marais	*Bécassine des marais*	Faible	Faible
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	Forte	Forte
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Moyenne	Faible
Pic noir	*Dryocopus martius*	Moyenne	Faible
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Faible	Faible
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	Forte	Forte
Pipit rousseline	*Anthus campestris*	Faible	Faible
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	Moyenne	Faible
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	Moyenne	Faible
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	Faible	Faible
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	Forte	Moyenne
Huppe fasciée	*Upupa epops*	Moyenne	Faible
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Forte	Moyenne

Le site internet www.faune-aquitaine.org recense 61 espèces potentiellement nicheuses dans la maille 10x10 km (maille n°E037N634) dont 22 nicheurs certai ns, 20 nicheurs probables et 19 nicheurs possibles sur la période 2011-2015.

Tous ces oiseaux ne se reproduisent pas sur le site. Le site www.faune-aquitaine.org recense 79 espèces dans la maille du site d'étude en prenant en compte les périodes de reproduction, de migration et d'hivernage.

La zone d'étude est surtout favorable aux passereaux se reproduisant dans les milieux ouverts à semi-ouverts comme les landes et fourrés. La majorité des rapaces patrimoniaux ne peuvent pas nicher dans le site sauf ceux nichant au sol comme les busards.
Il y a de nombreuses espèces patrimoniales dans les alentours du périmètre d'étude inféodées aux plans d'eau et qui n'ont pas été mentionnées dans le tableau. En effet, la zone d'étude n'a aucun rôle concernant vis-à-vis de ces espèces.
Parmi toutes les espèces patrimoniales recensées dans la bibliographie, certaines espèces ne se reproduisent donc pas mais peuvent y chasser ou s'y alimenter.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement moyen pour le secteur d'étude.

Analyse des espèces observées

Les inventaires ont été réalisés à vue et à l'écoute sur la totalité du site. Les relevés mettent en évidence la présence des espèces suivantes sur le site d'étude.

Habitat	Nom vernaculaire	Nom latin	Eff.	Statut sur site
Aucun habitat	Pigeon ramier	*Columba palumbus*	2	Déplacement local
	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	1	Chasse
	Buse variable	*Buteo buteo*	1	Chasse
	Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	1	Chasse
	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	1	Chasse
Boisement	Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	1	Reproduction possible
	Merle noir	*Turdus merula*	1	Reproduction possible
	Pic épeiche	*Dendrocopos major*	1	Reproduction certaine
Cabane	Chouette effraie	*Tyto alba*	1	Dortoir / Reposoir
Lande à molinie	Tarier pâtre	*Saxicola torquatus*	6	Reproduction probable
Lande arbustive	Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	7	Reproduction probable
Prairie	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	3	Reproduction possible

Dans le site d'étude, seulement 12 espèces ont été inventoriées ce qui est très faible. Cela s'explique en partie par la faible diversité des milieux présents.

Le nombre d'espèces potentiellement reproductrices parmi ces 12 espèces est de 6. Les autres sont en déplacement ou en chasse. Les 5 rapaces identifiés possèdent une activité de chasse mais il est possible que ces espèces nichent à proximité du site. A noter que la Chouette effraie utilise la cabane du site comme dortoir/reposoir. En effet, plus d'une centaine de pelotes de réjection y ont été retrouvées.

On peut distinguer 2 différents types principaux de cortège d'oiseaux : les espèces de milieux fermés avec le Geai des chênes, le Merle noir et le Pic épeiche qui se reproduisent dans les boisements de pins ; et les espèces de milieux ouverts à semi-ouverts. Au moins 4 mâles chanteurs de Tarier pâtre (lande à molinie) et 5 mâles chanteurs de Fauvette pitchou (lande arbustive) ont été identifiés.

Fauvette pitchou

Statuts des espèces recensées :

Habitat	Nom vernaculaire	Nom latin	PN	DO	LRN	DZ
Aucun habitat	Pigeon ramier	*Columba palumbus*		II-III	LC	
	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	A3	I	LC	Si couple hors zone cultivée
	Buse variable	*Buteo buteo*	A3		LC	
	Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	A3-A6		LC	
	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	A3		LC	
Boisement	Geai des chênes	*Garrulus glandarius*		II	LC	
	Merle noir	*Turdus merula*		II	LC	
	Pic épeiche	*Dendrocopos major*	A3		LC	
Cabane	Chouette effraie	*Tyto alba*	A3		LC	
Lande à molinie	Tarier pâtre	*Saxicola torquatus*	A3		LC	
Lande arbustive	Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	A3	I	LC	
Prairie	Alouette des champs	*Alauda arvensis*		II	LC	

Statut des espèces citées et abréviations

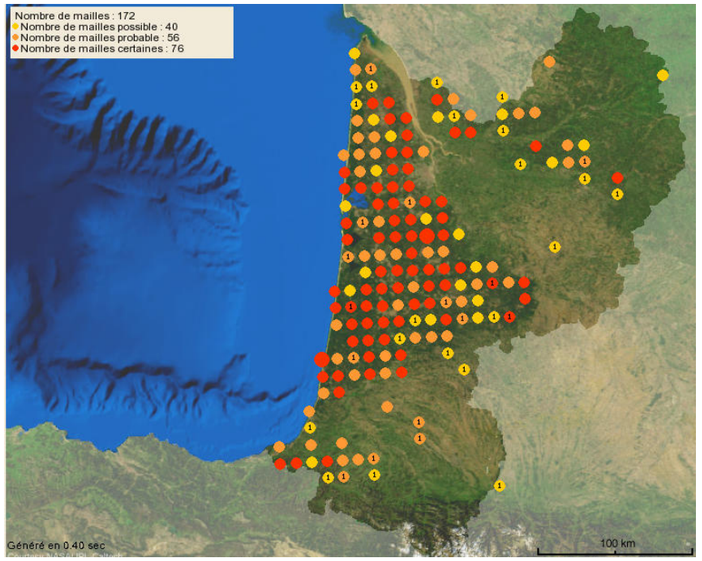
LRN = Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs de France
CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure DD = Données insuffisantes NA = Non applicable
PN = Protection nationale - Arrêté du 29 octobre 2009
A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats
A4 = Article 4 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus
DO = Directive Oiseaux
I = Annexe 1 : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats (Zone de Protection Spéciale)
II = Annexe 2 : espèces dont la chasse est autorisée à condition que cela ne nuise pas au maintien des populations à un niveau satisfaisant
III = Annexe 3 : espèces pour lesquelles le commerce est interdit (1) ou autorisée (2)
DZ = Espèce déterminante Znieff

Toutes les espèces recensées ne sont pas protégées. En effet, 8 espèces sont protégées au niveau national.

Deux espèces sont inscrites l'Annexe I de la Directive Oiseaux : la Fauvette pitchou et le Busard Saint-Martin.

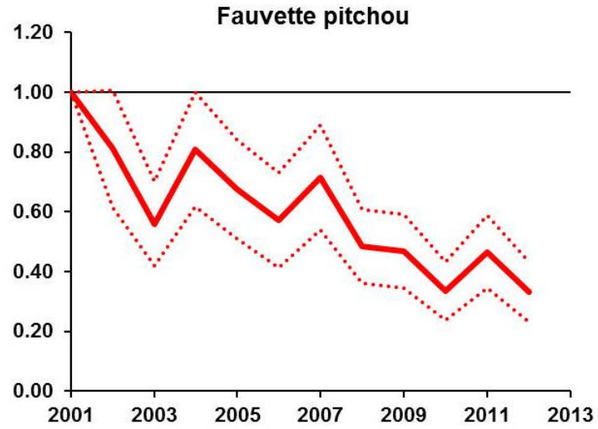
Le **Busard Saint-Martin** chasse dans la zone d'étude mais ne semble pas s'y reproduire. Cependant, il est possible qu'un couple se reproduise à promixité. Le Busard Saint-Martin est considéré comme Vulnérable en Europe mais il n'est pas menacé en France. En effet, la population reproductrice nationale représente plus d'un tiers de la population européenne. Si l'espèce est en expansion dans plusieurs régions de France, une régression est constatée dans plusieurs départements dont les Landes. Ainsi, c'est une espèce peu commune en Aquitaine, c'est pourquoi elle est déterminante ZNIEFF.

Le statut européen de la **Fauvette pitchou** est défavorable. Même si les effectifs nationaux semblent stables depuis quelques dizaines d'années, les populations de la façade atlantique sont soumises à des fluctuations. Les populations landaises sont parmi les plus importantes. Cette espèce est surtout menacée par le défrichement des landes et l'enrésinement. En Aquitaine, cette fauvette est considérée comme peu commune ou localisée.



Répartition de la Fauvette pitchou en période de reproduction en Aquitaine

(Source : http://www.faune-aquitaine.org)

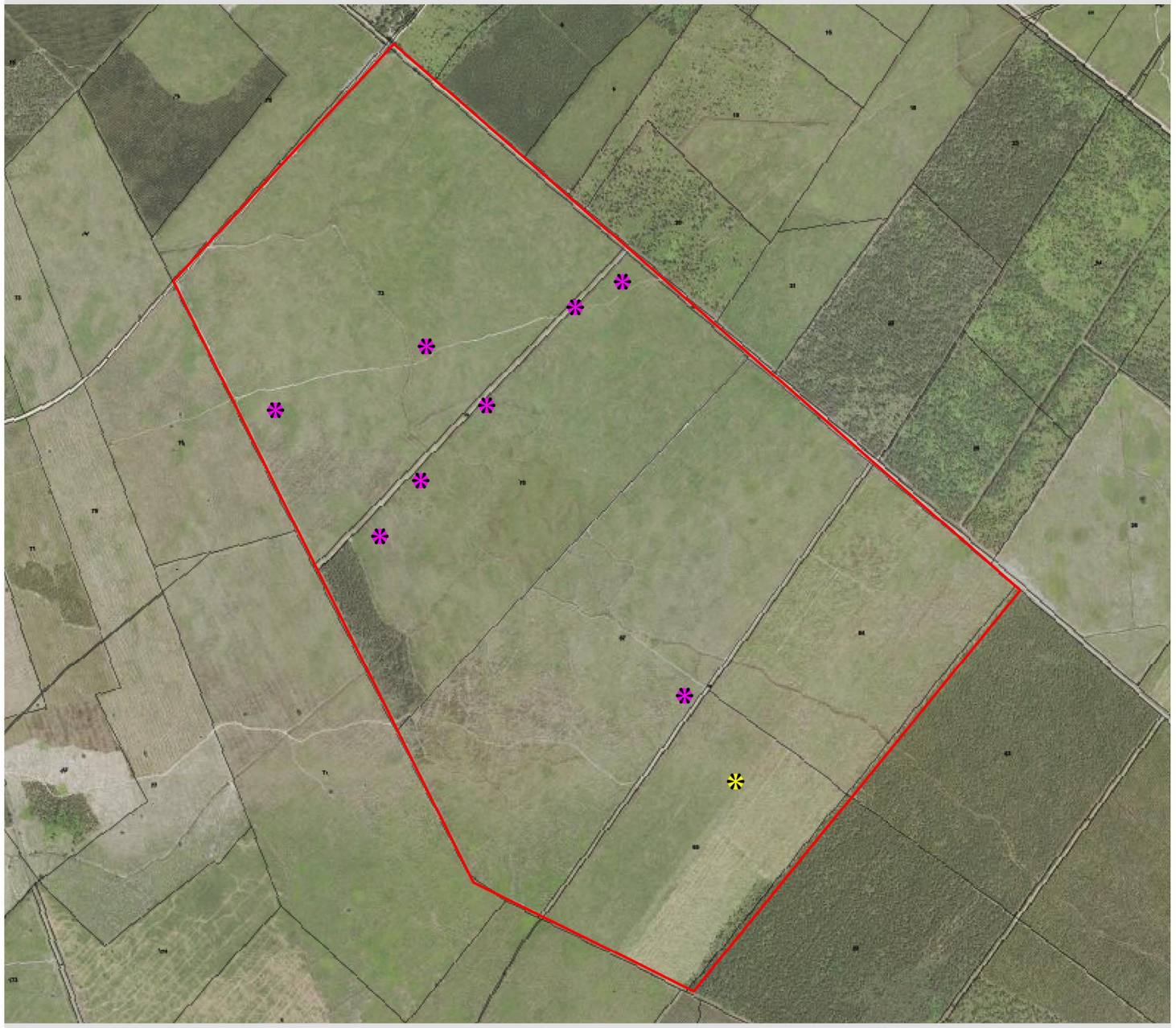


Evolution de l'indice populationnel de la Fauvette pitchou. Résultats du programme STOC

(Source : http://vigienature.mnhn.fr/)

Le Tarier pâtre semble aussi en diminution ces dernières années mais de manière moins importante que l'espèce précédente. Il est considéré comme une espèce commune dans la région

Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu moyen pour la zone d'étude.



L'avifaune patrimoniale

Aire d'étude immédiate

Localisation des observations

Chouette effraie

Fauvette pitchou

N

0 200 400 m

Date de réalisation : novembre 2015
Logiciel utilisé : QGIS 2.8
Projection : Lambert 93 RGF93
Sources : (c) Geoportail

Référence : 95318

Carte 14 : Localisation des enjeux avifaunistiques

3.5.5 Invertébrés

Odonates

Potentialités de la zone d'étude

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces d'odonates patrimoniales dans le secteur de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence
Agrion de mercure	*Coenagrion mercuriale*	Faible
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	Faible
Leucorrhine à front blanc	*Leucorrhinia albifrons*	Faible
Aeschne-velue printanière	*Brachytron pratense*	Faible
Cordulie à taches jaunes	*Somatochlora flavomaculata*	Faible
Cordulie bronzée	*Cordulia aenea*	Faible
Cordulie à corps fin	*Oxygastre curtisii*	Faible
Onychogomphe à crochets	*Onychogomphus uncatus*	Faible
Libellule fauve	*Libellula fulva*	Faible
Aeschne affine	Aeshna affinis	Faible
Sympétrum méridional	Sympetrum meridionale	Faible
Leste dryade	*Lestes dryas*	Faible
Leste verdoyant	*Lestes virens*	Faible
Leste barbare	*Lestes barbarus*	Faible
Caloptéryx hémorroïdal	*Calopteryx haemorrhoidalis*	Faible

Le site internet www.faune-aquitaine.org ne recense que 6 espèces dans la maille 10x10 km (maille n° E037N634) alors que les mailles alentours recensent jusqu'à 35 espèces.
Bien que le secteur d'étude comprenne de nombreuses espèces patrimoniales dont 3 protégées, le site ne présente pas de zones humides favorables à la reproduction des libellules. Ainsi, les espèces potentiellement présentes dans le site ne peuvent être qu'en mauration ou n'avoir qu'une activité de chasse.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement faible pour le secteur d'étude.

Analyse des espèces observées

Concernant les odonates, les inventaires ont été réalisés à vue. Pour cela, les individus étaient soit identifiés à distance quand cela était possible, soit capturés et déterminés en main.

Les inventaires effectués ont permis de détecter les espèces suivantes :

Nom vernaculaire	Nom latin	Habitat	Eff.
Anax empereur	*Anax imperator*	Lande	2
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	Fossé	1
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	Fossé	6

Statuts des espèces recensées :

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	PN	LRN	DZ
Anax empereur	*Anax imperator*	-	-	LC	-
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	-	LC	-
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	-	LC	-

Statut des espèces citées et abréviations

DH = Directive Habitats
II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)
IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte
V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion
PN = Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007
A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats
A3 = Article 3 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus
LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France
CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure
DZ = Espèce déterminante Znieff

Aucune des espèces contactées ne possède de statut de protection et n'est d'intérêt patrimonial. Ce sont des espèces communes en France et en Aquitaine.

Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu faible pour la zone d'étude.

Lépidoptères

Potentialités de la zone d'étude

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces de lépidoptères d'intérêt patrimonial dans le secteur de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence
Fadet des laîches	*Coenonympha oedippus*	Forte
Miroir	*Heteropterus morpheus*	Moyenne
Faune	*Hipparchia statilinus*	Moyenne
Mercure	*Arethusana arethusa dentata*	Moyenne
Grand Nègre des bois	*Minois dryas*	Moyenne
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	Faible
Marbré de vert	*Pontia daplidice*	Faible
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	Faible

Le site internet www.faune-aquitaine.org ne recense que 19 espèces dans la maille 10x10 km (maille n° E037N634) alors que les mailles alentours recensent jusqu'à 40 espèces.

Il existe plusieurs espèces patrimoniales dans le secteur d'étude dont 3 sont protégées en France : Cuivré des marais, Damier de la Succise et Fadet des laîches. Si les 2 premières ont peu de probabilités d'être présentes et de se reproduire dans la zone d'étude, il est par contre très probable que le Fadet des laîches se reproduise dans les landes à molinie.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement fort pour le secteur d'étude.

Analyse des espèces observées

Concernant les lépidoptères, les inventaires ont été réalisés à vue. Pour cela, les individus étaient soit identifiés à distance quand cela était possible, soit capturés et déterminés en main.

Les inventaires effectués ont permis de détecter les espèces suivantes :

Nom vernaculaire	Nom latin	Habitat	Eff.
Azuré du Trèfle (L')	*Cupido argiades*	Lande	1
Azuré porte-queue (L')	*Lampides boeticus*	Lande	20
Amaryllis (L')	*Pyronia tithonus*	Lande	40
Belle-Dame (La)	*Vanessa cardui*	Lande	1
Fadet commun (Le)	*Coenonympha pamphilus*	Lande	10
Faune (Le)	*Hipparchia statilinus*	Lande	40
Mercure (Le)	*Arethusana arethusa dentata*	Lande	70
Vulcain (Le)	*Vanessa atalanta*	Lande	1
Souci (Le)	*Colias crocea*	Lande	1
-	*Ematurga atomaria*	Lande	2
Bombyx du chêne	*Lasiocampa quercus*	Lande	6

Le cortège de lépidoptères observé apparaît peu diversifié avec seulement 9 espèces de rhopalocères identifiées. La majorité des observations ont été réalisées dans les zones de landes à molinie et dans les prairies (pare-feu et chemin).
Les espèces ubiquistes comme le Fadet commun, l'Amaryllis, le Vulcain, le Souci fréquente l'ensemble de la zone d'étude.
Le Faune et le Mercure sont bien répartis dans l'ensemble des zones de landes. De nombreux individus de ces 2 espèces ont été identifiés.
Toutes les espèces observées peuvent se reproduire dans la zone d 'étude.

Malgré des recherches ciblées, liées à la présence de landes à molinie, le Fadet des laîches n'a pas été recensé au sein de l'aire d'étude.

Statuts des espèces recensées :

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	PN	LRN	DZ
Azuré du Trèfle (L')	*Cupido argiades*	-	-	LC	-
Azuré porte-queue (L')	*Lampides boeticus*	-	-	LC	-
Amaryllis (L')	*Pyronia tithonus*	-	-	LC	-
Belle-Dame (La)	*Vanessa cardui*	-	-	LC	-
Fadet commun (Le)	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	-
Faune (Le)	*Hipparchia statilinus*	-	-	LC	-
Grand Nègre des bois (Le)	*Minois dryas*	-	-	LC	-
Mercure (Le)	*Arethusana arethusa dentata*	-	-	LC	-
Vulcain (Le)	*Vanessa atalanta*	-	-	LC	-
Souci (Le)	*Colias crocea*	-	-	LC	-
-	*Ematurga atomaria*	-	-	LC	-
Bombyx du chêne	*Lasiocampa quercus*	-	-	LC	-

Statut des espèces citées et abréviations

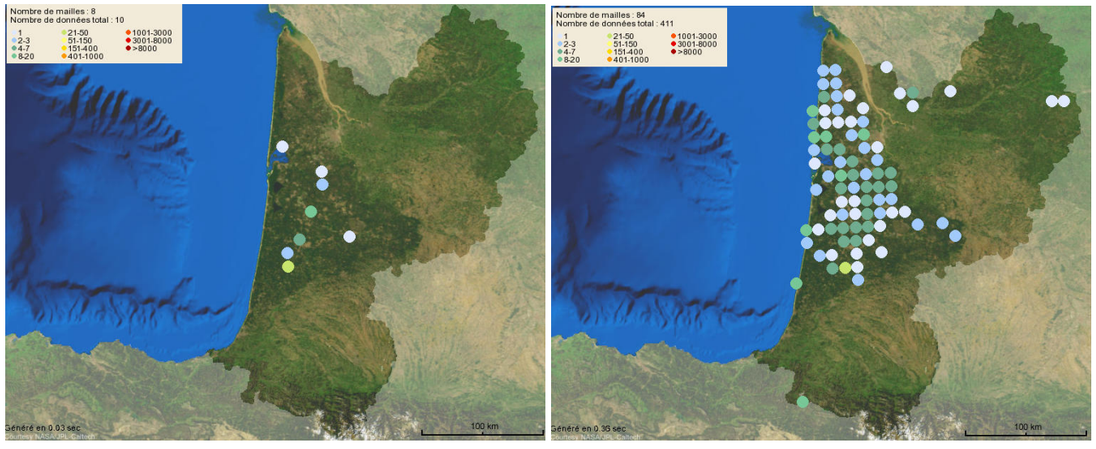
DH = Directive Habitats
II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)
IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte
V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion
PN = Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007
A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats
A3 = Article 3 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus
LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France
CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure
DZ = Espèce déterminante Znieff

Aucune des espèces contactées ne possède de statut de protection. La majorité des espèces recensées sur l'aire d'étude sont des papillons communs à assez communs en Aquitaine. Cependant, on peut relever la présence de 2 papillons peu communs dans la région : le Faune et le Mercure.

Bien que non menacé en France métropolitaine, le **Mercure** y est assez localisé. En effet, plus fortement répandu dans les secteurs méridionaux, les populations recensées dans le Nord et l'Ouest de la France s'avèrent beaucoup plus rares et isolées. En Aquitaine, l'espèce est essentiellement connue dans les Landes de Gascogne (sous-espèce *dentata*) et sur les secteurs calcaires de l'Est périgourdin (sous-espèce *arethusa*) sous la forme de rares populations.

Le **Faune** n'est pas non plus une espèce menacée en France mais elle est considérée quasi-menacée à l'échelle européene. Bien répandu dans le sud de la France, elle est en forte regression dans la moitié nord.

Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu faible pour la zone d'étude.



Répartition du Mercure (sous-espèce dentata) à gauche et du Faune à droite en Aquitaine

(Source : www.faune-aquitaine.org, 2015)

Orthoptères

Potentialités de la zone d'étude

Très peu de données bibliographiques concernant ce groupe faunistique sont disponibles dans le secteur d'étude.
Il est cependant possible de dire que le département des Landes comptabilise 65 taxons. Le site internet www.faune-aquitaine.org recense jusqu'à 24 espèces dans les mailles du secteur d'étude.
Un grand nombre des taxons ubiquistes et inféodées aux landes sont potentiellement présents dans la zone d'étude.

Analyse des espèces observées

Concernant les orthoptères, les inventaires ont été réalisés à vue. Pour cela, les individus étaient soit identifiés à distance quand cela était possible, soit capturés et déterminés en main.

Nom vernaculaire	Nom latin	Habitat	Eff.
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	Lande	3
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*	Lande	30
Decticelle grisâtre	*Platycleis albopunctata*	Lande	2
Dectique à front blanc	*Decticus albifrons*	Lande	1
Ephippigère des vignes	*Ephippiger ephippiger*	Lande	1
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	Lande	3
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	Lisière bois	1
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*	Lande	3
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	Lande	3
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	Lande	3
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	Boisement	5
Tétrix forestier	*Tetrix undulata*	Prairie	1
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	Lande	20
Criquet des pâtures	*Chorthippus parallelus*	Lande	5
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	Lande	15
Criquet migrateur	*Locusta migratoria*	Lande / Prairie	40
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	Lande	10
Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*	Chemin	2
Oedipode automnale	*Aiolopus strepens*	Lande	5
Oedipode soufrée	*Oedaleus decorus*	Pare-feu	7
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	Chemin	2

Le cortège d'Orthoptères observé apparaît assez riche et diversifié avec 21 espèces et quelques taxons abondants comme le Criquet migrateur et le Connocéphale gracieux.

La majorité des espèces identifiées fréquente les landes mais quelques unes sont plus liées à la lisière boisée comme le Grillon des bois et la Leptophye ponctuée.
La majorité des espèces recensées est ubiquiste comme la Grande sauterelle verte, le Criquet duettiste ou le Phanéroptère méridional. Certaines espèces sont inféodées aux milieux thermophiles semi-ouverts comme l'Ephippigère des vignes et le Dectique à front blanc. Enfin, d'autres espèces n'ont été observées qu'au niveau des prairies rases et des chemins comme le Tétrix forestier, l'Oedipode soufrée, l'Oedipode aigue-marine.
Toutes les espèces observées peuvent se reproduire dans la zone d 'étude.

Statuts des espèces recensées :

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	PN	DZ	LRN	LR DB
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	-	-	-	4	4
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*	-	-	-	4	4
Decticelle grisâtre	*Platycleis albopunctata*	-	-	-	4	4
Dectique à front blanc	*Decticus albifrons*	-	-	-	4	4
Ephippigère des vignes	*Ephippiger ephippiger*	-	-	-	4	4
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	-	4	4
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	-	-	-	4	4
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*	-	-	-	4	4
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	-	-	-	4	4
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	-	4	4
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	-	-	-	4	4
Tétrix forestier	*Tetrix undulata*	-	-	-	4	4
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	-	-	-	4	4
Criquet des pâtures	*Chorthippus parallelus*	-	-	-	4	4
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	-	-	-	4	4
Criquet migrateur	*Locusta migratoria*	-	-	-	4	4
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	-	4	4
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	-	-	4	4
Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*	-	-	-	4	3
Oedipode automnale	*Aiolopus strepens*	-	-	-	4	4
Oedipode soufrée	*Oedaleus decorus*	-	-	-	4	3

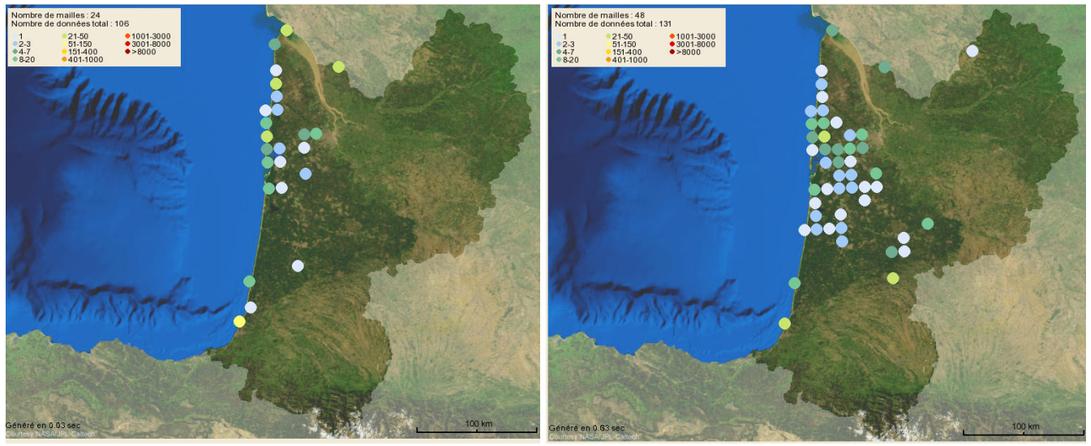
Statut des espèces citées et abréviations

DH = Directive Habitats
II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)
IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte
V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion
PN = Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007
A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats
A3 = Article 3 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus
LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France et LR DB = Liste Rouge Région Biogéographique
1 = espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; 2 = Espèces fortements menacées d'extinction ; 3 = Espèces menacées, à surveiller ; 4 : Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances
DZ = Espèce déterminante Znieff

Parmi les espèces d'orthoptères recensés, aucune n'est protégée mais 2 présentent tout de même une valeur patrimoniale : l'Oedipode aigue-marine (*Sphingonotus caerulans*) et l'Oedipode souffré (*Oedalus decorus*).

L'**Oedipode aigue-marine** et l'**Oedipode soufrée** sont des espèces xérothermophiles inféodées aux secteurs peu végétalisés, chauds et secs. D'après l'évaluation réalisée par Sardet & Defaut (2004), ces

2 espèces n'apparaîssent pas menacées à l'échelle nationale, mais sont considérées comme « à surveiller » dans le domaine biogéographique subméditerranéen aquitain.



Répartition de l'Oedipode aigue-marine à gauche et de l'Oedipode soufrée à droite en Aquitaine (www.faune-aquitaine.org, 2015)

Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu modéré pour la zone d'étude.

Autres invertébrés

Potentialités de la zone d'étude

Aucune donnée bibliographique concernant ce groupe faunistique n'est disponible dans le secteur d'étude.

Analyse des espèces observées

Concernant les coléoptères, les inventaires ont été réalisés à vue. Pour cela, les individus étaient soit identifiés à distance quand cela était possible, soit capturés et déterminés en main. Des indices de présence ont également été relevés (trous d'émergence, etc.).

Ordre	Nom vernaculaire	Nom latin	Habitat	Eff.
Coleoptera	Ergate forgeron	*Ergates faber*	Lande	1
Coleoptera	-	*Cerambyx sp.*	Boisement	1
Coleoptera	Coccinelle à 16 points	*Tytthaspis sedecimpunctata*	Lande	3
Coleoptera	Coccinelle des friches	*Hippodamia variegata*	Lande	1
Coleoptera	Minotaure	*Typhoeus typhoeus*	-	1
Hemiptera	Cigalette argentée	*Tettigettalna argentata*	Boisement	2
Hemiptera	Cigale grise	*Cicada orni*	Boisement	5
Hemiptera	Punaise arlequin	*Graphosoma italicum*	Fosse	5

Quelques espèces de coléoptères et autres ont été identifiés. Des traces d'émergence de *Cerambyx sp.* ont été observées dans un chêne à l'angle Nord-Ouest du site sans pouvoir dire s'il s'agit de du Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*).
Toutes les espèces observées peuvent se reproduire dans la zone d 'étude.

Statuts des espèces recensées :

Ordre	Nom vernaculaire	Nom latin	DH	PN	LRN	DZ
Coleoptera	Ergate forgeron	*Ergates faber*	-	-	-	-
Coleoptera	-	*Cerambyx sp.*	II-IV si *C. cerdo*	A2 si *C. cerdo*	-	Si < 400 m
Coleoptera	Coccinelle à 16 points	*Tytthaspis sedecimpunctata*	-	-	-	-
Coleoptera	Coccinelle des friches	*Hippodamia variegata*	-	-	-	-
Coleoptera	Minotaure	*Typhoeus typhoeus*	-	-	-	-
Hemiptera	Cigalette argentée	*Tettigettalna argentata*	-	-	-	-
Hemiptera	Cigale grise	*Cicada orni*	-	-	-	-
Hemiptera	Punaise arlequin	*Graphosoma italicum*	-	-	-	-

Statut des espèces citées et abréviations

DH = Directive Habitats
II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)
IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte
V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion
PN = Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007
A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats
A3 = Article 3 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus
LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France
CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure
DZ = Espèce déterminante Znieff

Si le Cerambyx présent dans l'arbre au Nord-Ouest du site correspond au Grand capricorne, alors il s'agit d'une espèce protégée et inscrite à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats, qui est menacée d'extinction à l'échelle mondiale (catégorie vulnérable). Excepté ce taxon, les autres espèces ne sont pas patrimoniales.

Il est quand même intéressant de relever la présence de la Cigalette argentée car le nombre de données dans la région et dans le département des Landes est assez faible. C'est cependant une espèce relativement commune comparée aux autres espèces de cigale présente en France.

Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu faible à modéré pour la zone d'étude.

Carte 15 : Localisation des enjeux invertébrés

CONCLUSION SUR LA FAUNE

L'aire d'étude accueille un cortège faunistique moyennement diversifié et principalement composé d'espèces communes localement, caractéristiques des espaces semi-ouverts des Landes.

Les secteurs de landes les mieux conservés permettent le développement d'une faune caractéristique et patrimoniale, notamment avec la Fauvette pitchou, quelques invertébrés (Mercure) et comme territoire de chasse de la Pipistrelle de Kuhl. Cet habitat est également très favorable à la reproduction du Fadet des laîches bien que non observé dans cette étude.

Quelques arbres, à la marge de la zone d'étude, permettent la reproduction de coléoptères saproxyliques (*Cerambyx sp.*) et possèdent des cavités potentiellement favorables aux chiroptères arboricoles.

Les zones dénudées (chemins, pares-feu) accueillent 2 orthoptères patrimoniaux : Oedipode aigue-marine et Oedipode soufrée.

Aucune zone humide ne permet le développement d'espèces patrimoniales comme des amphibiens et certaines libellules.

3.6. CONTINUITES ECOLOGIQUES, TRAMES VERTES ET BLEUES

3.6.1 Caractéristiques écopaysagères et continuités à l'échelle locale

Les Landes de Gascogne présente une fonctionnalité écologique particulière liée à une mosaïque de milieux issue de l'exploitation forestière du pin maritime. Malgré ce fonctionnement en mosaïque, le massif des Landes de Gascogne constitue l'une des plus vastes entités peu fragmentées du territoire français, favorisant le développement d'espèces nécessitant une importante continuité de milieux forestiers (Grande faune, Chiroptères, rapaces forestiers, pics…).

Les Landes de Gascogne sont également caractérisées par la présence d'importantes surfaces de parcelles agricoles cultivées (maïs principalement) qui constituent des zones peu favorables à la faune sauvage en général, notamment en ce qui concerne les espèces forestières. Cependant, ces milieux représentent des zones favorables à l'hivernage de plusieurs espèces d'oiseaux, et notamment de la grue cendrée dont les effectifs hivernants des Landes de Gascogne peuvent se compter en dizaine de milliers d'individus.

L'homogénéité des plantations résineuses est ponctuellement cassée par la présence de milieux ouverts à semi-ouverts issus de la recolonisation naturelle d'anciennes coupes forestières ou des éclaircies causées par les tempêtres successives. Ces milieux, souvent landicoles, accueillent des cortèges faunistiques particuliers, souvent riches en espèces animales d'intérêt patrimonial (fauvette pitchou, engoulevent d'Europe, busard Saint-Martin…).

En raison d'un substrat favorable, les Landes de Gascogne présentent un réseau hydrographique dense, principalement composé de petites cours d'eau. Les secteurs les mieux conservés sont caractérisés par la présence de forêts galleries caducifoliées qui constituent des corridors écologiques importants pour de nombreuses espèces et notamment pour les Mammifères semi-aquatiques (vison d'Europe, Loutre, musaraigne aquatique). Les secteurs de sources et les vallées principales abritent de nombreuses humides, souvent tourbeuses à paratourbeuses, qui constituent des ilôts de biodiversité, notamment pour les Insectes (fadet de laîches, damier de la succise, azuré des mouillères…). Cependant, la progression des surfaces cultivées et des drainages associés sont à l'origine d'une forte dégradation de la continuité de la trame bleue, notamment dans la partie amont des bassins hydrographiques.

3.6.2 Continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude

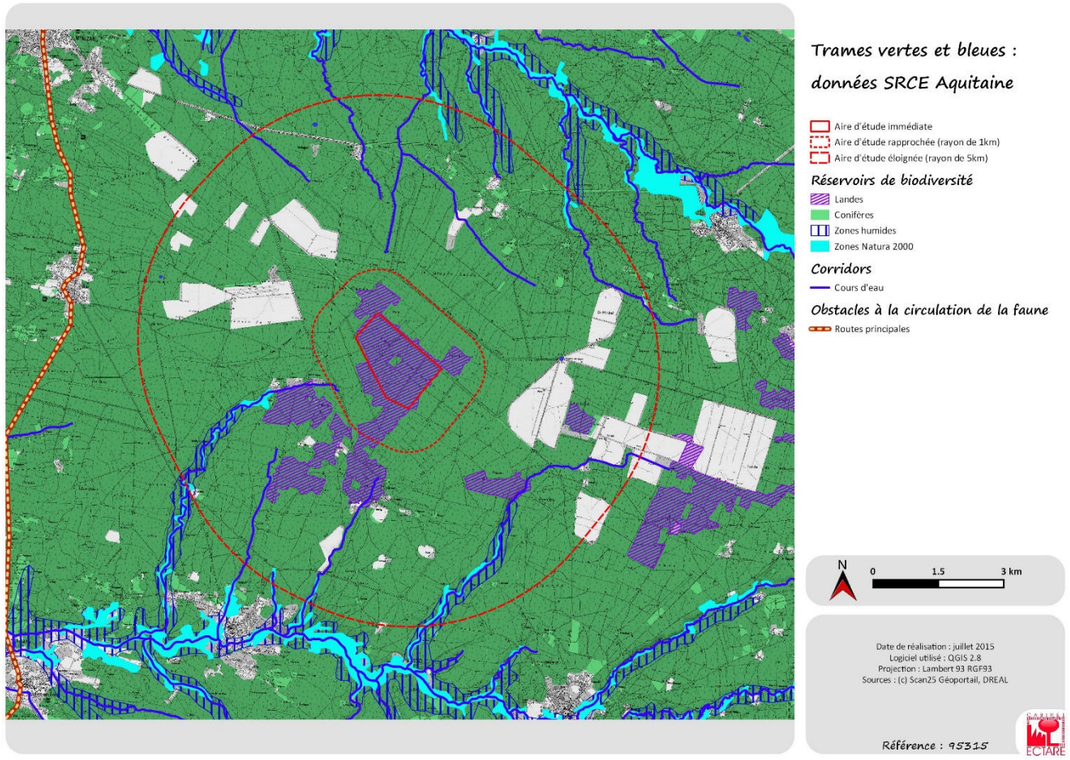
L'aire d'étude est implantée au sein d'un **secteur fortement dominé par des parcelles dédiées à la sylviculture et à la maïsicullture**.

Les terrains du projet sont inscrits à l'écart des principaux réservoirs de biodiversité connus à l'échelle locale (ZNIEFF, sites Natura 2000…), en marge d'un ensemble de parcelles agricoles traitées intensivement, constituant des secteurs peu favorables à la biodiversité en général et limitant les potentialités de mise en place de corridors écologiques.

Le site n'est traversé par aucune route. La route départementale la plus proche est localisée à un peu moins d'1 km. Il n'y a donc pas de barrière écologique notable à proximité.

Le site est majoritairement composé de landes, représentant une proportion importante de ce milieu dans l'aire d'étude éloignée. Ce type de milieu, en situation isolée vis-à-vis des massifs forestiers, constitue des biotopes propices à l'alimentation de la faune forestière, ainsi qu'à la reproduction d'un cortège faunistique particulier, composé d'espèces patrimoniales (fauvette pitchou, engoulevent d'Europe….).

La zone d'étude est traversée par un réseau de fossés de drainage, mais qui ne constitue pas un corridor très favorable aux amphibiens et aux odonates. En effet, il n'y a pas de cours d'eau qui relie la zone d'étude aux zones humides du secteur.



Carte 16 : Fonctionnement écologique du site

3.7. HIERACHISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

3.7.1 Méthodes d'évaluation

Compte tenu des impacts attendus du projet et des recherches menées dans le cadre de cette étude, il a été établi une appréciation des sensibilités basée sur la présence d'espèces rares ou menacées, de leurs biotopes et du rôle des milieux étudiés (gagnages, reproduction, aire de repos...) dans le contexte local.

Pour ce faire, nous avons utilisé les critères suivants :

* pour les milieux naturels (ou habitats) :

- habitats d'intérêt communautaire et prioritaires de l'annexe I de la Directive UE "Habitats, Faune, Flore" de 1992,
- présence d'espèces végétales présentant un statut de rareté, de protection ou de menace leur conférant un degré de patrimonialité élevé (voir plus bas pour les critères floristiques utilisés),

* pour les espèces végétales :

- espèces figurant sur les annexes II et IV de la Directive UE « Habitats, Faune, Flore » de 1992 ;
- espèces inscrites sur la liste nationale des plantes protégées (arrêté du 20/01/82 modifié par celui du 31/08/95) et des annexes II et IV de la Directive UE "Habitats",
- espèces inscrites sur la liste régionale des plantes protégées (arrêté du 08/03/2002),
- espèces inscrites sur la liste des espèces végétales considérées comme déterminante pour la mise en place des ZNIEFF en Aquitaine (2007).

* pour les espèces animales :

- espèces figurant sur les annexes II et IV de la Directive UE « Habitats, Faune, Flore » de 1992 ;
- espèces bénéficiant d'un statut protection nationale (arrêté du 23/04/07 pour les Mammifères, du 19/11/07 pour les Amphibiens et les Reptiles, et du 23/04/07 pour les Insectes),
- degré de menace national attribué par les différentes Listes Rouges Nationales disponibles sur le site de l'UICN (Mammifères, Amphibiens, Reptiles, Lépidoptères),
- degré de menace national attribué par le document « Orthoptères menacés de France. Liste Rouge Nationale et listes rouges par domaines biogéographiques » (2004,, Sardet & Defaut),
- Espèces inscrites à la liste des espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF en région Aquitaine (2007),
- Espèces animales faisant l'objet d'un Plan National d'Actions et/ou d'une déclinaison à l'échelle régionale,

Le statut patrimonial obtenu est ensuite confronté à différents critères et des facteurs de pondération propres à une échelle plus locale, permettant d'obtenir un enjeu écologique spécifique à l'Aire d'Etude Immédiate comme :

*pour les milieux naturels (ou habitats) :

- La diversité spécifique végétale relevée sur l'habitat ;
- La typicité de la végétation recensée au sein de l'habitat ;
- L'état de conservation de l'habitat (bon, moyen ou mauvais) ;
- La représentativité de l'habitat à l'échelle de l'aire d'étude.

*pour les espèces végétales et animales :

- La taille des populations de l'espèce sur l'aire d'étude ;
- L'abondance de l'espèce sur l'aire d'étude
- sa vulnérabilité à l'échelle locale
- son utilisation de l'aire d'étude (reproduction, transit, alimentation…)

Ainsi, les facteurs de pondération et critères retenus permettent d'abaisser ou de remonter d'un niveau le statut de patrimonialité obtenu suite à la bioévaluation régionale.

3.7.2 Bio-évaluation des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude

	Nom commun	Statut	Commentaires	Enjeux	Sensibilités
Habitats	Tonsures acidiphiles à annuelles (CB : 35.3)	-	Diversité floristique intéressante mais espèces communes dans le secteur	Faible	Faible
	Lande à molinie (CB : 31.13)	-	Diversité floristique faible mais milieu intéressant dans ce secteur fortement enrésiné. Habitat potentiel du Fadet des Laîches, papillon protégé inscrit à l'annexe II de la Directive Habitat	Moyen	Moyenne
	Lande à molinie et bourdaine (CB : 31.13)	-	Formation en cours de fermeture mais tout de même intéressante dans ce secteur fortement enrésiné	Faible	Faible
	Landes arbustives avec régénération naturelle de pins (CB : 31.13 x 31.85)	-	Pas d'intérêt floristique particulier. Lieu de refuge pour la faune locale.	Faible	Faible
	Plantation de pins (CB : 83.3112)	-	Pas d'intérêt floristique particulier	Très faible	Très faible
	Ilots de chênes	-	Participent au fonctionnement écologique local. Lieu de refuge, d'alimentation et de reproduction pour la faune locale.	Moyen	Moyenne
	Fossés (CB : 89.22)	-	Participent au fonctionnement écologique local	Faible	Faible
	Dépressions humides temporaires	-	Participent à la diversité locale	Faible	Faible
Flore	Droséra intermédiaire *(Drosera intermedia)*	Protection nationale	Localisée au niveau du fossé en limite nord-est de l'aire d'étude	Fort	Forte localement
Reptiles	Lézard des murailles	PN (A2) – DH IV LRN (LC) – LRR (LC)	Reproduction et hivernage probable - Présent potentiellement sur l'ensemble du site - Espèce commune	Faible	Faible
	Lézard vert	PN (A2) – DH IV LRN (LC) – LRR (LC)	Reproduction et hivernage probable – Présent potentiellement sur l'ensemble du site - Espèce commune	Faible	Faible
Mammifères (hors chiroptères)	Mammifères observés	LRN (LC)	Reproduction probable de 10 espèces - Espèces communes	Faible	Faible
Chiroptères	Chiroptères en chasse	PN (A2) – DH IV LRN (LC) Pipistrelle de Kuhl	Activité de chasse modérée dans les landes - Gîte possible en marge de la zone d'étude - Préoccupation moyenne dans la région	Moyen	Moyenne
	Chiroptères en transit	PN (A2) – DH IV LRN (LC) Pipistrelle commune LRN (LC) – DZ Oreillard sp. (Oreillard roux) LRN (NT) – DZ Noctule de Leisler	En transit – Gîte possible en marge de la zone d'étude – Préoccupation faible à moyenne dans la région	Faible	Faible
Avifaune	Fauvette pitchou	PN (A3) – DO I LRN (LC)	Reproduction probable - 6 mâles chanteurs - Espèce peu commune dans la region	Moyen	Moyenne
	Busard Saint-Martin	PN (A3) – DO I LRN (LC) – DZ	En chasse dans les landes - Espèce peu commune dans la region	Faible	Faible
	Autres espèces	PN (A3) LRN (LC)	6 espèces protégées en reproduction possible à probable ou en chasse dans les landes et les boisements – Espèces communes à peu communes	Faible	Faible

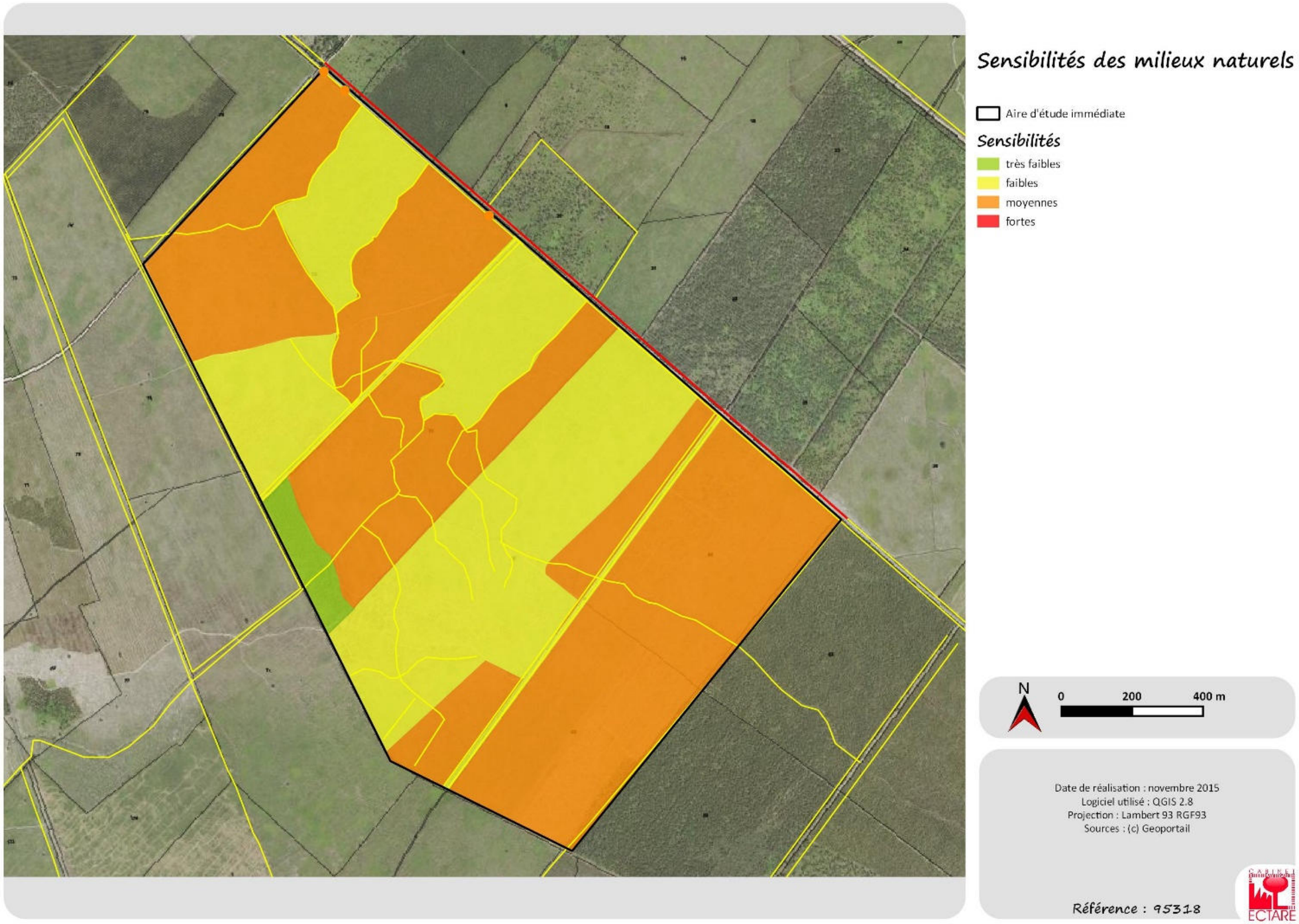
	Nom commun	Statut	Commentaires	Enjeux	Sensibilités
Invertébrés	Odonates observés	LRN (LC)	3 espèces en chasse ou en maturation – Espèces communes dans la région	Très faible	Très faible
	Lépidoptères patrimoniaux	LRN (LC) : Mercure LRN (LC) – LRE (NT) : Faune	Reproduction probable dans les landes - Espèces peu communes ou localisées dans la région	Faible	Faible
	Autres lépidoptères observés	LRN (LC)	7 espèces de rhopalocères en reproduction probable dans les landes et prairies – Espèces communes dans la région	Faible	Faible
	Orthoptères patrimoniaux	OEdipode aigue-marine, Oedipode soufrée	Plusieurs individus en reproduction probable dans les zones dénudées - Espèces peu communes	Moyen	Moyenne (localisée)
	Autres orthoptères observés	-	19 espèces en reproduction probable - Espèces communes dans la région	Faible	Faible
	Coléoptères patrimoniaux	PN (A2) - DH II-IV LRM (VU) - DZ si *Cerambyx cerdo*	Reproduction certaine dans 1 arbre en marge de la zone d'étude	Fort Si *C. cerdo*	Forte si *C. cerdo* (localisée)
	Autres invertébrés	-	Espèces communes	Faible	Faible

3.7.3 Synthèse des sensibilités

Est présentée ci-dessous, la synthèse de l'analyse écologique des terrains étudiés mettant en évidence les atouts et contraintes que présentent la localisation et la nature même du projet vis-à-vis des impacts sur le milieu naturel, la faune et la flore.

INTERETS / ATOUTS	CONTRAINTES
• Le site s'implante sur un secteur perturbé et remanié par l'activité humaine. • Les terrains du projet ne sont ni concernés par un zonage de protection ni par un zonage d'inventaire. • Diversité floristique globalement faible. • Aucun odonate, papillon et orthoptère protégé n'a été découvert. • Absence de zones humides favorables à la reproduction des amphibiens et des odonates. • Faible diversité faunistique observée	• Présence d'une espèce végétale protégée au niveau national au niveau du fossé en limite nord-est de l'aire d'étude. • Présence d'îlots de chênes et d'un réseau de fossés participant au fonctionnement écologique local. • Présence de landes à molinie intéressantes dans ce secteur fortement enrésiné. Milieu favorable au Fadet des Laîches, espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat. • Présence de 2 espèces de reptiles protégées. • Présence d'au moins 4 espèces de chauves-souris protégées avec une activité de chasse modérée dans les landes pour la Pipistrelle de Kuhl. • Présence en marge de la zone d'étude de quelques arbres à cavités (favorables aux coléoptères et aux chauves-souris arboricoles) dont 1 permet la reproduction d'un Cerambyx. • Reproduction probable de la Fauvette pitchou dans les landes, espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. • Présence de quelques orthoptères et lépidoptères patrimoniaux.

Carte 17 : Sensibilités des milieux naturels



Carte 18 : Sensibilités faunistiques

4. CONTEXTE HUMAIN

4.1. LA POPULATION

4.1.1 La démographie

Territoire	Année					
	1990	1999	2008	2013	Variation annuelle moyenne de la population entre 1999 et 2008	Densité en 2013
Mezos	851	817	863	853	- 0,2%	9,6
Département des Landes	311 461	327 334	373 142	397 226	+ 1,3%	43

Tableau 5 : Évolution de la population de la commune de Mézos
(Source : INSEE)

La commune de Mézos est une petite commune rurale qui compte moins de 1 000 habitants. Entre les années 1999 et 2008, la population a très légèrement augmenté (+0,6%). Or on constate un léger déclin depuis 2009, du principalement à un solde naturel négatif. A l'échelle du département, la population est en revanche en constante augmentation grace à un solde migratoire largement positif.

La population par tranches d'age est relativement bien répartie : 23,3 % de jeunes (0 à 29 ans), 38,5% d'adultes (30 à 59 ans) et 38,3 % de personnes âgées (plus de 60 ans). Les enfants de moins de 14 ans représentent 14,8% de la population et les personnes de plus de 75 ans, 15,6%. Les classes 45-59 ans et 60-74 ans sont les plus représentées sur la commune de Mezos.

La densité de la population, de 9,6 habitants au km² en 2013 à Mezos, est nettement inférieure à celle du département des Landes.

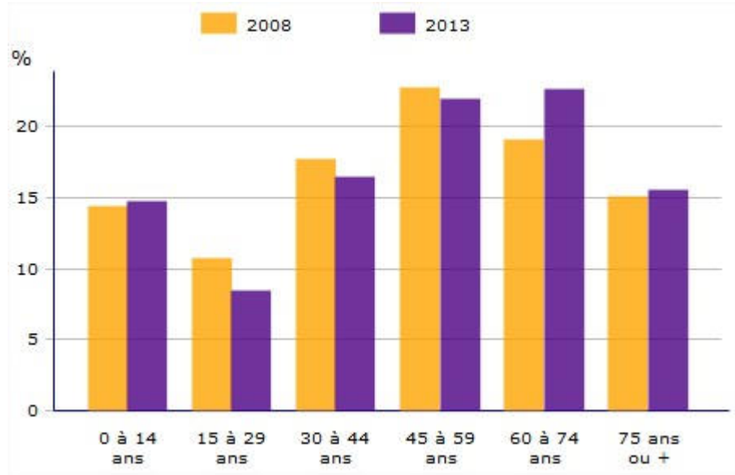


Illustration 4 : Population par grandes tranches d'âges commune de Mezos (INSEE)

4.1.2 Le logement

Le parc de logement de Mézos est détaillé dans le tableau ci-après. Il est majoritairement constitué de résidences principales, comprenant une grande part de maisons individuelles, de 3 à 4 pièces ou plus.

Le nombre de logements a augmenté d'un peu plus de 7% depuis 2008. Le nombre de résidences principales et secondaires a legerement baissé au profit des logements vacants.

Morcenx	2008	% 2008	2013	% 2013
Résidences principales	396	61,4	399	59,1
Résidences secondaires et logements occasionnels	221	34,3	226	33,5
Logements vacants	28	4,3	49	7,3
Total	645	100	674	100

Tableau 6 : Parcs et types de logements de Mezos
(Source : INSEE)

En termes de répartition, l'habitat est concentré essentiellement dans les bourgs des villes et villages. Le reste des maisons s'implante soit de façon regroupée dans les hameaux, notamment le long des axes de communication, soit de manière isolée et dispersée sur le reste du territoire.

Dans le secteur d'étude, l'habitat dispersé (isolé ou groupé) domine. Cette urbanisation éclatée au sein du massif forestier est typique des communes des Landes.

4.1.3 Le voisinage du site

Il n'existe aucune habitation dans l'aire d'étude immédiate.

Au sein de **l'aire d'étude rapprochée**, on ne recense pas non plus d'habitation.

En dehors de l'aire d'étude rapprochée, on note la présence de l'aérodrome de Mimizan à plus de 2 km au nord-ouest de l'AEI.

Plusieurs petits hameaux sont présents au niveau de l'aire d'étude éloignée, à plus d'1 km au sud-ouest des terrains étudiés (Gracian, Maisonnave, Mirande…).

Enfin, au nord-ouest et au nord-est, à environ 3 km, les premiers hameaux des communes d'Escource et Sain-Paul-en-Born apparaissent.

Carte 19 : Carte du voisinage

Voisinage

Localisation des aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (rayon de 1km)

Voisinage

- zone habitée
- zone d'activités

N

0 0.5 1 km

Date de réalisation : juillet 2015
Logiciel utilisé : QGIS 2.8
Projection : Lambert 93 RGF93
Sources : (c) Scan25 Géoportail

Référence : 95315

4.2. LES ACTIVITES ECONOMIQUES

- *Sources : site de l'INSEE, l'INAO, l'agreste et le RGA2010, conseil général des Landes*

4.2.1 Activités industrielles et artisanales, commerces et services

En décembre 2014, sur la commune de Mézos, les secteurs du commerce, transports et services divers représentent 43,8 % des établissements actifs. Viennent ensuite l'agriculture, la sylviculture et la pêche qui englobent 30,6 % des établissements actifs. L'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale ne représente que 9,9 %, la construction également 11,6 % et enfin l'industrie 4,1 %.

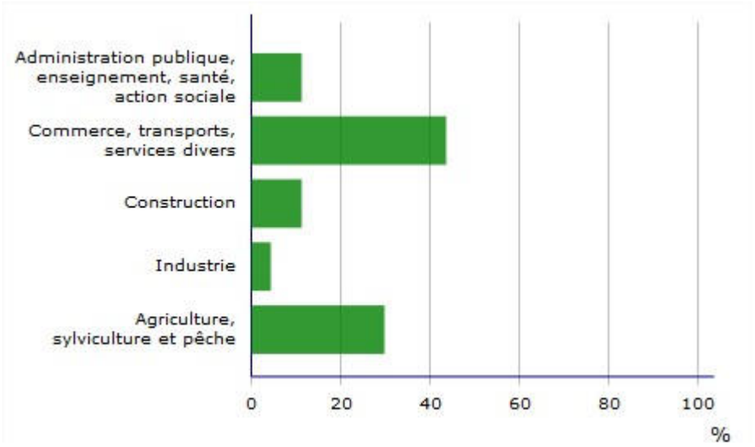


Illustration 5 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2014 - commune de Mézos (INSEE)

Le secteur de l'administration publique, l'enseignement, la santé, et l'action sociale compte 27 postes, ce qui équivaut à 43,5 % des emplois sur la zone.

La commune de Mézos compte 13,8 % de chômeurs en 2013 contre 14 % en 2008. La tranche d'âge comprise en 15 et 24 ans semble la plus impactée. Les chômeurs représentent 9,2% de la population active.

Sur la commune, 139 emplois sont recensés au total. L'indicateur de concentration d'emploi est relativement fort (de l'ordre de 48,1). En effet, 289 actifs ayant un emploi résident dans la zone.

La commune de Mézos compte 53 entreprises dont 23 dans les services divers (entreprises, particuliers), 15 dans le secteur du commerce et transports, 12 dans le secteur de la construction et 3 dans le secteur de l'industrie. Les services représentent 43,4 % des postes.

A l'échelle de l'AER, aucune activité industrielle ou artisanale en cours n'est recensée. On note une activité industrielle terminée au sein de l'AER. Il s'agissait d'un site d'extraction de pétrole brut (concession minière d'exploitation du pétrole et forage). De même, deux sites similaires dont l'exploitation est également terminée, sont présents au sein de l'AEE.

L'ensemble des services sont regroupés dans le bourg de Mézos situé à plus de 5 km au sud-ouest de l'AEI. La zone industrielle la plus proche se localise au nord-est du bourg de Mézos à environ 5 km de la zone d'étude.

4.2.2 L'agriculture

Le maïs et les volailles constituent les fleurons de l'agriculture landaise. La filière gras et celle du poulet de chair sont remarquables.

Près des deux tiers de la SAU du département landais sont consacrés aux céréales, essentiellement au maïs qui couvre plus de 90 % de la sole céréalière. Toutefois, une nécessaire diversification a incité les agriculteurs landais à se tourner vers les productions légumières sur de grandes surfaces. Ainsi, le maïs doux avec plus de la moitié de la production nationale, les carottes, les asperges ou les haricots verts placent les Landes dans les premiers rangs des départements français.

L'aviculture, depuis longtemps intégré à la polyculture traditionnelle, représente le tiers de la valeur des productions agricoles du département. Cet élevage s'est spécialisé dans le canard gras (moitié de la production régionale et près du quart de la nationale), le poulet de chair et la caille.

D'après les dernières données disponibles la Surface Agricole Utilisée (SAU) en 2010 sur la commune de Mézos était de 71 ha contre 92 ha en 2000 et 184 ha en 1988. Le nombre d'exploitations agricoles a également baissé depuis 1988 : 15 en 1988, 6 en 2000 et 7 en 2010.
La totalité de la surface agricole de Mézos est utilisée en terres labourables. La commune est orientée vers la polyculture et le polyélevage.

Mézos est notamment concernée par de nombreuses Indications Géographiques Protégées (IGP).
L'IGP est un signe officiel européen d'origine et de qualité qui permet de défendre les noms géographiques et offre une possibilité de déterminer l'origine d'un produit alimentaire quand il tire une partie de sa spécificité de cette origine.

Les IGP attribuées sont principalement relatives au Canard à foie gras du Sud-Ouest, aux vins régionaux « Comté Tolosan » et « Landes », au Jambon de Bayonne, aux asperges des sables des Landes, au bœuf de bazas, et aux volailles de Gascogne et des landes.

Il est à noter que la commune de Mézos est classée en Zone Agricole Défavorisée. Les zones agricoles défavorisées sont des territoires affectés de handicaps économiques agricoles, physiques et démographiques spécifiques. L'objectif est de soutenir l'économie agricole dans ces zones affectées par des handicaps géographiques ou climatiques par l'octroi d'aides adaptées.

L'agriculture, essentiellement basée sur les grandes cultures, est une activité économique peu présente dans le secteur d'étude. Le site étudié n'est concerné par aucune activité agricole comme en témoigne la carte du RPG 2012.

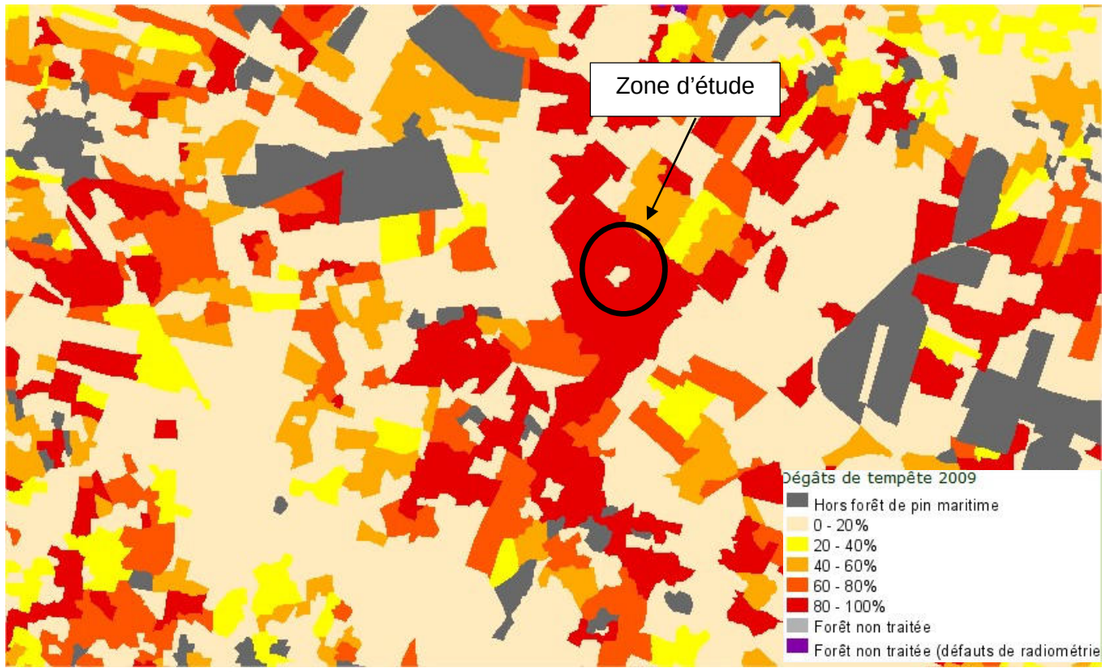
4.2.3 La sylviculture

Le département des Landes est fortement boisé (62 % en 2013). Avec un taux de boisement de 62 %, il est le 3 ème département le plus boisé de France métropolitaine (derrière la Corse-du-Sud et le Var). Quant au plateau Landais, où se situe le terrain étudié, il est boisé à 80% avec 450 000 ha de boisements. Mezos est ainsi fortement marquée par la présence de pins.

La tempête Klaus de janvier 2009 a eu de lourdes conséquences sur le massif des landes de Gascogne, le plus touché, en mettant à terre 37 millions de mètres cubes (un tiers de la réserve de bois), représentant l'équivalent de 5 années d'approvisionnement.
Comme toutes les communes du massif, Mezos n'a pas été épargnée par la tempête Klaus du 24 janvier 2009 laquelle a provoqué de nombreux dégâts, diminuant fortement le taux de boisement et ainsi les ressources forestières locales.

Les boisements touchés par les tempêtes ont été nettoyés en partie. Par exemple, dans le massif des Landes, sur 207 000 ha de forêt estimée comme « à nettoyer », 90 000 ha ont été nettoyés, soit environ 43 %.

Dans le département des Landes, la récolte de bois en 2010 reste toutefois encore importante, notamment en bois d'industrie. En effet, la part des bois d'industrie totalise la moitié de la récolte, et la filière bois/papier/forêt reste le premier employeur industriel du département.



Carte 20 : Évaluation des dégâts occasionnés par la tempête Klaus de 2009 (Source : IFN)

Selon la cartographie des dégâts de la tempête Klaus de 2009 réalisée par l'Inventaire Forestier National, sur la totalité du site d'étude, 80 à 100% du couvert forestier a été endommagé.

Carte 21 : RPG 2012

Registre Parcellaire Graphique

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (rayon de 1km)
- Aire d'étude éloignée (rayon de 5km)

RPG 2012

- Semences
- Gel
- Autres gels
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Maïs grain et ensilage
- Légumes-fleurs
- Divers
- Autres céréales
- Colza
- Tournesol

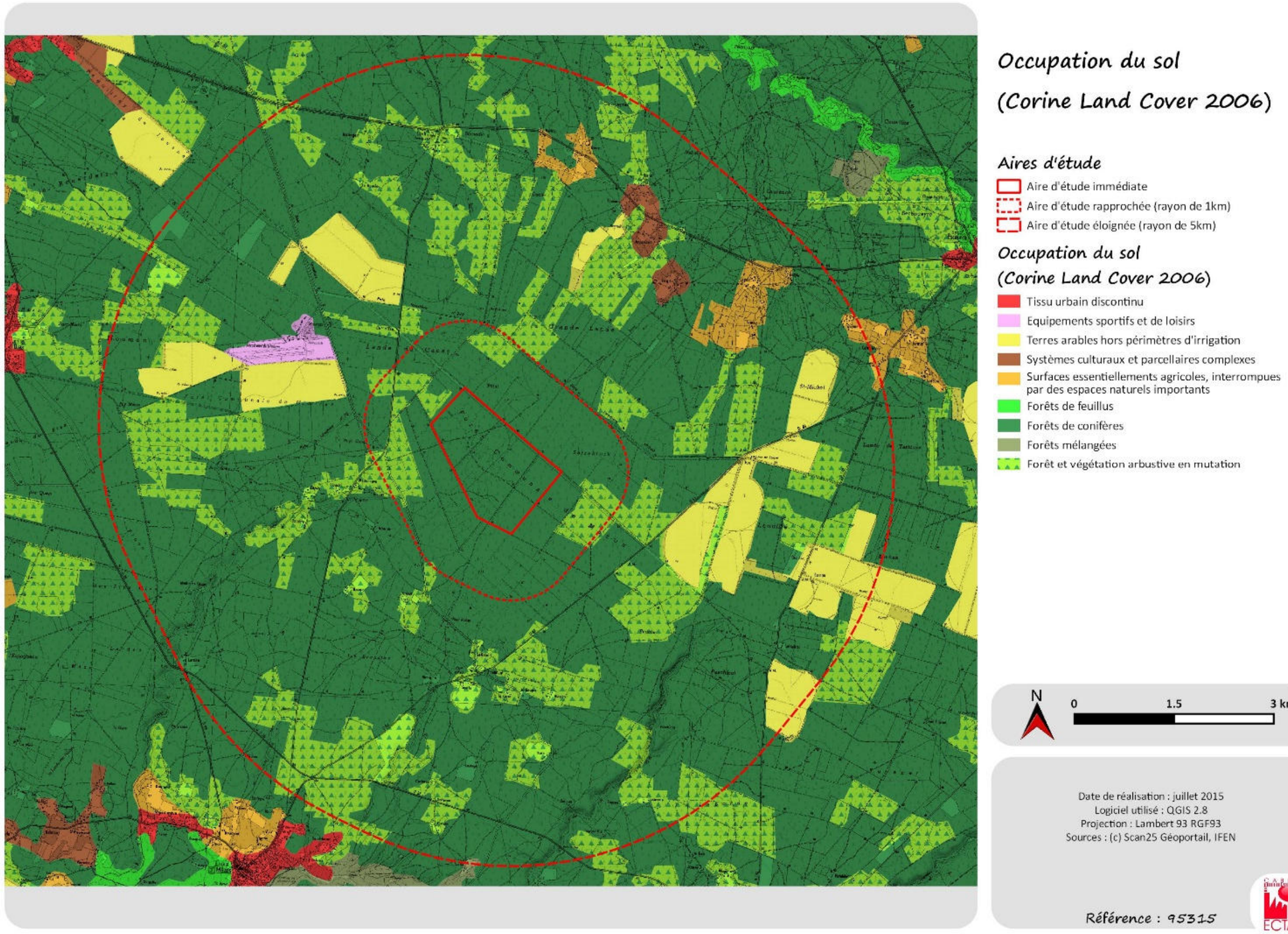
N

0 1.5 3 km

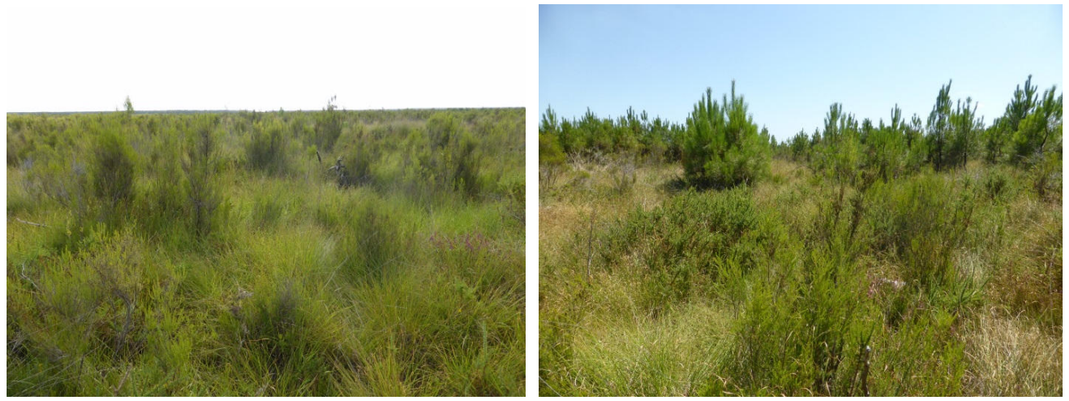
Date de réalisation : juillet 2015
Logiciel utilisé : QGIS 2.8
Projection : Lambert 93 RGF93
Sources : (c) Scan25 Géoportail, IFEN

Référence : 95315

Carte 22 : Occupation des sols



Dans le Massif des Landes, beaucoup de communes sont peu à moyennement peuplées, et sont directement dépendantes de l'exploitation de leur patrimoine forestier pour l'entrée de recettes dans leur budget. Le produit forestier (issu de l'exploitation du pin maritime) représente une ressource financière importante pour beaucoup de communes disposant d'un parc communal.
La tempête de Klaus survenue le 24 janvier 2009 a donc eu de lourdes conséquences sur l'économie locale.



Milieux occupants les terrains étudiés

La sylviculture, essentiellement basée sur la production de pins maritimes, est la principale activité économique du secteur d'étude, en termes d'occupation des sols.
La surface du site étudié est majoritairement occupée par des landes plus ou moins ouvertes recolonisant des anciennes parcelles de plantation de pins maritimes, fortement sinistrées par la tempête Klaus de 2009, et qui n'ont pas été reboisées à ce jour.

4.2.4 Tourisme et loisirs

L'activité touristique est très peu développée dans le secteur. On note la présence d'un centre équestre, d'un aérodrome et d'un terrain de cross à plus d'1,5 km au nord-ouest du site.

Il n'y a aucune activité touristique sur le site d'étude, ni dans l'aire d'étude rapprochée.

L'économie locale sur le territoire d'étude est essentiellement basée sur les activités liées au commerce, au transport et aux services divers.

En termes d'occupation des sols, la sylviculture est la principale activité du secteur d'étude. Les terrains sont occupés par des landes de recolonisation d'anciennes parcelles de plantations de pins maritimes, endommagées par la tempête Klaus de 2009.

Le tourisme est peu développé dans le secteur du projet.

4.3. L'URBANISME

4.3.1 Le Plan Local d'Urbanisme de Mezos

Les terrains étudiés (AEI) se trouvent en zone Nb, réservée à l'implantation d'équipements d'intérêt général et notamment les équipements d'énergies renouvelables. Une déclaration de projet est en cours pour modifier le nom de cette zone en AUpv, le règlement restant inchangé.

4.3.2 Le SCOT du Born

Créé par la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbains) du 13 décembre 2000, le SCoT constitue un outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique et d'une politique intercommunale globale, ayant pour but de définir les orientations générales et les objectifs de l'aménagement du territoire, qu'il soit rural ou urbain.

Le SCOT du Born est actuellement en cours d'élaboration.
Il regroupe les Communautés de Communes.des Gands Lacs et de Mimizan sous la forme d'un Syndicat Mixte.

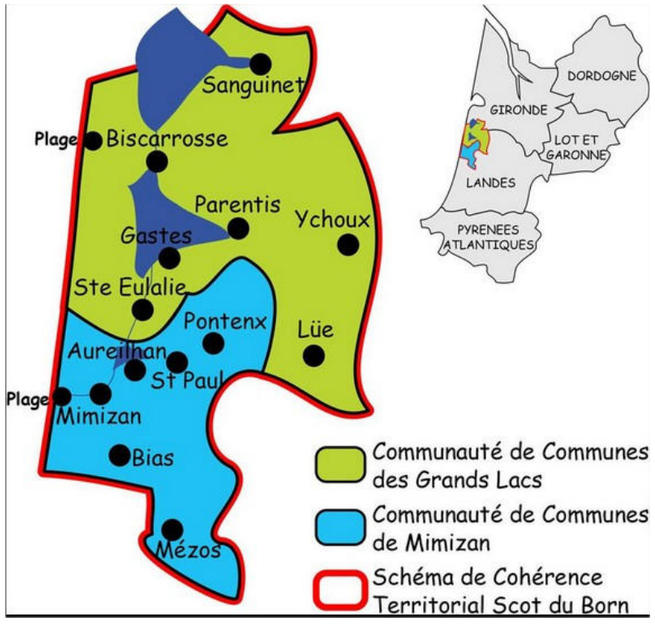


Illustration 6 : territoire du SCOT du Born

Le PADD validé en janvier 2016 repose sur plusieurs grands axes et notamment :

1. Structurer le territoire pour permettre l'accueil de 13000 habitants supplémentaires entre 2017 et 2035
2. Adapter la production de logements à la croissance démographique
3. S'engager dans une stratégie économique volontariste pour permettre la création de 5000 emplois supplémentaires à l'horizon 2035
4. Soutenir l'économie agricole et sylvicole
5. Orienter le développement touristique vers la spécialisation et la complémentarité
6. Organiser le développement commercial et artisanal
7. Utiliser le foncier de manière plus économe d'ici 2035
8. Agir sur les formes urbaines et promouvoir un idéal : vers un « mode d'habiter plus qualitatif »
9. Développer des mobilités plus respectueuses de l'environnement, rendant le territoire plus attractif
10. Renforcer l'offre en équipements et favoriser la mutualisation
11. Traduire les dispositions de la Loi Littoral
12. Préserver et valoriser le réseau de Trames Vertes du Born en fonction du niveau de sensibilité
13. Valoriser le capital-nature en fonction de la capacité des milieux naturels à résister aux pressions

14. Gérer au mieux la ressource en eau du territoire du SCoT (prélèvements, rejets)
15. Accompagner le Born dans la transition énergétique

4.4. LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

4.4.1 Contexte général

Mézos est encadrée par un réseau routier structuré :

- à l'est l'autoroute A63 permettant de relier Bayonne à Bordeaux.
- Au nord, par la route départementale RD 44 qui relie Mimizan à Mont-de-Marsan via Sabres.
- au sud par la route départementale RD 38 qui relie Mimizan à Mont-de-Marsan.

Depuis ces grands axes, de nombreuses routes départementales permettent un accès relativement aisé à la zone d'étude.

L'A63 et la D38

La RD 38 est un axe majeur de desserte du secteur d'étude et notamment des villes de Mimizan et de Mont-de-Marsan et donc de liaison avec les villes et villages du secteur d'étude. La structure de chaussée en enrobé de cette route à deux fois une voie est en bon état et est adaptée à un trafic fréquent de véhicules légers et de poids lourds.

4.4.2 Contexte local

Les terrains étudiés sont accessibles :

- Via l'A63 (sortie 14), la RD 38 en direction d'Onesse-et-Laharie et de Mézos, puis la RD 63 en direction d'Escource, puis un chemin communal à partir du lieu-dit Sallebert et enfin plusieurs chemins forerstiers remontant vers l'AEI.
- Via l'A63 (sortie 15) ou depuis Mimizan, par la RD 44 puis la RD 367 au lieu-dit Leych et enfin un chemin forestier jusqu'à l'AEI.
- Depuis Mont-de-Marsan et l'A65, par la RD 38 puis par la RD 63 puis une route communale à partir du lieu-dit Sallebert et enfin plusieurs chemins forestiers remontant vers l'AEI.

L'ensemble des voies de circulation sont revêtues en enrobé et sont donc adaptée à un trafic relativement fréquent de véhicules légers et de poids lourds. Les accotements enherbés sont stables. Ainsi, ces routes permettent le croisement de deux véhicules.

RD 63 au niveau du croisement avec la RD 38 / RD 63 au niveau du lieu-dit Sallebert

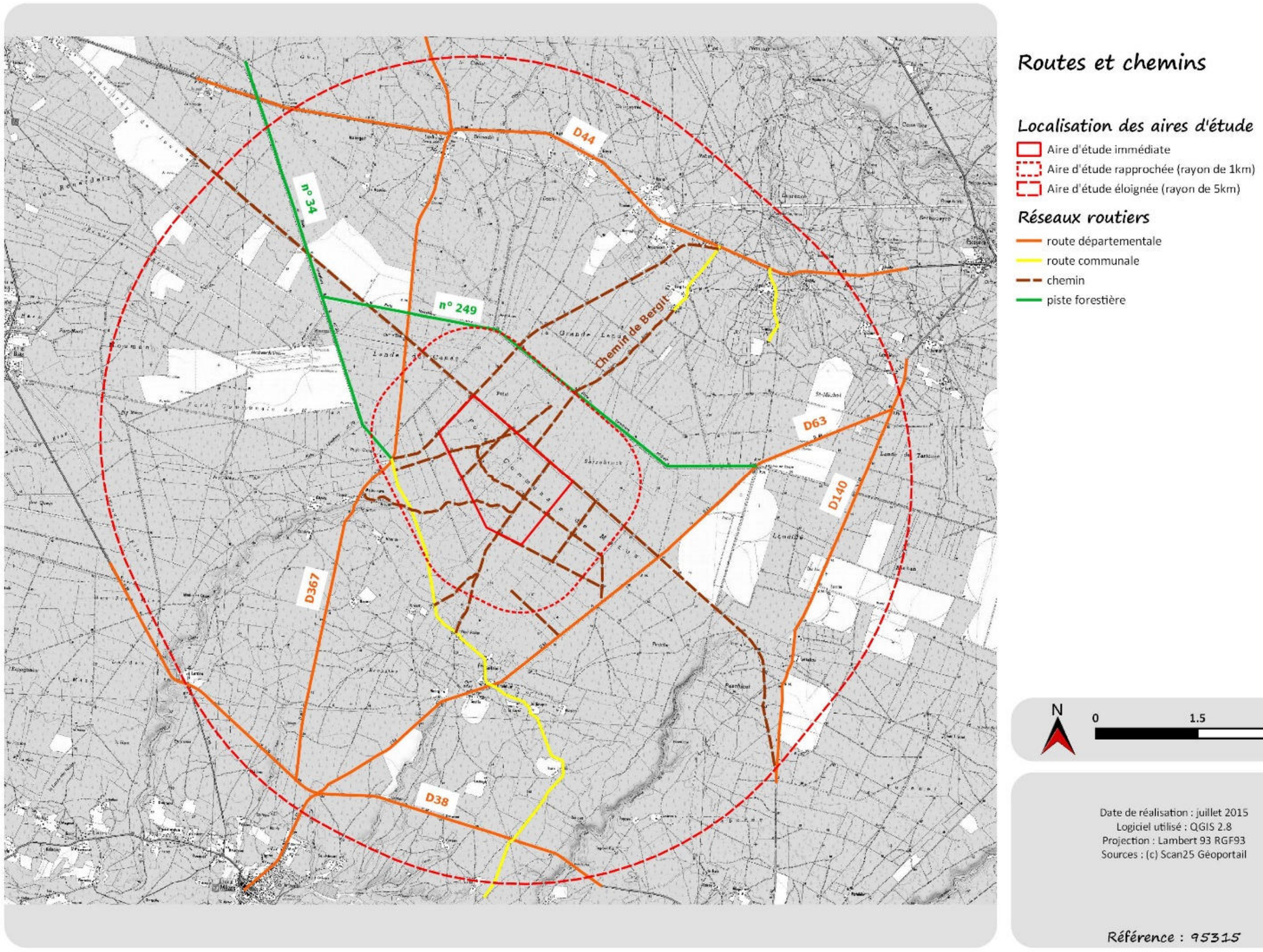
L'AEI est longée et traversée par plusieurs pistes forestières.

On note une piste forestière en enrobé en limite nord du site étudié. L'état de cette petite route étroite est dégradé avec notamment l'enrobé qui « s'effrite » sur les bords de la route apportant des graviers. La chaussée ne présente pas de marquage au sol. Sa structure semble satisfaisante pour le très faible trafic sur cette route. Les croisements sont difficiles et nécessitent qu'un des véhicules ralentisse et se range sur le bas côté.

Les autres pistes sont pour la plupart constituées de sable et de terre compactés. Elles sont carrossables par tous types de véhicules (voitures et poids lourds) mais ne permettent qu'un croisement difficile de véhicules légers, seulement possible par le rabattement des deux véhicules sur les accotements enherbés. Certaines pistes transversales, carrossables également par temps sec et par des véhicules légers, sont enherbées et peuvent présenter par endroit des ornières.

Chemin bétonné en limite nord du site, chemin en terre en limite Est et un des chemins transversaux enherbés parcourant l'aire d'étude

Carte 23 : Infrastructures de transport



4.5. LES SERVITUDES ET LES RESEAUX DIVERS

4.5.1 Les servitudes aéronautiques

Dans le cadre du portée à connaissance de l'Etat concernant l'élaboration du PLU Intercommunal de la Communauté de communes de Mimizan, à laquelle appartient Mézos, les servitudes aéronautiques suivantes sont mentionnées :

T 4 Servitude aéronautique instituée pour la protection de la circulation aérienne- Servitudes de balisage	Ministère de, l'Aménagement du Territoire, De l'Equipement et des Transports (Direction de l'aviation Civile)	Bias Aérodrome de Mimizan - Arrêté ministériel du 16/01/1996 Mezos – Mimizan – St Paul en Born Aérodrome de Mimizan – Arrêté ministériel du 28/10/1981
T 5 Servitude aéronautique de Dégagement instituée pour la protection de la circulation aérienne	Ministère des transports Direction générale de l'aviation Civile	Mezos – Mimizan – St Paul en Born - Bias Aérodrome de Mimizan – Arrêté ministériel du 28/10/1981

Elles sont liées à la présence de l'aérodrome de Mimizan à près de 1,5 km de l'AEI.

4.5.2 Les stations radioélectriques

Dans le cadre du portée à connaissance de l'Etat concernant l'élaboration du PLU Intercommunal de la Communauté de communes de Mimizan, à laquelle appartient Mézos, les servitudes aéronautiques suivantes sont mentionnées :

PT 1 Servitude relative aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les Perturbations électromagnétiques	Ministère de l'Industrie, de la Poste et des Télécommunications	Mezos • Centre de réceptions radioélectriques de MEZOS Liaison hertzienne MEZOS-SOUSTONS – Décret 107 du 09 Décembre 1996 Mimizan • N° 400 184 01 installation du CEL « Lamanchs » décret du 16/03/1978 • N° 400 184 02 station optique de « Lespecier » décret du 16/03/1978 N° 400 257 01 installation du CEL « Lous Cabanots » sur la commune de Sainte Eulalie en Born, décret du 16/03/1978
PT 2 Servitude relative aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités de l''Etat	Ministère de l'Industrie, de la Poste et des Télécommunications	Mezos • Liaison hertzienne MEZOS-SOUSTONS – décret du 09/12/199 Mimizan • N° 400 184 01 installation du CEL « Lamanchs » décret du 16/03/1978
		• N° 400 184 02 station optique de « Lespecier » décret du 16/03/1978 • N° 400 257 01 installation du CEL « Lous Cabanots » sur la commune de Sainte Eulalie en Born, décret du 16/03/1978 ST Paul en Born Faisceau hertzien de Biscarosse au Pic du Midi – Décret du 24/09/1986

4.5.3 Les servitudes de protection du patrimoine

4.5.3.1. Sites archéologiques

Dans le cadre du portée à connaissance de l'Etat concernant l'élaboration du PLU Intercommunal de la Communauté de communes de Mimizan, à laquelle appartient Mézos, le Service régional d'archéologie mentionne les zones sensibles suivantes sur le territoire de la commune :

✓ Le Bourg : vestiges médiévaux (église, cimetière),
✓ Château de Castéja : vestiges médiévaux (château, motte),
✓ Chapelle Saint-Pierre de Cout : chapelle médiévale.

Aucun de ces éléments ne se situe au niveau de l'AEI ni même à proximité.

4.5.3.2. Monuments historiques

Le site d'étude n'est concerné par aucun périmètre de protection de monuments historiques.

4.5.4 Les servitudes liées aux réseaux divers

Dans le cadre du portée à connaissance de l'Etat concernant l'élaboration du PLU Intercommunal de la Communauté de communes de Mimizan, à laquelle appartient Mézos, aucune autre servitude autre que celles mentionnées précédement n'est susceptible de concerner l'AEI.

4.5.5 Autres servitudes

L'aire d'étude immédiate est constituée principalement de plantations de pins maritimes, que la commune gère en régie. La commune n'est pas soumise au régime forestier.

Une demande de défrichement est obligatoire quand :

- Règle Nationale : est considéré comme défrichement tout m² défriché compris dans un massif (10 ha continu).
- Règle départementale dans les Landes : le défrichement des bois des particuliers de superficie inférieure à 4 ha, sauf s'ils font partie d'un autre bois dont la superficie ajoutée à la leur atteint ou dépasse 4 hectares, peut être effectué sans autorisation préfectorale préalable.

Dans le cas présent, une autorisation de défrichement a déjà été obtenue en 2011 et reste valable.

Aucun espace boisé n'est classé dans l'aire d'étude immédiate.

4.6. LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

4.6.1 Les ICPE

Les aires d'études immédiate et rapprochée ne comprennent aucune Installation Classée pour l'Environnement.

À titre d'information Mézos est concernée par 2 ICPE :

Établissement	Activités
SARL Les Truites de La Côte d'Argent	Pisciculture Emploi et stockage d'oxygène
SIVOM	Collecte de déchets dangereux et non dangereux

Tableau 7 : Les ICPE à Mézos (Source : DREAL Aquitaine)

4.6.2 Les sites pollués

Selon l'inventaire des sites industriels et des activités de services du BRGM (BASIAS) **les aires d'études immédiate et rapprochée ne comportent aucun site en activité.**

Trois sites dont l'activité est terminée sont toutefois recensés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. Il s'agit d'anciens sites d'extraction de pétrole.

Selon la base de données BASOL (BRGM) relative à la présence de sites et sols pollués, **aucun site BASOL ne se situe au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.**

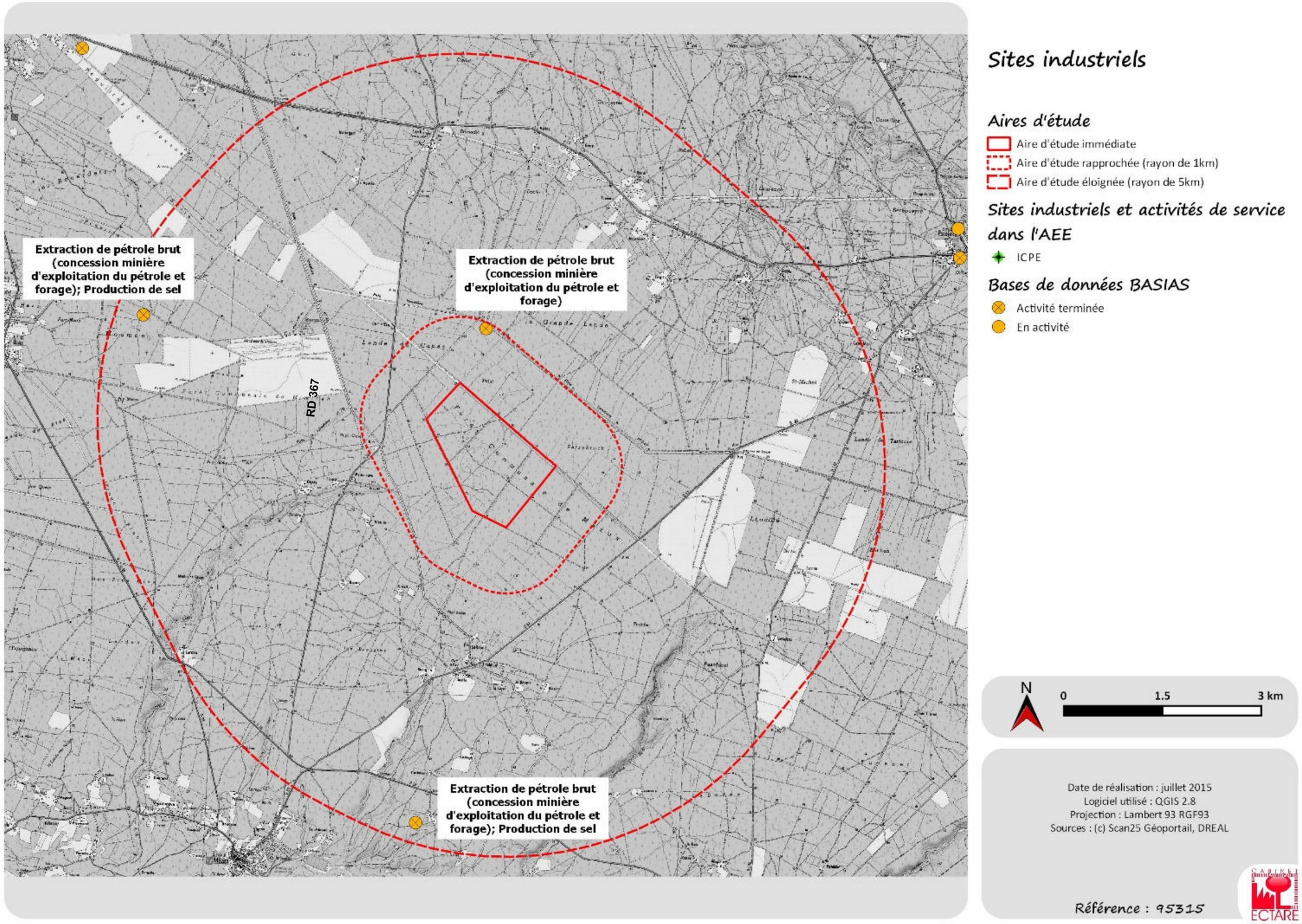
4.6.3 Le risque de Transport de Matières Dangereuses

Mézos est soumis au risque de transport de matières dangereuses par voie routière. Toutefois, ces voies de communication sont situées en dehors de l'AER. La RD 367 passe en limite ouest de l'AER.

Les terrains étudiés ne sont donc pas soumis à ce risque.

Le site d'étude n'est soumis à aucun risque technologique majeur.

Carte 24 : ICPE et sites BASIAS



4.7. L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE ET LA SECURITE PUBLIQUE

4.7.1 Qualité de l'air

Depuis 1980, la qualité de l'air ambiant fait l'objet d'une réglementation communautaire. En France, l'État confie la surveillance de la qualité de l'air à une quarantaine d'associations loi 1901, agréées chaque année par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable. Elles constituent le Réseau National ATMO de surveillance et d'Information sur l'Air.

L'association AIRAQ concerne la région Aquitaine : elle a été créée fin 1995.
AIRAQ dispose de 30 stations fixes. Elle exploite actuellement :

- 7 stations de proximité automobile (niveau maximum d'exposition auquel la population située en proximité d'une infrastructure routière est susceptible d'être exposée) ;
- 9 stations de fond (suivi du niveau d'exposition moyen de la population aux phénomènes de pollution atmosphérique dits de "fond" dans les centres urbains) ;
- 7 stations de proximité industrielle (concentrations représentatives du niveau maximum de pollution induit par des phénomènes de panache ou d'accumulation en proximité d'une source industrielle) ;
- 3 stations périurbaines de fond (suivi du niveau d'exposition moyen de population à des maxima de pollution photochimique à la périphérie du centre urbain) ;
- 3 stations rurales (ces stations participent à la surveillance de l'exposition des écosystèmes et de la population à la pollution atmosphérique de "fond" notamment photochimique dans les zones rurales. Elles participent à la surveillance de la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire et notamment dans les zones très étendues à densité de population faible).

4.7.1.1. La qualité de l'air dans le département des Landes

Le poids relatif des Landes dans les émissions est important par rapport à la moyenne régionale du fait de la faible densité de population. Ceci est également illustré par la faible part du secteur résidentiel. On observe aussi des émissions importantes de COVNM (composés organiques volatils non méthaniques) liées à la forêt des Landes, ainsi qu'une part imputable au secteur routier élevée, mais comprenant L'A63, axe majeur du corridor Sud Europe Atlantique.

4.7.1.2. La qualité de l'air locale

La station fixe de mesures la plus proche de la zone d'étude est la station urbaine de fond de Dax, située à plus de 35 km de la zone d'étude, ce qui ne sera pas très représentatif de la qualité de l'air au niveau de la zone d'étude.

Étant donné le caractère rural de la zone d'étude, on peut penser que la qualité de l'air est bonne. De plus on ne relève pas dans cette zone de nuisance atmosphérique particulièrement visible (fumées) ou d'odeur persistante.

4.7.2 Ambiance sonore

Le secteur présente un contexte sonore très calme, caractéristique d'une zone rurale (chants d'oiseaux).

4.7.3 Eau potable et assainissement

La distribution de l'eau potable ainsi que la gestion de l'assainissement est assurée par la Communauté de Communes de Mimizan.
La commune dispose d'une station d'épuration de type « boue active », d'une capacité de 3 500 équivalents habitants. Cette dernière a été mise en service en 2007.

4.7.4 Gestion des déchets

Sur la commune de Mézos la collecte et le traitement des ordures ménagères et assimilés est assuré par le SIVOM des cantons du Pays du Born. La collecte s'effectue une fois par semaine. Les ordures ménagères sont ainsi incinérées à l'Unité de Valorisation Énergétique (U.V.E) de Pontenx les Forges.

La décheterie la plus proche du site d'étude se trouve proche du bourg de Mezos.

4.7.5 Autres équipements

La commune dispose des équipements essentiels nécessaires en termes de commerce (poste, coiffeur, boulangerie, supermarché…), service sociaux (médiathèque, diverses associations…), santé (médecin, infirmières…), services publics (mairie, école primaire) et sécurité (pompiers). Les services non présents sur la commune sont localisés dans un rayon de 10 km aux alentours à l'échelle de la communauté de communes de Mimizan.

Le territoire de Mézos revêt un caractère rural, qui n'engendre pas de contraintes en termes de qualité de vie, d'hygiène, de santé et de salubrité publique. La qualité de l'air dans le secteur d'étude est supposée bonne au vu de son éloignement des zones urbaines et grands axes de communication. L'ambiance sonore est quant à elle très calme, caractéristique d'une zone rurale.

En termes d'hygiène, santé, sécurité, commerces et services publics la commune de Mézos possède les infrastructures et équipements essentiels. Les autres services sont présents dans un rayon de 10 km aux alentours.

5. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

5.1. LE CONTEXTE PAYSAGER GENERAL : LES LANDES DE GASCOGNE

5.1.1 Le contexte général

Les paysages dominants (unités paysagères) du département des Landes que l'on retrouve :

- la frange littorale qui s'étend sur 106 km et qui s'inscrit dans l'immense bande dunaire qui court sur 250 km du nord de la Gironde au Pays basque. L'océan marque une limite ouest forte et abrupte ;
- au nord et à l'est, la pinède se prolonge en Gironde et Lot-et-Garonne et unifie les paysages ;
- au sud et au sud-est, les paysages à dominante agricole des vallées, coteaux et plateaux sont en continuité avec ceux des Pyrénées-Atlantiques et du Gers ;
- seul l'Adour marque une limite nette à " la pointe " sud-ouest du département.

Le département peut être sous divisé en trois grands ensembles.

5.1.1.1. le littoral

Le littoral des landes de Gascogne se prolonge au Nord vers la Gironde et la pointe de Grave.

Il est formé d'un important massif dunaire et d'une chaîne d'étangs et de courants. Les cordons dunaires (dune bordière, dunes modernes et dunes anciennes) sont fixés par une forêt mixte de pins maritimes et de feuillus.

5.1.1.2. la zone forestière du « plateau landais »

Dans l'arrière-pays, au Nord de l'Adour, le "plateau landais" est essentiellement forestier.

Ses lignes sont horizontales, droites. Ce paysage de pinède a succédé au XIXe siècle à celui de la lande pastorale. Vers Dax, Tartas et Mont-de-Marsan, les clairières agricoles, l'industrie et le développement pavillonnaire forment une zone de transition.

5.1.1.3. les Pays de l'Adour

Le Sud des Landes offre des paysages fertiles, vallonnés, très diversifiés.

Les territoires de l'Adour couvrent le tiers du département, associant à la plaine alluviale du pays d'Orthe les côteaux de Chalosse, les plateaux du Tursan, jusqu'aux vallons du Bas-Armagnac.

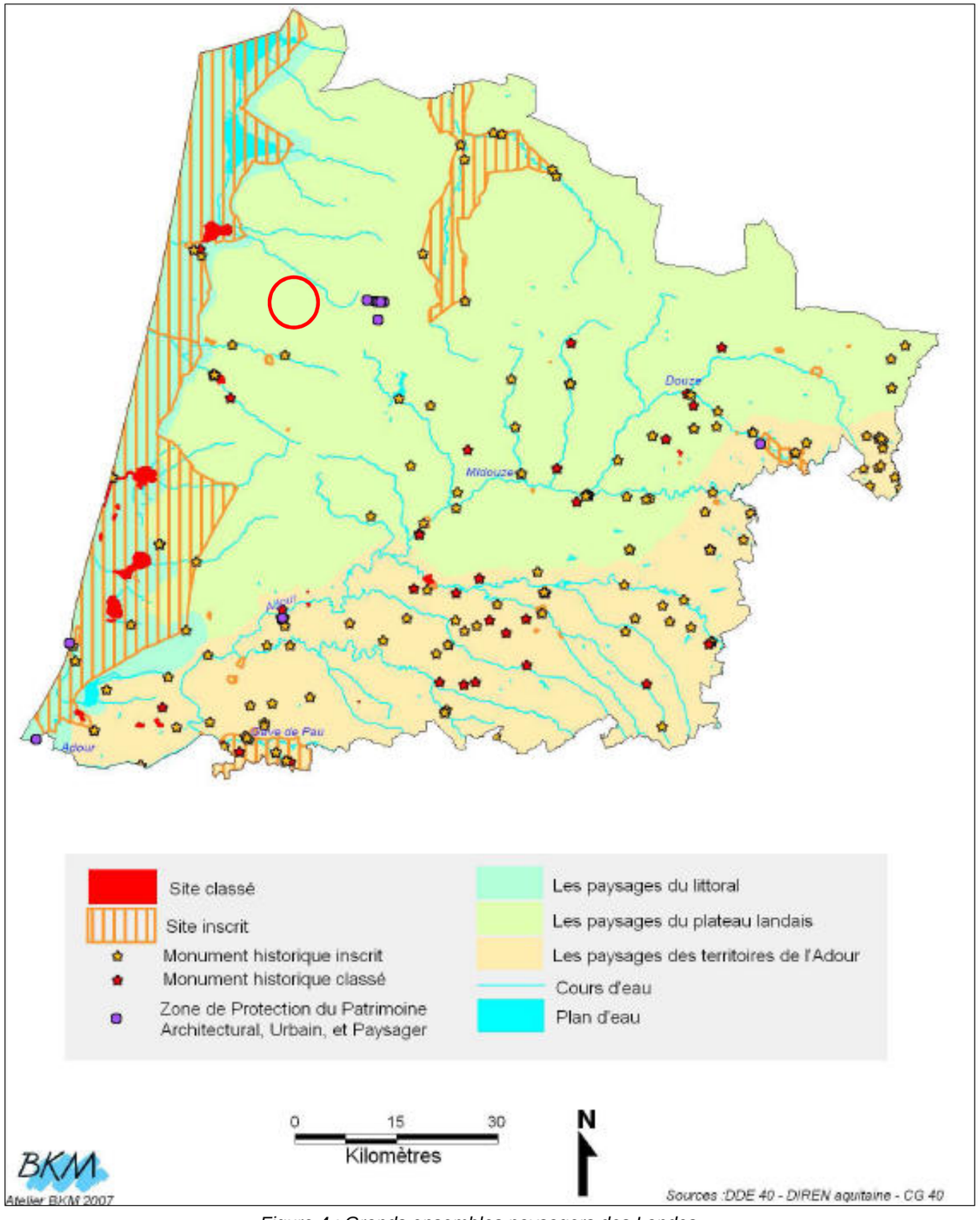


Figure 4 : Grands ensembles paysagers des Landes
(Source : DDE 40, DIREN Aquitaine)

La commune de Morcenx s'inscrit dans l'ensemble paysager du **plateau landais**, dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

- **Un plateau sableux uniforme**

Au sein de la région Aquitaine, les Landes de Gascogne correspondent à un plateau au modelé plat de forme triangulaire qui s'étend sur 1,2 millions d'hectares, à cheval sur les départements des Landes, de la Gironde et du Lot-et-Garonne. Ce gigantesque « triangle de sable » est délimité au Nord par l'estuaire de la Gironde, au Sud par l'embouchure de l'Adour, par le littoral à l'Ouest et s'étend à l'Est jusqu'à la commune de Nérac. On peut difficilement trouver en France des régions naturelles qui se définissent aussi clairement : aucune ne peut prétendre à une aussi évidente uniformité de sols et de reliefs (Enjalbert, 1961).

- **Une histoire allant des landes et marécages aux forêts de pins**

La région landaise était à l'origine occupée par des marécages et couverte d'une végétation humide de type landes. Afin de développer une économie locale jusqu'alors basée sur un système agropastoral, la loi du 19 juin 1857 relative à l'assainissement et à la mise en culture des Landes de Gascogne va obliger les communes, à boiser landes et marécages. Les nouveaux boisements vont aussitôt être plantés avec une essence originellement présente : le pin maritime. La région des Landes de Gascogne va alors subir une exceptionnelle transformation paysagère et environnementale par la plantation d'une forêt de production destinée à la résine et au bois, en lieu et place de landes et de marécages.

- **Une gestion des paysages guidée par les enjeux économiques**

La gestion intensive en futaie régulière crée un paysage à la fois fermé, caractérisé par l'homogénéité, la densité et la régularité des plantations, et ouvert par les coupes rases, les éclaircies, les pistes forestières ou les pare-feux. Le long des routes et pistes, les billots de bois découpés et en attente témoignent de l'activité économique de la filière. La forêt cultivée du plateau landais représente des enjeux économiques importants reliés à ceux de l'ensemble du massif forestier des landes. Ces enjeux se posent en termes de gestion durable et d'emplois, et concernent plus particulièrement la gestion de la ressource en eau, la préservation et la gestion des lagunes.

Le secteur d'étude s'inscrit dans le paysage caractéristique des Landes, à savoir un paysage relativement homogène dans son ensemble, marqué par une topographie uniforme et la suprématie des boisements de pins. Cependant, à une échelle plus proche du terrain, le paysage est constitué d'une multitude de variantes formant des ensembles divers et variés. L'AEI quant à elle s'installe sur des parcelles occupées par des landes plus ou moins fermées correspondants à des anciens boisements, sans relief particulier.

5.1.2 Contexte local

Au sein du secteur d'étude, différents types de paysage peuvent être identifiés :

- paysage forestier fermé ;
- paysage ouvert ;
- paysage habité ;
- paysage linéaire.

5.1.2.1. Le paysage forestier fermé

Le paysage forestier du secteur d'étude est composé principalement de boisements mono-spécifiques de pins maritimes engendrant un paysage artificiel, soumis au cycle des cultures, d'une grande uniformité, et assez monotone. Le pin est planté sur de très grandes parcelles, lissant et fermant le paysage. Le parcellaire est alors souligné par les réseaux routiers.
Ainsi, la densité du paysage est rythmée par le nombre de pins : en cas de plantation éparse, le paysage tend à s'aérer. La monotonie des plantations de pins maritimes peut être rompue par quelques boisements de feuillus, les parcelles agricoles et les propriétés privées qui constituent des espaces d'ouverture.

Paysage forestier fermé par les pins maritimes

Le paysage forestier fermé est le type de paysage dominant dans le secteur d'étude. Les pins peuvent vite jouer un rôle de masque visuel.

5.1.2.2. Le paysage ouvert

La forêt de pins occupe de façon hétérogène mais constante l'aire d'étude de 5 km. De multiples secteurs cependant restent ouverts au sein de cet ensemble : il s'agit de saignées dues au passage d'infrastructure linéaire (route, pistes forestières et DFCI), les espaces ouverts par les zones urbanisées ou pour les parcelles cultivées (maïs principalement), bien représentées dans le secteur d'étude, ainsi que les clairières engendrées par les coupes forestières ou par la tempête Klaus de 2009.

Paysage ouvert (clairière) à horizon boisé

Il s'agit d'un paysage aéré mais néanmoins souvent cadré et souligné par une ligne d'arrière-plan boisée. Ce type de paysage, minoritaire normalement dans le secteur d'étude mais favorisé par les dégâts de la tempête Klauss, permet des champs visuels larges et dégagés.

5.1.2.3. Le paysage habité

Les espaces urbanisés sont absents dans un rayon d'1 km autour du site étudié. Quelques petits hameaux et habitations isolées sont présents en limite sud-ouest de l'AER (plus d'1 km) ainsi qu'au nord au niveau des communes de Saint-Jean-de-Born (lieu-dit Leych) et d'Escource (Jouanicot…) à plus de 3 km. Ces espaces urbanisés ponctuent le territoire, marquent fortement le paysage et participent à son organisation, ou à sa désorganisation selon le cas.

Le paysage habité peut différer et revêtir des formes variées.

Hameaux au sud-ouest de l'AEE

Hameaux au nord-ouest de l'AEE (Leych – Saint-Paul-en-Born)

Hameaux au nord-est de l'AEE (Jouanicot – Escource)

5.1.2.4. Les paysages linéaires

Les paysages linéaires sont engendrés par la rectitude relativement importante des infrastructures de transport, non contraintes par des problématiques de relief. Ainsi, des linéaires importants cadrent les paysages, découpent les différents types d'occupation du sol (boisements notamment) ou les relient (bourgs). Ces linéaires sont associés pour l'essentiel aux routes et aux pistes forestières (DFCI entre autres).

Il existe différents types de formations végétales au niveau des abords routiers : plantations de pins à différents stades, parcelles agricoles, bâtis, clairières forestières généralement occupées par des landes à molinie, des landes arbustives et de la régénération naturelle de pins.

Les perceptions visuelles depuis ces secteurs sont, en général, dynamiques et liées au déplacement de l'observateur. Ceci engendre des visions saccadées, aux échappées visuelles dépendant de l'occupation des sols aux abords de la voirie et en général axées sur la voirie face à l'observateur. Plus la vitesse est importante, plus le champ visuel se restreint.

L'unité paysagère du secteur d'étude alterne donc entre milieux verticaux plus ou moins fermés qui s'imbriquent sans organisation particulière et parcelles agricoles ouvertes. La forêt et les parcelles agricoles, qui constituent l'ensemble majeur des paysages du secteur, sont quadrillées par un réseau discret de routes et chemins. Certains éléments plus ponctuels apportent une certaine diversité au paysage (habitations, hameaux).

Si la construction des paysages de ce territoire est issue de l'imbrication des espaces naturels, elle est aussi largement le fait des hommes qui l'ont façonnée.

5.1.3 Ambiance et identité paysagère, perception sociale du territoire

L'aire d'étude se situe dans une ambiance paysagère typiquement landaise, caractérisée par la prédominance du pin des Landes. Le paysage et la fonction économique du terroir a sensiblement évolué au fil du temps.

5.1.3.1. Le régime agropastoral des sociétés médiévales

Le plateau landais est marqué par de fortes contraintes géo-physiques : un réseau hydrographique peu hiérarchisé, d'immenses interfluves privés de drainage naturels, donc gorgés d'eau une bonne partie de l'année, (l'extrême planéité du relief ne permettait pas une évacuation efficace des eaux), des sols siliceux extrêmement pauvres (le podzol landais) formant en profondeur des bancs d'alios imperméables.

C'est cette particularité hydrographique qui a constitué le paysage de landes très humides qui préexistait à la forêt de pins. La flore à l'état naturel y est peu variée : genêts, ajoncs, bruyères, molinie et sur quelques monticules argileux (antérieurement à l'extension de la forêt cultivée), quelques bouquets de pins ou de chênes tauzins.

Les populations y vivant autrefois ont ainsi dû composer avec la rareté des ressources naturelles. En effet, la terre est si pauvre qu'elle ne pouvait être cultivée que par l'apport de grandes quantités d'engrais provenant de la litière des moutons transformée en fumier, nécessitant ainsi un équilibre entre présence de landes, pour le maintien des troupeaux, donc la production de fumier et la possibilité de mise en œuvre de cultures. Dans cet équilibre, la forêt naturelle de pins et de feuillus, très présente le long des vallées (forêt-galerie) et sur les têtes de vallons, entrait directement en concurrence avec l'homme pour la colonisation des terres les plus saines. Elle fut donc défrichée au profit des champs et des pacages : « Le Landais fut l'ennemi de l'arbre avant de le ressusciter »

Paysage nu marécageux et élevage ovin, lagune (sources : http://www.ciron.vtt.free.fr - http://www.so-genealogie.fr - site du pin des Landes - Mimizan)

5.1.3.2. L'émergence (XV et XVIe siècle) et le développement de la sylviculture (XVII et XVIIIe siècle)

Une extension de la forêt cultivée fût ensuite opérée, liée à la pratique du gemmage qui consistait à recueillir la sève des pins et à la transformer en pains de résine (pour les chandelles et les torches), en poix (pour enduire les cordages et les voiles des bateaux) ou en térébenthine. En raison des difficultés du transport, le bois, pour la majorité, était transformé en charbon. Cette colonisation des bois de *pinhadars* semble démarrer au XVe siècle depuis les grands massifs naturels qui bordaient les vallons de la Grande Lande, dans l'intérieur des terres (Salles, Belin et Béliet), et du littoral depuis La Teste (Gironde) jusqu'à Capbreton (Landes) et au-delà vers le sud, en direction de Bayonne (Marensin et Maremne).

Depuis le Sud et le centre du plateau, la forêt artificielle gagne progressivement vers le Nord au début du XVIIe siècle, sous l'impulsion de seigneurs entreprenants, de parlementaires mais aussi de marchands, de bourgeois et de gros et moyens laboureurs. Au XVIIIe siècle, le mouvement prend de l'ampleur en bordelais où l'on assiste à une véritable fureur de planter, en raison de la demande en bois à brûler et surtout d'échalas pour le vignoble. En revanche, sur la majeure partie du plateau landais, l'absence de drainage et la rareté des communications excluront les grands ensemencements jusqu'au XIXe siècle.

Vers 1850, Jules Chambrelent, ingénieur des Ponts et Chaussées, fut chargé de l'assèchement et de la mise en culture des 700 000 hectares de plaine landaise qui se trouvaient inondés une bonne partie de l'année. Malgré l'opposition des bergers échassiers qui disposaient d'un droit de libre circulation, quelques propriétaires nivelèrent et drainèrent leurs parcelles et les semis de pin se développèrent rapidement.

Sous l'impulsion de Napoléon III, convaincu par la réussite de la méthode Chambrelent, une loi datant de 1857 obligea les communes à assainir et à ensemencer leurs terrains. Un grand nombre de propriétaires fonciers profita du réseau des collecteurs pour mettre leurs parcelles en culture. La maîtrise de l'eau des Landes par les travaux d'assainissement réalisés de 1857 à 1865 va être un élément indispensable au drainage des sols destiné à mettre en valeur le marais des Landes. Au cours du temps, les surfaces assainies couvertes de pins augmentèrent jusqu'à constituer le grand massif forestier que nous connaissons aujourd'hui : plus de 800 000 hectares de pinèdes et 250 000 hectares de chênes et d'essences diverses sur les terrains particulièrement biens drainés.

Suite à l'adoption de cette loi et les travaux de drainage, le visage des landes s'est en effet radicalement transformé pour devenir un paysage de sylviculture industrielle, intégralement géré par l'homme. En effet, les pins, qui couvrent déjà près d'un million d'hectares au début du XXe siècle, vont prendre peu à peu la place des moutons et les gemmeurs ceux des bergers, marquant la bascule d'un système d'autarcie agraire, à une forêt privée ouverte sur le marché, marquant le début de l'ère industrielle.

Illustration 7 : Travail du gemmage (sources : http://www.so-genealogie.fr)

La grande majorité des parcelles de pins a été plantée entre 1857 et 1870. Les arbres n'ont pu être travaillés pour leur résine qu'à la fin du XIXème siècle. La seconde guerre mondiale marquera en effet la fin du gemmage, concurrencé puis définitivement remplacé par les produits dérivés du pétrole.

Le gemmage ayant perdu son intérêt économique, le pin maritime n'est aujourd'hui plus exploité pour sa résine. La forêt des Landes est aujourd'hui destinée à produire du bois. Le bois de pin est utilisé pour la fabrication de meubles, de parquets, de lambris et de panneaux de contreplaqué. Une partie de la production est destinée à la fabrication de pâte à papier.

Espèce très productive et facile à commercialiser grâce au gisement important et concentré, le pin maritime a permis le développement, en Aquitaine, d'une industrie spécialisée dans la transformation du bois. La culture du pin maritime prend donc aujourd'hui toute son ampleur et le paysage révèle de manière claire la logique économique de la forêt landaise.

Illustration 8 : Travail d'éclaircie (source : site mediaforest) et grumes marquant le paysage

5.1.3.3. Une forêt aux multiples rôles

Outre son rôle économique majeur, la forêt landaise joue également de nombreux autres rôles tout aussi importants. Elle remplit en effet de nombreuses fonctions environnementales. La forêt en tant qu'écosystème naturel joue un rôle important dans l'interface avec les milieux physiques. Elle a également un rôle majeur de régulation dans le cycle du carbone, de l'eau et des nutriments. Elle abrite également une biodiversité variée, et constitue à la fois un réservoir de biodiversité et un corridor écologique nécessaire à la survie et au développement de nombreuses espèces.

Elle assure également des fonctions sociales et de loisirs : chasse, accueil du public, et constitue un « poumon vert » de transition entre littoral atlantique et les vallées alluviales.

5.2. LE PATRIMOINE

5.2.1 Sites classés et sites inscrits

On ne recense aucun site inscrit ou classé au sein du secteur d'étude (AEE).

La commune de MEZOS est toutefois concernée par le Site inscrit de Menaout (arrêté ministériel du 5 mai 1983), mais celui-ci est à plus de 5 km de l'AEI (hors AEE).

5.2.2 Monuments historiques classés et inscrits

Les aires d'études immédiates, rapprochées et éloignées ne sont concernées par aucun monument historique.

En limite sud-ouest de l'AEE (donc à plus de 5 km du site étudié), on note tout de même la présence de l'église Saint-Jean-Baptiste à Mézos.

Eglise de Mézos

5.2.3 Le patrimoine archéologique

Afin de sauvegarder le patrimoine archéologique lorsqu'il est menacé par des travaux d'aménagement, l'Etat a mis en place le régime juridique de l'archéologie préventive. Ainsi, les services de l'Etat (Direction Régionale des Affaires Culturelles), sous l'autorité du préfet de la région, peuvent prescrire des mesures visant à la détection, à la conservation et à la sauvegarde du patrimoine avant tous travaux. Les opérations d'archéologie préventive sont financées par les aménageurs et réalisées par des organismes publics ou privés, agréés à cet effet.

Lorsqu'un projet d'aménagement est susceptible de porter atteinte au patrimoine archéologique, le préfet de région dispose de trois types de mesures :

- *le diagnostic qui vise à mettre en évidence le patrimoine archéologique éventuellement présent sur le site ;*
- *les fouilles, après diagnostic ou sans diagnostic préalable si les informations sont suffisantes ;*
- *la modification du projet, tout ou en partie (nature des fondations, modes de construction ou déconstruction, …) pour éviter la réalisation des fouilles.*

Dans le cadre du portée à connaissance de l'Etat concernant l'élaboration du PLU Intercommunal de la Communauté de communes de Mimizan, à laquelle appartient Mézos, le Service régional d'archéologie mentionne les zones sensibles suivantes sur le territoire de la commune :

✓ Le Bourg : vestiges médiévaux (église, cimetière),
✓ Château de Castéja : vestiges médiévaux (château, motte),
✓ Chapelle Saint-Pierre de Cout : chapelle médiévale.

Aucun de ces éléments ne se situe cependant au niveau de l'AEI ni même à proximité.

5.2.4 Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager

Il n'existe aucune Zone de Protection du Patrimoine Architectural et Paysager au sein du secteur d'étude.

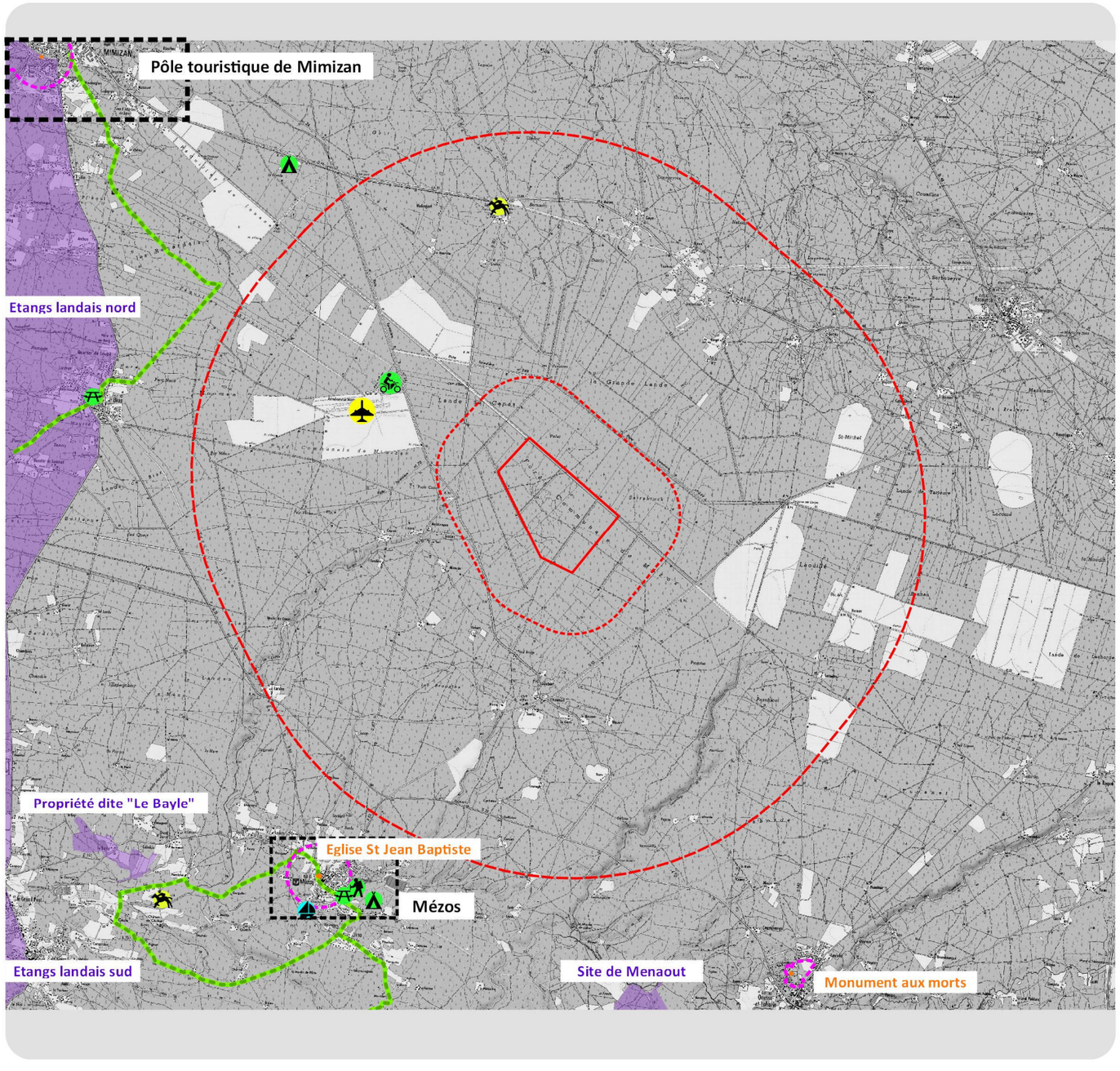
5.2.5 Le patrimoine non classé

Aucun élément de patrimoine n'a été recensé sur le site étudié ni au niveau de l'AER.

Ponctuellement, à l'échelle de l'AEE, nous pouvons observer quelques fermes landaises (ou « oustau »), maison traditionnelle à colombages.

Maisons traditionnelles au sud-ouest de l'AEE

Carte 25 : Monuments historiques et éléments touristiques présents dans le secteur d'étude



Tourisme et patrimoine

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (rayon de 1km)
- Aire d'étude éloignée (rayon de 5km)

Eléments d'intérêt touristique et patrimonial

- Aérodrome
- Canoë kayak
- Centre équestre
- Motocross
- Sentier découverte
- Camping
- Pique-nique
- Chemins de randonnée
- Bâtiments inscrits aux Monuments Historiques
- Rayon de de protection des Monuments Historiques
- Sites inscrits

N

0 1.5 3 km

Date de réalisation : juillet 2015
Logiciel utilisé : QGIS 2.8
Projection : Lambert 93 RGF93
Sources : (c) Scan25 Géoportail, DREAL, Atlas des patrimoines

Référence : 95315

5.3. ORGANISATION DE L'ESPACE

Les grands types d'occupation du sol présentés précédemment engendrent, à l'échelle locale, des paysages divers mais qui, parallèlement, s'imbriquent de façon relativement aléatoire créant ainsi une unité paysagère relativement homogène.

Pris élément par élément, le paysage local s'avère finalement riche de diversité. Sont donc décrits ci-après les principaux éléments constitutifs du paysage du périmètre d'étude paysagère en précisant leur rôle positif (+) ou négatif (-) dans l'organisation de ce paysage (élément structurant[3], élément de diversité[4], élément à forte valeur intrinsèque[5]...).

	élément structurant	élément de diversité	élément à valeur intrinsèque
Les éléments zonaux			
Les espaces cultivés	++	+	++
Les boisements de pins	+++	+	++
Les clairières forestières plus ou moins ouvertes	+++	++	+
Les éléments linéaires			
Les voiries locales	+	+	+
Les pistes forestières	++	++	+
Les éléments ponctuels			
Les hameaux et les habitations isolées	++	++	++

Tableau 8 : principaux éléments constitutifs du paysage

L'arbre et les boisements

Il existe ici des boisements mono-spécifiques de pins maritimes, quelques boisements de feuillus ou des forêts mélangées.

Le pin maritime a une croissance rapide. Les plantations rythment donc l'évolution des paysages au fur et à mesure de leur croissance :

- les jeunes plantations laissent percevoir les limites des parcelles voisines,
- les plantations avancées, denses, ferment petit à petit les paysages,
- les parcelles éclaircies, les boisements matures proches de la coupe, les parcelles défrichées aux souches relevées et aux chênes épargnés, sont autant de paysages engendrés par l'exploitation du pin.

A cela s'ajoute périodiquement l'alignement de grumes le long des chemins et des routes.

Quelques boisements de pins marquent les abords de l'AEI au nord et à l'ouest et ferment les perceptions sur l'AEI depuis les axes routiers (notamment depuis la RD 367 en direction du lieu-dit Leych). Les parties est et sud sont bordées de clairières forestières plus ou moins ouvertes et de jeunes plantations de pins d'à peine 50 cm de hauteur ouvrant ainsi des perceptions frontales et continues sur l'AEI.

Clairière forestière à l'ouest ouvrant une perception sur le site aussitôt refermée par la plantation de pins longée par la RD 367

Les parcelles agricoles

Elles constituent des espaces généralement étendus, voués pour la plupart à la culture du maïs ou destinées à l'aviculture. Du fait de leur position souvent en retrait des voies de communication, et masquée par la végétation bordant ces dernières, ou les habitations, l'opposition de ces espaces largement ouverts avec les espaces boisés n'est pas très nette.

Cette imbrication engendre des rythmes de perception alternant parfois séquences visuelles ouvertes partielles, puis fermées.

Les bâtiments isolés

Ponctuant l'espace, quelques maisons isolées marquent le paysage. Ces bâtiments sont pour la plupart confinés au sein des boisements, issus de l'histoire du territoire.

3 Elément structurant : un élément constitutif du paysage de par sa position dans l'espace ou par rapport à d'autres éléments peut avoir une grande importance et constituer un élément de la trame générale du paysage.

4 Elément de diversité : il s'agit d'éléments du paysage qui apportent de la diversité de façon positive ou négative (point noir paysager) en constituant un point d'appel visuel.

5 Elément à valeur intrinsèque : ce terme regroupe tous les éléments ayant une forte valeur monétaire, sociale, historique, symbolique ou culturelle comme le bâti, des grands arbres ou des haies remarquables.

Les hameaux

Les hameaux, plus représentés sur la partie sud-ouest, nord-ouest et nord de l'AEE (entre1 et 3 km de l'AEI), se répartissent selon un maillage très lâche, et souvent linéaire, de part et d'autre des voies de communication locales. Ils constituent des événements dans le parcours de la forêt. Ces hameaux se traversent relativement vite. En arrivant dans des secteurs construits, le sentiment dominant est d'abord celui de sortir de la forêt.

Les routes

Il existe plusieurs paysages de routes. Le paysage de la route au sein des boisements est particulièrement important car, à défaut de son tracé (la plupart du temps rectiligne), c'est la qualité de ses abords qui le caractérise (forêt proche, forêt en retrait, parcelles défrichées, cultures, traversée de hameau…).

Il est à noter que le paysage de ce secteur d'étude présente ici une caractéristique majeure, à savoir une dynamique d'évolution relativement rapide liée au cycle d'exploitation du pin. Les variantes paysagères découlent donc de l'exploitation de cette forêt cultivée de pins maritimes où se succèdent des parcelles d'âges variés, soumises à divers mode de semis et d'entretien. Ceci engendre donc des modifications de perception qui vont évoluer au fur et à mesure du temps.

5.4. LES RELATIONS VISUELLES

5.4.1 Les principales relations visuelles

Les relations visuelles concernant la zone potentielle d'implantation du projet sont caractéristiques du paysage des Landes, à savoir un paysage très plat. Il n'existera ainsi aucune perception basse ni dominante sur le site d'étude. Seules des perceptions frontales seront possibles.

Le paysage du secteur d'étude se caractérise par une majorité de milieux fermés par les boisements de pins maritimes bordant les voies de communication ou entourant les bourgs, hameaux et habitats isolés. Ces boisements, qui ceinturent le site, contribuent ainsi très fortement à limiter les possibilités de perception du site d'étude. Les milieux ouverts, qui correspondent principalement à des clairières forestières ou à des espaces agricoles, sont plus ponctuels.

En l'absence de relief, la lecture du paysage va être entièrement conditionnée par le type d'occupation des sols (nature de la végétation, constructions etc.). Ainsi, le paysage au sein duquel se trouve le site d'étude se lit pour l'essentiel selon des perceptions immédiates ou proches. Les ouvertures visuelles lointaines sont en effet rares, limitées, dans cet espace plat, par les boisements et l'urbanisation. Cependant, au niveau des espaces les plus ouverts, les clairières forestières et les parcelles agricoles essentiellement, de larges perceptions sont possibles, parfois lointaines.

5.4.2 Analyse des cônes de perceptions depuis les zones habitées

Les perceptions visuelles depuis les zones bâties sont inexistantes. En effet, les hameaux les plus proches sont situés à plus d'1 km au sud-ouest de l'aire d'étude. Les habitations sont trop éloignées pour avoir une vue sur le site et sont, pour la plupart, encadrées par des boisements qui forment des écrans visuels efficaces empêchant toute visibilité sur le site.

En revanche, il est important de noter que l'ouverture du champ visuel dépend du stade d'évolution des pins sur les parcelles séparant ces habitations du site d'étude. En cas de coupe rase des pins, des perceptions vers le site existeraient.

Carte 26 : Les relations visuelles

Intervisibilités

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude rapprochée (rayon de 1km)

Zones ayant des vues théoriques sur le site

Chemin forestier avec vue directe

Départementale potentiellement dégagée actuellement avec vue direcet

Route secondaire potentiellement dégagée actuellement avec vue directe

N

0 500 1000 m

Date de réalisation : juillet 2015
Logiciel utilisé : QGIS 2.8
Projection : Lambert 93 RGF93
Sources : (c) Scan25 Géoportail

Référence : 95315

5.4.3 Analyse des cônes de perception depuis les voies de communication

Des perceptions vers le site sont possibles depuis plusieurs axes de communication et notamment depuis la RD 367 et depuis la voie communale passant au sud de l'AEI dans un axe est / ouest.

Les autres axes sont trop éloignés et présentent des masques visuels empêchant toute échappée visuelle en direction du site d'étude.

La RD 367 se trouve au nord-ouest de l'AER. Elle passe à environ 1,5 km du site. L'absence de végétation le long de cet axe et la présence de milieux ouverts comme des clairières forestières permettent aisément la perception du site d'étude depuis cet axe de communication et notamment à l'approche du croisement avec la route communale menant au lieu-dit Sallebert et avec la piste forestière n°34. Une fois le croisemen t passé, en direction du lieu-dit Leych (Saint-Paul-en-Born), il n'y a plus de perception du fait de la présence de plantations de pins.

Vue sur le site depuis la RD 367

Vue sur le site depuis la RD 367 après le croisement avec la route forestière n°34 en direction du lie u-dit Leych (Saint-Paul-en-Born)

La route communale menant au lieu-dit Sallebert passe également au nord-ouest de l'AER. L'absence de boisement le long de cet axe permet la perception du site. Cette route passe à moins d'1 km au sud de l'AEI. Ainsi, les perceptions sont proches, frontales et continues sur une portion d'environ 500 m.

La vitesse des véhicules sur ces deux axes réduit légèrement le champ et le temps de vision de l'usager.

Vue sur le site depuis la route communale en provenance du lieu-dit Sallebert au sud-ouest de l'AEI

Vue sur le site sur le côté droit de la route communale en provenance du lieu-dit Sallebert

Deux pistes forestières longent l'AEI au nord et à l'ouest. Depuis ces pistes, les vues sur le site sont directes, frontales et continues. En effet, les formations bordant ces pistes sont soit de très jeunes plantations de pins soit des clairières forestières. Cependant, ces pistes ne présentent pas un trafic dense.

Vue frontale proche et continue depuis le croisement route communale / route forestière au sud-ouest du site

Vue frontale proche et continue depuis la piste forestière au nord du site

Enfin, il est nécessaire de rappeler que les perceptions visuelles depuis les infrastructures de transport sont dynamiques, liées au déplacement de l'observateur, et que plus la vitesse est importante, plus le champ visuel se restreint.

5.4.4 Analyse des cônes de perception depuis les éléments de patrimoine protégé et sites inscrits

Aucune relation visuelle n'existe entre les terrains étudiés et les monuments historiques inscrits ou classés du secteur d'étude.

5.4.5 Synthèse des perceptions visuelles

De manière générale, les perceptions visuelles du site d'étude sont proches, frontales, mais très peu nombreuses et liées uniquement à la voierie locale.

Légende du tableau des sensibilités paysagères, en termes de perceptions :

Perceptions	Sensibilité
basses, lointaines, partielles à très partielles et/ou discontinues à ponctuelles	négligeable
basses, lointaines, totales et/ou continues frontales, lointaines, partielles et/ou discontinues	très faible
basses, proches, partielles et/ou discontinues frontales, lointaines, totales et/ou continues dominantes, lointaines, partielles et/ou discontinues	faible
basses, proches, totales et/ou continues frontales, proches, partielles et/ou discontinues dominantes, lointaines, totales et/ou continues	modérée
frontales, proches, totales et/ou continues dominantes, proches, partielles et/ou discontinues	forte
dominantes, proches, totales et/ou continues	très forte

Lieu	Perception
Zone d'habitat	
Lieux-dits	Aucune
Voies de communication	
RD 367	frontales, proches, continues sur environ 500 m
Route communale « Sallebert »	frontales, proches, et continues sur environ 1 km
Pistes forestières à l'ouest et au nord	frontales, très proches, continues

Globalement, les perceptions sur le site ne sont possibles qu'à proximité immédiate des terrains étudiés.

Ainsi, aucune habitation n'a de perception visuelle sur le site d'étude.

De même, aucune covisibilité avec le site n'existe depuis les éléments de patrimoine protégé.

Seules deux voies de communication secondaire et deux pistes forestières sont proches et offrent une fenêtre de vision sur le site, avec des perceptions frontales, proches et continues.

Les sensibilités en termes de perceptions visuelles sur le site d'étude sont donc localement assez fortes, mais globalement très faibles et au final sans enjeu. Elles sont également très dépendantes de la végétation (croissance des pins).

6. LES SENSIBILITES DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial des terrains potentiellement concernés par le projet d'implantation du parc éolien ainsi que l'analyse de l'environnement proche à éloigné ont permis de définir un certain nombre de sensibilités que le projet devra prendre en compte dans sa définition.
Les sensibilités[6] sont déterminées à partir du résumé des caractéristiques principales de chaque thématique de l'environnement dans les tableaux suivants et les cartes associées.

Légende :

Aucune sensibilité
Sensibilité très faible
Sensibilité faible
Sensibilité modérée
Sensibilité forte
Sensibilité très forte

Thématiques de l'environnement	Caractéristiques principales de l'environnement	Sensibilités de l'environnement
Climatologie	Les caractéristiques climatologiques locales ne présentent pas de sensibilités particulières, hormis en ce qui concerne l'intensité des orages. L'ensoleillement permet une production d'énergie rentable. Toutefois, les intempéries (pluies intenses, orages) impliquent une attention particulière quant aux choix techniques du projet.	**Très faible**
Géologie	La nature des sols et du sous-sol n'engendre pas de contrainte rédhibitoire vis à vis du projet. Le sous-sol des terrains étudiés est constitué d'une succession de couches de sables et graviers plus ou moins argileux. La surface du sol est recouverte par un manteau de sables. On note également la présence de l'alios, correspondant à des plaques dures discontinues formées à proximité de la surface qui sont des masses spongieuses non imperméables.	**Très faible**
Topographie	La topographie du site, plane, n'engendre pas de contrainte particulière.	**Très faible**
Circulation des eaux souterraines	Il existe une masse d'eau superficielle, la nappe des Sables des landes, libre, peu profonde, et sollicitée pour différents usages, qui peut être qualifiée de sensible.	**Modéré**
Circulation des eaux de surface	Les sensibilités en termes d'eaux de surface au droit du secteur d'étude sont globalement faibles. Il existe toutefois plusieurs fossés (crastes) qui traverse l'AEI.	**Faible**
Risques naturels	Bien que la commune soit soumise à plusieurs risques, certains d'entre eux ne concernent pas le site d'étude. Le risque majeur présent au niveau du secteur d'étude est le risque d'incendie de forêt, qu'il conviendra de prendre en considération lors de la réalisation du projet.	**Faible**

Tableau 9 : Sensibilités du milieu physique

6 Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens – Actualisation 2010 – Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer :
« La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel du parc éolien sur l'enjeu étudié.

Il se distingue de l'enjeu qui représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même du projet. »

Thématiques de l'environnement	Caractéristiques principales de l'environnement	Sensibilités de l'environnement
Population, habitat, voisinage	L'habitat est présent dans le secteur d'étude sous forme de hameau ou isolé. Dans un rayon d'1 km autour du site d'étude, le voisinage est absent.	**Négligeable**
Industrie	Aucune industrie n'est recensée dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude.	**Négligeable**
Agriculture / Sylviculture	La sylviculture, essentiellement basée sur la production de pins maritimes, est la principale activité économique du secteur d'étude, en termes d'occupation des sols. Toutefois, suite aux épisodes de tempête, la culture des pins devient peu rentable. Toute la surface du site d'étude est occupée par des clairières forestières plus ou moins ouvertes, résultat de la tempête Klaus de 2009. La culture du maïs, bien représentée dans le secteur d'étude, représente l'activité agricole dominante du secteur.	**Faible**
Autres activités économiques	L'économie locale sur le territoire d'étude est essentiellement basée sur les activités liées au commerce, aux transports et aux services divers. Les entreprises, commerces et services sont concentrés au niveau du bourg de Mézos.	**Très faible**
Infrastructures de transport	Les abords des terrains étudiés sont accessibles depuis un réseau de routes départementales puis par une voie communale et enfin par des pistes forestières qui longent l'AEI. Le site est aisément accessible en voiture. Quant aux intersections, elles présentent généralement une bonne visibilité et sont larges et sécurisées sur les routes départementales.	**Faible**
Servitudes	Aucune servitude ne concerne directement la zone d'étude.	**Nulle**
Réseaux divers	Aucun réseau ne concerne la zone d'étude.	**Nulle**
Hygiène, santé, sécurité et salubrité publique	Le territoire de Mézos revêt un caractère rural qui n'engendre pas de contraintes en termes de qualité de vie, d'hygiène, de santé et de salubrité publique. En termes d'hygiène, de santé et de sécurité, les infrastructures et équipements essentiels sont présents au niveau du bourg de Mézos. Les autres services sont présents dans un rayon de 10 km autour de Mézos. La qualité de l'air dans le secteur d'étude est supposée bonne au vu de son éloignement des grosses agglomérations et grands axes de communication. L'ambiance sonore est quant à elle très calme, caractéristique d'une zone rurale.	**Très faible**
Milieux naturels protégés et inventoriés	Les terrains du projet ne sont pas intégrés au sein du périmètre d'un zonage naturel. Les zonages les plus proches sont localisés à plus de 2 km du site et sont essentiellement liés au réseau hydrographique, ainsi qu'à la présence de zones humides.	**Négligeable**
Habitats et flore	Les terrains du projet sont des milieux remaniés et perturbés par l'activité humaine (anciennes plantations de pins). Ils sont de faible intérêt écologique et ne présentent pas de réelle sensibilité aux aménagements prévus. On notera cependant la présence de landes à molinie intéressantes dans ce secteur fortement enrésiné. Ponctuellement de petites dépressions humides temporaires se développent sur des secteurs plus tassés des pistes forestières et participent à la diversité locale. Enfin, le site est parcouru par un réseau de fossés participant au fonctionnement écologique local et présentant localement une espèce végétale protégée, la Droséra intermédiaire (limite nord-est).	**Faible à modérée (localement forte)**
Faune	L'aire d'étude accueille un cortège faunistique moyennement diversifié et principalement composé d'espèces communes localement, caractéristiques des espaces semi-ouverts des Landes. Les secteurs de landes les mieux conservés permettent le développement d'une faune caractéristique et patrimoniale, notamment avec la Fauvette pitchou, quelques invertébrés (Mercure) et comme territoire de chasse de la Pipistrelle de Kuhl. Cet habitat est également très favorable à la reproduction du Fadet des laîches bien que non observé dans cette étude. Quelques arbres, à la marge de la zone d'étude, permettent la reproduction de coléoptères saproxyliques (Cerambyx sp.) et possèdent des cavités potentiellement favorables aux chiroptères arboricoles. Les zones dénudées (chemins, pares-feu) accueillent 2 orthoptères patrimoniaux : Oedipode aigue-marine et Oedipode soufrée. Aucune zone humide ne permet le développement d'espèces patrimoniales comme des amphibiens et certaines libellules.	**Faible à Modérée**

Tableau 10 : Sensibilités du milieu humain

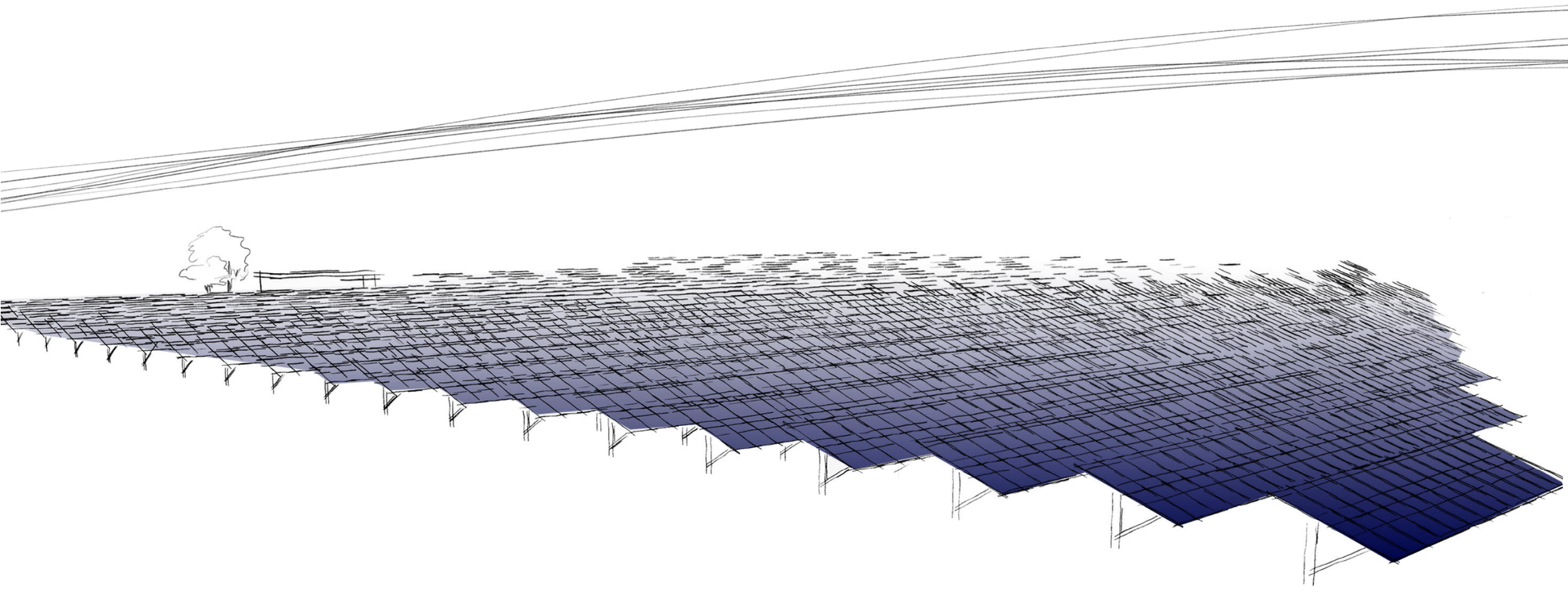
Thématiques de l'environnement	Caractéristiques principales de l'environnement	Sensibilités de l'environnement
Fonctionnement écologique	L'aire d'étude est implantée au sein d'un secteur rural, partagé entre activités agricoles (maïsicullture) et parcelles dédiées à la sylviculture. Le site s'insère au sein d'un vaste secteur en voie de recolonisation forestière, formant une mosaïque d'habitats herbacés à landicoles relativement homogène. Ce type de milieu, en situation isolée vis-à-vis des massifs forestiers, n'apparaît pas clairement favorable à la mise en place de corridors écologiques, mais constituent des biotopes propices à la l'alimentation de la faune forestière, ainsi qu'à la reproduciton d'un cortège faunistique particulier.	**Très faible**

Tableau 11 : Sensibilités du milieu naturel

Thématiques de l'environnement	Caractéristiques principales de l'environnement	Sensibilités de l'environnement
Le paysage	Le secteur d'étude appartient au plateau landais, paysage uniforme et peu modelé, sur lequel on trouve des plantations de pins à différents stades. ils constituent des masques visuels, assez nombreux. Il existe très peu de visibilités possibles entre le site et les éléments extérieurs. Les sensibilités paysagères sont donc quasi-inexistantes aujourd'hui. Les relations visuelles dans ce type de paysage sont réduites aux perceptions frontales.	**Faible**
Perception depuis les habitations	Les perceptions du site depuis les zones d'habitat du secteur d'étude sont nulles. Étant donné l'omniprésence de boisements ceinturant les habitations, aucune habitation n'a de vues sur le site.	**Aucune**
Perception depuis les axes routiers	Quelques perceptions proches, frontales et continues, sont possibles depuis la RD 367 en provenance de Mézos, la route communale en provenance du lieu-dit Sallebert et depuis les deux routes forestières longeant l'ouest et le nord de l'aire d'étude. La vitesse des véhicules sur cet axe réduit légèrement le champ et le temps de vision de l'usager. L'importance des masques visuels et l'absence de topographie confèrent à l'ensemble des enjeux très faibles en termes de perceptions visuelles.	**Forte localement (voirie locale)** **Très faible (globalement)**
Perceptions depuis les éléments patrimoniaux	Aucun élément de patrimoine culturel protégé ne se trouve dans le secteur d'étude. Il n'existe donc aucune interaction visuelle entre des éléments de patrimoine et le site étudié.	**Aucune**

Tableau 12 : Sensibilités du paysage et du patrimoine

DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION DU PROJET



1. COMPOSANTES DU PARC SOLAIRE PHOTOVOLATIQUE

Le parc est composé de **modules photovoltaïques**, appelés couramment **panneaux solaires**.
Ces panneaux sont montés dans le cadre du projet de Mézos sur des **structures** mobiles nommées « trackers ». Le tracker est un suiveur solaire journalier qui suit la course du soleil du matin au soir augmentant très fortement la production par rapport à une installation fixe. Les trackers sont positionnés sur des lignes nord/sud.
Les **ancrages** permettent d'implanter sur le terrain naturel les structures, qu'elles soient fixes ou mobiles. Ils correspondent souvent à des pieux métalliques ou parfois à des plots en béton.

Une rangée de trackers (Source : Exosun)

Le parc est également composé d'autres éléments comme les postes électriques (onduleurs, transformateurs et postes de livraison), mais aussi des aménagements annexes permettant sa surveillance et sa maintenance.
Le parc est conçu pour fonctionner pendant une durée minimum de 25 à 30 ans.

Le parc photovoltaïque de Mézos occupe une surface de près de 69 ha (deux parc clôturés de 35 et 34 ha).

La puissance totale du parc solaire sera de 34 MW.

1.1. LES INFRASTRUCTURES PHOTOVOLATIQUES

1.1.1 Les modules photovoltaïques

1.1.1.1. Généralités sur les panneaux photovoltaïques

La partie active des panneaux est celle qui génère un courant continu d'électricité lorsqu'elle est exposée à la lumière. Elle est constituée :

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

Module solaire type couche mince (Source : First Solar)

Panneau type polycristallin (Source : edgb2b)

Figure 5 : Les différents modules photovoltaïques

Différents types de panneaux photovoltaïques :

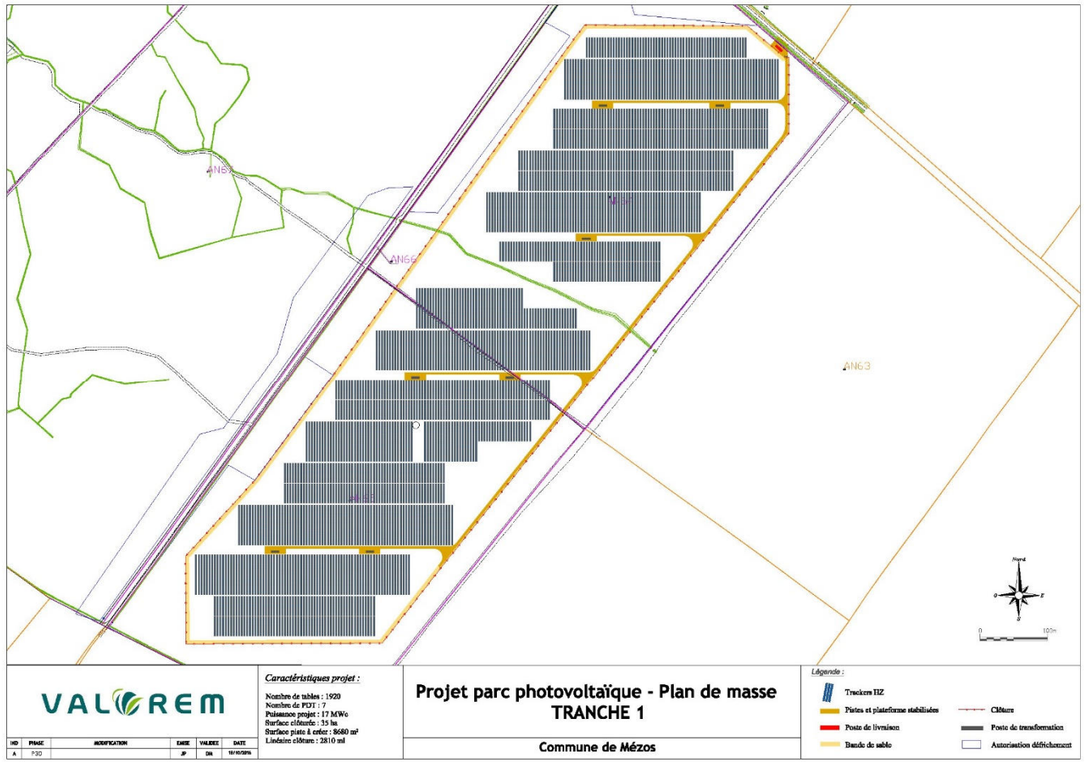
*Les **cellules de silicium** polycristallines sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Elles ont un rendement supérieur à 16%, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur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

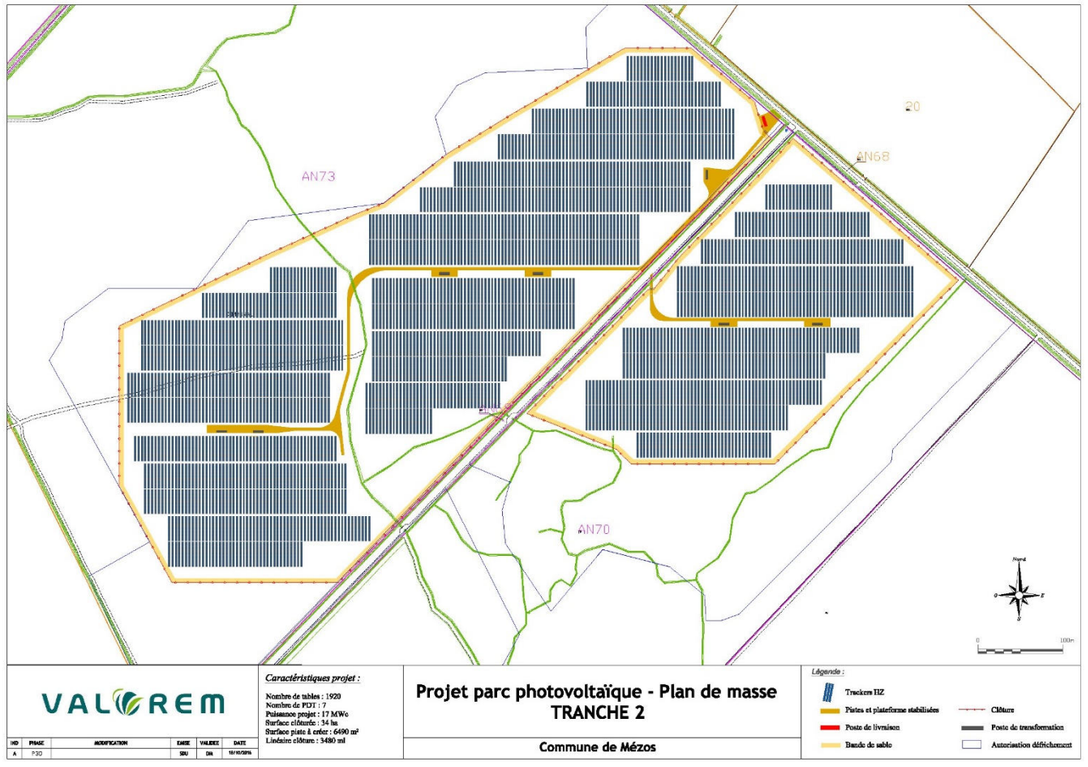
*Les **panneaux couches minces** consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline.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

Les cellules de silicium cristallin permettent d'optimiser la puissance du parc par rapport à la surface disponible. Dans le cas d'utilisation de modules photovoltaïques de technologie couches minces, le rendement sera plus faible pour une surface équivalente.

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques, avec différents contacts électriques, est encapsulée entre une plaque de verre à l'avant, et un film de protection à l'arrière.
La puissance nominale d'un panneau varie, suivant les modèles du marché, de 40 W à 350 W. Les panneaux courants peuvent être facilement manipulés par 1 ou 2 personnes, avec un poids inférieur à 25 kg, et une longueur de 200 cm.

Carte 27 : Plan de masse du projet de parc photovoltaïque au sol





1.1.1.2. Modules photovoltaïques du projet

Les modules retenusseront conformes aux normes IEC-61215 et IEC-61730.

Sur la surface clôturée d'environ 69 ha (deux enceintes de 35 et 34 ha), seront répartis 3 840 tables, soit près de 92 000 modules.

1.1.2 Supports

- Les supports permettent le montage des modules.

Globalement, les modules seront assemblés par visserie sur des structures métalliques dimensionnées à cet effet et résistantes à la corrosion. Les supports sont dimensionnés de façon à résister aux charges de vent et de neige, propres au site. Ils s'adaptent aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à éviter les terrassements.

Ici seules des structures mobiles (trackers) seront installées.

1.1.2.1. Trackers

Les trackers sont des structures porteuses mobiles. Les panneaux photovoltaïques sont assemblés sur un plateau amovible, grâce à un pivot, permettant le suivi du soleil sur l'axe Est-Ouest et supportés par des pieds.

Le pivot permet une rotation pour suivre le soleil à 50°, grâce à une motorisation. Chaque ensemble motorisation est constitué d'un moteur, d'un réducteur et d'un variateur. Le moteur et le variateur sont enfermés dans un coffret électrique. L'alimentation et la communication entrent dedans par des presses étoupe.

L'ensemble motorisation a une classe de protection IP 65. La consommation des moteurs est de 320 W en fonctionnement normal, 500 W en mise en berne. Chaque ensemble motorisation dispose d'un arrêt d'urgence et d'un disjoncteur.
Concernant la logique de pilotage, en mode automatique, les trackers suivent la course du Soleil. Des anémomètres mesurent la vitesse du vent au droit du site en permanence.

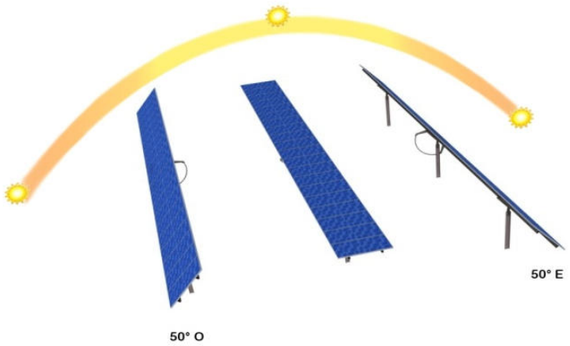


Figure 6 : principe de mobilité d'un tracker : pivot sur 1 axe

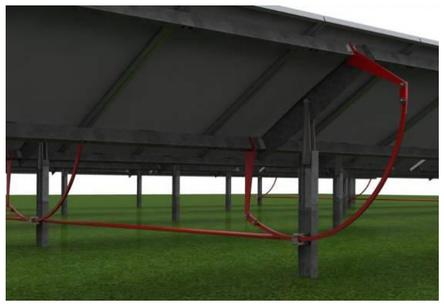


Illustration 9 : aperçu du système de pivot (en rouge)

Si le vent vient à dépasser les 70 km/h, l'automate met la centrale en berne. Les trackers sont conçus pour résister à des vents de 100 km/h en position de suivi extrême. En berne, ils peuvent résister à des vitesses de vent allant jusqu'à 200 km/h. Lorsque le vent repasse sous la barre des 70 km/h, l'automate lance une temporisation; si le vent ne repasse pas au-dessus des 70 km/h au cours de cette temporisation, les trackers repartent en suivi normal.

Le projet de Mézos sera composé d'une centaine de moteurs (ou trackers) permettant le mouvement de 3 840 tables, portant chacune 30 ensembles de modules.

Chaque structure porteuse mesure 29 m de long et nécessite la présence de 5 pieux espacés d'environ 6 m.

Les tables sont espacées d'une distance d'environ 1 m ou 3 m dans le sens nord-sud selon les cas, et de 2 m dans le sens est-ouest (soit 4 m entre les axes). Ces espaces permettent notamment le passage pour la maintenance.

Hors sol, les installations sont à une hauteur de 1,50 m à 1,90 m en berne (panneaux à l'horizontal), et 2,00 m à 2,40 m pour le maximum d'inclinaison. Le point le plus bas est alors de 0,8 m à 1,2 m du sol.

Description technique d'un tracker

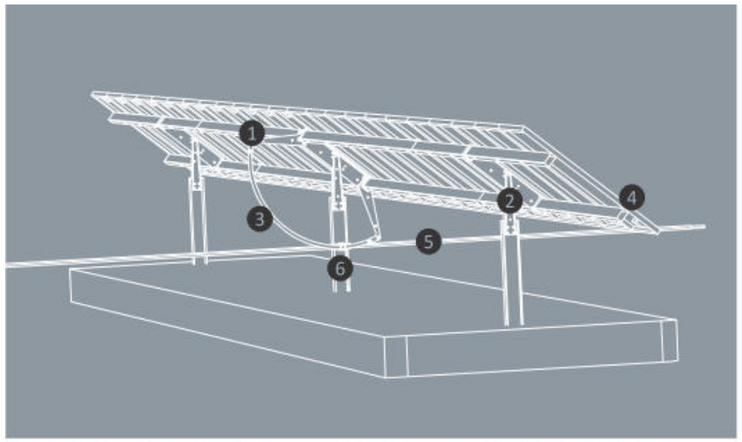
Plusieurs matériaux seront utilisés pour la fabrication des structures, à savoir : Acier (≈ 98 %), Inox 304 L (≈ 1 %), Aluminium 2017 (≈ 0.4 %) et polymère Grivori GC 4H (< 0.1 %). Il est important de souligner que le zinc et l'acier, contenus dans l'acier galvanisé, sont facilement recyclables.

Les fondations de la structure sont des fondations sans béton. Ces pieux sont facilement extractibles et recyclables. Ce type de fondation nécessite peu de terrassement, minimisant ainsi les travaux d'aménagement du terrain.

L'absence de fondations en béton pour les structures n'induit pas de perturbation pour l'écoulement des eaux. La motorisation utilisée (1 moteur pour maximum 1 200 m² de modules, soit 6 moteurs par MW) est étanche, très peu bruyante en fonctionnement et traitée anticorrosion.

Parmi les plus robustes du marché, les trackers employés résistent à des conditions extrêmes de vent (jusqu'à 100 km/h en fonctionnement et 200 km/h en berne) et de températures.

Sur le plan environnemental, ces structures porteuses de faible hauteur facilitent l'intégration paysagère du projet. Par ailleurs, aucun écoulement de graisses n'est possible.



1. **Eléments de fixation :** ils amortissent les vibrations, réduisant l'usure prématurée des pièces.
2. **Bascule :** réduit les efforts de fonctionnement et la consommation des moteurs car le centre de masse est situé sur l'axe de rotation.
3. **Arceau :** sans graissage, il limite les frottements et la maintenance par sa structure aluminium et composite.
4. **Barre et structure :** l'acier galvanisé à chaud donne une longue durée de vie au tracker.
5. **Barre de transmission :** au contraire des systèmes Push & Pull, la rupture d'une barre de transmission ne libère pas les trackers. Ils restent en position de sécurité et ne sont pas exposés.
6. **Journalier :** en inox, il accepte un rotulage de 5%, afin de s'adapter aux irrégularités du terrain.

Illustration 10 : éléments composant le tracker

Matériaux et dimensionnement	*Structure*	Acier galvanisé / Inox /Aluminium/Polymère
	Suivi journalier	+/- 50°
	Hauteur (m)	1,8 en berne / 2,4 en fonctionnement
	Surface maximale de panneaux PV	53,7 m² par table
Caractéristiques électromécaniques et automatisme	*kWc par table*	8,64 kWc
	Motorisation	1 moteur électrique pour 20 tables
	Consommation moteur	500 kWh/MWc/an
Caractéristiques de construction	*Distance entre suiveurs*	Est / Ouest : 3,4 m entre axes
	Nombre de suiveurs par ligne	20
Sécurité et garanties	*Résistance au vent* *En fonctionnement* *En berne*	EN 1991-1-4 Jusqu'à 100 km/h Jusqu'à 200 km/h
	Résistance à la neige	EN 1991-1-3
	Garantie	20 ans

Illustration 11 : illustration des structures montées

1.1.3 Ancrages au sol

La solution technique pour installer des panneaux sur le site est d'utiliser des fondations de type pieux battus.

Les structures métalliques (trackers) seront fixées, dans les zones non soumises à contraintes, par des pieux battus dans le sol sur environ 1,60 m de profondeur. Il n'y a aucune fondation en béton à couler. Une étude de sol au début des travaux confirmera que cette technologie est envisageable.

Les pieux en acier galvanisé sont « battus » dans le sol au moyen d'un engin similaire en taille à une sondeuse de sols. La couche de galvanisation est adaptée à la salinité des terrains en place afin d'assurer la stabilité des structures dans le temps. A la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est ainsi entièrement réversible ; ces pieux sont « dévissés ».
La technologie par pieux et structures de surface métalliques procure également une transparence hydraulique quasi-totale (99 %).

Illustration 12 : ancrage au sol par pieux battus

1.2. LES ELEMENTS ELECTRIQUES

1.2.1 Système électrique courant continu

Les modules seront connectés en série (strings) et en parallèle. Les strings seront regroupés dans les boîtiers de connexion fixés à l'arrière des plateaux à partir desquels l'électricité récoltée continuera son chemin vers les onduleurs centraux dans des câbles de section plus importante. Ces boites de raccordement intègrent les protections (fusibles, parafoudres, diodes anti-retour).

Dans chaque rangée de structures mobiles (trackers), le cheminement des câbles des modules se fait en face arrière des plateaux. La liaison électrique entre les trackers d'une même ligne se fait en tirant un câble qui suit les barres de commande du pivot. Les lignes de trackers sont ensuite reliées au poste onduleur le plus proche par des câbles enterrés.
Ensuite chaque local onduleur est relié au poste de livraison par des câbles enterrés.
Pour les parties où les affouillements sont interdits les réseaux électriques seront posés au sol dans des gaines protectrices (étanchéité et isolation).

Les câbles souterrains seront enterrés à une profondeur d'environ 80 cm.

1.2.2 Mise à la terre, protection foudre

L'interconnexion des masses est fondamentale. L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc (y compris les bâtiments, structure de support….) est connecté à un réseau de terre unique.
Des parafoudres et paratonnerre seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.

1.2.3 Locaux techniques

Le fonctionnement de la centrale nécessite la construction de 16 locaux techniques (8 par tranche) :

7 locaux techniques qui abritent les onduleurs et les transformateurs :

- Les onduleurs ont pour principale fonction de convertir le courant continu provenant des modules photovoltaïques en courant alternatif. Ils s'arrêtent de fonctionner lorsque le réseau est mis hors tension. Les onduleurs ont pour avantage de n'émettre aucun parasite électromagnétique et de générer peu de bruit ;
- Les transformateurs associés aux onduleurs permettent d'élever la tension pour la porter au niveau d'injection sur le réseau.

2 postes de livraison :
Le poste de livraison assure les fonctions de comptage de l'énergie et de découplage de sécurité. Situé juste en amont du « point de livraison » (limite domaine privé/domaine public), c'est là que l'électricité converge avant la livraison sur le réseau.

Ces locaux techniques seront des bâtiments préfabriqués monobloc en béton armé vibré. Prêts à poser, ils seront transportés sur des remorques spéciales, pour être déchargés et mis en place à la grue sur un radier préalablement réalisé et constitué d'un lit de sable d'épaisseur 10 à 20 cm.

Après avoir connecté les câbles aux postes, le pourtour des bâtiments sera remblayé avec des déblais sélectionnés provenant de la fouille ; l'entrepreneur évacuera en décharge les déblais excédentaires.

Les bâtiments techniques contiendront une panoplie de sécurité composée :

- D'un contrôleur (Poste de livraison) ;
- D'un extincteur (CO2 de 5kg) ;
- Boite à gants 24 kV ;
- Tapis isolant 24 kV ;
- D'une perche à corps ;
- D'une perche de détention de tension.

Chaque bâtiment aura les dimensions suivantes : 3 m de large x 12,2 m de long x 3 m de haut hors sol.

1.2.4 Raccordement au réseau électrique public

Le raccordement au réseau électrique national de la centrale photovoltaïque de Mézos sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts soit depuis les postes de livraison sur le site et le réseau électrique national par un câble enterré, soit par un raccordement au réseau de moyenne tension qui passe sur le site.

A priori le raccordement se fera sur le poste source de Mimizan. Cependant, la décision définitive de raccordement sera prise suite à la production par le gestionnaire de réseau d'une PTF qui sera réalisée une fois le projet autorisé.

1.3. AMENAGEMENTS ANNEXES

1.3.1 Clôtures et portails

Une clôture en matériaux résistants ceinturera le projet. Elle aura pour fonction de délimiter l'emprise des infrastructures photovoltaïques, d'interdire l'accès aux personnes non autorisées, et d'empêcher l'intrusion de gros animaux tout en permettant le passage des petits mammifères, reptiles et amphibiens. En effet, la clôture sera constituée d'un grillage à mailles larges (mailles de 50x50 mm jusqu'à 100x100 mm). La clôture aura une hauteur de 2 m maximum, sur un linéaire de 6 290 m (2 810 + 3 480). Cette clôture sera fermée par 3 portails d'une largeur de 4 m chacun. La clôture et les portails seront de teinte vert-vert foncé.
Deux zones seront clôturées de manière indépendante.

1.3.2 Accès et pistes

L'accès à la centrale photovoltaïque est aisé pour les engins de chantier et la future exploitation, aucune mise au gabarit des accès n'est nécessaire.

La centrale sera équipée en périphérie d'une bande dite à sable blanc pour des raisons de lutte contre l'incendie. A l'intérieur du site des pistes de 3 m de large, permettront l'accès aux postes de transformation. Ces pistes seront stabilisées avec des matériaux de type grave (GNT). Des places de stationnement sont prévues à l'intérieur du site à proximité de chaque entrée et du poste de livraison correspondant.

De plus, l'espacement entre les rangées est de l'ordre de 1 à 3 m entre les trackers de manière à créer des voies de circulation internes. Ces voies, non empierrées, permettront d'accéder à l'ensemble des modules, en circulant sur les surfaces enherbées.

1.3.3 Aménagement paysager et de sécurité

Tout d'abord, notons que le site ne nécessitera pas d'éclairage. Seuls les locaux techniques seront éclairés et uniquement lors des interventions de maintenance.

1.3.3.1. Sécurité vis-à-vis du risque incendie

Un système de caméras et barrières infrarouges sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Le portail devra être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.

Hormis les moyens et mesures cités précédemment, il est prévu les dispositions suivantes conformément aux prescriptions du SDIS :

- La centrale sera ceinturée par une bande, dite « à sable blanc » d'une largeur de 5 mètres ;
- Les locaux à risques seront équipés d'une porte coupe-feu / 2 heures ;
- Moyens de secours : extincteurs portables, 150 kg poudre sur roue, 150 kg CO2 sur roue ;
- Deux équipements de protection individuelle (électricité) ;
- Les consignes de débroussaillage des abords sur une largeur de 50 m seront appliquées.

1.4. SUPERVISION ET SECURITE DU SITE

Une sécurité passive sera assurée par la mise en place d'une clôture périphérique. Cette clôture sera réalisée en acier galvanisé pour les piliers et pour le maillage. Elle aura une hauteur de 2 m maximum sur le pourtour du projet, soit un linéaire de plus de 6 km. La distance entre la clôture et la zone d'implantation des trackers est de 7 mètres environ.

Parallèlement, une sécurité active sera assurée par :

- La détection périmétrique ;
- Le contrôle d'accès ;
- La détection intrusion ;
- La télésurveillance du site par un organisme agréé.

En effet, un système de surveillance vient en complément de la clôture via un réseau de caméras sur le site. Ce dispositif permet d'alerter un PC sécurité lorsqu'il y a pénétration dans le site ou détérioration de la clôture.

Les états des différents détecteurs seront renvoyés vers une centrale de détection elle-même reliée à un central de télésurveillance. De plus, les postes électriques (postes onduleur 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 local technique, intégré au poste de livraison. Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte.

2. PROCEDURES DE CONSTRUCTION ET D'ENTRETIEN

2.1. PROCEDURE DE CONSTRUCTION

Les travaux comprennent :

- la préparation du terrain,
- la mise en place des clôtures et des organes de sécurité,
- l'implantation des pieux supportant les structures mobiles,
- le montage des modules photovoltaïques sur les trackers,
- l'aménagement du poste électrique,
- le câblage, l'aménagement des boîtiers de connexion, des protections électriques,
- le raccordement au réseau, avec aménagement du poste de livraison, de la cellule de comptage et outils de télémétrie.

L'emprise du chantier se situera dans le périmètre clôturé de 69 ha. Elle comprend les plates-formes de stockage du matériel et d'entreposage des containeurs, plates-formes qui seront limitées dans le temps à la période de chantier.

Une base de vie sera aménagée en phase d'installation, raccordée au réseau EDF ainsi qu'aux réseaux d'eau potable et d'eaux usées. Si ces raccordements ne sont pas possibles, l'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera envisagée. La base de vie comprend une zone stabilisée, une zone des bennes déchets, une zone de stockage (poste onduleurs, poste de livraison, clôture et autre matériel).

Ces espaces seront ensuite remis en état.

La construction du parc photovoltaïque s'étalera sur 6 mois prévisionnels avec les principales phases suivantes :

2.1.1 Préparation du chantier, construction des pistes

Cette étape durera environ 1 mois. Elle concerne les travaux de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures. La mise en forme des terrains est également effectuée pendant cette phase, afin de supprimer les irrégularités du sol, …
Cette préparation sera légère et se fera par un nettoyage et broyage superficiel et des terrassements localisés afin de supprimer les irrégularités du sol.
Les engins utilisés pour cette étape sont des bulldozers, et pelles.

2.1.2 Construction du réseau électrique

Avec une durée d'environ 3 mois, les travaux d'aménagement commenceront par la construction du réseau électrique enfoui spécifique au parc photovoltaïque. Ce réseau comprend :

- les câbles électriques de puissance ;
- les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc …).

Les engins utilisés pour cette étape sont des pelles.

2.1.3 Mise en place des trackers

Cette phase s'étale sur trois mois, en parallèle de la mise en place du réseau électrique et se réalise selon l'enchaînement des opérations suivantes :

- approvisionnement en pièce ;
- battage des pieux : les pieux sont mis en place par battage. En fonction de la nature du sol les pieux seront plus ou moins enfouis. Ce procédé est rapide, minimise la superficie du sol impactée et permettra par la suite un démantèlement aisé ;
- montage des structures : assemblage des dispositifs d'entraînement des trackers, puis structures métalliques formant le plateau des trackers ;
- pose des modules : les modules solaires sont directement montés sur les trackers ;
- câblage et raccordement électrique : le raccordement électrique est réalisé par ligne ou rangées une fois que tous les modules sont posés. Chaque ligne ou rangée est ensuite raccordée aux câbles de puissance enfouis précédemment.

Les engins utilisés pour cette étape sont des engins de battage, des chariots élévateurs et des mini-pelles ou bras télescopiques (ou manuscopiques).

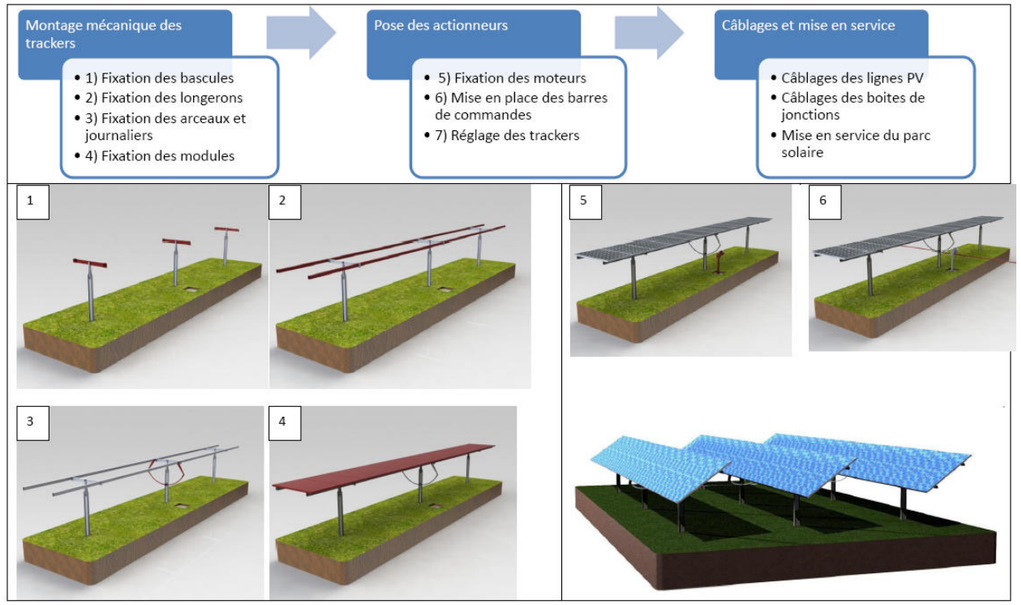


Illustration 13 : Mise en place des trackers

2.1.4 Installation des onduleurs – transformateurs et du poste de livraison

Cette étape durera environ deux semaines. Les postes électriques (onduleurs et livraison) seront implantés à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique interne au parc.
Un camion grue sera nécessaire pour cette étape de chantier.

2.1.5 Remise en état du site

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage…) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques seront mis en place au cours de cette phase qui devrait durer environ deux semaines.
Aucun engin spécifique n'est nécessaire pour ce travail.

2.1.6 Test et mise en service

Avant la mise en service du parc photovoltaïque, des tests préalables seront réalisés (durée : 1 mois).
Aucun engin spécifique n'est nécessaire pour ces tests.

2.2. PROCEDURE D'ENTRETIEN

Un parc solaire ne demande pas beaucoup de maintenance.

La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone. De plus, étant donné que les modules sont inclinés, leurs surfaces ont peu besoin d'être nettoyées. La maintenance préventive consiste en une inspection et un nettoyage des armoires électriques, une fois par an. D'autres interventions ponctuelles pourront avoir lieu pour remédier à d'éventuelles pannes.

La maintenance du parc solaire sera assurée par un contrat de maintenance conclu au moment de la construction et couvrant toute la durée de vie. L'entretien des installations techniques sera conforme aux normes et lois en vigueur et assurera la meilleure disponibilité de fonctionnement sur l'année.

Par ailleurs, sous les panneaux il est important qu'il n'y ait pas de végétation haute. Les allées entre les rangées seront donc fauchées mécaniquement au moins une fois par an.
Donc, aucun produit désherbant ne sera utilisé pour entretenir l'ensemble du site du parc photovoltaïque.

Illustration 14 : Illustration d'un entretien mécanique

Une maintenance approfondie est réalisée en année 5, 10 et 15 en intégrant le remplacement des pièces d'usures. Ces opérations de maintenance et d'entretien de l'installation sont mineures et comprennent essentiellement :

- la gestion du couvert herbacé, la fréquence d'entretien est fonction du sol ;
- le remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau,…) ;
- le remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement ;
- la vérification régulière du bon fonctionnement des installations électriques du site (vidéosurveillance, moteurs, onduleurs, …).
- le nettoyage des panneaux, annuellement.

Le site sera en permanence sous vidéosurveillance. Aucune base de vie n'est prévue pour l'exploitation du parc photovoltaïque.

La maintenance corrective a lieu après chaque remontée d'alarme nécessitant une intervention sur site.

3. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT

3.1. DEMANTELEMENT DU PARC SOLAIRE ET REMISE EN ETAT DU SITE

Dans un souci environnemental, une notice de démantèlement sera remise à la fin du chantier pour retirer du site tous les apports techniques artificiels et restituer la parcelle dans son état initial.

Ainsi le maître d'ouvrage garantit le démantèlement et la remise en état du site :

- évacuation des modules, structures aluminium, pieux en acier, connectiques, câbles…etc. ;
- démantèlement des postes électriques ;
- travaux de restauration du site (maintien du modelé du relief initial du site).

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Toutefois, le terrain peut avoir une vocation sur le long terme à convertir l'énergie solaire en électricité.
Ainsi, il est possible soit que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc soit reconstruit avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), soit que les terres deviennent vierges de tout aménagement.

S'il fallait rendre le terrain à l'état initial, les travaux suivants seront réalisés :

- enlèvement des modules,
- démontage et évacuation des structures et matériels hors sol,
- pieux arrachés ou découpés jusqu'à 1 m sous la surface, et rebouchage simple par de la terre ;
- câbles et gaines déterrées et évacuées lorsqu'elles sont à une profondeur inférieure à 1 m,
- enlèvement des postes électriques et de leur dalle de fondation,
- pistes empierrées décompactées et remises en état (apport de terre végétale), sauf si les propriétaires fonciers souhaitent les conserver pour leur commodité.

Pour une meilleure gestion des déchets et dans un souci environnemental un tri des déchets sera réalisé avec cinq typologies :

- les modules photovoltaïques seront pris en charge et recyclés par PV-Cycle.
- les équipements électriques et électroniques seront retournés aux fournisseurs pour un traitement sélectif des différents composants.
- les câbles électriques dont les éléments métalliques seront extraits.
- les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première.
- les fondations bétons seront concassées puis réutilisées comme remblai.

3.2. RECYCLAGE DES MODULES

L'industrie du photovoltaïque connaît actuellement un fort développement et elle s'est fortement engagée à s'organiser dès aujourd'hui pour anticiper sur le devenir des panneaux lorsqu'ils arriveront en fin de vie, 25 à 30 ans après leur mise en œuvre (voir encadré ci-après). Les premiers volumes arriveront en fin de vie d'ici 2015.

Les sociétés membres de l'association européenne PV Cycle ont signé conjointement en décembre 2008 une déclaration d'engagement pour la mise en place d'un programme volontaire de reprise et de recyclage des déchets de panneaux en fin de vie.
L'association PV cycle a pour objectif de créer et mettre en place un programme volontaire de reprise et de recyclage des modules photovoltaïques. Le but est de reprendre 65% des panneaux installés en Europe depuis 1990 et d'en recycler 85% des déchets d'ici 2015.

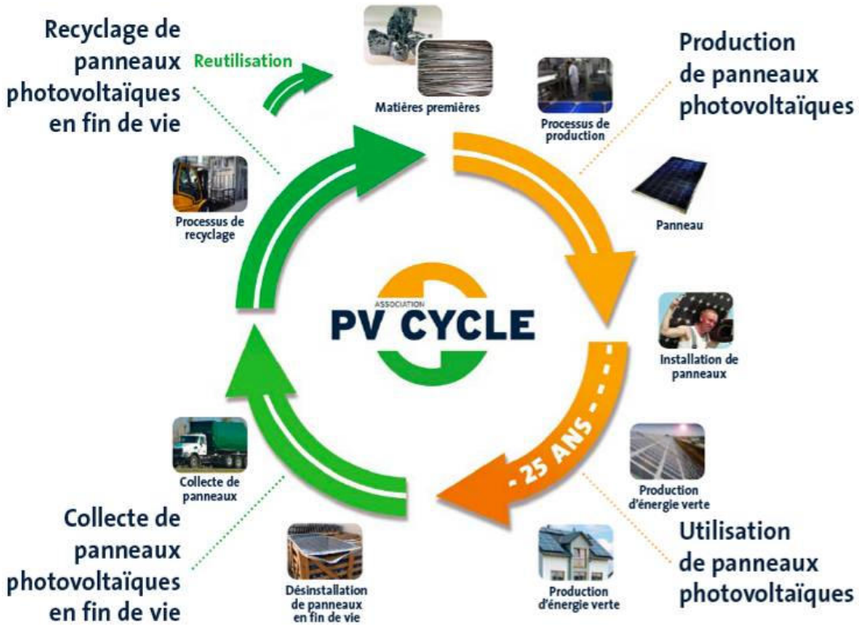


Figure 7 : Analyse du cycle de vie des panneaux photovoltaïques

(source : PVCycle)

En fin de vie, les modules cristallins comme les modules à couche mince peuvent être recyclés.

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin consiste en un simple traitement thermique servant à séparer les différents éléments du module photovoltaïque et permet de récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent).

Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boite de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche anti-reflet. Ces plaquettes (Wafers) recyclées sont alors :

- soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules,
- soit, si elles sont cassées, fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium

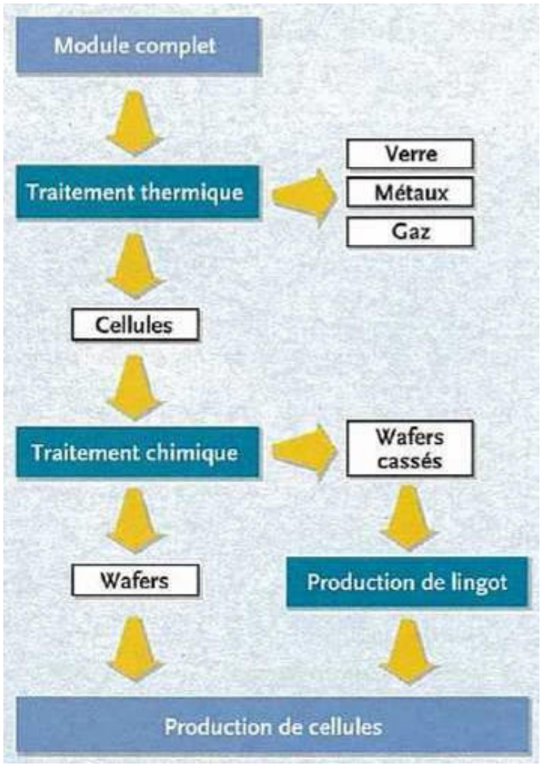


Figure 8 : Principes de recyclage des modules à base de silicium cristallin

(source : PVCycle)

Le recyclage des panneaux à couche mince (CdTe, CIS, CIGS…) est réalisé de façon spécifique. Contrairement au cellules de silicium cristallin, les cellules au cadmium-tellurium (CdTe) ne peuvent pas être extraites puis réutilisées telles quelles. Elles doivent impérativement repasser par une étape métallurgique.

Une fois les câblages et le cadre enlevés, les modules sont broyés. Ce broyat est alors soumis à des traitements successifs (dissolutions chimiques, séparation mécanique et séparation par électrodéposition) afin d'extraire le verre et certains composés (on estime récupérer ainsi environ 80% du tellurium). Enfin, le mélange final, riche en cadmium, est revendu à des entreprises métallurgiques où il sera refondu et raffiné. Les différents métaux (cadmium, aluminium, cuivre, nickel, etc.) seront récupérés puis réutilisés.

Ce traitement peut également convenir à des cellules de type CIS (cuivre-indium-sélénium), mais d'autre traitement sont en cours de réflexion.

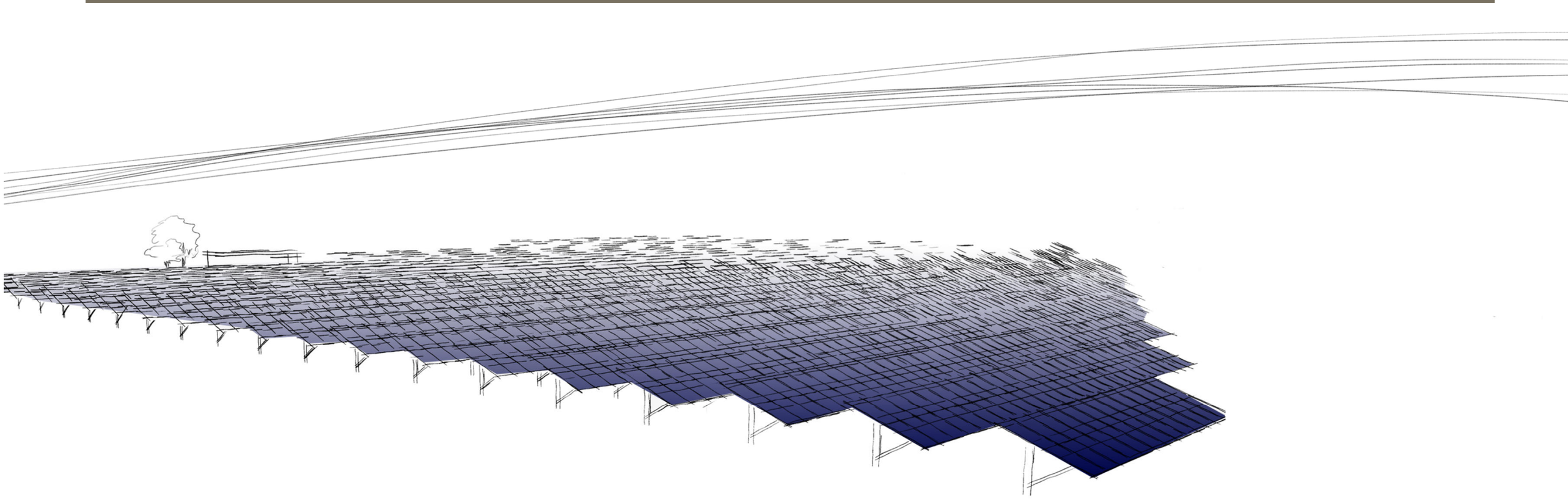
Les matériaux contenus dans les modules photovoltaïques peuvent donc être récupérés et réutilisés soit en produisant de nouveaux modules, soit en récupérant de nouveaux produits comme le verre ou le silicium.

Concernant les autres équipements comme notamment les onduleurs, la directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les déchets d'é quipements 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.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants du parc photovoltaïque en fin de vie permet ainsi :

- de réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie ;
- d'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium, et les autres matériaux semi-conducteurs ;
- de réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

TROISIEME PARTIE : PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET



1. CADRE DU PROJET

Le solaire photovoltaïque est une technique de production d'énergie renouvelable. L'effet photovoltaïque permet la conversion directe du rayonnement solaire en électricité.

Lorsque les photons (particules de lumière) frappent certains matériaux semi-conducteurs, ils délogent et mettent en mouvement les électrons des atomes de ces matériaux. Les cellules photovoltaïques produisent ainsi du courant continu à partir des rayons du soleil.

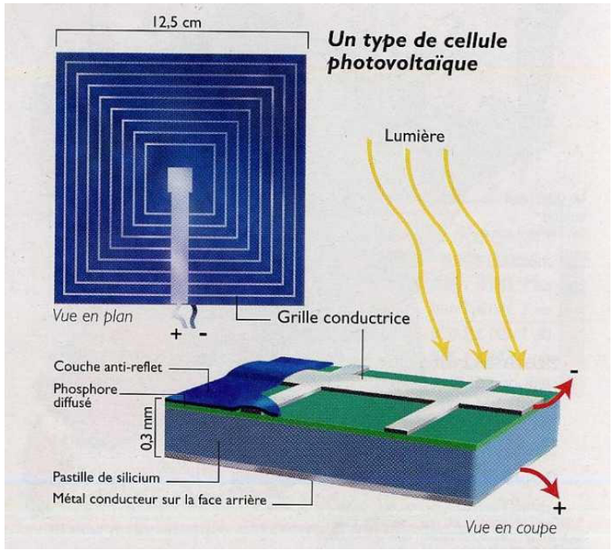


Figure 9 : Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque

Une cellule photovoltaïque produit une tension d'environ 0,6 volt, quelle que soit sa surface. Mais plus la surface de la cellule est grande, plus l'intensité du courant produit est forte. Pour obtenir des niveaux de tension plus élevés, il faut relier les cellules individuelles en série pour que leurs tensions s'additionnent. Ces assemblages de cellules, réalisés dans des cadres étanches, peuvent résister aux intempéries. On parle alors de panneaux photovoltaïques. Ces panneaux produisent un courant continu qui, une fois transformé en courant alternatif, peut être envoyé sur le réseau.

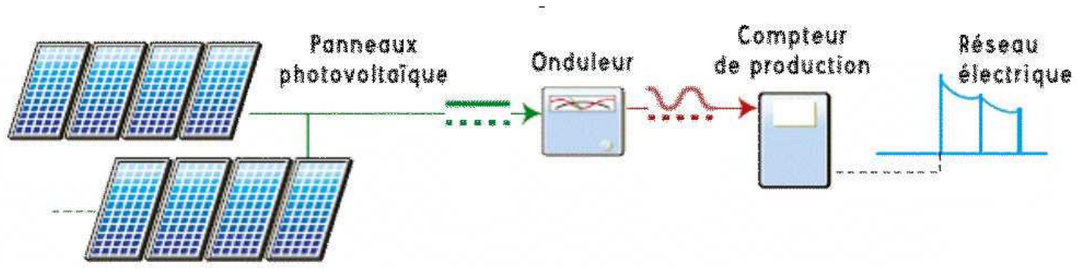


Figure 10 : Schéma de fonctionnement

1.1. NAISSANCE D'UNE FILIERE

Le développement de la filière photovoltaïque en France est destiné à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements à l'échelle planétaire. En effet, l'énergie photovoltaïque, propre et renouvelable, permet la production d'électricité tout en évitant de nombreuses pollutions locales ou globales :

- Pas d'émissions de gaz à effet de serre ;
- Pas d'émissions de poussières et de fumées ni d'odeurs ;
- Aucune production de suies ni de cendres ;
- Aucune nuisance (accidents, pollutions) liée au trafic d'approvisionnement des combustibles ;
- Aucun rejet dans le milieu aquatique, notamment de métaux lourds ;
- Aucune contribution aux pluies acides qui causent des dégâts sur la faune et la flore, le patrimoine, l'homme ;
- Aucun stockage de déchets.

L'Union Européenne s'est rapidement positionnée pour la lutte contre l'émission de gaz à effet de serre par le développement de sources d'énergie plus propres. Présents à la mise en place du protocole de Kyoto en 1997, l'Union Européenne et la France se sont conjointement engagées à promouvoir le développement des énergies renouvelables, de façon à ce que celles-ci représentent 21 % de la production électrique totale en 2010. En janvier 2008, l'Union Européenne a modulé ces objectifs en correspondance avec les ressources renouvelables de chaque pays membre. Ainsi, l'objectif de la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'électricité allouée à la France est de 23% à l'horizon 2020. En 2008, cette proportion était de 12% seulement.

L'énergie photovoltaïque est, parmi les énergies renouvelables, celle qui bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante qui soit : Le Soleil. L'objectif français est l'installation d'une puissance photovoltaïque de 5 400 MW sur le territoire d'ici 2020.

Pour répondre à l'objectif de 23 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie, fixé par le Conseil Européen de Janvier 2008, le Syndicat des Energies Renouvelables (SER) a annoncé la nécessité d'environ 15 000 MW photovoltaïque en France en 2020, dont 6 000 en Outre-Mer, ce qui correspond à la consommation d'environ 20 millions de foyers.

1.2. LE PHOTOVOLTAÏQUE DANS LE MONDE

L'énergie solaire photovoltaïque est particulièrement bien adaptée aux enjeux majeurs de notre société : raréfaction des gisements fossiles et nécessité de lutter contre le changement climatique. L'énergie solaire est inépuisable, disponible partout dans le monde et ne produit ni déchet, ni gaz à effet de serre. C'est la raison pour laquelle le parc photovoltaïque se développe considérablement dans le monde depuis une dizaine d'années.

Le photovoltaïque connaît une croissance exponentielle depuis quelques années. En effet, dans le monde, le parc solaire photovoltaïque croît en moyenne de 35 % par an depuis 1998. Fin 2015, la capacité totale installée était évaluée à près de 229 300 MW contre 67 400 MW fin 2011 et 1 500 MW en 2000. Le rythme d'installation de nouvelles capacités de production, en constante augmentation, a désormais dépassé les 27 000 MW par an.

Les premières centrales solaires de grande capacité (plusieurs dizaines, voire centaines de MW) ont vu le jour et leur nombre se multiplie.

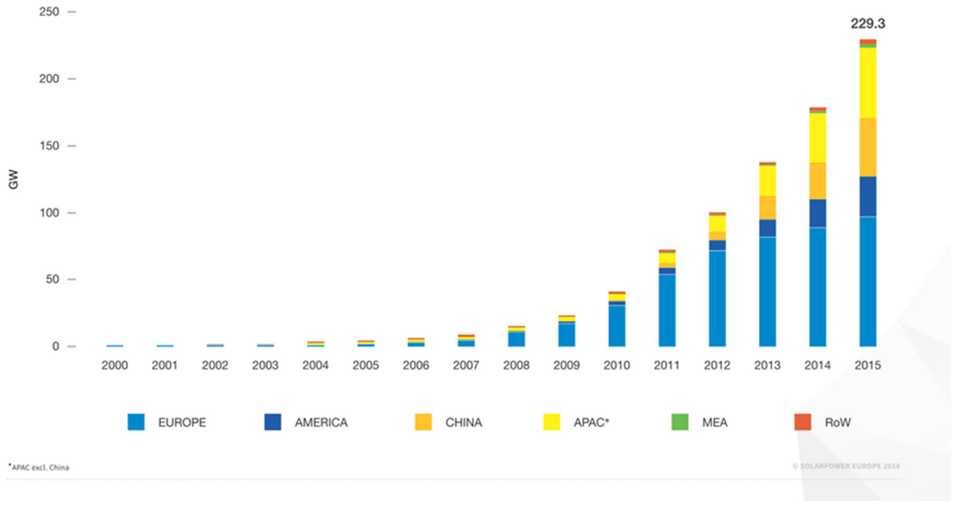


Figure 11 : Développement de la capacité photovoltaïque mondiale (MW)

(Source : SolarPower Europe anciennement EPIA)

En termes économiques, le marché mondial de l'industrie solaire photovoltaïque a représenté environ 90 milliards de dollars en 2011.

EPIA, l'association européenne du photovoltaïque, prévoit que le parc installé pourrait atteindre environ 1 800 000 MW en 2030, pour une production représentant 14 % de la consommation mondiale d'électricité. À cette échéance, le solaire photovoltaïque permettra de fournir de l'électricité à plus de 4,5 milliards d'individus, dont 3,2 milliards dans les pays en développement où le photovoltaïque constitue un mode économique de production d'électricité dans les zones éloignées des réseaux.

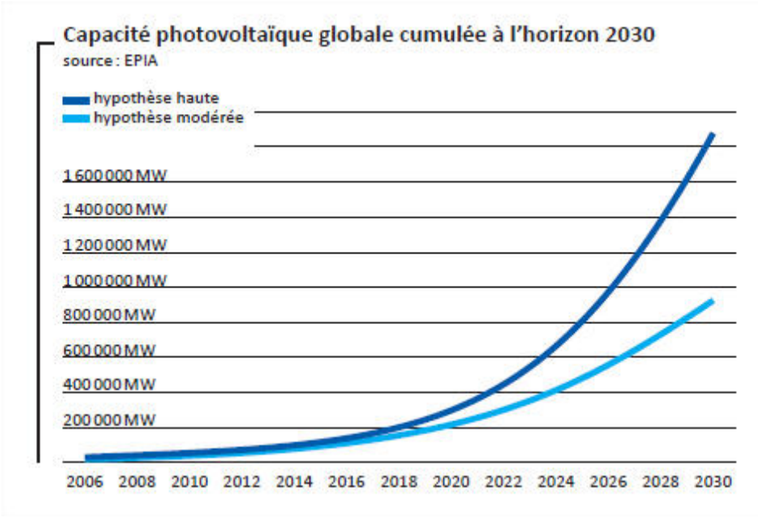


Figure 12 : Capacité photovoltaïque globale cumulée à l'horizon 2030

(Source : EPIA)

Le secteur est très concentré et cinq marchés ont véritablement décollé :

- avec 43,5 GW de puissance installée en 2015, la Chine est le premier producteur mondial d'électricité photovoltaïque, avec une forte hausse en 2015 de 15,2 GW en une seule année.
- Le Royaume-Uni et l'Inde ont également connu une forte progression (3,5 et 2 GW en 2015) et totalise respectivement 8,8 GW et 5 GW.
- le Japon a été le premier pays à développer fortement l'usage du photovoltaïque. Ainsi, fin 2015, le parc japonais atteignait 34,4 MW, avec 11 GW raccordés au réseau durant cette seule année.
- Le parc des Etats-unis s'élève à 25,6 MW en 2015.

TABLE 1: TOP 10 COUNTRIES FOR INSTALLATIONS AND TOTAL INSTALLED CAPACITY IN 2015

	TOP 10 COUNTRIES IN 2015 FOR ANNUAL INSTALLED CAPACITY				TOP 10 COUNTRIES IN 2015 FOR CUMULATIVE INSTALLED CAPACITY		
1		China	15,2 GW	1		China	43,5 GW
2		Japan	11 GW	2		Germany	39,7 GW
3		USA	7,3 GW	3		Japan	34,4 GW
4		UK	3,5 GW	4		USA	25,6 GW
5		India	2 GW	5		Italy	18,9 GW
6		Germany	1,5 GW	6		UK	8,8 GW
7		Korea	1 GW	7		France	6,6 GW
8		Australia	0,9 GW	8		Spain	5,4 GW
9		France	0,9 GW	9		Australia	5,1 GW
10		Canada	0,6 GW	10		India	5 GW

©Snapshot of Global PV Markets – IEA PVPS

Figure 13 : Top 10 des capacités photovoltaïques installées et cumulées en 2015 (MW)

(source : EPIA)

Plusieurs facteurs sont favorables au développement du photovoltaïque dans le monde comme notamment :

- la **prise de conscience du changement climatique** depuis quelques années, avec la signature du protocole de Kyoto en 1997, l'organisation de rencontres internationales telles que le sommet de Copenhague en décembre 2009, etc. ;
- le **pétrole étant une ressource « non-renouvelable »** et sachant que ses réserves s'épuiseront dans un avenir relativement proche, le développement de la production d'énergie à partir de ressources renouvelables s'accélère ;
- la mise en place de politiques publiques volontaristes ;
- les **applications décentralisées** (non connectées au réseau) bénéficiant du coût évité de raccordement au réseau de transport et/ou de distribution d'électricité ;
- les **innovations technologiques et les économies d'échelle** contribuant à réduire progressivement l'écart de compétitivité avec les autres modes de production d'électricité.

1.3. LE PHOTOVOLTAÏQUE EN EUROPE

L'Europe a installé, au cours de 2015, 7 GWc supplémentaires, représentant environ 55 % de la puissance photovoltaïque construites cette année-là dans le monde.
En 2012, le photovoltaïque a été la première source d'énergie dans l'UE en termes de nouvelle capacité installée. Le photovoltaïque couvre 2,6 % de la demande en électricité et 5,2% du pic d'électricité en Europe.
L'Europe reste la région du monde leader en termes de capacité cumulée installée, avec plus de 94 GW en 2015. Cela représente environ 40% de la capacité photovoltaïque cumulée mondiale même si cette part baisse au fil des années.

Puissance photovoltaïque connectée et cumulée dans les pays de l'Union européenne en 2014 et 2015 (en MWc)*

	2014			2015*		
	Réseau	Hors réseau	Total	Réseau	Hors réseau	Total
Allemagne	38343,0	65,0	38408,0	39697,8	65,0	39762,8
Italie	18609,0	13,0	18622,0	18910,0	14,0	18924,0
Royaume-Uni	5377,6	2,3	5379,9	8915,4	2,3	8917,7
France**	5669,1	30,0	5699,1	6548,5	30,0	6578,5
Espagne	4761,8	110,0	4871,8	4761,8	159,0	4920,8
Belgique	3140,0	0,1	3140,1	3228,0	0,1	3228,1
Grèce	2595,8	7,0	2602,8	2606,2	7,0	2613,2
République tchèque	2067,4	0,4	2067,8	2083,0	0,4	2083,4
Pays-Bas	1043,0	5,0	1048,0	1400,0	5,0	1405,0
Roumanie	1292,6	0,0	1292,6	1325,0	0,0	1325,0
Bulgarie	1019,7	0,7	1020,4	1019,8	0,7	1020,5
Autriche	779,8	5,5	785,2	929,8	5,5	935,3
Danemark	600,2	1,8	602,0	780,5	2,0	782,5
Slovaquie	590,0	0,1	590,1	591,0	0,1	591,1
Portugal	418,0	5,0	423,0	455,0	5,0	460,0
Slovénie	255,9	0,1	256,0	257,3	0,1	257,4
Hongrie	77,0	0,7	77,7	137,0	0,7	137,7
Suède	69,9	9,5	79,4	120,0	10,0	130,0
Luxembourg	110,0	0,0	110,0	125,0	0,0	125,0
Pologne	27,0	2,9	29,9	84,0	2,9	86,9
Malte	54,8	0,0	54,8	73,2	0,0	73,2
Lituanie	68,0	0,1	68,1	73,0	0,1	73,1
Chypre	63,6	1,1	64,8	68,4	1,1	69,5
Croatie	33,5	0,7	34,2	44,0	0,9	44,8
Finlande	0,2	11,0	11,2	0,2	14,5	14,7
Estonie	0,0	0,1	0,1	4,0	0,1	4,1
Irlande	0,2	0,9	1,1	1,2	0,9	2,1
Lettonie	1,5	0,0	1,5	1,5	0,0	1,5
European Union	87068,5	273,1	87341,5	94240,5	327,4	94567,9

Estimation. **DOM inclus.* **Source : EurObserv'ER 2016

Figure 14 : Puissance photovoltaïque connectée et cumulée dans les pays de l'Union Européenne en 2014 et 2015 (MWc)

(Source : EurOserv'ER 20016)

Le marché européen a fortement progressé durant la dernière decennie, passant d'un marché annuel inférieur à 1 GW en 2003, à un marché de 13,6 GW en 2010 , 22,4 GW en 2011, 17 GW en 2012 et 7 GW en 2015.

1.4. LE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE

Dans le cadre de l'objectif européen des « 3×20 » le **Grenelle de l'Environnement** s'est fixé comme **ambition de porter la part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie finale à de 23 % en 2020**, contre 10,3% en 2005.

En cohérence avec les choix portés par l'Union Européenne, **la loi relative à la transition énergétique** pour la croissance verte, a été validée le 13 août par le Conseil constitutionnel et publiée au Journal Officiel le 18 août 2015. Elle a pour ambition de « favoriser, grâce à la mobilisation de toutes les filières industrielles et notamment celles de la croissance verte, l'émergence d'une économie sobre en énergie et en ressources, compétitive et riche en emplois ».

Pour répondre à l'objectif de 23 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie, le Syndicat des Energies Renouvelables (SER) a annoncé la nécessité d'environ 15 000 MW photovoltaïque en France en 2020, dont 6 000 en Outre-Mer, ce qui correspond à la consommation d'environ 20 millions de foyers.

Les énergies éoliennes (terrestre et maritime), solaire et hydraulique doivent fournir à ces dates 27 % puis 40 % de notre électricité, soit deux fois plus qu'aujourd'hui.

L'énergie photovoltaïque est, parmi les énergies renouvelables, celle qui bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante qui soit : Le Soleil.

La France est le cinquième pays le plus ensoleillé d'Europe. Elle dispose donc d'un gisement très important d'énergie solaire. Cette dernière, renouvelable et inépuisable, peut être utilisée pour produire de l'eau chaude sanitaire, avec des panneaux solaires thermiques, ou de l'électricité, grâce à la technologie photovoltaïque.

L'énergie solaire est particulièrement bien adaptée pour répondre aux problèmes majeurs de notre société tels que la raréfaction des énergies fossiles, l'explosion prévisible de leur prix, et le changement climatique. Cette technologie ne génère aucune nuisance, gaz à effet de serre ou déchet encombrant. Elle constitue un bénéfice à la fois pour le particulier et pour l'environnement.

L'énergie solaire est inépuisable et surabondante : en une heure, le soleil délivre autant d'énergie qu'une année de consommation d'électricité dans le monde ! Pour couvrir la totalité des besoins mondiaux en électricité avec le photovoltaïque, une surface de 145 000 km² serait suffisante. Ce gisement est inépuisable et disponible partout.

Le développement de la filière photovoltaïque en France est ainsi destiné à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements à l'échelle planétaire.

Pour fixer les nouveaux objectifs de développement de la production d'énergie renouvelable, le Gouvernement n'a pas utilisé la nouvelle procédure créée par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte : la procédure de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)
Il a eu recours à l'ancienne procédure de programmation pluriannuelle des investissements (PPI) à laquelle correspond l'arrêté du 24 avril 2016. L'objectif relatif à la production d'énergie solaire passe ainsi à 10 200 MW d'ici 2018 et à 18 200 MW (option basse) ou à 20 200 MW (option haute) d'ici 2023.

1.4.1 Etat du marché

La France a choisi en 2000 de fonder sa politique de soutien à la filière photovoltaïque sur l'obligation d'achat et les tarifs réglementés en s'inspirant de l'expérience réussie de l'Allemagne.

Historiquement, le marché photovoltaïque français était un marché orienté vers les applications photovoltaïques en sites isolés. C'est à partir de 1999 que le marché français s'est réorienté vers les applications dites raccordées réseau, c'est-à-dire que la production est injectée sur le réseau électrique national et est consommée par l'ensemble des consommateurs.

Même si les applications en sites isolés représentent la majorité du parc français installé, le volume annuel financé en photovoltaïque raccordé au réseau a été au moins 10 fois plus important que celui installé en sites isolés en 2005. Pour la première fois en 2005, la puissance cumulée des applications photovoltaïques raccordées au réseau et installées en France est plus importante que celle des sites isolés.

Depuis 2004 et l'instauration du crédit d'impôt, le marché des installations photovoltaïques connaît une croissance importante. L'augmentation du crédit d'impôt de 40 % à 50 % en 2005 et, surtout, le tarif d'obligation d'achat, mis en place en juillet 2006, ont permis une montée en puissance du nombre d'installations. Ainsi, la croissance du parc français raccordé au réseau entre 2003 et 2007 a été, en moyenne, supérieure à 100 %.

Le développement a été marqué en 2006 par la hausse du tarif d'achat de l'électricité photovoltaïque, instauré en 2002. C'est ce signal "tarif d'achat " qui a positionné la France dans le top 10 des marchés mondiaux du photovoltaïque. 2007 a été véritablement l'année du décollage : 35 MW de systèmes supplémentaires, soit plus que l'ensemble des systèmes installés depuis 2000, ont été construits.
Le parc cumulé représentait 70 MW fin 2007.Puis en 2009 le parc photovoltaïque a connu une augmentation de près de 300 % passant de 69 MW en 2008 à 269 MW fin 2009.

Le contexte a toutefois ensuite changé, avec la mise en place d'un moratoire en 2010, la baisse des tarifs d'achat, la diminution puis la suppression du crédit d'impôt, le durcissement de la réglementation, un éventuel contingentement annuel (avec une réévaluation du tarif d'achat tous les trimestres pour mieux maîtriser le développement du photovoltaïque). Révisé en mars 2011, le tarif d'achat est en effet désormais indexé tous les trimestres en fonction du volume des projets entrés dans le mécanisme de soutien lors du trimestre précédent. Le tarif est également fonction du degré d'intégration des panneaux photovoltaïques dans le bâti et de la puissance de l'installation.
Au-delà de 100 kWc, le système de soutien passe par des appels d'offres. La procédure est simplifiée pour le segment allant de 100 à 250 kW et ordinaire au-delà.

En septembre 2011, un appel d'offre photovoltaïque est lancé. Il porte sur les installations solaires sur bâtiments et au sol de plus de 250 kWc. Cet appel d'offres complète le nouveau dispositif de soutien à la filière photovoltaïque mis en place depuis mars 2011 afin d'assurer un équilibre entre le développement d'une filière industrielle compétitive, notamment à l'export, l'amélioration des performances énergétiques et environnementales et la hausse du coût pour les consommateurs d'électricité.

Pour rappel, un système de tarifs auto-ajustable a été mis en place depuis mars 2011 pour les petites installations tandis qu'un premier appel d'offres portant sur les installations sur bâtiments de puissance comprise entre 100 et 250 kW (1000 à 2500 m² de panneaux photovoltaïques) est en cours depuis le 1er août 2011.

Ce second appel d'offres concerne les installations de plus de 250 kWc et notamment diverses technologies de parcs solaires au sol. Ces grandes installations ont un rôle structurant dans le développement d'une filière industrielle compétitive et créatrice d'emploi. C'est la raison pour laquelle l'appel d'offres est segmenté en sept lots dont quatre concernent des technologies innovantes nationales à fortes perspectives d'export : dispositifs de suivi de la course du soleil, photovoltaïque à concentration, solaire thermodynamique et stockage de l'énergie dans les départements d'Outre-mer et en Corse.

Afin de donner de la visibilité aux acteurs industriels, l'appel d'offres portait sur la construction de 450 MW. L'objectif consistait à atteindre 900 MW d'ici 2015.

Le 7 janvier 2013, pour relancer la filière photovoltaïque française, Delphine Batho, Ministre de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, a présenté un ensemble de mesures d'urgence. Ces mesures visent à atteindre le développement annuel d'au moins 1000 mégawatts de projets solaires en France en 2013. Soit un doublement des volumes cibles (500 MW/an). Concernant les centrales au sol, l'appel d'offres privilégiera le développement sur des sites dégradés (friches industrielles, anciennes carrières ou décharges etc.) pour éviter les conflits d'usage notamment avec les terres agricoles. L'appel d'offres valorisera la compétitivité-coût des projets proposés, mais aussi leur contribution à la protection de l'environnement et du climat ainsi qu'à la recherche, au développement et à l'innovation. Ces critères ont vocation à soutenir la filière solaire française dans un contexte de concurrence déloyale.

Un nouvel appel d'offres dans la catégorie > 250 kW a ainsi été lancé en mars 2013 pour une puissance cumulée maximale de 400 MW et concerne notamment les centrales au sol à concentration et les centrales au sol avec modules classiques équipés d'un système de suivi du soleil. Le cahier des charges diffère de celui du premier appel d'offres par la prise en compte de la contribution à l'innovation technique et du bilan carbone des modules PV utilisés (compte pour 30 % dans la notation finale). L'objectif est de privilégier les projets porteurs pour le développement industriel et la création d'emplois en France.

La bonification tarifaire allant jusqu'à 10 % mise en place pour les installations de puissance inférieure à 100 kWc a été supprimée en avril 2014 suite à une mise en demeure de l'Etat français par la Commission européenne, entraînant un net ralentissement du segment résidentiel, et un arrêt concernant le segment professionnel inférieur à 100 kWc, le niveau des tarifs seuls étant désormais trop bas pour développer de nouveau projets.

Mais la baisse mécanique du coût de production du kWh photovoltaïque, puis l'effet parité réseau (qui rendra caduque le mécanisme de l'obligation d'achat) assurent à moyen terme le développement du photovoltaïque.

De nouveaux appels d'offres ont été lancés fin 2014 pour relancer la filière. La puissance cible de l'appel d'offres pour les installations de plus de 250 kWc lancé en novembre 2014 a par ailleurs été doublée, pour passer de 400 à 800 MW.

La croissance du parc constatée ces dernières années a permis d'atteindre l'objectif initial de la programmation pluriannuelle des investissements (PPI) de production d'électricité, qui était de 5 400 MW.

L'arrêté du 24 avril 2016 a fixé les nouveaux objectifs de développement des énergies renouvelables. L'objectif relatif à la production d'énergie solaire passe ainsi à 10 200 MW d'ici 2018 et à 18 200 MW (option basse) ou à 20 200 MW (option haute) d'ici 2023.

Afin d'atteindre les objectifs fixés, le gouvernement a prévu le lancement de 5 procédures d'appels d'offres complémentaires à partir de l'été 2016 pour les installations dont la puissance est comprise entre 500 kWc et 17 MWc.

Le calendrier des prochains appels offres est le suivant :

- 1er février 2017
- 1er juin 2017
- 1er décembre 2017
- 1er juin 2018
- 3 décembre 2018
- 3 juin 2018

La puissance appelée lors de chacun de ces prochains appels d'offres est de 500 MW selon la répartition suivante :

- 300 MWc pour les centrales solaires au sol de puissance comprise entre 5 et 17 MWc
- 135 MWc pour les centrales solaires au sol de puissance comprise entre 500 kWc et 5 MWc
- 65 MWc pour les ombrières de parking

Le projet de Mézos de par sa puissance installée ferait partie de la première famille de la procédure d'appel d'offre pour laquelle 300 MWc serait appelée.

Ce calendrier prévisionnel des prochaines procédures d'appels d'offres est un signe positif envoyé à la filière photovoltaïque française et devrait permettre s'il est respecté une certaine renaissance du marché photovoltaïque national.

1.4.2 Raccordement au réseau

Le rythme des puissances raccordées a connu ces dernières années de fortes variations. Entre 2011 et 2013, les nouveaux volumes raccordés ont diminué de plus de 60 %. Cette baisse s'explique en partie par le moratoire sur le photovoltaïque qui a duré presque 4 mois, entre fin 2010 et mars 2011. Durant cette période, de nombreux projets sont sortis de la file d'attente.
Certains l'ont réintégrée progressivement après le mois de mars 2011, mois marqué par la publication du nouvel arrêté tarifaire photovoltaïque toujours en vigueur.
En parallèle, de nombreux projets de puissance élevée (relevant de la HTA), dont les délais moyens de raccordement sont d'environ 2 ans, n'étaient pas prêts à être raccordés en 2011, du fait du moratoire.
En effet, avant leur raccordement, les installations en elles-mêmes doivent être construites et les réseaux doivent parfois faire l'objet de modifications profondes afin de pouvoir accueillir ces nouvelles installations, ce qui peut demander plusieurs années.

Sur l'ensemble de l'année 2015, la puissance raccordée est proche de 900 MW. Fin 2015, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint ainsi un total de 6 549 MW.

Sur l'ensemble de l'année, la production de la filière s'élève à 6,7 TWh, soit une augmentation de 23 % par rapport à 2014. Cette production représente 1,4 % de la consommation électrique nationale, contre 1,2 % un an auparavant.

L'année 2015 a été marquée par la mise en service de projets de taille importante, la plus grande centrale photovoltaïque d'Europe, en Gironde, qui représente plus du quart de la puissance raccordée en 2015. Près de 70 % de la puissance raccordée en 2015 provient de projets d'une puissance supérieure à 250 kW. Les systèmes PV de puissance supérieure à 250 kW (centrales photovoltaïques au sol) représentent près de 45% de la puissance photovoltaïque totale raccordée en France. La part de ce segment ne devrait cesser de croitre puisque 80 % de la puissance en file d'attente correspond à des installations appartenant à cette catégorie.
Toutefois, le nombre d'installations raccordées sur l'année diminue de 39 % par rapport à 2014, la baisse étant particulièrement marquée pour les installations de faible puissance.

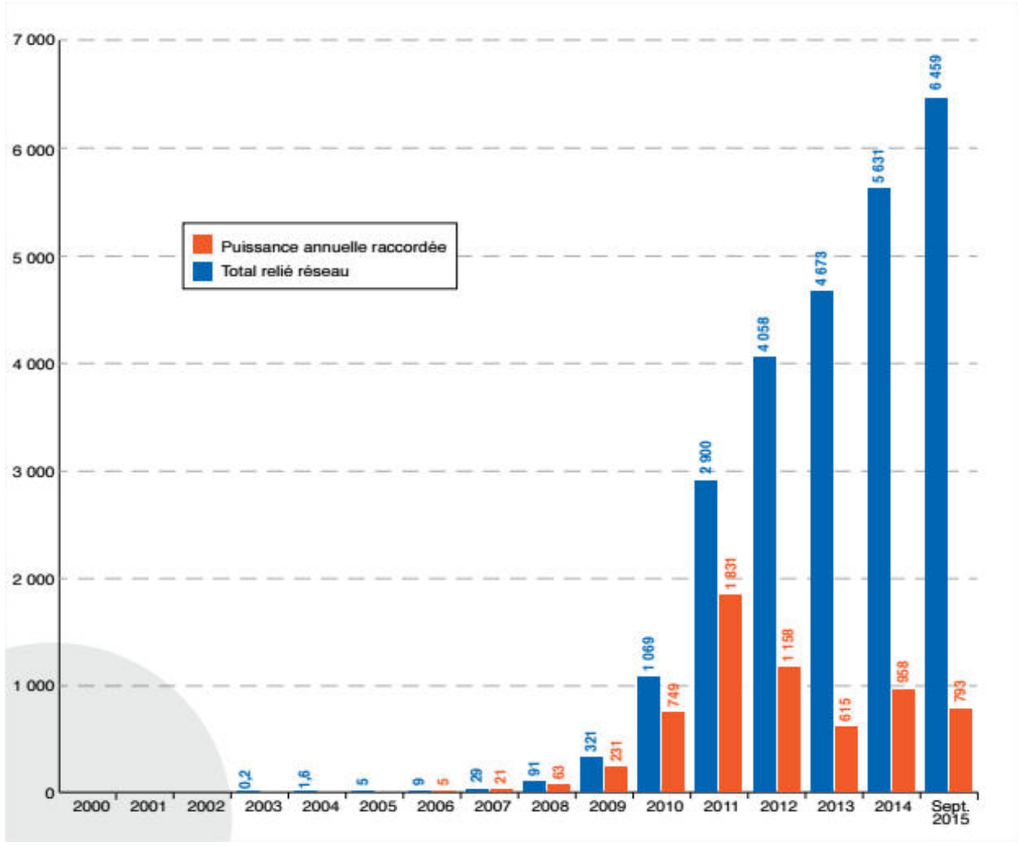
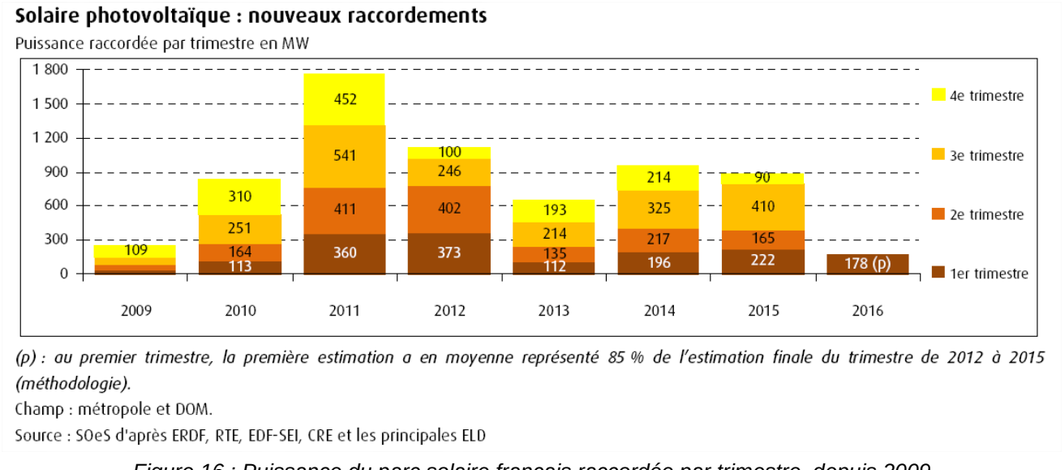


Figure 15 : Puissance totale cumulée du parc photovoltaïque national (DOM + métropole) entre 2000 et 2015 (Source : Service Observation et Statistiques du Ministère du Développement Durable 2015)

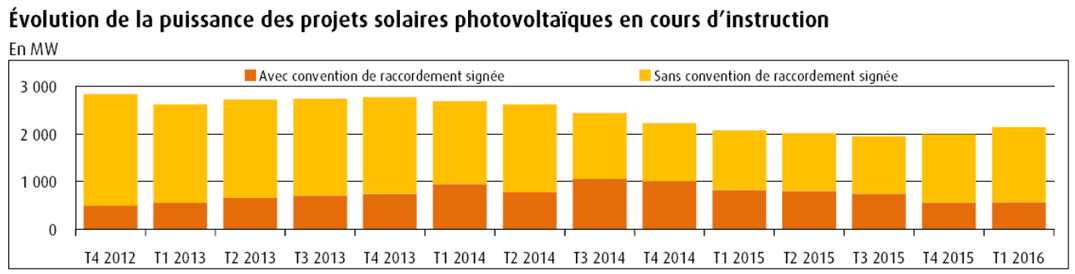


(p) : au premier trimestre, la première estimation a en moyenne représenté 85 % de l'estimation finale du trimestre de 2012 à 2015 (méthodologie).
Champ : métropole et DOM.
Source : SOeS d'après ERDF, RTE, EDF-SEI, CRE et les principales ELD

Figure 16 : Puissance du parc solaire français raccordée par trimestre, depuis 2009

Par ailleurs, la puissance nouvellement raccordée chute au dernier trimestre de l'année 2015, avec seulement environ 90 MW comptabilisés. Si l'on exclut la mise en service du parc géant de Cestas en Gironde (230 MW) au troisième trimestre, le niveau de raccordement de l'année 2015 est comparable à celui de 2013, année qui avait souffert de l'impact du moratoire sur le photovoltaïque.

En parallèle, la puissance des projets en file d'attente dont la convention de raccordement a été signée baisse de 24 % entre fin septembre et fin décembre2015, suggérant que la baisse du rythme des raccordements pourrait se poursuivre à court terme.



Champ : métropole et DOM, hors Mayotte.
Source : SOeS d'après ERDF, RTE, EDF-SEI et les principales ELD

Figure 17 : Evolution de la puissance des projets solaires photovoltaïques en cours d'instruction

La puissance installée du parc solaire photovoltaïque atteint 6 737 MW à fin mars 2016. Après une année 2015 marquée par une baisse de 7 % de la puissance nouvellement raccordée (887 MW), la progression du parc au premier trimestre 2016 est de nouveau plus faible que celle observée sur la même période de l'année précédente. Par ailleurs, la puissance des projets en file d'attente dont la convention de raccordement a été signée se stabilise après plusieurs trimestres de baisse.
Sur le premier trimestre 2016, la production s'élève à 1,2 TWh, soit une augmentation de 13 % par rapport à la période équivalente de 2015 et a représenté 0,9 % de la consommation électrique française (contre 0,7 % un an auparavant).

Le parc solaire photovoltaïque continue de se développer, principalement dans les régions situées au sud de la France continentale. Les nouvelles régions Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes, Auvergne-Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon- Midi-Pyrénées et Provence-Alpes-Côte d'Azur totalisent 87 % de la puissance raccordée sur le territoire au cours du premier trimestre 2016. Au total, ces quatre grandes régions représentent désormais plus des deux tiers de la puissance totale installée en France.
La région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes demeure celle disposant du parc solaire photovoltaïque le plus important, avec une puissance installée de 1 650 MW. La progression la plus notable au premier trimestre 2016 est toutefois à mettre à l'actif de la région Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées, avec 58 MW supplémentaires raccordés.
Bénéficiant d'un ensoleillement généreux tout au long de l'année, les régions d'outre-mer représentent 5 % de la puissance totale du parc. Depuis plusieurs années, le rythme de développement de la filière est cependant nettement plus faible en outre-mer qu'en métropole.

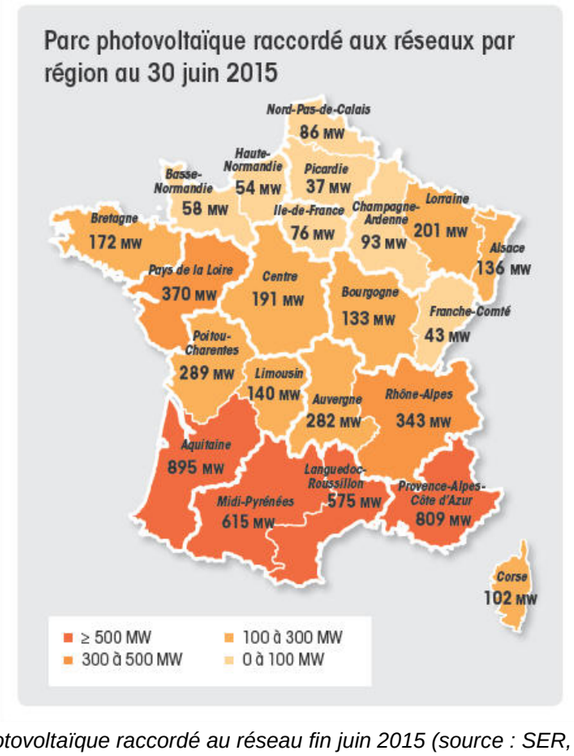


Figure 18 : Parc photovoltaïque raccordé au réseau fin juin 2015 (source : SER, ERDF, RTE, ADEeF)

La file d'attente de raccordement des installations photovoltaïques sur les réseaux de RTE, d'ERDF et des ELD est de 1 880 MW au 30 juin 2015 contre 2 107 MW au 31 décembre 2014.
Cette diminution s'explique à la fois par la hausse du volume des installations raccordées et par la baisse du volume des projets entrés en file d'attente durant le premier semestre 2015, en comparaison du premier semestre de 2014.
En effet, le nombre des demandes de raccordement a fortement diminué. Sur les six premiers mois de l'année 2015, on observe une baisse de l'ordre de 35 % des demandes de raccordement par rapport au premier semestre de 2014. Cette diminution semble liée à la baisse des tarifs d'achat durant cette même période.
Pour les installations à raccorder en HTA, le comportement est différent puisque la file d'attente pour ce type d'installation est restée relativement stable au premier semestre 2015. Cela s'explique par la dynamique des appels d'offres qui fait régulièrement entrer en file d'attente des projets qui seront raccordés presque 2 ans après.
ERDF concentre plus de 80 % de ces puissances en file d'attente, soit 1 511 MW, 362 MW de projets photovoltaïques sont dans la file d'attente de RTE et 7 MW sur le réseau des ELD.
Quatre régions regroupent 80 % des installations photovoltaïques en attente de raccordement : Aquitaine, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées avec respectivement 594 MW, 396 MW, 346 MW et 162 MW.

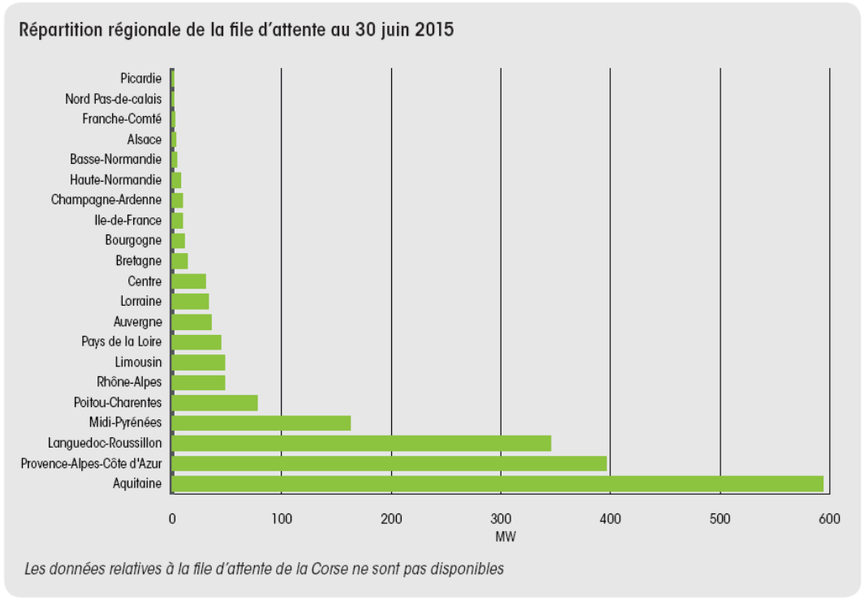


Figure 19 : Répartition régionale de la file d'attente au 30 juin 2015 (Source : SER, ERDF, RTE, ADEeF)

1.4.3 Perspectives

Le photovoltaïque est certainement la nouvelle technologie de l'énergie, et même peut-être de toute l'industrie, qui connaît la plus forte dynamique en termes de recherche, développement et innovation.

Il ne se passe pas un trimestre sans qu'une nouvelle publication, l'ouverture d'une nouvelle usine ou la mise en service d'une nouvelle installation ne vienne modifier l'état de l'art de la technologie, et souvent remettre en cause des certitudes que l'on croyait acquises.

Le spectre des sujets de recherche nécessaires au développement du photovoltaïque est extrêmement large et ne touche pas seulement aux questions technologiques ou industrielles, mais aussi à l'ensemble des aspects économiques et sociaux de sa mise en œuvre.

La croissance du parc constatée ces dernières années a permis d'atteindre l'objectif minimal de la PPI de 5 400 MW. Afin de garantir la poursuite du développement des installations photovoltaïques, dans le cadre des nouveaux objectifs définis par l'arrêté du 24 avril, le Gouvernement a réévalué à 10 200 MW l'objectif de puissance installée de la filière solaire photovoltaïque pour 2018, et 18 200 MW (option basse) ou 20 200 MW (option haute) l'objectif de puissance installée d'ici 2023.

Avec un objectif de « porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale française brute d'énergie en 2030 », la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 18 août 2015, ainsi que l'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables, offrent à ces dernières de nouvelles perspectives. À cet horizon, la production d'électricité de source renouvelable devra atteindre 40 % du mix électrique.
Le solaire photovoltaïque est avec l'éolien l'énergie offrant le plus grand potentiel de développement en France.

Quant aux réseaux de transport et de distribution de l'électricité, ceux-ci devront continuer à évoluer afin de permettre l'intégration des installations de production de source renouvelable tout en garantissant la sécurité et la sûreté du système électrique. Ces installations, photovoltaïques notamment, se caractérisent par leur nombre important et souvent par leur disparité de taille et de répartition. En mutualisant ces ressources à l'échelle nationale, les réseaux permettent d'optimiser leur utilisation et sont un facteur important de solidarité entre les régions.
Il est toutefois nécessaire de rappeler que sur le réseau de transport d'électricité, de la décision à la construction d'une ligne haute tension, il peut s'écouler plus de dix ans dont l'essentiel est consacré aux procédures préalables, les travaux en eux-mêmes durant moins de deux ans. Dans ce contexte, il est nécessaire de poursuivre la rationalisation des procédures administratives. La loi de transition énergétique comporte des avancées significatives en ce sens, cependant l'incertitude juridique et la complexité administrative restent des points de vigilance au regard des enjeux futurs de développement du réseau de transport.

2. RAISONS DU CHOIX DU SITE

2.1. PERIMETRE D'ETUDE

2.1.1 Critères socio-économiques

La volonté de la commune de Mézos de voir se développer un projet photovoltaïque sur son territoire est forte.

La municipalité est engagée dans une démarche de développement et souhaite qu'il soit associé à un développement réfléchi et durable. L'accueil d'un parc de production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable, en l'occurrence l'énergie solaire, est en parfaite cohérence avec la volonté d'aménagement de la commune.

En effet, la commune de Mézos souhaite concilier son développement économique avec l'aménagement de son territoire et prévoit ainsi d'utiliser une parcelle anciennement dédiée à la sylviculture et fortement sinistrée par la tempête Klaus de 2009, pour développer un projet dédié à l'énergie photovoltaïque. Plusieurs réunions ont eu lieu en phase d'étude afin de guider et d'appuyer le projet.

Par ailleurs, un projet de centrale photovoltaïque est un projet temporaire et réversible, notamment au regard des cycles forestiers. A l'issue de l'exploitation du projet, un retour à l'état boisé sera possible.

L'aménagement de ce parc sera donc l'occasion de valoriser ces parcelles sinistrées. La réalisation d'un parc photovoltaïque est également l'opportunité de répondre à plusieurs des grands enjeux de l'aménagement du territoire du secteur. En effet, comme expliqué dans le chapitre « Compatibilité du projet avec l'affectation des sols », ce projet permet de répondre à plusieurs objectifs du Schéma de Cohérence Territorial du Born, qui souhaite développer les énergies renouvelables sur le territoire.

L'ensemble valorisera ainsi l'image du territoire et induira de nouvelles retombées économiques (taxes foncières et professionnelles, loyers, chantiers). De plus, les terrains du projet sont la propriété de la commune de Mézos, ce qui implique une retombée économique directe par l'intermédiaire des loyers que versera le maître d'ouvrage à la commune et à la communauté de communes.

2.1.2 Critères techniques

Le projet de parc photovoltaïque implique une situation géographique favorable en termes de durée d'ensoleillement et en potentiel énergétique. De manière globale, le site se trouve dans un secteur présentant 1540 kWh/m²/an d'énergie ce qui est important pour assurer une production d'électricité.

L'orientation et l'inclinaison des modules photovoltaïques par rapport à la course du soleil ont une importance capitale sur la production de l'installation. Le meilleur compromis est bien évidemment une technologie suivant le soleil au cours de la journée. Cette configuration, tout à fait possible ici, a donc été mise en œuvre avec des trackers.

L'ombrage sur la zone d'implantation des modules a aussi son importance. Contrairement aux panneaux solaires thermiques qui peuvent tolérer un peu d'ombrage, les modules photovoltaïques ne peuvent être occultés, principalement à cause des connections électriques (en série) entre les cellules et entre les modules.

On distingue 2 types d'ombrage : l'ombrage total et l'ombrage partiel.

- L'ombrage total empêche tout rayonnement (direct et indirect) d'atteindre une partie de cellule photovoltaïque (par exemple, une déjection d'oiseau, une branche d'arbre sur le panneau, une couverture).
- L'ombrage partiel empêche seulement le rayonnement direct d'atteindre une partie de la cellule photovoltaïque (par exemple, une cheminée, un arbre, un nuage).

Souvent, les cellules d'un module photovoltaïque sont connectées en série. Ainsi, la cellule la plus faible va déterminer et limiter la puissance des autres cellules. L'ombrage de la moitié d'une cellule ou de la moitié d'une rangée de cellule diminuera la puissance proportionnellement au pourcentage de la surface ombrée d'une cellule. L'ombrage total d'une rangée de cellules peut réduire à zéro la puissance du panneau.

2.2. PERIMETRE CLOTURE

Dans le cas d'un parc photovoltaïque, il n'y a pas véritablement d'analyse de différentes variantes, mais des adaptations au regard des sensibilités identifiées lors des différentes études. C'est donc pour cela que les critères du choix du site sont déterminants pour la réussite du projet. Les préoccupations environnementales, paysagères, techniques, réglementaires, d'urbanisme doivent être intégrées dès la phase de conception.

Ainsi, au fur et à mesure de l'avancement du projet, différents éléments ont été analysés. Leur prise en compte a permis d'affiner la délimitation de la zone d'implantation des panneaux. Le périmètre clôturé a donc été choisi selon les critères suivants :

Techniques :

- un terrain facilement accessible,
- un espace d'un seul tenant,
- une zone plane.

Socio-économiques :

- pas de conflit d'usage avec le monde sylvicole,
- un seul propriétaire bien identifié (commune de Mézos), à l'origine du projet d'implantation d'un parc photovoltaïque,
- un projet compatible avec les documents et règlements d'urbanisme en vigueur et en projet sur les terrains,
- un terrain qui a déjà fait l'objet d'une autorisation de défrichement,
- un contexte politique et socio-économique favorable.

Physiques et naturels :

- un site hors de toute zone inondable ;
- un secteur qui ne soit pas soumis à des phénomènes extrêmes du fait de son exposition (mouvement de terrain, vent, neige, grêle…) ;

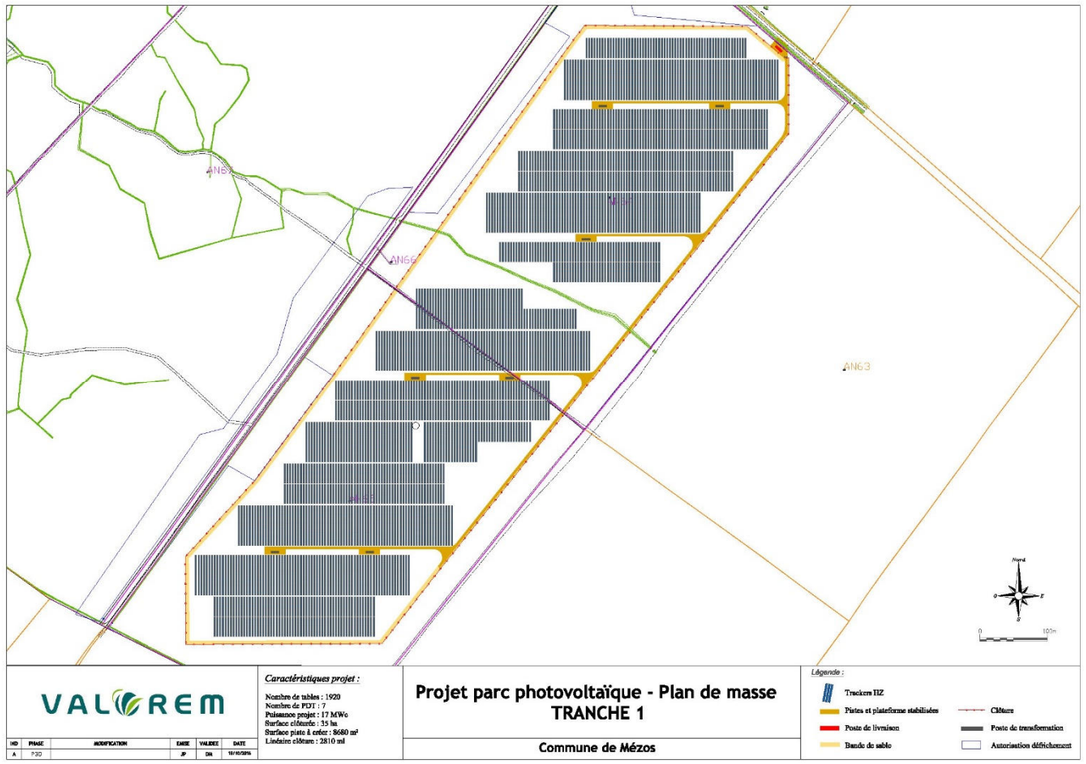
- des terrains sans contrainte environnementale forte : pas de zones de protection d'habitat et d'espèces faunistique, et prise en compte de la présence d'une espèce floristique protégée.

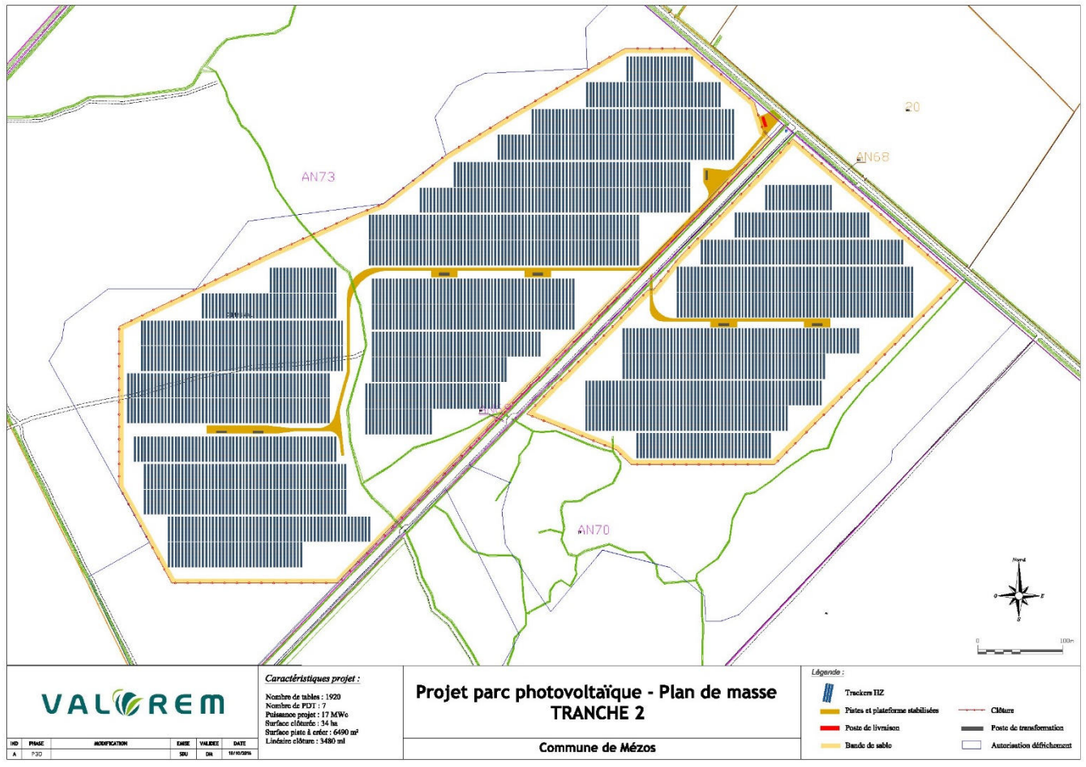
Géographiques et paysagers :

- hauteur des infrastructures faible (de l'ordre de 2,4 m au maximum, 3 m avec les postes) ;
- un terrain présentant très peu de voisinage direct, et bordé de boisements empêchant les vues sur le site sur la majorité du pourtour des terrains.

L'emprise du terrain effectivement aménagée (clôturée) représente 69 ha, alors que le projet initial (aire d'étude immédiate) se tenait sur 220 ha au départ.

Carte 28 : Présentation du projet





3. RAISONS DES CHOIX TECHNICO-ECONOMIQUES

3.1. LES CHOIX TECHNIQUES

La technologie photovoltaïque présente une haute fiabilité - elle ne comporte pas de pièces mobiles - qui la rend particulièrement appropriée aux régions isolées, ou parcelles difficilement accessibles.

Ensuite, le caractère modulaire des panneaux photovoltaïques permet un **montage simple et adaptable**. Leurs coûts de fonctionnement sont très faibles vu les entretiens réduits. Par ailleurs, le **fonctionnement du parc ne nécessitera ni combustible, ni transport, ni personnel hautement spécialisé**.

3.2. INTERETS ECONOMIQUES

Les différentes taxes et impôts perçus par les collectivités sont :

- La CET : Contribution Economique Territoriale ;
- L'IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique ;
- La TF : Taxe Foncière.

Plus généralement, l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque présente des intérêts économiques apportés par la décentralisation des moyens de production (par exemple, limitation des coûts liés aux infrastructures de transport de l'énergie grâce à une production proche de la consommation).

La commune de Mézos percevra un loyer car elle est propriétaire de la totalité des terrains d'implantation du projet.

3.3. INTERET COLLECTIF

Concernant la réglementation applicable à l'implantation de centrales solaires photovoltaïques de grandes dimensions au sol, le ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer a apporté les précisions suivantes : « Une centrale photovoltaïque constitue une installation nécessaire à des équipements collectifs, pouvant être autorisée en dehors des parties actuellement urbanisées d'une commune dépourvue de document d'urbanisme, dès lors qu'elle participe à la production publique d'électricité et ne sert pas au seul usage privé de son propriétaire ou de son gestionnaire. » (Réponse ministérielle n°02906 JO du Sénat du 25/03/2010 – p75 1).

D'autre part, le projet de parc solaire d'environ 34 MW de puissance devrait produire environ 49 300 MWh annuels (avec un nombre d'heures de production estimé à 1450 soit la consommation d'électricité d'environ 16 400 foyers en consommation résidentielle (hors chauffage). La consommation électrique domestique moyenne d'un ménage français (hors chauffage) est de 3 000 kWh/an (source ADEME).

4. RAISONS DES CHOIX ENVIRONNEMENTAUX

Le projet de parc photovoltaïque présente les atouts suivants :

- pas de circulation intempestive,
- pas de nuisances sonores,
- pas de nuisances visuelles : panneaux solaires ne dépassant pas les 2,4 m de haut ;
- pas de pollution du site : les panneaux seront posés sur des pieux enfouis dans le sol et n'auront aucune conséquence sur la qualité des terres et des eaux.

Ensuite, le projet a une vocation environnementale intrinsèque. En effet, l'énergie solaire reçue par la terre vaut, en chiffres ronds, environ 10 000 fois la quantité totale d'énergie consommée par l'ensemble de l'humanité. En d'autres termes, capter 0,01% de cette énergie nous permettrait de nous passer de pétrole, de gaz, de charbon et d'uranium.

Par ailleurs, la technologie photovoltaïque présente des qualités sur le plan écologique car le produit fini est non polluant, silencieux et n'entraîne aucune perturbation du milieu, si ce n'est par l'occupation de l'espace. De plus, en fin de vie, les matériaux de base (cadre d'aluminium, verre, silicium, supports en acier zingué et composants électroniques) peuvent tous être réutilisés ou recyclés de différentes manières, et ce sans inconvénient.

En revanche, la construction des capteurs photovoltaïques, comme tout produit industriel, a un impact sur l'environnement, essentiellement dû à la phase de fabrication qui nécessite une consommation d'énergie et l'utilisation de produits employés d'ordinaire dans l'industrie électronique. Cependant, le temps de retour énergétique est largement favorable, si on considère qu'un capteur photovoltaïque avec cadre, met entre un an et demi et trois ans pour produire l'énergie équivalente à ce qui a été nécessaire à sa fabrication (suivant la technologie employée). Ce qui est négligeable par rapport à sa durée de vie (> 25 ans).

Sur l'analyse du cycle de vie total, le photovoltaïque se place nettement mieux que l'électricité produite au charbon ou au gaz en terme de rejet de CO_2, et même légèrement mieux que le nucléaire et la géothermie. Cependant, le solaire photovoltaïque reste plus émetteur que les modes de production d'électricité "sans CO_2" que sont l'hydraulique ou l'éolien, ainsi que le solaire thermique.

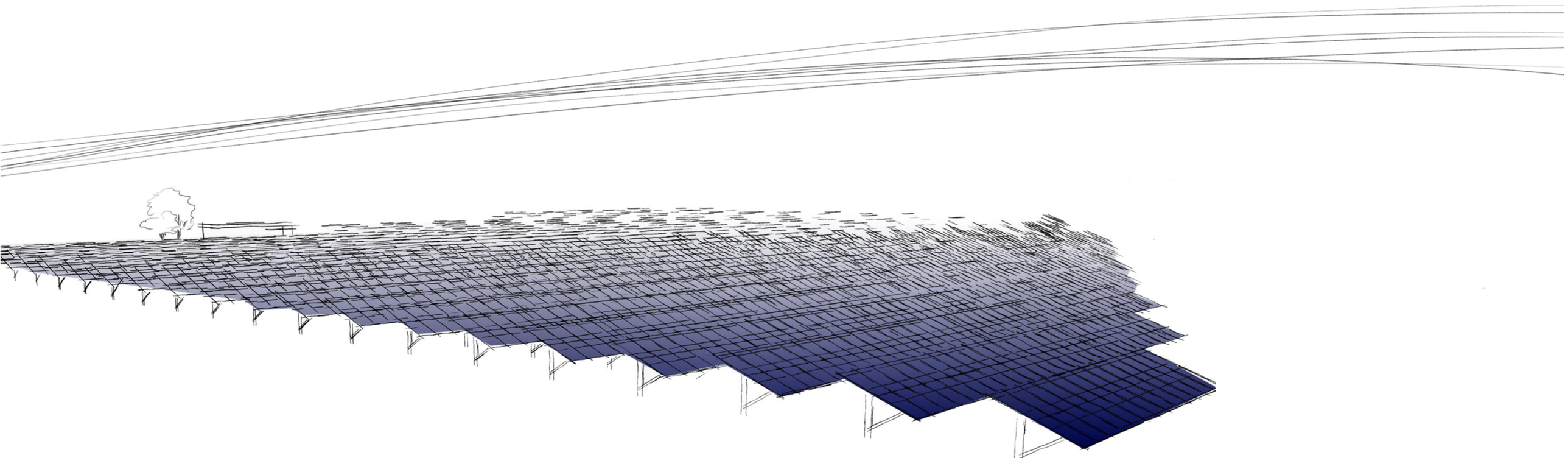
De manière générale, la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable vient se substituer à un moyen de production d'électricité de semi-base ou de pointe : typiquement les barrages hydrauliques et les centrales thermiques à flamme utilisant du fioul, du gaz ou du charbon comme combustible. Pour ces différentes technologies, un kWh d'électricité correspond à : 891 g CO_2 pour le fioul, 427 g CO_2 pour le gaz, 978 g CO_2 pour le charbon, 4 g CO_2 pour l'hydraulique (Source : Étude ACV– DRD). Ainsi, le contenu moyen en CO_2 d'un kWh de semi-base ou de pointe a été estimé à 292 g : c'est la valeur qui a été utilisée dans le Plan national de lutte contre le changement climatique.

5. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

La commune de Mézos, propriétaire des terrains et exploitant en régie directe son domaine forestier sylvicole a souhaité stopper une partie de la production forestière et développer une nouvelle activité sur le site suite aux dégâts engendrés par la tempête de Klaus en janvier 2009, impactant la filière bois.

Le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol sur les terrains de la commune respecte toutes les exigences réglementaires (paysage, urbanisme…) et est tout à fait adapté au site (potentiel solaire, accessibilité…). Aucune solution de substitution n'a donc été examinée après la définition du projet de parc solaire.

QUATRIEME PARTIE : COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES



1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE

1.1. DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE

La zone d'étude se trouve dans la zone Nb du PLU de Mézos.
La zone Nb est une zone destinée aux équipements pour les énergies renouvelables.

1.2. AUTRES PERIMETRES CONCERNANT LE TERRITOIRE

Le SCOT du Born, actuellement en cours d'élaboration, regroupe 13 communes organisées en 2 Communautés de Communes.

La superficie du territoire s'étend donc sur 1 254 km², soit 1/8 de la superficie du département et représente 36 979 habitants (donnée 2010).
Sa densité de population est de 36 habitants par km² (contre 42 habitants par km² en moyenne départementale).

Le PADD validé en janvier 2016 repose sur plusieurs grands axes et notamment :

1. Structurer le territoire pour permettre l'accueil de 13000 habitants supplémentaires entre 2017 et 2035
2. Adapter la production de logements à la croissance démographique
3. S'engager dans une stratégie économique volontariste pour permettre la création de 5000 emplois supplémentaires à l'horizon 2035
4. Soutenir l'économie agricole et sylvicole
5. Orienter le développement touristique vers la spécialisation et la complémentarité
6. Organiser le développement commercial et artisanal
7. Utiliser le foncier de manière plus économe d'ici 2035
8. Agir sur les formes urbaines et promouvoir un idéal : vers un « mode d'habiter plus qualitatif »
9. Développer des mobilités plus respectueuses de l'environnement, rendant le territoire plus attractif
10. Renforcer l'offre en équipements et favoriser la mutualisation
11. Traduire les dispositions de la Loi Littoral
12. Préserver et valoriser le réseau de Trames Vertes du Born en fonction du niveau de sensibilité
13. Valoriser le capital-nature en fonction de la capacité des milieux naturels à résister aux pressions
14. Gérer au mieux la ressource en eau du territoire du SCoT (prélèvements, rejets)
15. Accompagner le Born dans la transition énergétique

Le projet est donc compatible avec le SCOT du Born, puisqu'il répond aux différents enjeux définis par ce dernier.

2. ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R.122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES CONCERNES

Les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'environnement sont listés ci-après ainsi que le fait qu'ils soient ou non concernés par le projet. Un plan, schéma ou programme sera concerné dès lors qu'il est en vigueur sur le territoire d'étude et que les objectifs de celui-ci peuvent interférer avec ceux du projet.

Plan, schéma, programme, document de planification	Concerné ou non
Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n° 1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006 portant dispositions générales sur le Fonds européen de développement régional, le Fonds social européen et le Fonds de cohésion et abrogeant le règlement (CE) n°1260/1999	Non
Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	**Oui**
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	**Oui**
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	**Oui**
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	**Oui**
Document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3 code de l'environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L. 219-6 du même code	Non
Plan d'action pour le milieu marin prévu par l'article L. 219-9 du code de l'environnement	Non
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement	**Oui**
Zone d'actions prioritaires pour l'air mentionnée à l'article L. 228-3 du code de l'environnement (1)	Non
Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement	Non
Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement	Non
Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du code de l'environnement	Non
Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement	**Oui**
Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	**Oui**

Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	Non
Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement (Schéma Départemental des carrières)	Non
Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	**Oui**
Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	**Oui**
Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	**Oui**
Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	**Oui**
Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	Non
Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	**Oui**
Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	Non
Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement	Non
Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	Non
Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Non
Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Non
Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'articl e L. 122-2 du code forestier	Non
Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122 -2 du code forestier	**Oui**
Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier	Non
Plan pluriannuel régional de développement forestier prévu par l'article L. 122-12 du code forestier	**Oui**
Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L. 621-1 du code minier	Non
4° et 5° du projet stratégique des grands ports mar itimes, prévus à l'article R. 103-1 du code des ports maritimes	Non
Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime	Non
Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime	Non

Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports	Non
Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1213-1 du code des transports	Non
Plan de déplacements urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du code des transports	Non
Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n°82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	Non
Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire prévu par l'article 34 de la loi n°83-8 du 7 janvier 1983 re lative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	**Oui**
Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répa rtition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Non
Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévu par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	Non
Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par l'article 5 du décret n° 83-228 du 22 mars 1983 fixant le régime de l'aut orisation des exploitations de cultures marines	Non
Directive de protection et de mise en valeur des paysages prévue par l'article L. 350-1 du code de l'environnement	Non
Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code	Non
Stratégie locale de développement forestier prévue par l'article L. 123-1 du code forestier	Non
Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales (assainissement collectif, non collectif, gestion des eaux de pluies).	Non
Plan de prévention des risques miniers prévu par l'article L. 174-5 du code minier	Non
Zone spéciale de carrière prévue par l'article L. 321-1 du code minier	Non
Zone d'exploitation coordonnée des carrières prévue par l'article L. 334-1 du code minier	Non
Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine prévue par l'article L. 642-1 du code du patrimoine	Non
Plan local de déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du code des transports	Non
Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article L. 313-1 du code de l'urbanisme	Non

2.1.1 Articulation avec le schéma décennal de développement du réseau

Conformément aux missions qui lui sont confiées par le législateur, RTE élabore sous l'égide des pouvoirs publics un Schéma Décennal de développement du réseau de transport d'électricité en France. Ce document présente les principales infrastructures de transport d'électricité à envisager dans les 10 ans, et répertorie les investissements de développement de réseau qui doivent être réalisés et mis en service dans les 3 ans.
Mis à jour chaque année, il vient en complément au niveau national du plan décennal européen communautaire (TYNDP) et des plans régionaux européens communautaires également prévus par la directive européenne 2009/72/CE.
La délibération de la CRE portant sur le schéma décennal de développement du réseau 2012 est prévue pour le mois de juillet 2013. Les principaux enjeux pressentis dans le Schéma décennal 2012 sont les suivants :

- faire prévaloir la solidarité entre les territoires,
- accueillir de nouveaux moyens de production d'électricité, notamment renouvelables,
- continuer d'améliorer la qualité de fourniture au service du client,
- sécuriser l'alimentation électrique des territoires.

Plus particulièrement, le schéma vise notamment à accompagner le développement des énergies renouvelables. En effet, le développement des énergies renouvelables comme le photovoltaïque nécessite des adaptations plus localisées sur les réseaux électriques régionaux.

Le bilan prévisionnel envisage un développement de la production photovoltaïque de l'ordre de 0,8 GW/an, sur l'ensemble du territoire, mais principalement dans le Sud du pays. En principe très diffus, les évolutions récentes de la réglementation favorisant les petites installations, ce développement ne devrait pas entraîner, dans un premier temps, de développement d'infrastructures à 400 kV. Il générera néanmoins des besoins importants d'adaptation des réseaux de transport de haute tension. Si la taille des projets le nécessite, des raccordements directs au réseau de transport pourront être envisagés.

Ainsi, le projet s'articule avec les objectifs pressentis du schéma décennal de développement du réseau, celui-ci prenant en compte les particularités de l'énergie photovoltaïque.

2.1.2 Articulation avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables

Les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (ou « S3RER ») sont basés sur les objectifs fixés par les Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et doivent être élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE. Ils comportent essentiellement :

- les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement ;
- la capacité d'accueil globale du S3RER, ainsi que la capacité d'accueil par poste ;
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Le S3RER (comme un SRCAE) couvre la totalité de la région administrative, avec de possibles exceptions pour des « raisons de cohérence propres aux réseaux électriques ». Le S3RER fera l'objet d'une révision tous les cinq ans en même temps que le SRCAE.

Conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012, le S3RER définit un périmètre de mutualisation, entre les producteurs, du coût des ouvrages électriques à construire afin de permettre l'atteinte des objectifs fixés par le SRCAE. Les producteurs paieront ainsi le raccordement au poste de transformation électrique le plus proche, auquel s'ajoutera un coût mutualisé régional (en k€/MW) en fonction de sa puissance installée. Ce coût mutualisé, fonction de la localisation des gisements envisagés, et du réseau électrique existant, est calculé à partir des investissements nouveaux à réaliser sur le réseau pour accueillir la puissance nécessaire à l'atteinte de l'ambition régionale à l'horizon 2020. Ce mécanisme de mutualisation des coûts a vocation à permettre de faire émerger des projets dans des zones où les coûts de raccordement seraient trop importants pour un seul porteur de projet.

Le S3RER de la Région Aquitaine a été signé en avril 2015. Il a fait l'objet d'une consultation durant les mois de mars et d'avril 2014.

Institué par l'article 71 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle II, le S3RER définit les ouvrages à créer ou à renforcer pour permettre le raccordement des 2705 MW électriques de production d'énergie renouvelable à l'horizon 2020 (1091 MW pour le photovoltaïque) fixés par le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE).

En Aquitaine, le S3RER a été élaboré par RTE et ErDF, en lien avec les services de la DREAL et les acteurs territoriaux et professionnels, ce qui a permis de faire un important recensement pour identifier tous les projets connus ou potentiels en lien avec les données du SRCAE.

La réalisation du S3RER nécessite en première étape la localisation des gisements EnR identifiés dans le SRCAE. En effet, si le SRCAE a pour ambition de définir un objectif de production d'EnR global au niveau de la région à l'horizon 2020, l'établissement du S3RER nécessite de connaître la répartition de cet objectif en puissance poste par poste afin d'identifier les éventuelles contraintes pouvant apparaître sur le réseau public de distribution ou le réseau public de transport et de proposer les adaptations de réseau éventuellement nécessaires.

Au 6 janvier 2014 (d'après le S3RER mis en consultation en avril 2014), la production d'énergie renouvelable en service est de 1233 MW. C'est donc un gisement de 833 MW supplémentaires à raccorder qui est considéré dans ce schéma, réparti en :

- 190 MW pour les projets de puissance inférieure à 100 kVA,
- 643 MW de capacité à réserver.

Le projet est cohérent avec le S3RER de la Région Aquitaine qui prend en compte la problématique photovoltaïque.

2.1.3 Articulation du projet avec le SDAGE

2.1.3.1. Objectifs de qualité

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, a été adoptée le 23 octobre 2000 et transposée en France par la loi du 21 avril 2004.

Cette directive, qui s'est donnée comme ambition que tous les milieux aquatiques (cours d'eau, lacs, eaux souterraines, eaux littorales) atteignent le bon état d'ici 2015, exigeait que les bassins hydrographiques établissent un document de planification avant 2009, puis tous les 6 ans, au travers d'un Plan de Gestion et d'un programme de mesures.

Les bassins français, et notamment le bassin Adour-Garonne, ont donc engagé la révision de leur document de planification, le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) qui, depuis 1996, fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource sur le bassin.
Le 1er décembre 2009 le SDAGE du bassin Adour-Garonne pour les années 2010 à 2015 a été approuvé. Ce plan de gestion étant arrivé à échéance, il s'agit aujourd'hui de le mettre à jour en prenant en considération les nouvelles connaissances acquises lors de ce premier cycle. Le SDAGE 2016-2021 accompagné du programme de mesures (PDM 2016-2021) est ainsi le plan de gestion demandé pour le deuxième cycle par la DCE.

L'état écologique des cours d'eau reste stable mais inférieur à l'objectif de bon état fixé pour 2015, bien que la surveillance des milieux soit beaucoup plus précise. Les masses d'eau en qualité médiocre et mauvaise sont en régression au profit des masses d'eau en qualité moyenne. L'état chimique des masses d'eau du bassin est lui majoritairement bon, à l'exception des eaux souterraines pour près de 50% en mauvais état chimique.

Si aucune nouvelle action n'est engagée dans le prochain SDAGE et son PDM, une grande proportion des masses d'eau risque de ne pas atteindre les objectifs environnementaux précisés par la Directive cadre sur l'eau (DCE) : 62% des eaux superficielles pourraient ne pas atteindre le bon état écologique demandé et 50% le bon état chimique. 20% risqueraient d'avoir des débits insuffisants. La moitié des masses d'eau souterraines n'atteindraient sans doute pas le bon état chimique ni 21% le bon état quantitatif.
Les projets de SDAGE et de PDM 2016-2021 répondent à ces principaux problèmes et enjeux identifiés pour le bassin.

Il poursuit une stratégie ambitieuse d'atteindre le bon état des eaux en trois cycles de gestion mais cet objectif, et tout particulièrement celui fixé pour 2027, est assorti de nombreuses réserves et sera réexaminé dès 2019, pour le 3e cycle. Si à ce jour, un nombre restreint de masses d'eau est proposé à objectif moins strict, la période du deuxième cycle sera mise à profit pour conduire les études et identifier les masses d'eau risquant de ne pas atteindre l'objectif de bon état à 2027

Pour les eaux de surface, le bon état est obtenu lorsque l'état écologique (ou le potentiel écologique) et l'état chimique sont simultanément bons. Pour les eaux souterraines, le bon état est obtenu lorsque l'état quantitatif et l'état chimique sont simultanément bons (voir encadré ci-après).

Dans le secteur d'étude, les objectifs de qualité des masses d'eaux souterraines et superficielles fixés par le SDAGE Adour Garonne 2016-2021, sont les suivants :

- pour la masse d'eau souterraine des « Sables et calcaires plio-quaternaires du bassin Midouze-Adour région hydro q» (FRFG046), atteindre un bon état quantitatif en 2015 et un bon état chimique d'ici 2027 (cet objectif ne pouvant être atteint avant dans les conditions naturelles en raison de la présence de nitrates et pesticides)

- pour la masse d'eau superficielle du ruisseau le Bès (FRFRR231_1), atteindre un bon état chimique en 2015 et un bon état écologique en 2021 (cet objectif ne pouvant être atteint avant dans les conditions naturelles pour des raisons techniques : matières organiques, azotées, pesticides, nitrates...).

Les autres cours d'eau aux abords des terrains étudiés n'ont pas d'objectif de qualité spécifiquement fixé. Ils doivent donc se conformer à l'objectif de leur milieu récepteur : le Bès.

Le bon état écologique :
Le bon état écologique est obtenu lorsque les pressions des activités humaines (pollutions, modifications de la morphologie, prélèvements d'eau en été,…) restent à un niveau compatible avec un fonctionnement équilibré des écosystèmes, compte tenu des conditions environnementales naturelles (altitude, climat, distances aux sources,…). Ce bon état écologique des eaux superficielles est normé par des valeurs concernant les indicateurs biologiques et de qualité des eaux, par comparaison à un état de référence.

=> L'état écologique comporte cinq classes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais.

Le bon potentiel écologique :
C'est un objectif spécifique aux masses d'eau artificielles (créées de toute pièce par l'homme en un lieu ou ne préexistait pas une masse d'eau naturelle comme une gravière, un canal…). et aux masses d'eau fortement modifiées, dont le caractère artificiel ne leur permet pas d'atteindre le bon état écologique. L'objectif est alors d'atteindre un bon potentiel écologique, qui est défini par rapport à la référence du type de masses d'eau naturelle de surface le plus comparable.

=> Le potentiel écologique comporte quatre classes : bon, moyen, médiocre et mauvais.

Le bon état quantitatif :
Le bon état quantitatif d'une nappe souterraine est atteint lorsqu'il y a équilibre entre les prélèvements et la recharge de la nappe et que les eaux souterraines ne détériorent pas les milieux aquatiques superficiels ou l'état des cours d'eaux avec lesquelles elles sont en lien.

=> L'état quantitatif comporte deux classes : bon et médiocre.

Le bon état chimique :
La DCE fixe des teneurs à ne pas dépasser dans les milieux aquatiques pour 41 substances considérées comme dangereuses et/ou prioritaires (protection de la santé publique et de la vie aquatique) et dont la présence doit être surveillée. Le respect de ces teneurs maximales permet d'atteindre le bon état chimique pour les eaux superficielles et souterraines.

=> L'état chimique comporte deux classes : bon et mauvais.

2.1.3.2. Orientations du SDAGE Adour-Garonne

Le SDAGE et le PDM 2016-2021 du bassin Adour Garonne ont été adoptés par le comité de bassin le 1er décembre 2015.

Le SDAGE et le PDM visent à privilégier des actions préventives à des actions curatives dans un principe d'efficacité, permettant ainsi de préserver l'avenir. Le SDAGE doit pour la période 2016-2021 promouvoir la culture de l'anticipation et du long terme en tenant compte de l'accentuation des risques que fait peser le changement climatique.

En réponse aux grands enjeux identifiés lors de la mise à jour du SDAGE précédent, le SDAGE a été élaboré sur la base de quatre orientations fondamentales constituant le socle du SDAGE et de son programme de mesures.

- **Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE**

- **Orientation B : Réduire les pollutions**
- **Orientation C : Améliorer la gestion quantitative**
- **Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques**

Elles répondent aux objectifs des directives européennes et particulièrement de la DCE. Elles prennent aussi en compte les dispositions du SDAGE 2010-2015 qu'il était nécessaire de maintenir, de décliner ou de renforcer.

Le programme de mesures constitue le recueil des actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du SDAGE. Le PDM a été retravaillé pour répondre aux objectifs de bon état des eaux à l'échéance de 2021 en ciblant les mesures priorisées les plus pertinentes pour atteindre les objectifs environnementaux fixés dans le SDAGE. A compter de 2016, le PDM sera mis en œuvre de façon opérationnelle au travers des plans d'action opérationnels territorialisés (PAOT) pour le cycle 2016-2021.

Concernant le programme de mesure (PDM) le SDAGE précise les mesures à mettre en œuvre pour chaque unité hydrographique de référence (UHR). L'UHR concernée par le site étudié est celle du Midouze Les enjeux de cette UHR sont :

- qualité des eaux souterraines et têtes de bassin pour les besoins AEP.
- réduction des rejets domestiques et industriels.
- réduction des pollutions diffuses.
- gestion quantitative de la ressource.
- Protection et restauration des cours d'eau et milieux remarquables (morphologie, biologie).

Les mesures qui s'y appliquent et pouvant être en relation avec le site et un projet de parc photovoltaïque au sol sont notamment :

- Mettre en place un dispositif de prévention des pollutions accidentelles (IND07)
- Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses (IND13)

2.1.3.3. Compatibilité du projet avec le SDAGE

Au regard de la nature du projet, et étant donné qu'aucun rejet d'eaux usées ne sera occasionné par le projet, il n'y aura pas de détérioration du niveau de qualité des eaux au sortir des parcelles occupées par le parc photovoltaïque. Ainsi, le projet solaire n'empêchera pas l'atteinte des objectifs de qualité des ruisseaux les plus proches, ni du milieu récepteur des eaux ruisselant sur les terrains du projet, et des nappes souterraines.

Les orientations fondamentales édictées par le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 et applicables au projet, ainsi que le programme de mesures (PDM) sont respectées dans la mesure où le projet :
- ne nécessite aucune ressource en eau pour son fonctionnement ;
- n'engendre aucun rejet aqueux ;
- s'inscrit dans une logique de développement durable
- n'engendre pas de conflit d'usage au regard de la gestion de l'eau ;
- met en œuvre les moyens nécessaires, en phase de travaux puis en phase de fonctionnement, - - pour éviter tout risque de pollution par les substances dangereuses et protéger la santé des populations ;
- préserve les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques en respectant le fonctionnement hydraulique existant ;
- se tient hors de toute zone inondable et n'augmente pas les débits ruisselés.

Le projet ne contrevient pas aux objectifs de qualité des masses d'eau et répond aux orientations et aux mesures définies par le SDAGE, étant donné que le parc photovoltaïque ne produit aucune pollution et ne perturbe en aucun cas les débits et l'infiltration des eaux.

2.1.4 Articulation avec le Schéma Régional Climat Air Energie

La Région en partenariat avec l'Etat a élaboré un Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE), approuvé par arrêté préfectoral le 15 novembre 2012, afin de mener une action cohérente dans le domaine du climat, de l'air et de l'énergie sur tout le territoire.
Le SRCAE doit permettre notamment de décliner les engagements nationaux et internationaux à l'horizon 2020, en tenant compte des spécificités et enjeux locaux.

Les objectifs fixés par le scénario de référence du SRCAE d'Aquitaine sont 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 devant permettre d'atteindre une division par 4 des émissions de GES d'ici 2050, par rapport à celles enregistrées en 1990.

Le document d'orientations présente 32 orientations Climat Air Énergie en vue d'atteindre les objectifs «2020 » :

- 24 orientations sectorielles « Bâtiment », « Industrie », « Agriculture et Forêt », « Transports », « Énergies et Réseaux »
- 8 orientations transversales relatives à l'adaptation au changement climatique et à la qualité de l'air dont des orientations spécifiques pour les zones sensibles.

L'électricité d'origine renouvelable produite en Aquitaine en 2008 s'élève à 2 124 GWh, soit 2,1 % de la consommation d'énergie finale et ne représente que 15 % de la production renouvelable. L'hydraulique est la principale source contributrice avec 1 696 GWh devant la biomasse dont la production d'électricité s'est élevée à 427 GWh. Le photovoltaïque contribue pour 1 GWh à la production d'électricité renouvelable en 2008.

Le SRCAE souhaite un développement des énergies renouvelables par une amélioration comprise entre 28,5% et 41% de l'efficacité énergétique et une couverture de la consommation d'énergie comprise entre 25,4% et 34,6 % d'énergie provenant de sources renouvelables à l'horizon 2020.

L'objectif régional affiché dans le SRCAE est d'atteindre une puissance EnR en service de 2705 MW à l'horizon 2020. Cet objectif se répartit de la manière suivante :

- photovoltaïque : 1091 MW
- éolien : 600 MW
- hydraulique : 705 MW
- autres EnR dont biomasse/méthanisation : 309 MW

La production d'énergie solaire représente ainsi la plus grande part des énergies renouvelables que le SRCAE souhaite développer.

Le projet de parc photovoltaïque prend donc en compte les objectifs du schéma puisqu'il permet de répondre au développement des filières d'énergies renouvelables souhaitées sur le territoire, et répond notamment à l'objectif E- OR4 du SRCAE : « Soutenir l'innovation technologique autour des énergies renouvelables, cibler les travaux sur le gisement disponible en forêts ».

2.1.5 Articulation du projet avec les sites Natura 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 est instaurée par le droit de l'Union Européenne pour prévenir les atteintes aux objectifs de conservation (c'est-à-dire aux habitats naturels, d'espèces, espèces végétales et animales) des sites Natura 2000, désignés au titre, soit de la directive « oiseaux 2», soit de la directive « habitats, faune, flore ».

La circulaire du 15 avril 2010 prévoit la réalisation d'une évaluation préliminaire des incidences potentielles d'un projet sur les sites N2000.

« Un tel dossier doit alors, a minima, être composé d'une présentation simplifiée de l'activité, d'une carte situant le projet d'activité par rapport aux périmètres des sites Natura 2000 les plus proches et d'un exposé sommaire mais argumenté des incidences que le projet d'activité est ou non susceptible de causer à un ou plusieurs sites Natura 2000. »

Cet exposé argumenté intègre nécessairement une description des contraintes déjà présentes (autres activités humaines, enjeux écologiques, etc…) sur la zone où devrait se dérouler l'activité.

Pour une activité se situant à l'extérieur d'un site Natura 2000, si, par exemple, en raison de la distance importante avec le site Natura 2000 le plus proche, l'absence d'impact est évidente, l'évaluation est achevée.

Si, à ce stade, l'évaluation des incidences conclut à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 et sous réserve de l'accord de l'autorité dont relève la décision, il ne peut être fait obstacle à l'activité au titre de Natura 2000. »

L'évaluation de l'incidence du projet est analysée dans la partie impact sur le milieu naturel de la présente étude. **Elle conclut à une absence d'incidences sur les sites Natura 2000.**

2.1.6 Articulation du projet avec les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques

L'article L.371-2 du Code de l'environnement (modifié par le décret n°2012-1219) définit ce document cadre des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques qui comprend notamment :

- une présentation des choix stratégiques pour la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ;
- un guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique.

Il est élaboré, mis à jour et suivi par l'autorité administrative compétente de l'Etat en association avec un comité national "trame verte et bleue" dont la composition et le fonctionnement ont été précédemment fixés par le décret n°2011-738 du 28 juin 2011.
Ce document cadre comporte un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique, détaillé ci-après.

2.1.7 Articulation du projet avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

La loi Grenelle 2 dispose que dans chaque région, un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) doit être élaboré. Le Schéma vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité pour restaurer une trame verte et bleue sur le territoire régional. Réseau écologiquement cohérent, la Trame verte et bleue permet aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer...

La notion de continuité écologique s'applique d'une part aux espaces importants pour la préservation de la biodiversité (réservoirs de biodiversité richement dotés) et d'autre part à la qualité des espaces situés entre ces réservoirs et qui permettent de favoriser les échanges génétiques entre eux (corridors écologiques).

Le projet de trame verte et bleue Loi Grenelle 1, vise à identifier et restaurer un réseau d'échange sur tout le territoire, permettant aux espèces animales et végétales, de communiquer, de circuler, de se reproduire, de s'alimenter et de se reposer pour que leur survie soit garantie : des « réservoirs de biodiversité » seront reliés par des « corridors écologiques », et ce dans des milieux terrestres (Trame verte) et aquatiques (Trame bleue).

Une concertation avec l'ensemble des acteurs locaux permettra d'identifier le tracé de cette Trame verte et bleue et de l'inscrire dans un Schéma Régional de Cohérence Ecologique.

Après avoir été présenté le 31 janvier 2014 au comité régional Trame verte et bleue, instance de concertation pour l'élaboration et la mise en œuvre du SRCE, le projet de Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Aquitaine a été arrêté conjointement par le président du Conseil régional et par le préfet de région au mois d'avril 2014. Il a été soumis à la consultation des personnes publiques associées jusqu'à l'automne 2014**,** puis à enquête publique début 2015, avant d'être adopté par arrêté du Conseil régional et arrêté du Préfet (24/12/2015).

La prise en compte du SRCE dans le cadre du projet se traduit par l'analyse du thème « rupture des corridors écologiques » dans la partie impact sur le milieu naturel de la présente étude. Cette analyse conclut en l'absence d'impact du projet sur les continuités écologiques du secteur.

2.1.8 Articulation avec les Plans de Gestion des Espaces Forestiers

2.1.8.1. Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier

Le Schéma Régional d'Aménagement (SRA) a pour ambition de proposer des orientations fortes, pour permettre aux forêts des collectivités de participer pleinement aux orientations de la politique forestière et au développement des territoires :

- conservation et amélioration des ressources forestières et de leur contribution au cycle du CO2,
- maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers,
- maintien et encouragement des fonctions de production des forêts,
- maintien, conservation et amélioration appropriée de la diversité biologique des écosystèmes forestiers,
- maintien et amélioration appropriée des fonctions de protection dans la gestion des forêts (eau et sol),
- maintien d'autres bénéfices et conditions socio-économiques.

Le **Schéma Régional d'Aménagement du Plateau Landais** a été approuvé le 21 juin 2006. La politique forestière a pour objet « d'assurer la gestion durable des forêts et de leurs ressources naturelles ». Cette gestion est multi-fonctionnelle, c'est-à-dire qu'elle satisfait les fonctions économiques, environnementales et sociales. Les grands objectifs poursuivis dans la gestion des patrimoines forestiers sont la production de biens et de services.

Les objectifs poursuivis le SRA au regard des enjeux et grandes problématiques du territoire sont les suivants :

Concernant la production ligneuse :

- la forêt doit contribuer à l'activité économique et à l'emploi : produire du bois d'œuvre de pin maritime de qualité et secondairement du bois d'industrie
- Maintenir la ressource et reconstituer les forêts sinistrées
- Prendre en compte le risque incendie
- Veiller au bon état sanitaire des peuplements
- anticiper les changements climatiques
- Introduire de la diversité biologique dans la monoculture du pin maritime (lisières, bouquets, ...)

Concernant les enjeux à dominante écologique et les problématiques de conservation des sites Natura 2000 :

- Maintenir, conserver et améliorer de façon appropriée la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers, et maintenir et améliorer de façon appropriée des fonctions de protection dans la gestion des forêts
- Conserver, valoriser et laisser se développer les feuillus
- Conserver des arbres morts et à cavités et des îlots de vieillissement et de sénescence
- Appliquer une gestion conservatoire sur les habitats remarquables (lagunes, tourbières, forêts-galerie, boisements anciens, landes ouvertes, zones humides d'arrière-dunes, bords des étangs et suberaies)
- Eviter les perturbations hydrologiques des cours d'eau et des zones humides répertoriées

- Limiter la contamination du Fomes
- Pérenniser ou restaurer l'équilibre forêt gibier

Concernant les enjeux à dominante sociale :

- Accueillir le public (chasseurs, promeneurs, randonneurs,...) : des forêts accueillantes au public constituent un des leviers du développement local et trouvent toutes leur place dans le cadre du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne et des Pays
- Respecter les éléments connus à forte valeur patrimoniale, situés en forêt (airials*, fontaines, bergeries,

Les objectifs poursuivis au regard des enjeux et grandes problématiques du territoire et définis dans le cadre du SRA ne sont pas remis en cause par le projet dans la mesure où:

- il s'implante sur des parcelles fortement sinistrées par la tempête Klaus de 2009, et n'impacte donc pas la production de ligneux

- il prend en compte les problématiques liées aux milieux naturels et n'impacte pas de site Natura 2000

- il est analysé et défini notamment au regard du paysage.

2.1.8.2. Plan pluriannuel régional de développement forestier prévu par l'article L. 122-12 du code forestier

Le Plan pluriannuel régional de développement forestier prévu par l'article L. 122-12 du code forestier est instauré par la Loi de Modernisation de l'Agriculture et de la Pêche de juillet 2010 (art. 64). Il vise à cibler les efforts d'animation, les investissements et les interventions publiques sur des territoires ciblés afin d'améliorer la production et la valorisation économique du bois, tout en respectant les conditions d'une gestion durable des forêts. Le PPRDF est un programme d'actions opérationnelles sur 5 ans.

Les priorités du PPRDF Aquitain sur 2012-2016 sont :

- l'augmentation de la mobilisation et de la valorisation des bois, notamment feuillus, dans les massifs Dordogne-Garonne et Adour-Pyrénées ;
- la reconstitution de 223 000 ha de forêt de production sinistrée dans le massif des Landes de Gascogne ;

Les critères généraux retenus pour définir les zones d'actions prioritaires sont les suivants :

- Sur les secteurs insuffisamment exploités (freins identifiés d'ordre foncier, géophysique, technique, mais potentiel d'accroissement de la mobilisation lié à une bonne productivité), les zones ciblées sont,
  - dans le massif Dordogne Garonne, les zones fortement boisées et relativement moins morcelées (par rapport au morcellement moyen du massif), et une volonté politique des collectivités locales de s'impliquer dans le développement forestier,
  - dans le massif Adour Pyrénées, les zones présentant un déficit d'animation, en complémentarité avec les démarches territoriales déjà engagées ;
- Pour le massif des Landes de Gascogne, les zones sinistrées par la tempête Klaus.

Ont été ainsi déclinées plusieurs actions prioritaires. Les actions prioritaires pour la réussite du plan de reconstitution dans le massif des Landes de Gascogne sont au nombre de 3 :

- Animer les territoires forestiers à reconstituer pour permettre l'accès aux aides pour les petites propriétés (regroupement de gestion, …)

  Dans le contexte actuel de dynamique de la reconstitution post tempête Klaus, il est indispensable de proposer une offre de service aux sylviculteurs sinistrés en coordination avec les opérateurs et les maîtres d'œuvre de la filière Forêt Bois du Massif Landais. Pour cela, les actions consistent à créer des postes d'animateurs
- Améliorer la prévention en matière de risque de dégâts de gibier et de risques sanitaires

  Cette action a pour objectif de prévenir, de suivre et de conseiller les sylviculteurs dans la gestion des dégâts biotiques (gibiers, scolytes...).
- Réhabilitation de la desserte et de l'hydraulique

Le projet, situé au sein du massif des Landes de Gascogne, est donc concerné par les actions de reconstitution des zones sinistrées par la tempête Klaus.

Toutefois, les mesures du PPRDF s'orientent plus vers une offre de service et d'accompagnement des sylviculteurs sinistrés dans la mise en œuvre du Plan chablis 2009, en coordination avec les opérateurs et les maîtres d'œuvre de la filière Forêt Bois du Massif Landais. Le projet ne contrevient pas aux actions du PPRDF.

2.1.9 Articulation avec les plans de gestion des déchets

2.1.9.1. Principaux objectifs des plans en vigueur

Le Plan national de prévention de la production de déchets, adopté dès 2004, fixe un cadre de référence : « Les actions de prévention portent sur les étapes en amont du cycle de vie du produit avant la prise en charge du déchet par un opérateur ou par la collectivité, depuis l'extraction de la matière première jusqu'à la réutilisation et le réemploi ». Ce Plan de prévention se décline actuellement selon 3 axes :

- mobiliser les acteurs
- agir dans la durée
- assurer le suivi des actions

La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement, datée du 3 août 2009, fait de la prévention de la production de déchets une priorité (article 41). L'objectif de réduction de la production d'ordures ménagères et assimilées fixé par le Grenelle de l'Environnement est une réduction de 7% par habitant pendant les cinq prochaines années.

Le Plan de Réduction et d'Élimination des Déchets dangereux en Aquitaine (Predda), adopté le 17 décembre 2007, vise à orienter et à coordonner l'ensemble des actions à mener en vue d'assurer la réalisation des objectifs de la loi notamment ;

- prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets ;
- organiser le transport des déchets et de limiter en distance et en volume ;
- valoriser les déchets par réemploi, recyclage, ou toute autre action visant à obtenir, à partir des déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;

- assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique, des opérations de production et d'élimination des déchets.

Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilé (PDEDMA) des Landes a été adopté par arrêté préfectoral le 14 avril 2005. Cependant, depuis 2005, le contexte de la prévention et de la gestion des déchets sur le département mais aussi au niveau national a changé avec une évolution réglementaire ayant conduit à une révision du PDEDMA sur décision du Conseil Général des Landes. Cette révision a conduit à l'élaboration d'un **Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux** (PPGDND), adopté le 14 décembre 2012.

Les déchets pris en compte dans ce plan sont les suivants :

- Les déchets ménagers :
- Ordures ménagères résiduelles,
- Collectes sélectives (emballages et biodéchets),
- Déchets verts,
- Encombrants,
- Autres flux collectés en déchèteries (hors déchets inertes),
- Boues et produits de curage de stations d'épuration du service public,
- Matières de vidange de l'assainissement autonome,
- Déchets non dangereux en filières de responsabilité élargie du producteur (pneus, papiers imprimés, mobilier, textiles).
- Les déchets d'activités économiques :
- déchets des activités économiques assimilés aux déchets ménagers,
- autres déchets des activités économiques,
- déchets non dangereux non inertes du bâtiment et des travaux publics,
- déchets non dangereux agricoles,
- boues de station d'épuration industrielles et déchets des industries agro-alimentaires,
- déchets non dangereux en filières de responsabilité élargie du producteur (pneus, papiers imprimés).

Le Plan vise à :

- réduire les quantités d'ordures ménagères de 7% d'ici 2018 et 10% d'ici 2024 ;
- réduire la nocivité des déchets ;
- réduire les quantités d'encombrants collectées par habitant et par an ;
- stabiliser les quantités de déchets verts collectées par habitant et par an ;
- fixer des objectifs de prévention des déchets d'activités économiques.

Afin de répondre à ces objectifs, le plan privilégie :

- le tri à la source, avec le renforcement du compostage décentralisé des déchets fermentescibles ménagers, la valorisation des déchets verts et des bio déchets des gros producteurs ;
- la valorisation des composts issus des déchets organiques ;
- la valorisation des déchets ménagers hors bio déchets, portant sur la collecte sélective et la valorisation des déchets d'emballages ménagers et des déchets de papiers, la valorisation des déchets textiles et des autres déchets ménagers, et la valorisation des déchets d'assainissement et ceux des activités économiques.

Le Plan Départemental de Gestion des Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics des Landes date de mai 2005 et est aujourd'hui totalement obsolète.

Un **Plan de Prévention et de Gestion des Déchets issus de chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics** (PPGDBTP) est en cours d'élaboration. Les déchets concernés seront les déchets inertes, les déchets non inertes non dangereux et les déchets dangereux du BTP.

2.1.9.2. Articulation du projet avec les Plans de gestion des déchets

La gestion des déchets s'organisera de manière différente selon les étapes de réalisation du parc solaire. Ainsi, avant le chantier, le choix des entreprises de travaux sera effectué en partie sur des critères de gestion des déchets. Durant les travaux, on veillera à limiter la production de déchets à la source puis à éliminer les déchets produits conformément au Plan de Gestion des Déchets du BTP. De même, lors du fonctionnement du parc, bien que la production de déchets soit limitée (remplacement de pièces défectueuses ou usagées uniquement) les déchets seront triés et éliminés via les filières adaptées définies dans le Plan de Gestion des Déchets du BTP. Finalement, lors du démantèlement du parc photovoltaïque, les divers éléments seront recyclés en majorité, ainsi qu'en partie évacués vers les centres de traitement adaptés.

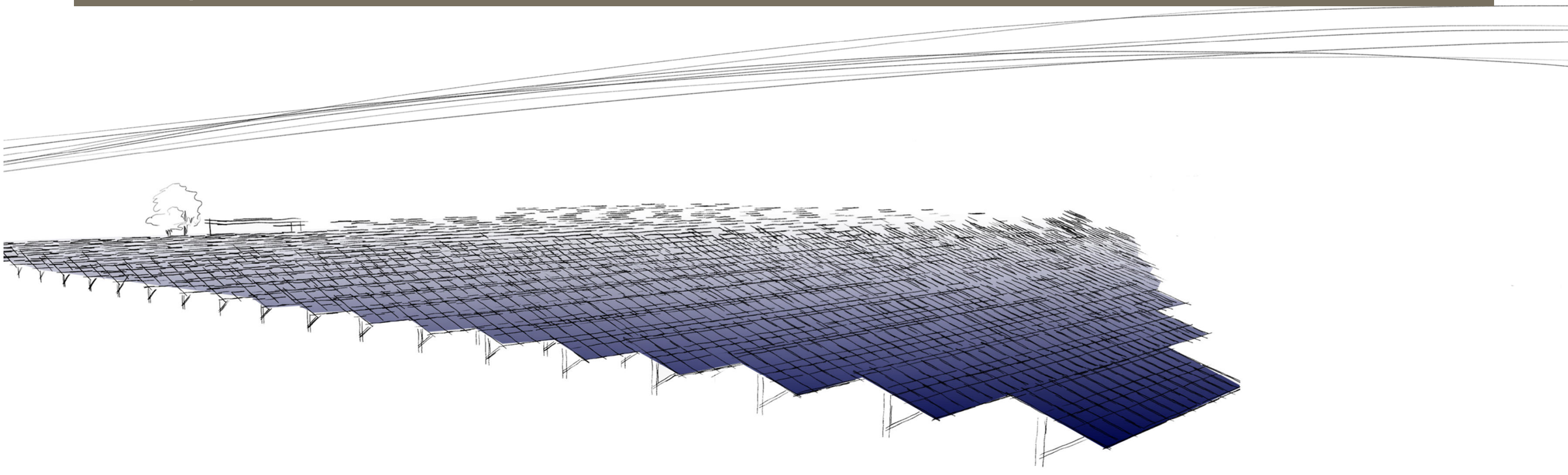
Les déchets produits dans le cadre du projet devront être éliminés conformément aux différents plans de gestion des déchets en vigueur. De manière générale, une sensibilisation en termes de limitation des déchets à la source, de valorisation et de respect de la réglementation sera recherchée à chaque phase du projet. De plus, sur la zone de chantier, les infrastructures nécessaires au tri, à la collecte des déchets seront mises en place. Quant au démantèlement, il sera réalisé afin de recycler un maximum d'éléments.

2.1.10 Articulation avec le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire

Le Schéma régional d'Aménagement et de Développement durable du Territoire est un document prospectif qui inscrit les orientations fondamentales pour l'aménagement et le développement durable de l'Aquitaine à l'horizon 2020. Le SRADDT Aquitaine a été adopté en septembre 2006.
Il s'agit de proposer le cadre de référence pour les politiques régionales à long terme.
La politique énergétique régionale devra répondre à plusieurs enjeux, notamment le développement des énergies renouvelables, secteur pouvant être générateur d'emplois nouveaux, directs ou indirects, et qui peut permettre ainsi de renforcer et de diversifier l'économie en milieu rural.

Le projet répond ainsi aux objectifs du SRADDT Aquitaine.

CINQUIEME PARTIE : IMPACTS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE



Ce chapitre a pour objet de mettre en évidence les effets du projet d'aménagement sur l'environnement et la santé en fonction de la sensibilité du milieu récepteur, objet de l'étude de l'état initial, que ce soit des effets directs ou indirects, temporaires ou permanents.

En complément des mesures conservatoires ou de réduction d'impacts intégrées dès la conception du projet d'aménagement, il peut apparaître nécessaire de mettre en œuvre des mesures additionnelles, qui consistent soit en des dispositions techniques soit en des dispositions de gestion ou d'organisation et de surveillance.
Sont présentées ainsi les performances des mesures prévues et donc les effets du projet d'aménagement tel qu'il sera mis en œuvre.

1. IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1.1. IMPACTS ET MESURES SUR LE CLIMAT

1.1.1 Impacts potentiels

L'équilibre climatique local des surfaces est susceptible d'être changé par un parc photovoltaïque. En effet, des mesures[7] 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 par contre supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes. Il ne faut cependant pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales.

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 norm ales.

Par ailleurs, sur l'analyse du cycle de vie total, en terme 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 34 MWc de puissance devrait produire environ 49 300 MWh par an et éviter l'émission de 100 g de CO_2 par kWh par an (soit près de 4930 tonnes de CO_2 annuellement).

1.1.2 Mesures envisagées

Vis-à-vis des variations de température sous les panneaux, l'espacement entre les panneaux (1 cm), et entre les rangées (1 m ou 3 m dans le sens nord-sud selon les cas, et de 2 m dans le sens est-ouest) facilite la circulation de l'air. Cette disposition sera suffisante pour éventuellement rafraîchir les infrastructures du parc photovoltaïque. Ainsi, un micro-climat lié au fonctionnement du projet sera évité. Donc, étant donné l'absence d'impact négatif significatif sur le climat, voire même de l'impact positif du projet par rapport à la lutte contre le réchauffement climatique, aucune mesure n'est nécessaire.

Les caractéristiques du projet suffiront à éviter toute modification des conditions climatiques locales et participeront à la lutte contre le réchauffement climatique.

1.1. IMPACTS ET MESURES SUR LA TOPOGRAPHIE

Les terrains étudiés se situent dans une zone très plane. La topographie du site n'engendre donc pas de contrainte rédhibitoire à la réalisation du projet.

L'absence de pente, même mineure (environ 5 %) permet de minimiser les travaux de terrassement. Aucun nivellement ne sera nécessaire pour l'implantation des structures des modules photovoltaïques.

Quant aux pistes de maintenance (chemins créés dans le cadre du projet), elles suivront la topographie plane des terrains qui permet la circulation des véhicules et engins. Donc aucune modification de la topographie ne sera nécessaire.

Les seuls terrassements qui modifieront la topographie seront temporaires car uniquement réalisés pendant la phase chantier. Ils consisteront en la réalisation des tranchées et des plates-formes d'assise des postes électriques. On notera que les déblais seront mis en remblai sur le site et que les zones creusées seront comblées de manière à retrouver la topographie initiale.

Par l'implantation sur un terrain plat, il n'y aura pas de modification topographique majeure liée à la réalisation du projet de parc solaire photovoltaïque.

Les seules modifications de la topographie seront temporaires et limitées en profondeur et dans l'espace (tranchées) Durant l'exploitation, aucune modification topographique n'impactera le relief du site.

[7] D'après le guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol (l'exemple allemand), traduit par le MEEDD, en janvier 2009

1.2. IMPACTS ET MESURES SUR LES SOLS

Impacts temporaires liés à la période de travaux

1.2.1.1. Impacts potentiels

● Lors de la phase de chantier, en cas de fuite accidentelle (rupture de flexibles de fuel, gasoil ou d'huile) ou suite à un **déversement accidentel** lors du ravitaillement d'un engin ou d'un camion, des éléments polluants (hydrocarbure) pourraient accidentellement atteindre le sol.

● L'aménagement du poste électrique abritant, onduleurs, transformateurs et poste de livraison, mais également de la piste de maintenance ainsi que des tranchées contenant tous les réseaux divers (électrique, Télécom…), conduira à réaliser localement des travaux de décapage des formations superficielles.

● Sur les zones où circuleront les engins de chantier**, le sol peut se tasser**, sous le passage répété des roues, surtout par temps humide. L'importance de cet impact varie en fonction des engins utilisés et des conditions locales du sol.

1.2.1.2. Mesures envisagées

● Lors des ravitaillements des engins et camions, un bac étanche mobile sera systématiquement utilisé pour piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures.
En cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage.

●.Les matériaux issus du **décapage** (terrassements bâtiments, pistes et tranchées) seront, dans un premier temps, réutilisés dans l'emprise même de l'opération, par exemple, déblais mis en remblai dans les tranchées. Les matériaux ne pouvant être valorisés sur le site seront dirigés vers un centre de stockage de matériaux inertes ou de traitement agréé.

● En fin de chantier, les terrains qui auront pu subir des compactages liés au passage des engins seront retravaillés pour reconstituer une texture du sol, et permettre à nouveau son aération et la reprise de l'activité biologique du sol.

La piste d'accès et la piste interne au parc auront un revêtement en grave naturelle.

A l'exception d'éventuels accidents, dont l'impact sera limité voire supprimé par des mesures de protection, le chantier n'aura aucun impact négatif sur les sols, notamment par la conservation du revêtement actuel du sol, le choix des ancrages (pieux battus ou vissés), l'absence de nivellement, la valorisation sur le site des matériaux décapés, la remise en état des sols après les travaux (aération, reconstitution des différentes couches).

1.2.2 Impacts liés à l'exploitation du parc

1.2.2.1. Impacts potentiels

Les panneaux photovoltaïques et leur ancrage

La réalisation du projet va nécessiter de fixer les panneaux solaires au sol.

Ces fixations ou fondations devront être adaptées aux caractéristiques des terrains afin de ne pas **détériorer les sols** en place, notamment par l'effondrement ou l'arrachage des structures.

L'ensemble des sols du domaine landais est recouvert en superficie par un manteau de sables d'origine éolienne. On trouve ensuite des plaques d'alios, qui se forment à proximité de la surface (rarement en dessous de 1,20 m de profondeur), et présentent une épaisseur variant de 20 cm à 1,20 m. Ces plaques, difficilement fissurables, peuvent poser problème lors d'aménagements. Dans ce type de terrain, des ancrages constitués de pieux battus dans le sol seront à priori très efficaces et peu impactants pour les sols. Il n'y a aucune fondation en béton à couler. Une étude de sol au début des travaux confirmera que cette technologie est envisageable.

Les pieds des tables sont fixés au sol, sous réserve des conclusions de l'étude géotechnique, par l'intermédiaire de pieux battus dans les terrains, sur une profondeur variant de 1.5 à 2 m maximum.

● Aucun **mouvement de terrain** n'a été observé au niveau du projet. Le projet est en zone de sismicité très faible (zone 1). Aucune règle de protection particulière n'est donc à appliquer aux constructions dans le cadre d'un projet d'aménagement quelconque.

● Le recouvrement du sol par les panneaux crée de l'ombre qui peut provoquer **l'assèchement superficiel du sol** par la réduction des précipitations sous les modules.

● L'eau qui s'accumule aux bords des modules peut en outre provoquer une érosion du sol lorsqu'elle s'écoule en des endroits localisés, surtout si la hauteur de chute des gouttes est importante. Une concentration d'eau de pluie le long du bord inférieur des plateaux modulaires peut provoquer des rigoles d'érosion. Le dommage causé par l'égouttement d'eau à la bordure des panneaux solaires dépend de la distance maximale parcourue par une goutte d'eau, de la surface interceptant les eaux de pluies, et de la hauteur de chute d'eau.

En dehors de la force et de la quantité d'eau tombant sur le sol, la nature du sol et l'inclinaison du terrain influencent la formation de rigoles d'érosion. Ainsi sur le secteur concerné, aux sols essentiellement compactés, cet impact reste relativement faible.

● En terme **d'emprise au sol**, les pieux ont une surface au sol négligeable et auront donc un impact négligeable au regard de l'ensemble du parc.

Les tranchées

Les tranchées destinées à l'enfouissement des lignes électriques et téléphoniques (inter-rangées et avec le poste de livraison) sont de 2 types :

- Câbles HTA, posés au fond de la tranchée et recouverts d'une couche de sable et d'un « grillage » de protection par-dessus.
- Câbles BT, posés dans une gaine en fond de tranchée. Ce type de tranchée serait creusé dans les allées entre les rangées de panneaux.

Selon le type de câbles et leur quantité, les tranchées seront plus ou moins profondes (de 80 cm minimum) et plus ou moins large (entre 40 et 100 cm).
Les tranchées seront remblayées par leur propre déblai et compactées de manière identique à l'ensemble du sol du parc, de façon à ce qu'elles ne drainent pas les eaux d'infiltration.

Les pistes de maintenance

Les pistes en grave naturelle conserveront leur revêtement. Il n'y aura donc aucun apport de matériaux de structure ou de revêtement composés d'éléments polluants, et ainsi aucun risque de pollution des sols.

Les équipements techniques

16 postes électriques sont prévus, dont 2 postes de livraison (plateforme d'environ 40 m²) et 14 postes onduleurs/transformateurs (plateforme d'environ 40 m²).
Ainsi, l'ensemble des postes électriques représentera une emprise au sol de 640 m², soit environ 0,1 % du projet.

Synthèse de l'emprise au sol

L'emprise au sol du projet consiste donc essentiellement en l'installation des postes électriques et des tranchées. Les pistes sont laissées dans leur état actuel. Les pieux ont quant à eux une surface au sol très réduite.
L'emprise au sol du projet s'élève donc environ à près de 4 700 m² (640 m^2 des postes + 4000 m^2 de tranchées en prenant la largeur de tranchées la plus élevée), ce qui représente environ 0,69 % de la surface totale du parc photovoltaïque (69 ha de périmètre clôturé).

1.2.2.2. Mesures envisagées

De manière générale, en phase exploitation, les impacts sont minimisés par le choix de la conception du projet limitant l'emprise au sol.

● Pour éviter toute **détérioration des sols**, le mode de fixation au sol des structures porteuses des panneaux sera de type pieux. De plus, la résistance des structures aux vents violents et autres phénomènes extrêmes sera testée. Ainsi, les trackers seront dimensionnés de manière adaptée et constitués de matériaux résistants supprimant tout risque d'arrachement des structures et des sols dans le même temps.

● Afin d'éviter le **tassement des sols**, sur la majorité du projet, les ancrages seront des pieux présentant une surface au sol négligeable. Ces ancrages n'engendrent aucun poids sur les sols et donc aucun tassement.

● Afin d'éviter une **instabilité des sols**, les tranchées seront remblayées par leur propre déblai et compactées de manière identique à l'ensemble du sol du parc solaire, de façon à ce qu'elles ne drainent pas les eaux d'infiltration et donc ne créent pas d'instabilité des sols.
De plus, afin d'éviter des interactions avec la couche d'alios, couche difficilement fissurable présente en surface des sols des terrains, les structures porteuses des panneaux photovoltaïques seront ancrées au sol grâce à des pieux battus.

● Pour éviter **l'assèchement du sol**, on laissera un espace minimum de 4 m de pied à pied entre les rangées. Cet espace permettra le passage de la lumière et de l'eau et offrira au sol des conditions environnementales proches de celles actuelles.
D'autre part, la mobilité des trackers limite cette incidence puisque le sol sous l'infrastructure est régulièrement découvert, donc éclairé et arrosé par les épisodes pluvieux. Les plateaux des trackers (3830 tables portant chacune 30 ensemble de module) sont espacés de 1 m ou 3 m dans le sens nord-sud selon les cas, et de 2 m dans le sens est-ouest, laissant ainsi passer la lumière et l'eau.
De plus, la topographie des terrains n'étant pas modifiée, les eaux de pluie tombant entre les rangées continueront à ruisseler et s'infiltrer sous les structures photovoltaïques, comme dans les conditions actuelles.

● Afin d'éviter la formation de **rigoles d'érosion,** l'inclinaison variable (de 0° à 50°) limite la concen tration d'eau sur la ligne d'arrête inférieure et en partie les vitesses d'écoulement des gouttes de pluie sur les panneaux. Le fait que les tables soient mobiles engendre par ailleurs une répartition plus étalée de l'eau sur le sol, limitant le risque de création de ligne d'érosion.
De plus, les hauteurs de chute de l'eau ruisselant sur les modules seront limitées entre 0,8 m et 1,2 m, selon la position du trackers. La faible concentration d'eau (faible surface (60 m²) pour une grande ligne d'arrête (29 m)) et sa vitesse limitée (faible distance parcourue par une goutte) minimiseront l'effet gouttière lors des précipitations.

D'autre part, en phase d'exploitation, la couverture herbacée du sol sera maintenue permettant une protection contre l'érosion. Cette végétation sera entretenue de manière à conserver son rôle de stabilisation des sols tout au long du fonctionnement du parc solaire. La présence d'une couverture végétale constitue en effet l'un des meilleurs moyens de lutte contre l'érosion.

L'emprise au sol du projet pendant son fonctionnement, minimisée par le faible nombre d'infrastructures ancrées dans les terrains, est peu impactante. Elle se limite à 0,69 % de la surface clôturée.

L'incidence du projet sur les sols est limitée par une réflexion anticipée, notamment sur le mode de fixation et l'agencement des structures, mais aussi les conditions de remblaiement des tranchées permettant la conservation des conditions environnementales d'évolution des sols, leur stabilité, et le maintien de leur étanchéité.

Ainsi, l'implantation du parc photovoltaïque intègre des mesures de protection des sols essentiellement en terme de tassement, d'assèchement, d'érosion et d'instabilité, afin de maintenir les conditions actuelles sur les terrains du projet.

1.3. IMPACTS ET MESURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

1.3.1 Impacts temporaires liés à la période de travaux

1.3.1.1. Impacts potentiels

Pendant les travaux, deux types d'incidences seraient susceptibles d'affecter la qualité des eaux superficielles et souterraines :

- l'apport accidentel d'hydrocarbures lié à la présence des engins et des camions dans l'emprise du chantier et au niveau des aires de stationnement,
- l'apport accidentel de particules fines depuis la zone de chantier (circulation, phase de terrassement, mouvement de terre).

Les flux de polluants éventuellement dégagés lors de cette phase seraient toutefois peu importants : des mesures spécifiques devront cependant être adoptées en phase de chantier afin de réduire ces risques de pollution.

1.3.1.2. Mesures envisagées

La phase de chantier pouvant être la source d'incidences, les mesures suivantes seront prises:

- conformément au décret n°77-254 du 8 mars 1977, aucun déversement d'huiles ou de lubrifiants ne sera effectué dans les eaux superficielles ou souterraines ;
- les engins de chantier seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien,
- les engins de chantier seront parqués, lors des périodes d'arrêt du chantier, sur des aires connectées à des bassins qui permettront de capter une éventuelle fuite d'hydrocarbures,
- le ravitaillement des engins s'effectuera systématiquement au-dessus d'un bac étanche mobile destiné à piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures ;
- en cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage,
- les éventuels stockages d'hydrocarbures seront placés sur bacs de rétention,
- le chantier sera maintenu en état permanent de propreté et sera, dans la mesure du possible et au niveau des entrées principales, clôturé pour interdire tout risque de dépôt sauvage de déchets,
- afin de limiter la propagation de matières en suspension dans l'eau en cas de pluies, les eaux de ruissellement du chantier (aires de stockage des matériaux, installations de chantier …) seront collectées et décantées dans des dispositifs temporaires,
- afin d'éviter toute pollution en provenance des matériaux utilisés pour les chaussées et parking, ces matériaux seront uniquement des graves naturelles et des matériaux parfaitement inertes et non calacaires ; l'utilisation de matériaux recyclés comme les mâchefers ou autres déchets banals sera interdite.

1.3.2 Impacts permanents sur les eaux souterraines en phase d'exploitation

1.3.2.1. Impacts potentiels

Une fois réalisé, le projet n'est pas sujet à provoquer d'incidence particulière sur les eaux souterraines, tant en terme de qualité qu'en terme de quantité.

Les incidences potentielles du fait du projet, qui resteront mineures, sont :

- une modification des conditions d'infiltration des eaux dans le sol et donc d'alimentation des nappes souterraines, du fait de l'imperméabilisation d'une très faible partie des terrains et de la présence des panneaux.
- le risque de pollution des eaux par une fuite accidentelle (sur un véhicule ou au niveau des postes électriques) lors de l'entretien du site.

Conditions d'infiltration

De par sa nature, à l'exception des bâtiments, le projet n'imperméabilise pas les sols.

Les bâtiments représentent environ 640 m². **Les pistes de maintenance, en grave naturelle** seront quant à elles laissées en l'état et n'empêcheront donc pas l'infiltration des eaux dans le sol. Les **panneaux solaires** représentent une surface de plateau de 222 140 m².

Le fait que les trackers soient mobiles permet de découvrir quotidiennement une partie des terrains qu'ils surplombent. Ainsi, selon leur inclinaison (de 0° à 50°) , ils recouvrent plus ou moins le sol. Finalement, la surface recouverte par les panneaux est estimée à environ 222 140 m² pour l'ensemble du projet en moyenne. Cette surface de recouvrement des panneaux représente 32 % du périmètre clôturé du projet.

Quant aux plateaux des trackers regroupant 30 panneaux, les panneaux sont espacés entre eux de 1 cm et les rangées de 1 à 3 m (selon la direction).

Ces espaces mais aussi l'absence de modification topographiques permettent aux eaux de pluie de tomber sur l'ensemble de la parcelle et de ruisseler librement sur les terrains. De plus, la modification de l'angle d'inclinaison des trackers au cours du temps permet une meilleure répartition des eaux de ruissellement.

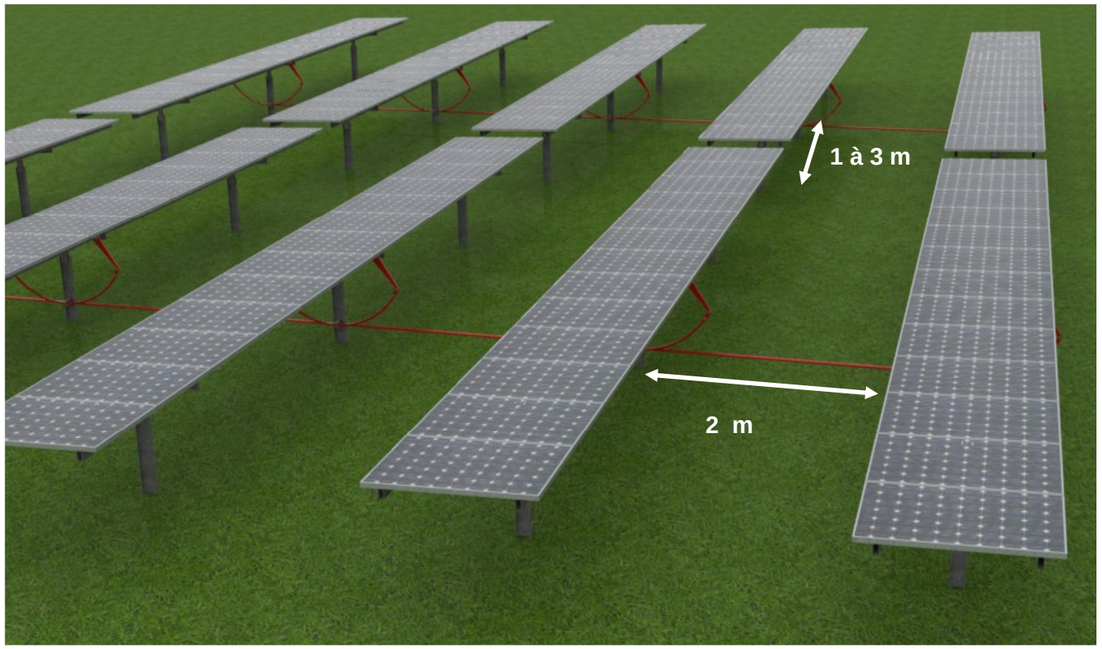


Illustration 15 : trackers en position la plus « couvrante » au sol

Les **ancrages** au sol sont de type pieux battus. Les pieux de par leur nature ne constitueront pas une surface imperméabilisée. En effet, leur diamètre (ou section) inférieur à 10 cm (ou surface équivalente) et leur espacement de quelques mètres, rendent négligeable leur impact sur la surface occupée au sol.

Globalement, sur l'ensemble du projet, les surfaces réellement imperméabilisées représenteront moins de 640 m², soit moins 0,1 % de la superficie du parc photovoltaïque.

Risque de pollution

Concernant les éventuels polluants liés à l'installation du parc photovoltaïques, les panneaux ne contiennent aucun fluide potentiellement polluant.
En revanche, la présence de moteurs pour actionner les trackers induit un risque de fuite lié à la présence de lubrifiants. Néanmoins, le risque de fuite est limité par les faibles volumes de fluide concernés ainsi que les garanties d'étanchéité des fournisseurs.

Parmi les équipements techniques, les postes électriques (peu nombreux) contiennent un transformateur à huile.
L'entretien et la maintenance seront effectués par le biais d'un véhicule léger sur le site. Cet entretien consiste essentiellement à maintenir les panneaux solaires en bon état (nettoyage, petit entretien, réparation…).

L'entretien des terrains se fera mécaniquement et périodiquement par un gyrobroyage des végétaux qui seront ensuite laissés sur place. On notera qu'aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du site et ses abords. Ainsi, aussi bien l'entretien que la maintenance sont des interventions qui n'engendrent aucune pollution.

Toutefois, étant donné le passage de véhicules pour l'entretien et la maintenance, en moyenne 1 à 2 fois par mois, on ne peut exclure tout risque de fuite d'éventuels polluants (hydrocarbures essentiellement).

1.3.2.2. Mesures envisagées

Conditions d'infiltration

Les surfaces imperméabilisées sont minimes donc leur impact sur les conditions d'infiltration est négligeable et ne nécessite aucune mesure particulière.

Risque de pollution

Le risque de pollution des écoulements souterrains, par infiltration d'eau potentiellement polluée, même minime, est maîtrisé par :

- la faible fréquentation du site par le personnel et donc des véhicules de maintenance,
- la conception des postes électriques contenant un transformateur à huile, dotés d'un bac de rétention étanche,
- l'acheminement vers une filière de traitement adaptée des éventuels pneus enfouis qui pourraient être découverts lors des travaux pour la mise en place du parc,
- le fait que les terrains seront en grande partie enherbés, ce qui permet de filtrer naturellement une partie des polluants, par fixation des particules en suspension sur la végétation.

L'impact du projet sur les conditions d'infiltration des eaux sera très faible. Moins de 0,1 % de la surface totale du projet est imperméabilisée par les équipements techniques.

Les autres éléments du projet seront aménagés et disposés de façon à maintenir l'infiltration des eaux ruisselant sur le site, dans les mêmes conditions qu'actuellement.

De plus, des mesures de prévention des accidents et de protection en cas de déversement de polluants sont prévues.

1.3.3 Impacts permanents sur les eaux superficielles en phase d'exploitation

1.3.3.1. Impacts quantitatifs potentiels

La réalisation du projet pourrait conduire à une modification localisée des **conditions de ruissellement** des eaux de surface :

- soit par la modifications des conditions d'infiltration des eaux (pas d'imperméabilisation mais interception des gouttes de pluie par les panneaux),
- soit par l'interruption des écoulements jusqu'au cours d'eau récepteur, par le passage ou l'implantation d'une infrastructure du projet au travers d'un axe d'écoulement.

1.3.3.2. Impacts qualitatifs potentiels

Aucune **pollution saisonnière** n'est possible dans le cadre du projet.
Les **pollutions chroniques** seraient principalement liées à l'entretien du parc. En effet, de nombreux paramètres peuvent influencer la productivité d'un système photovoltaïque, et notamment l'état des panneaux. Ainsi, afin d'assurer un bon rendement du parc solaire, la surface des modules doit être

maintenue propre des poussières, déjections d'oiseaux, mousses, etc.… Généralement, il n'y a pas besoin de s'en préoccuper car la pluie nettoie suffisamment la surface des modules, (une inclinaison des modules de 15° est suffisante pour obtenir un auto-nett oyage efficace du verre), mais une vérification régulière est néanmoins nécessaire. En cas de besoin et exceptionnellement, un produit de nettoyage des panneaux pourrait être utilisé. Il sera non corrosif.

Les autres **pollutions potentielles** des eaux de ruissellement seraient **d'origine accidentelle**.
Les quantités de polluants présentes sur le site et liées à la réalisation du parc seront très faibles. Elles se limitent au transformateur à huile dans les postes électriques et aux véhicules qui viendront occasionnellement pour la maintenance du site.
Le risque de pollution accidentelle correspond essentiellement aux rejets dans le milieu de substances toxiques en provenance d'un véhicule accidenté ou des bâtiments suite à une détérioration de l'un d'eux. Ce risque est difficile à quantifier étant donné l'absence d'informations relatives aux flux de matières polluantes. Vu les faibles quantités mises en jeu et la très faible probabilité qu'un tel événement ne se produise, l'impact resterait très limité.

De par la nature du projet et la fréquence de la maintenance, le projet ne sera pas à l'origine de pollutions chroniques particulières. En effet, la fréquence des opérations de maintenance et la quantité de produits mis en jeu restent très limitées, minimisant ainsi l'impact potentiel d'une pollution accidentelle.

1.3.3.3. Mesures pour assurer la continuité des écoulements

Quelques fossés secondaires seront interceptés par le projet. Ils servent principalement au drainage des eaux pluviales.
Ils seront impactés par la réalisation du projet. Des fossés similaires seront recrées au niveau du site (rétablissement) afin de ne pas entraver l'écoulement des eaux pluviales.

Toutefois, la faible surface au sol des pieux, le faible volume dans l'espace des pieds des tables et leur espacement permet de garantir le libre écoulement des eaux sur le site et leur infiltration dans les sols.

1.3.3.4. Mesures pour limiter les débits

Afin de ne pas provoquer de modification des ruissellements des eaux de surface dans le secteur, en supplément des mesures précédentes pour assurer la continuité des écoulements, le porteur de projet a adopté les mesures suivantes :

- les panneaux photovoltaïques ou modules seront placés à une hauteur de 0,80 m minimum pour permettre le **développement normal de la végétation** en dessous ;
- le mouvement d'inclinaison des trackers évitera la formation de rigoles d'érosion et l'accélération de l'eau de pluie sur les modules ;
- les allées entre les rangées sont enherbées et larges de 1 à 3 m, formant ainsi un **espace exempt d'infrastructures** et donc relativement naturel ;
- la couverture du sol sera laissée en l'état ainsi que les couvertures herbacées présentes, avec pour principal avantage de freiner les vitesses d'écoulement et surtout de favoriser l'absorption ;
- aucun travail des sols préalable ne sera réalisé pour garantir le maintien d'une bonne cohérence des sols ;
- **aucune modification de la topographie générale des lieux** ne sera pratiquée (conservation stricte de la topographie initiale des parcelles) ;
- L'imperméabilisation de la parcelle sera limitée aux postes, soit 640 m². Aucune autre zone ne sera imperméabilisée. Les plates-formes et les pistes internes au site seront perméables.

Au final, bien que le parcours des eaux soit légèrement modifié les eaux continueront de s'écouler librement jusqu'à rejoindre leur exutoire naturel.

De plus, le maintien du couvert végétal permettra de ne pas influencer la situation en termes de cœfficient de ruissellement, et ainsi de ne pas augmenter les débits et les volumes jusqu'aux milieux récepteurs des eaux de surface du projet.

Le contexte hydrographique ne sera donc pas significativement modifié au niveau des cours d'eau du secteur.

1.3.3.5. Mesures pour assurer la qualité de l'eau

Pollution saisonnière

Aucune mesure vis-à-vis des pollutions saisonnières n'est nécessaire dans le cadre de ce projet de parc photovoltaïque.

Pollution accidentelle

Concernant les pollutions liées à l'entretien du site, au vu du projet et des quantités de polluants pouvant être mises en œuvre, aucune mesure n'est envisagée sur le site. Néanmoins, l'enherbement présent permettra la filtration d'une grande partie des éventuels polluants qui se fixeront sur les herbes. De plus, au niveau de chaque bâti contenant un transformateur à huile, une rétention limitant toute propagation de fluide vers l'extérieur est d'ores et déjà prévue.
Le risque de pollution accidentelle restera donc très faible, même s'il ne peut pas être complètement écarté.

Au niveau du risque lié aux véhicules de maintenance, les mesures de prévention se traduisent par l'entretien des véhicules. On notera également que les risques d'accident entre plusieurs véhicules sont peu probables étant donné l'absence de réseau routier à l'intérieur du projet. De plus, les différentes zones du projet sont généralement accessibles à partir des routes locales, laissant la possibilité de stationner en dehors du site. Grâce à cette possibilité de stationnement aucune situation dangereuse ne sera créée en terme de circulation au niveau du site, et ainsi aucun accident engendrant un déversement de produits polluants.

Le risque de pollution accidentelle restera donc très faible, même s'il ne peut pas être complètement écarté.

Pollution chronique

La pollution chronique est dépendante de la fréquence des entretiens du site et des produits utilisés.

- Entretien de la végétation

La périodicité d'entretien reste limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.
La maîtrise de la végétation se fera de manière mécanique deux à trois fois par an. Des produits désherbants pourront être utilisés de façon très localisée (entretien des clôtures, traitements localisés sur des rejets de ligneux …).
Dans ces cas, les produits seront des produits respectueux de l'environnement.

- Nettoyage des panneaux

Comme nous l'avons signalé précédemment, il n'y a généralement pas besoin de s'en préoccuper car la pluie nettoie suffisamment la surface des modules, mais une vérification régulière est néanmoins nécessaire.
Le nettoyage serait réalisé avec des produits respectueux de l'environnement. Des solutions alternatives seront également étudiées (nettoyage au karcher sans produit, …).
La fréquence de nettoyage sera d'environ 1 fois par an.

1.3.4 Impacts sur la ressource en eau

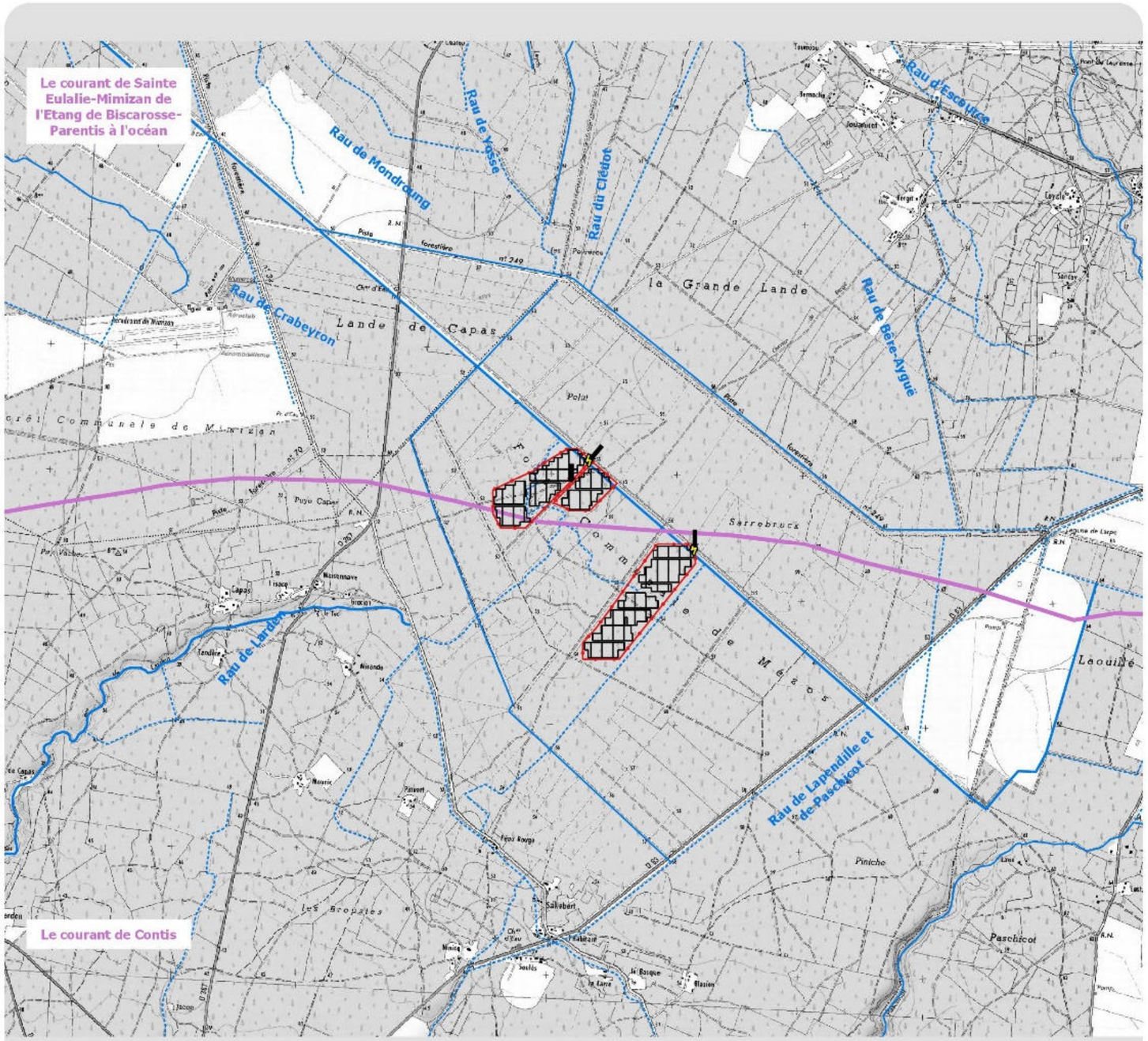
Dans le cadre du projet, aucun prélèvement d'eau ne sera effectué dans le réseau superficiel, ou les nappes souterraines, que ce soit en cours de travaux ou après la mise en service du parc photovoltaïque.

Concernant la production d'eau potable, il n'existe aucun point de captage des eaux souterraines, ni des eaux de surface à proximité et en aval hydraulique du projet. Donc, il n'existe aucun impact dans ce domaine.

Comme il a été vu précédemment, le projet n'aura aucun impact quantitatif aussi bien sur les eaux souterraines que superficielles, donc aucun impact sur les besoins en irrigation ou pour d'autres prélèvements.

D'un point de vue qualitatif, le projet n'est pas de nature à modifier la qualité des nappes souterraines. Rappelons également que les risques de pollution accidentelle sont très faibles et que la pollution chronique sera réduite au maximum grâce aux précautions d'utilisation des produits et des produits respectueux de l'environnement lorsque cela est possible, lors de l'entretien de la végétation et du nettoyage des panneaux. Les pollutions chroniques seront d'autant plus réduites que la fréquence d'entretien et de maintenance du site est assez faible (environ 2 fois par an). Les risques de pollution liés au projet sont donc très faibles.

Carte 29 : localisation du projet vis-à-vis du contexte hydrographique et hydrogéologique



1.4. IMPACTS ET MESURES VIS-A-VIS DES RISQUES NATURELS

1.4.1 Impacts potentiels

Le site n'est concerné par aucun risque naturel majeur.

1.4.2 Mesures envisagées

● Bien que soumis à un risque sismique très faible (zone 1), les structures porteuses des panneaux respecteront les normes parasismiques en vigueur afin de prévenir tout risque sismique.

● Vis-à-vis du risque d'incendie, afin de limiter la propagation d'un incendie de l'installation vers les boisements alentours et inversement, les prescriptions du SDIS seront respectées.

Un système de caméras et barrières infrarouges sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Le portail devra être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.

Hormis les moyens et mesures cités précédemment, il est prévu les dispositions suivantes conformément aux prescriptions du SDIS :

- La centrale sera ceinturée par une bande, dite « à sable blanc » d'une largeur de 5 mètres ;
- Les locaux à risques seront équipés d'une porte coupe-feu / 2 heures ;
- Moyens de secours : extincteurs portables, 150 kg poudre sur roue, 150 kg CO2 sur roue ;
- Deux équipements de protection individuelle (électricité) ;
- Les consignes de débroussaillage des abords sur une largeur de 50 m seront appliquées.

De plus, l'ensemble des infrastructures électriques respectera les normes en vigueur. Les installations électriques seront sécurisées. Tous les locaux techniques seront équipés d'extincteurs spécifiques pour les feux électriques. L'ensemble des terrains d'implantation du projet sera débroussaillé de manière préventive et entretenu afin de limiter toute propagation d'un incendie, aussi bien extérieur qu'intérieur au parc solaire (voir détails des mesures concernant le risque incendie dans la partie C. Impact et mesures sur la sécurité et la salubrité publique).

Grâce aux choix techniques du projet, notamment des pieux battus pour les ancrages, aucun risque d'instabilité des sols ne sera augmenté par le projet ni n'impactera les infrastructures du projet. De plus, les matériaux et structures respecteront les normes en vigueur notamment en termes de sismicité et de risque incendie.

2. IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS

2.1. LES ZONES NATURELLES PROTEGEES ET REMARQUABLES

2.1.1 Impacts potentiels sur les zonages naturels et sur le réseau Natura 2000

Aucun zonage de protection ni d'inventaires ne concerne les terrains du projet.

L'espace naturel remarquable protégé le plus proche du projet est le site Natura 2000 « Zones humides de l'ancien étang de Lit et Mixe » (Zone Spéciale de Conservation), et est situé à 2,3 km au sud-ouest du site d'étude. Ce site est également en partie englobé dans une ZNIEFF de type II « L'ancien étang de Lit et Mixe et le courant de Contis ».

Compte tenu de cet éloignement, ni le projet, ni les travaux nécessaires à sa mise en place, n'auront d'incidence directe significative sur les habitats naturels, la flore et la faune de ce site Natura 2000.

	Nom du zonage	Statut	Surface du site (en ha)	Surface du projet clôturé (en ha)	Distance au projet	Impacts du projet	
Zonages protégés	Zones humides de l'ancien étang de Lit et Mixe	ZSC	2 188	69 ha	2,3 km	Nul	Du fait de l'éloignement, ces zonages ne seront pas impactés par le projet.
Zonages protégés	Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born	ZSC	14 950	69 ha	4,3 km	Nul	
Zonages d'inventair	L'ancien étang de Lit et Mixe et le courant de Contis	ZNIEFF de type II	6 038	69 ha	3 km	Nul	Ces zonages sont éloignés de plus de 3 kilomètres du projet et concernent principalement des zones humides et des espèces qui leurs sont inféodées. Ils ne seront pas impactés par le projet.
Zonages d'inventair	Zones humides d'arrière-dune du Pays de Born	ZNIEFF de type II	15 285	69 ha	5 km	Nul	

Le projet n'aura aucune incidence sur les zonages naturalistes ou sur les zonages de protection.

Le projet n'aura aucune incidence sur les sites Natura 2000 du secteur et donc sur le réseau Natura 2000.

2.1.2 Mesures

Le projet ne requiert aucune mesure particulière vis-à-vis des zones naturelles remarquables et protégées.

2.2. HABITATS ET CONNEXIONS ECOLOGIQUES

Les impacts prévisibles liés à la réalisation et à l'exploitation d'une centrale solaire sont identifiés dans les paragraphes suivants.

Les travaux de réalisation de la centrale solaire, de la zone de préparation des travaux, des différents postes, des réseaux de raccordement électrique, et des pistes d'accès entraîneront une dégradation de la couverture végétale sur la zone d'implantation.

L'emprise du chantier correspond à la superficie des parcelles concernées par le projet, soit environ 69 ha.

2.2.1 Impacts liés aux travaux préparatoires à l'installation de la centrale solaire

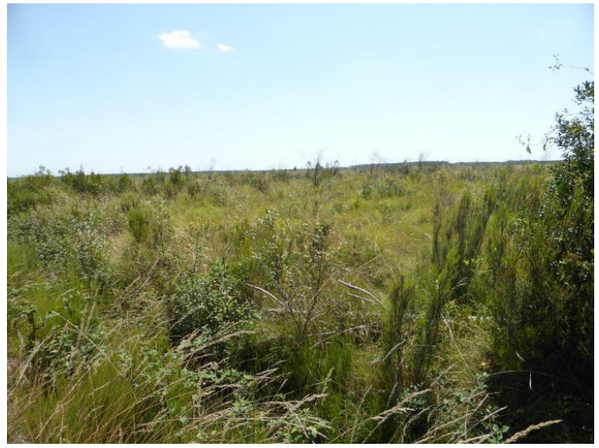
L'aire d'étude est composée d'une mosaique relativement homogène de milieux ouverts à semi-ouverts caractéristique des secteurs de recolonisation forestière des Landes de Gascogne. La présence d'un réseau de fossés et de pistes sablonneuses participe à la diversification des habitats naturels.

Le tableau ci-après détaille les différentes surfaces impactées :

Habitat concerné	Surface ou linéaire impacté par le projet
Lande à molinie et bourdaine (CB : 31.13)	0,8 ha
Landes à molinie (CB : 31.13)	51,3 ha
Landes arbustives avec régénération naturelle de pins (CB : 31.13 x 31.85)	16,7 ha
Tonsure acidiphile à annuelles (CB : 35.3)	< 300 m²
Plantation de pins (10 m) (CB : 83.3112)	Non concernée
Ilots de chênes	1 îlot concerné au niveau de la zone nord
Fossé avec présence de Drosera intermédiaire (CB : 89.22)	Non concerné
Fossés principaux (CB : 89.22)	Environ 680 ml
Fossés secondaires (CB : 89.22)	Environ 1 070 ml

Les terrains du projet peuvent être considérés comme ouverts et localement fermés. Le chantier impliquera donc des actions de fauchage et de débroussaillage (régénération naturelle de pins).

- La lande à molinie et bourdaine sur la zone nord correspond à une formation dense dominée par la molie bleue (Molinia caerulea) qui tend à se refermer avec le développement d'arbustes comme la bourdaine (*Frangula dodonei*) et la bruyère à balais (*Erica scoparia*). Globalement, cette formation est en cours de fermeture. De plus, la surface concernée est très faible (0,8ha).



Lande à molinie et bourdaine (© ECTARE)

- La lande arbustive avec régénération naturelle de pins sur la zone nord correspond à une formation dense d'environ 2 m de hauteur dominée par des arbustes comme la bourdaine ou l'ajonc d'Europe. On note également de nombreux arbustes de pins issus de la régénération naturelle. La strate herbacée est dominée par la molinie bleue. Globalement, cette formation est en cours de fermeture et pourrait évoluer en bosquet de pins. La surface concernée est conséquente (16,7ha).

Lande arbustive avec régénération naturelle de pins (© ECTARE)

De même, un fossé principal et quelques fossés secondaires seront également impactés par le projet.

Fossé principal et fossé secondaire (© ECTARE)

Enfin, un îlot de chênes sera possiblement impacté par la zone nord du projet. Ils offrent un lieu de refuge à l'avifaune locale et participent au fonctionnement écologique local.

Ilot de chênes (© ECTARE)

La réalisation d'une centrale photovoltaïque nécessite un sol quasiment nu en tout cas dépourvu d'obstacle, cependant une couverture végétale basse n'est pas un obstacle à la construction de la centrale.

C'est pourquoi, ici, la couverture végétale sera globalement modifiée sur les terrains de la zone nord (lande arbustive). La couverture végétale sur les terrains de la zone sud ne sera globalement pas modifiée (lande à molinie). On notera tout de même que la strate herbacée ne sera modifiée que provisoirement et maintenue plus basse qu'actuellement.

L'implantation des quatorze postes de livraison et des deux postes de transformation ne nécessite aucune fondation en béton pour leur installation. Seul un léger décaissement avec l'installation d'un lit de sable sera nécessaire aux lieux d'implantation de ces structures, soit une surface impactée d'environ 640 m^2 où la végétation sera dégradée. Des tranchées seront creusées pour permettre le passage des câbles vers le poste de livraison.

La circulation des engins du chantier perturbera la végétation par la perte des espèces localisées sur les zones de passage des véhicules, par le tassement du sol empêchant la repousse de la végétation mais aussi par la dispersion de poussières susceptibles de recouvrir et perturber la végétation. Néanmoins, cet impact restera temporaire car uniquement lié à la phase des travaux et très réduit car limité à quelques zones restreintes.

L'incidence potentielle du projet sur les milieux naturels concernera donc essentiellement la destruction en phase de travaux de milieux ouverts (lande à molinie) ou en cours de fermeture (landes arbustives avec régénération naturelle de pins, lande à molinie et bourdaine).

2.2.2 Impacts liés à l'aménagement des accès de voieries

Dans le cadre de l'aménagement du parc photovoltaïque, des pistes en grave naturelle seront créées afin de faciliter la circulation des engins amenés à fréquenter le site et de permettre l'accès au poste de livraison et aux locaux techniques. De plus, sur la zone nord du projet, une bande de sable sera également créeé sur le périmètre du projet.
La création de ces voies de circulation entraînera une détérioration de la végétation du fait du tassement du sol et du compactage des horizons superficiels nécessaires à la circulation des engins.

2.2.3 Montage des éléments de structure du parc photovoltaïque

Le parc est composé de modules photovoltaïques, appelés couramment panneaux solaires, ou encore capteurs ou cellules solaires.
Ces panneaux sont montés sur des structures mobiles appelées « tracker ». Ces trackers seront positionnés sur des lignes nord / sud.
Les ancrages permettent d'implanter sur les terrains naturels les structures. Ils correspondent à des pieux métalliques.

Carte 30 : Implantation des installations vis-à-vis des milieux naturels

2.2.4 Impacts liés à la phase de fonctionnement

La recolonisation floristique des secteurs perturbés par la phase de travaux se fera progressivement, selon la nature initiale du sol en plusieurs étapes. En effet, dans un premier temps, un cortège végétal composé d'espèces pionnières et opportunistes va se développer.

Ces cortèges seront petit à petit remplacés, suite à l'entretien répétitif de la centrale, par une végétation plus homogène dominée par les vivaces.

L'exploitation des terrains sous la forme d'une centrale solaire aura un impact très faible à moyen sur la végétation en place et essentiellement à court terme. En effet, l'entretien de la centrale participera à enrayer la fermeture du milieu tout en conservant un cortège floristique proche de celui initialement présent, c'est-à-dire majoritairement des landes à molinie souvent en cours de fermeture.

	Nom commun	Statut	Enjeux initiaux sur la zone d'étude	Commentaires Impacts attendus	Niveaux d'impact du projet
Habitats	Tonsure acidiphile à annuelles (CB : 35.3)	-	Faible	Diversité floristique intéressante mais espèces communes dans le secteur => Destruction d'une partie de cette formation.	Faible
	Landes à molinie (CB : 31.13)	-	Moyen	Diversité floristique faible mais milieu intéressant dans ce secteur fortement enrésiné. Habitat potentiel du Fadet des Laîches, papillon protégé inscrit à l'annexe II de la Directive Habitat => Destruction d'une partie de cette formation.	Moyen
	Lande à molinie et bourdaine (CB : 31.13)	-	Faible	Formation en cours de fermeture mais tout de même intéressante dans ce secteur fortement enrésiné => Une petite partie de cette formation sera détruite au niveau de la zone nord, cependant la majeure partie a été exclue.	Faible
	Landes arbustives avec régénération naturelle de pins (CB : 31.13 x 31.85)	-	Faible	Pas d'intérêt floristique particulier. Lieu de refuge pour la faune locale. => Destruction d'une partie de cette formation (zone nord). Cependant une grande partie a été exclue du projet.	Faible
Habitats	Plantation de pins (CB : 83.3112)	-	Très faible	Pas d'intérêt floristique particulier. => Non concernée.	Nul
	Ilots de chênes	-	Moyen	Participent au fonctionnement écologique local. => Un seul îlot sur les trois observés sera impacté.	Faible
	Fossés (CB : 89.22)	-	Faible	Participent au fonctionnement écologique local => Destruction d'une partie de cette formation (environ 680 ml du fossé principal au nord et 1 070 ml de fossés secondaires).	Faible
	Dépressions humides temporaires	-	Faible	Participent à la diversité locale => Destruction d'une partie de ces formations	Faible

L'aménagement du parc aura un impact nul à moyen sur les milieux en place.

Le projet d'aménagement du parc photovoltaïque impliquera localement des modifications de l'occupation des sols. Ainsi, les principaux milieux concernés par le projet, une tonsure acidiphile à annuelle (< 300m²), des landes arbustives avec régénération naturelle de pins (16,7 ha) et une lande à molinie et bourdaine (0,8 ha) présentent une faible sensibilité écologique. Une formation à sensibilité moyenne sera également en partie impactée : une lande à molinie (51,3 ha). Plus ponctuellement, un ilôt de chênes, quelques fossés et de petites dépressions humides temporaires seront également impactées.

Un ensemble de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront mises en place pour limiter l'impact du projet sur les habitats naturels et la flore remarquable du secteur.

2.3. FLORE

La flore observée sur les terrains du projet est assez peu diversifiée, ce qui s'explique par la certaine homogénéité des milieux naturels en place. Les communautés annuelles et vivaces se développant au niveau des pistes et des fossés participent à la diversification du cortège végétal observé au niveau des différents habitats landicoles composant la majeure partie du site.

Les cortèges rudéraux, déjà présents ponctuellement, pourront dans les premiers temps se développer. Ils seront ensuite stabilisés par les entretiens mécaniques. Le cortège des landes à molinie sera impacté lors de la réalisation des travaux, cependant, cet impact sera à court terme.

On notera que la Droséra intermédiaire (*Drosera intermedia*), espèce végétale protégée au niveau national, a été notée au niveau du fossé en limite nord-est des terrains du projet. Ce fossé ne sera pas impacté par le projet.

	Nom	Statut	Impacts	
Flore	Drosera intermédiaire (*Drosera intermedia*)	Protection nationale	Nul	Le fossé ou ont été observés les pieds de Drosera intermédiaire n'est pas concerné par le projet. **Aucune destruction d'espèce végétale protégée.**
Cortèges végétaux	Cortège floristique des tonsures acidiphiles à annuelles	Aucun	Nul	Les travaux occasionneront une disparition des cortèges végétaux observés au niveau des tonsures acidiphiles annuelles. Cependant, cet impact sera essentiellement à court terme. Cette formation se recréera au niveau des nouvelles pistes du parc.

	Cortège floristique des landes à molinie	Aucun	Faible	Les travaux occasionneront une disparition des cortèges végétaux observés au niveau des landes à molinie. Cependant, cet impact sera essentiellement à court terme. Une recolonisation progressive est possible.
	Cortège floristique des landes arbustives	Aucun	Faible	Les travaux occasionneront une disparition des cortèges végétaux observés au niveau des landes arbustives. Ces espèces restent toutefois communes et largement réparties dans le secteur.
	Cortège floristique des landes à molinie et bourdaine	Aucun	Faible	Les travaux occasionneront une disparition des cortèges végétaux observés au niveau des landes à molonie et bourdaine. Cependant, cet impact sera essentiellement à court terme pour la strate herbacée. Une recolonisation progressive est possible. Les espèces arbustives sont toutefois communes et largement réparties dans le secteur.

L'aménagement du parc photovoltaïque aura donc un impact faible à nul sur la flore patrimoniale.

2.4. FAUNE

2.4.1 Impacts liés aux travaux préparatoires à l'installation de la centrale solaire

Pendant la durée des travaux, les bruits, vibrations et poussières engendrés par les engins notamment, provoqueront un effet de dérangement et de perturbation de la faune qui pourra se tenir à l'écart du projet pendant la période de chantier.

Cet impact, bien que direct, sera temporaire principalement pour l'avifaune et les mammifères qui demeurent très mobiles. Ces populations pourront ensuite venir recoloniser le site en fonction de leurs affinités avec les formations préservées ou reconstituées (landes à molinie, landes arbustives…).
En revanche, les animaux peu mobiles (invertébrés, certains reptiles, amphibiens…) sont susceptibles d'être tués, par exemple par écrasement ou ensevelissement lors des remblaiements.

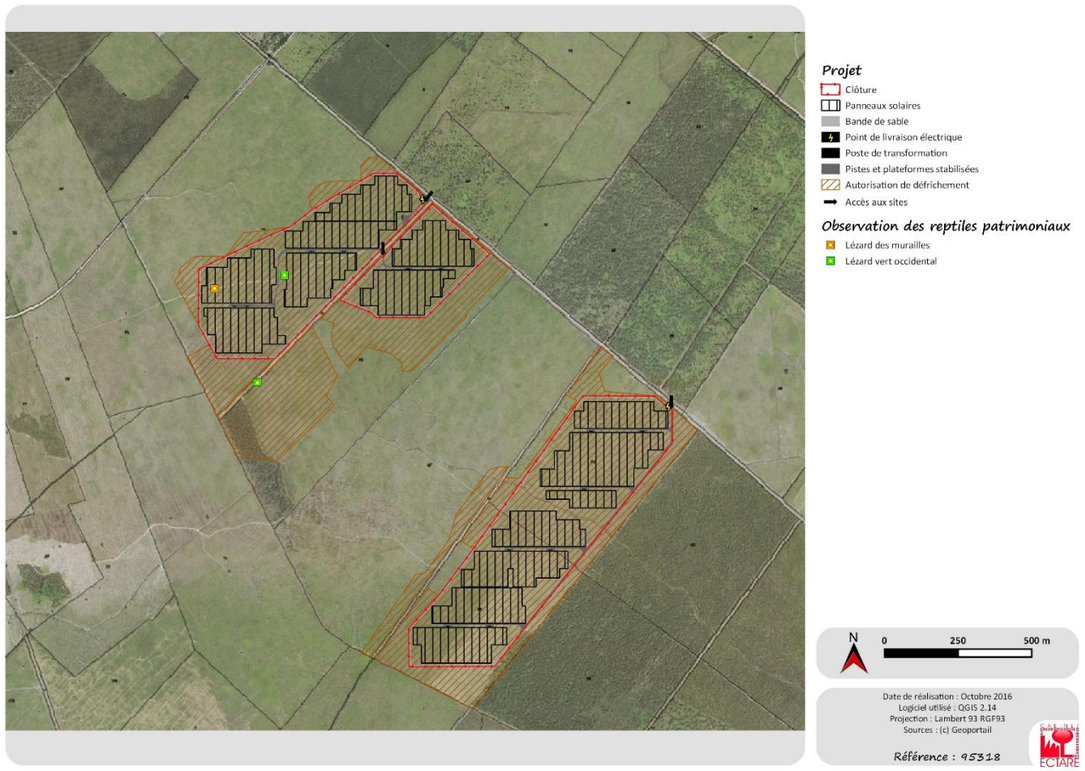
Cet impact irréversible pour les individus détruits sera plus ou moins élevé en fonction des groupes faunistiques (voire des espèces), de la richesse biologique des milieux détruits et du statut des espèces observées dans ces milieux. En effet, les investigations de terrains ont mis en avant que le site était fréquenté par un certain nombre d'oiseaux, de reptiles et d'invertébrés. Certaines de ces espèces sont en densité élevée et/ou sont d'intérêt patrimonial.

Parallèlement, la destruction et la modification temporaire des milieux durant le chantier engendrera une perte d'espaces utilisés potentiellement par la faune pour chasser et se reposer.
Cependant, afin de ne pas déranger outre mesure les espèces animales en place et qui se reproduisent sur le site, la phase de travaux lourds sera réalisée en dehors des périodes de reproduction (février à août).

2.4.1.1. Impacts prévisibles sur les reptiles et les amphibiens

Aucun amphibien n'a été observé sur les terrains du projet. Peu de milieux favorables à la reproduction des amphibiens sont présents sur les terrains du projet. Le réseau de fossés sera en partie conservé. Les landes arbustives et le boisement de pins peuvent cependant servir de zone d'hivernage potentielle. Il est également important de noter que le passage des engins peut entraîner la formation de nouveaux habitats favorables aux amphibiens. Ainsi, les adultes attirés au moment de la reproduction risqueraient de se faire écraser.
L'impact sur les amphibiens est donc considéré comme faible puisque des individus peuvent néanmoins être détruits par écrasement lors du chantier.

Deux espèces de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert) hivernent et se reproduisent très probablement sur le site au niveau des landes et / ou des lisières boisées. Elles sont d'intérêt communautaire mais sont communes dans le secteur. Plusieurs individus pourraient être détruits lors du chantier, notamment ceux se réfugiant dans les landes arbustives ou dans la plantation de pins. Dans tous les cas, les populations ne seront pas fortement menacées par le projet.
L'impact sur les reptiles peut donc être considéré comme faible.



Carte 31 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux herpétologiques

2.4.1.2. Impacts prévisibles sur les mammifères et les chiroptères

Dix espèces de mammifères (hors chiroptères) au minimum fréquentent le site de façon récurrente. Mais ces taxons ne sont ni protégés ni rares dans le secteur. Les dérangements liés aux travaux pourraient entrainer des collisions routières lors de la recherche de nouveaux milieux. Ceci est également valable pour les autres taxons recensés. Certains individus pourront aussi s'abriter dans les boisements à proximité des terrains du projet.
Les micrommammifères, moins mobiles que les grands mammifères, vivant dans les landes seront pour certains tués lors du chantier.
Les milieux présents autour du site pourront temporairement remplacer les territoires de chasse et de reproduction qui seront détruits et notamment les landes à molinie et landes arbustives.

L'impact sur les mammifères peut être considéré comme faible.

Au moins quatre espèces de chiroptères utilisent les terrains du projet comme territoire de chasse (landes arbustives et landes à molinie). Les quelques arbres à cavités au nord-ouest du projet pouvant servir de gîtes ne seront pas impactés.
La zone d'implantation du projet n'est pas favorable aux chiroptères en dehors de zones de chasse occasionnelles et limitées.
L'impact du projet sur les chiroptères peut être considéré comme très faible.

2.4.1.3. Impacts prévisibles sur l'avifaune

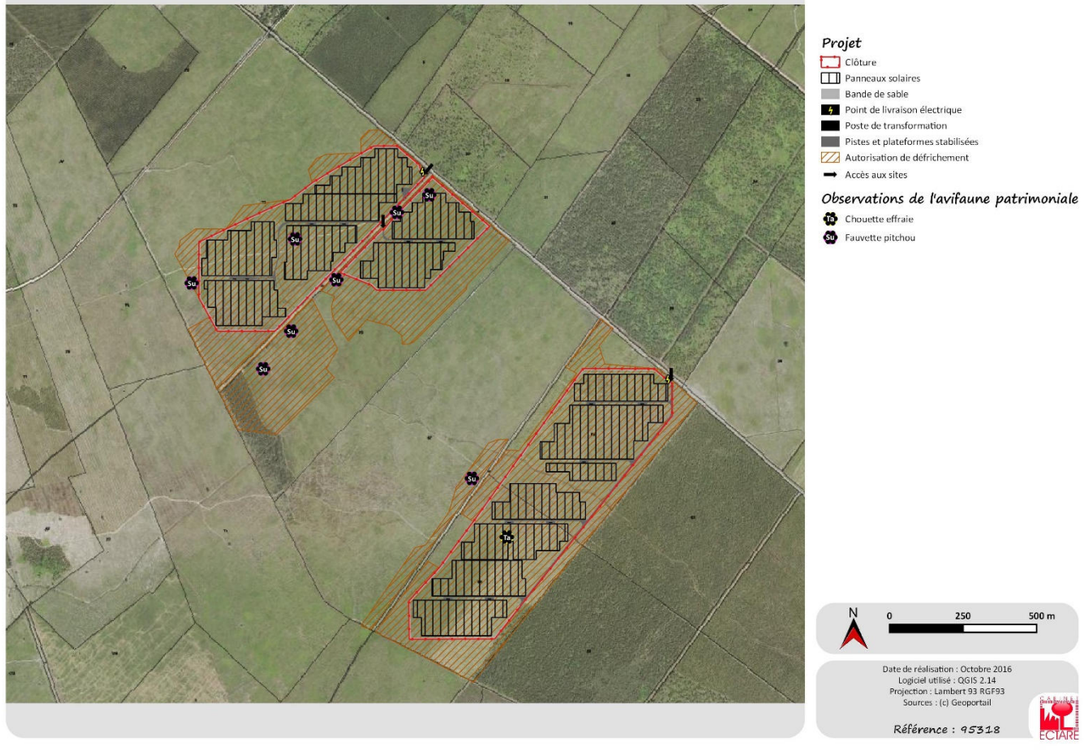
Le cortège d'espèces nicheuses se compose principalement d'oiseaux caractéristiques des milieux semi-ouverts landicoles, avec des espèces comme le tarier pâtre et la fauvette pitchou. Ces derniers se reproduisent potentiellement au sein des différents types de landes colonisant le site et notamment au niveau des landes arbustives.
Compte-tenu de l'importance des habitats de ce type concernés par le projet, c'est ce cortège qui sera principalement impacté en termes de régression d'habitat. Toutes ces espèces disposent cependant d'habitats a priori semblables ou proches autour des terrains du projet. De plus, une partie des landes arbustives favorables à ce cortège ont été exclues du projet.

Quatre espèces de rapaces ont été contactées sur les terrains du projet. Cependant, ils ne perdront qu'une partie de leur territoire de chasse potentiel.

Le dérangement lié à ce projet ne sera que temporaire.

Toutes ces espèces disposent a priori d'habitats identiques et proches autour de la zone d'étude. L'impact correspondra alors à une légère réduction des potentialités d'accueil pour la reproduction, l'hivernage, la chasse ou le repos des espèces.

L'impact du projet sur l'avifaune peut être considéré comme faible à moyen.



Carte 32 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux avifaunistiques

2.4.1.4. Impacts prévisibles sur les invertébrés

Le projet prévoit, dans un premier temps, des travaux superficiels du sol (nivellement), ce qui induit une modification des cortèges d'insectes avec une régression de l'entomofaune de milieu ouvert ou en cours de fermeture, constituée essentiellement de lépidoptères et d'orthoptères. Les cortèges « pionniers » seront ainsi favorisés au profit des cortèges actuellement en place.

Les invertébrés qui passent une grande partie de leur cycle de vie à l'état larvaire dans le sol ou dans la végétation au niveau des tonsures acidiphiles, des landes à molinie, des landes arbustives ou dans les fossés seront potentiellement en partie tués.

La plupart des lépidoptères ont été observés au niveau des landes à molinie et des tonsures acidiphiles (chemins et abords), formations qui ont été pour partie exclues du projet.
Peu d'odonates ont été observés sur les terrains du projet. Les individus ont été notés en chasse au niveau des landes.

La diversité d'espèces d'orthoptères recensées sur le site est intéressante. Les orthoptères passant l'hiver dans la végétation, dans le sol ou dans les landes seront en grande partie tués, comme par exemple l'Oedipode soufrée et l'Oedipode aigue-marine.

Les invertébrés qui se réfugient dans les îlots de chênes de la zone d'étude seront épargnés. Ainsi, le Cerambyx sp. qui se reproduit dans un des arbres de l'îlot de chênes au nord-ouest sera épargné puisqu'il ne sera pas concerné par le projet.

Toutes ces espèces disposent cependant d'habitats à priori semblables et proches autour de la zone d'étude. L'impact correspondra à une destruction potentielle d'individus et à une réduction des potentialités d'accueil pour la reproduction et la maturation des individus.

L'impact du projet sur les invertébrés peut être considéré comme faible à moyen.

Carte 33 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux entomologiques

Au vu des sensibilités écologiques globalement faibles à moyennes sur l'ensemble des milieux en place, l'aménagement du parc photovoltaïque aura un impact faible à moyen sur le cycle de vie de la plupart des espèces animales répertoriées sur le site.

Cet impact consistera principalement en une destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation de plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux : Tarier pâtre, Fauvette pitchou.

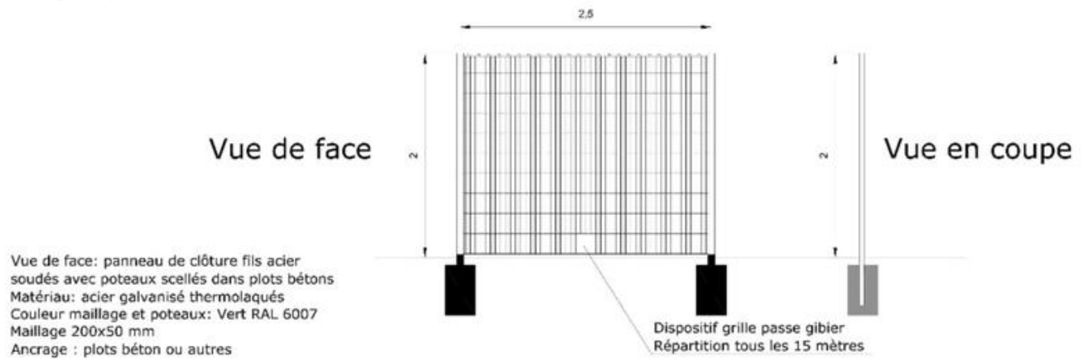
Les travaux engendreront surtout un déplacement temporaire des mammifères et de l'avifaune sur les milieux similaires alentours (landes, bois), par contre les espèces peu mobiles (reptiles, amphibiens, invertébrés) seront en partie détruites.

2.4.2 Impacts liés à la phase d'exploitation

2.4.2.1. Effets sur le fractionnement des milieux et les déplacements de la faune

La zone d'implantation du projet ne possède aucun élément favorisant ou entravant la circulation de la faune au sens large. Localement, les lisières boisées et les landes arbustives peuvent jouer un rôle de corridor écologique transitoire et offrent un lieu de refuge, de reproduction et d'alimentation pour la petite faune. Les continuités écologiques ne sont donc pas interrompues et la majorité des espèces animales peut circuler.

Afin de ne pas interrompre les flux biologiques potentiels, la clôture du site comportera une maille large permettant le passage de la petite et de la moyenne faune. Cette maille dégressive sera de 50 mm minimum dans les parties basses de la clôture et comportera un dispositif de grille passe gibier de 200 mm de large réparti tous les 50 mètres.



2.4.2.2. Effets 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) perçoivent la lumière polarisée dans le ciel et se guident 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 chaussées ou parkings mouillés donnent lieu à un phénomène similaire. De plus il n'y a aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements.

L'examen d'une installation photovoltaïque au sol de grande envergure à proximité immédiate du canal Main-Danube et d'un immense bassin de retenue occupé presque toute l'année par des oiseaux aquatiques n'a toutefois révélé aucun indice d'un risque de confusion entre la centrale et les surfaces aquatiques. On a pu observer des oiseaux aquatiques tels que le Canard colvert, le Harle bièvre, le Héron cendré, la Mouette rieuse ou le Cormoran en train de survoler des installations photovoltaïques. Aucun changement dans la direction de vol (contournement, attraction) n'a alors été observé.

L'impact des effets d'optiques du projet sur la faune peut donc être considéré comme nul.

2.4.2.3. Effets sur l'utilisation de l'espace

Les suivis au sein des sites allemands révèlent que de nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules et les bordures d'installations photovoltaïques au sol comme terrain de chasse, d'alimentation ou de nidification.

Certaines espèces comme l'Alouette des champs ou la Perdrix ont pu être observées en train de couver sur des surfaces libres entre les modules, d'autres oiseaux, provenant de bosquets voisins, cherchent leur nourriture dans les surfaces des installations. D'ailleurs, les zones non enneigées sous les modules sont privilégiées en hiver comme réserves de nourriture.
Les modules photovoltaïques ne constituent pas des obstacles pour les rapaces, car des espèces comme la Buse variable ou le Faucon crécerelle ont déjà été observées en train de chasser à l'intérieur d'installations.

Le site est utilisé essentiellement pour la reproduction et l'alimentation d'une avifaune et d'une entomofaune majoritairement commune. Les milieux nouvellement en place pourront éventuellement permettre la reproduction de quelques passereaux et insectes patrimoniaux mais de façon moins favorable et sur une surface moins importante.

Cependant, les reptiles auront par exemple plus de difficultés à se déplacer et à trouver des milieux de reproduction.

Une fois la centrale photovoltaïque en place, la zone d'étude perdra son rôle de site de reproduction potentiel pour certaines espèces. Cependant, la plupart des espèces pourront continuer à s'alimenter sur le site tout en se reproduisant dans les milieux aux alentours. Il existe plusieurs landes plus ou moins ouvertes à proximité du site favorables à l'entomofaune, aux reptiles et aux oiseaux.

Certaines espèces peu exigeantes sont donc capables de s'adapter et de retrouver des milieux favorables dans la zone du projet ou aux alentours. Le projet ne devrait alors avoir qu'un impact faible à modéré sur l'utilisation de l'espace pour ces espèces. Les espèces patrimoniales observées pourront retrouver des milieux propices aux abords du projet.

2.4.2.4. Effarouchement

Les installations photovoltaïques et les différents mouvements (du matériel et du personnel) peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement, et par conséquent, dévaloriser l'attrait de biotopes voisins potentiellement favorables. Ces effets ne sont pas à exclure, en particulier pour les oiseaux.
Cependant, le projet ne s'étend pas sur une grande surface à l'échelle du secteur, il ne faut donc pas s'attendre à un comportement d'évitement de grande envergure, les éventuelles perturbations se limitant à la zone de l'installation et à l'environnement immédiat.
Cet impact potentiel est considéré comme faible pour ce projet.

2.4.3 Synthèse

Groupe	Dénomination	Statut	Enjeux initiaux sur la zone d'étude	Commentaires Impacts attendus	Niveaux d'impact du projet
Reptiles	Lézard des murailles	PN (A2) – DH IV LRN (LC) – LRR (LC)	Faible	Reproduction et hivernage probable - Présent potentiellement sur l'ensemble du site - Espèce commune **Impacts :** Destruction d'individus possible et d'une partie de l'habitat de reproduction et d'hivernage mais création de milieux favorables au sein du parc	Faible
	Lézard vert	PN (A2) – DH IV LRN (LC) – LRR (LC)	Faible	Reproduction et hivernage probable - Présent potentiellement sur l'ensemble du site - Espèce commune **Impacts :** Destruction d'individus possible et d'une partie de l'habitat de reproduction et d'hivernage mais création de milieux favorables au sein du parc	Faible
Mammifères (hors chiroptères)	Mammifères observés	LRN (LC)	Faible	Reproduction probable de 10 espèces – Espèces communes **Impacts :** Destruction d'individus possible notamment pour les micromammifères / Régression de la zone d'alimentation, dérangement lié aux travaux et perturbation des déplacements	Faible
Chiroptères	Chiroptères en chasse	PN (A2) – DH IV LRN (LC) Pipistrelle de Kuhl	Moyen	Activité de chasse modérée dans les landes – Gîte possible en marge de la zone d'étude – Préoccupation moyenne dans la région **Impacts** : Régression de territoire de chasse	Très faible
	Chiroptères en transit	PN (A2) – DH IV LRN (LC) Pipistrelle commune LRN (LC – DZ Oreillard sp. (Oreillard roux) LRN (NT) – DZ Noctule de Leisler	Faible	En transit – Gîte possible en marge de la zone d'étude – Préoccupation faible à moyenne dans la région **Impacts** : Perturbation des déplacements	Très faible
Avifaune	Fauvette pitchou	PN (A3) – DO I LRN (LC)	Moyen	Reproduction probable – 6 mâles chanteurs – Espèce peu commune dans la région	Moyen

				Impacts : Destruction d'une partie de l'habitat de reproduction mais présence d'habitat de susbstitution	
	Busard saint-Martin	PN (A3) – DO I LRN (LC) – DZ	Faible	En chasse dans les landes – Espèce peu commune dans la région **Impacts :** Perte d'une partie du territoire de chasse.	Très faible
	Autres espèces	PN (A3) – LRN (LC)	Faible	6 espèces protégées en reproduction possible à probable ou en chasse dans les landes et les boisements – Espèces communes à peu communes **Impacts :** Dérangement possible. Perte d'une partie du territoire de chasse	Faible
Invertébrés	Odonates observés	LRN (LC)	Très faible	3 espèces en chasse ou en maturation – Espèces communes dans la région **Impacts :** Destruction d'individus probable et destruction d'une partie du territoire de chasse	Très faible
	Lépidoptères patrimoniaux	LRN (LC) : Mercure / LRN (LC) – LRE (NT) : Faune	Faible	Reproduction probable dans les landes – Espèces peu communes ou localisées dans la région **Impacts :** Destruction d'individus probable et d'une partie de l'habitat de reproduction	Faible
	Autres lépidoptères observés	LRN (LC)	Faible	7 espèces de rhopalocères en reproduction probable dans les landes et tonsures acidiphiles – Espèces communes dans la région **Impacts :** Destruction d'individus probable et d'une partie de l'habitat de reproduction	Faible
	Orthoptères patrimoniaux	Oedipode aigue-marine, Oedipode soufrée	Moyen	Plusieurs individus en reproduction probable dans les zones dénudées – Espèces peu communes **Impacts :** Destruction d'individus probable et d'une partie de l'habitat de reproduction	Moyen
	Autres orthoptères observés	-	Faible	19 espèces en reproduction probable – Espèces communes dans la région **Impacts :** Destruction d'individus probable et d'une partie de l'habitat de reproduction	Faible
	Coléoptères patrimoniaux	PN (A2) – DH II-IV	Forte si *C. cerdo*	Reproduction certaine dans un arbre en marge de la zone d'étude	Nul
		LRM (VU) – DZ si *Cerambyx cerdo*		**Impacts :** Aucun impact. L'arbre est conservé.	
	Autres invertébrés	-	Faible	Espèces communes **Impacts :** Destruction d'individus probable et destruction d'habitat potentiel de reproduction	Faible

Carte 34 : Implantation des installations vis-à-vis des sensibilités faunistiques

2.5. MESURES ENVISAGEES

Les mesures d'aménagement prises pour la phase de chantier (voir ci-après) et le mode d'entretien porteront essentiellement sur la mise en place d'une gestion favorable à l'accueil d'une faune et d'une flore patrimoniale.

A chaque étape d'avancement du projet, différentes mesures doivent permettre d'éviter, de réduire et/ ou de compenser les désagréments occasionnés vis à vis de la faune et de la flore :

- les mesures d'évitement consistent à privilégier le développement du projet et les impacts engendrés sur des zones moins sensibles du site du secteur et à éviter les sites à forts enjeux écologiques.
- les mesures de réduction permettront de concilier au maximum les caractéristiques du projet et les enjeux environnementaux dans le but de réduire l'impact des travaux.
- les mesures de compensations participent à la réhabilitation des milieux ou de territoire utilisés par la faune patrimoniale et qui n'ont pu être évités par la réalisation du projet.

Des mesures de suivis et d'accompagnement sont également proposées.

2.5.1 Mesures d'évitement (MN-CE)

Des mesures d'évitement ont été mises en place en phase d'élaboration du projet. Ainsi, des landes à molinies et des landes arbustives ont été exclues du projet (**MN-CE1 : Évitement d'une partie des landes à molinie / MN-CE2 : Evitement d'une partie des landes arbustives**).

Pour supprimer une partie des impacts sur la faune en général, la définition même du projet intègre des mesures telles que :

- les emprises de chantier limitées au strict minimum ;
- le choix d'une période de préparation du site (terrassement débroussaillage, défrichement) compatible avec les périodes de moindre sensibilité pour les groupes faunistiques.

Le cycle de vie des groupes inventoriés présente des périodes de sensibilité à prendre en compte dans le calendrier des travaux.

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Amphibiens												
Chiroptères												
Reptiles												
Avifaune												
Mammifères												

Les mois de septembre et octobre se situent dans la période la moins sensible vis à vis de l'ensemble des groupes. C'est donc la période à privilégier pour les travaux les plus impactant (débroussaillage et terrassement).

Conscient que les travaux doivent être étendus sur un temps plus long, ils pourront alors se poursuivre sur la période hivernale à condition de respecter quelques préconisations liées à l'hivernage des reptiles (fourrés arbustifs).

La priorité consiste à réduire au maximum les impacts de l'aménagement sur l'avifaune nicheuse, les reptiles et les insectes principalement. L'essentiel des travaux (débroussaillage, défrichement, terrassements localisés…) devront donc être réalisés en dehors de la période de reproduction qui s'étale de mars à août. Ces précautions permettront de limiter l'impact sur leurs populations.

Préalablement aux travaux, une phase de réflexion est nécessaire afin d'intégrer certaines mesures dans le déroulement du chantier comme le sauvetage de reptiles ou encore la disposition des sources lumineuses durant les travaux.

2.5.2 Mesures de réduction

2.5.2.1. Mesures liées à la phase de chantier (MN-CR)

Afin de limiter l'impact du parc photovoltaïque sur les habitats naturels, la faune et la flore, les mesures de réduction suivantes seront mises en œuvre :

MN-CR1 – Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces végétales et animales du site
Objectif(s) :	Limiter l'impact potentiel des travaux sur les habitats, la flore et la faune
Description :	- Réaliser les travaux ayant le plus fort impact sur le milieu naturel (ex : déboisement, débroussaillage) en dehors des périodes sensibles pour la flore (période de pleine floraison) ; on évitera ainsi le printemps et le début d'été pour privilégier la fin d'été et l'automne (entre septembre et décembre - conditions sèches), - Privilégier la mise en remblai des matériaux de déblai extraits du site du chantier. Ainsi, l'apport de remblai extérieur sera limité afin de supprimer le risque d'introduction d'espèces exogènes invasives qui peuvent remettre en cause le fonctionnement écologique en place, - Si toutefois cet apport s'avère nécessaire, les substrats utilisés seront non pollués, pauvres en substances nutritives, et appropriés aux conditions pédologiques du site à savoir une absence totale de calcaire, - Avant d'être amenés sur le chantier, les engins seront nettoyés.
Planning :	Phase de chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
Secteurs / habitats concernés	Ensemble des terrains du projet

De plus, le balisage (mise en défens) des zones sensibles exclues du projet (landes à molinie, landes arbustives) mais proches du chantier sera effectué ainsi qu'un balisage précis des zones de chantier.

MN-CR2 – Mise en place d'un balisage des landes à molinie et landes arbustives à préserver	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces végétales et animales inféodées aux landes à molinie et landes arbustives
Objectif(s) :	Préserver les landes exclues du projet
Description :	Mise en place d'une clôture temporaire sur le périmètre des landes à molinie et landes arbustives du projet (recul de 5 m) afin de : - Limiter le piétinement, - Limiter les risques d'endommagement (corridor écologique), - Limiter le dérangement des espèces animales fréquentant les landes, - Limiter les risques de pollution.
Planning :	Phase de chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises de terrassement
Secteurs / habitats concernés	Au nord-ouest de la zone nord et à l'ouest de la zone sud

Des mesures anti-pollution seront également mises en place pendant la phase de réalisation des travaux.

MN-CR3 – Mesures antipollution pendant les travaux	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces végétales et animales
Objectif(s) :	Éviter les pollutions pendant la réalisation des travaux
Description :	- Entretien régulier des engins (suivi avec un carnet d'entretien) - Ravitaillement sur bac étanche - Aucun stockage d'hydrocarbures sur le site - Production de bruits et de poussières limitées - Mise en place d'une gestion des déchets - Eloignement des fossés (au moins 1 m)
Planning :	Phase de chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, Entreprises de terrassement
Secteurs / habitats concernés	Ensemble des terrains du projet

Une gestion provisoire des eaux pluviales sera mise en place pendant la phase de chantier afin de limiter toute perturbation hydraulique.

MN-CR4 : Aménagements de gîtes / création de site de pontes	
Groupes visés :	Reptiles, mammifères, insectes
Espèce(s) visée(s) en priorité :	Tous les reptiles
Objectif(s) :	Favoriser la présence de zones refuges, d'abris et d'hivernages
Description :	- Ne pas brûler les déchets verts et les laisser se décomposer - Gîtes et habitats terrestres : création et stockage du bois (bois mort, souches, branchages) et autres matériaux (pierres) à proximité des boisements et des lisières, en les exposant au soleil. Les arbres coupés sur le site lors de la phase de chantier seront privilégiés. - Site de ponte : stockage de gros volumes de déchets végétaux en décomposition au niveau des lisières
Planning :	Phase de chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, Entreprise de paysagiste
Secteurs / habitats concernés :	Au niveau des lisières

Plusieurs gîtes et sites de pontes existent actuellement sur le site et seront en partie détruits pendant les travaux, y compris les individus qui les occupent et ce malgré la conservation d'une partie des landes à molinie et des landes arbustives.
Tous les matériaux tels que branchages, pierres, etc. seront disposés au niveau des lisières pour créer des gîtes et des sites de pontes pour les reptiles.

2.5.2.2. Mesures liées à la phase de fonctionnement (MN-FR)

De plus, des **mesures de réduction** sont prévues en phase de fonctionnement pour limiter les impacts sur les habitats naturels et la diversité végétale. Elles consistent essentiellement au réaménagement du site en cohérence avec le paysage alentours et la végétation existante aux abords du projet. Elles concerneront notamment la gestion du parc.

Ainsi, durant le fonctionnement du parc photovoltaïque, des mesures de réduction d'impact seront mises en œuvre :

MN-FR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque / Formaliser un plan de gestion	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces végétales et animales du site
Objectif(s) :	Limiter l'impact du fonctionnement du parc photovoltaïque sur les habitats, la flore et la faune Organiser l'ensemble des mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc sous la forme d'un plan de gestion
Description :	Les mesures proposées (voir ci-après) seront organisées sous la forme d'un plan de gestion ou d'un document de suivi. Il s'agira à minima des suivantes : - Les sols, sur les rares secteurs où ils auront été perturbés (emplacement des tranchées et passages répétés des engins) seront naturellement végétalisés par recolonisation spontanée en liaison avec les zones en herbe du site.

	- Cependant, pour favoriser la germination des graines contenues dans le sol, les terrains éventuellement tassés pendant les travaux, pourront être décompactés superficiellement en fin de chantier. - En cas d'apparition de foyers d'espèces indésirables, ceux-ci seront supprimés. - Pour permettre l'installation d'un niveau de biodiversité minimal, la gestion du site sera adaptée : fauche, débroussaillage par zone, interdiction de l'usage de produits désherbant.
Planning :	Phase de fonctionnement (après installation des panneaux solaires)
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

MN-FR2 : Proscrire l'utilisation de produits désherbants	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces végétales et animales du site
Objectif(s) :	Limiter l'impact des produits désherbants sur les habitats, la flore et la faune. Limiter l'érosion de la biodiversité.
Description :	Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé. L'entretien se fera entièrement de manière mécanique.
Planning :	Phase de fonctionnement (après installation des panneaux solaires)
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
Secteurs concernés :	Ensemble des terrains du projet

MN-FR3 : Mise en place d'une gestion de la végétation se développant sous les panneaux en phase de fonctionnement	
Espèce(s) visée(s) :	Flore, Oiseaux, Mammifères, Reptiles, Insectes
Objectif(s) :	Mettre en place une gestion de la végétation se développant sous les panneaux de manière à favoriser la faune et la flore locale
Description :	- Suite au réaménagement du site, la végétation va reprendre dans l'enceinte de la centrale solaire, sous et autour des modules photovoltaïques, et il va falloir mettre en place un mode d'entretien permettant à la fois une bonne exploitation de la centrale et une exploitation respectueuse de l'environnement. - Ainsi, pour la gestion de la végétation, un entretien par fauche / débroussaillage est envisagé pour obtenir une végétation herbacée proche de celle initialement présente sur les terrains et maintenir le milieu ouvert.
Planning :	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprise de paysagiste
Secteurs / habitats concernés :	Végétation se développant sous les panneaux

MN-FR4 : Mise en place d'une gestion de la végétation au niveau des zones conservées	
Espèce(s) visée(s) : Habitats visés :	Flore, Oiseaux, Mammifères, Reptiles, Insectes
Objectif(s) :	Mettre en place une gestion de la végétation sur ces secteurs afin de maintenir leur état de conservation
Description :	Entretien annuel par fauche / débroussaillage
Planning :	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprise de paysagiste
Secteurs / habitats concernés :	Végétation se développant sous les panneaux

MN-FR5 : Mise en place d'une gestion des landes à molinie et des landes arbustives exclues du projet	
Espèce(s) visée(s) :	Flore, Oiseaux (Fauvette pitchou notamment), Mammifères, Reptiles, Insectes
Objectif(s) :	Mettre en place une gestion des landes exclues du projet
Description :	- Pour la gestion de la végétation, un entretien par fauche / débroussaillage est envisagé pour maintenir le milieu ouvert. - Cette fauche / débroussaillage sera réalisé **une fois tous les quatre ans** (privilégier la fin de l'été si possible), selon le développement de la végétation qui peut être variable d'une année sur l'autre. Le produit de cet entretien pourra être stocké sur les gîtes à petite faune.
Planning :	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprise de paysagiste
Secteurs / habitats concernés :	Lande à molinie au nord de la zone nord et lande arbustive au nord de la zone sud

D'autres mesures orientées plus spécifiquement sur la faune peuvent être envisagées.

MN-FR6 : Favoriser le déplacement de la petite faune	
Groupes visés :	Mammifères
Espèce(s) visée(s) en priorité :	Tous les mammifères (hors chiroptères)
Objectif(s) :	- Limiter ou empêcher l'accès du site à la grande faune (sanglier) - Limiter le cloisonnement des milieux et permettre le passage de la petite faune locale
Description :	- Clôture avec maillage fin (5x5 cm) et comportant des passe-gibiers au ras du sol (maille de 20 x 5 cm) tous les 50 m. - Partie supérieure de la clôture rabattue vers l'extérieur sur 50 cm de long - Hauteur : 1,80 m minimum, maille soudée ou nouée

	- Diamètre : moins de 2,5 mm - Matériau : zinc / aluminium - Encourager une végétalisation des clôtures (ex. : clématite, lierre, vigne)
Planning :	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
Responsable :	Maître d'ouvrage, Entreprise de paysagiste
Secteurs/habitats concernés	Totalité de la clôture

Cette mesure a pour but de favoriser la circulation des petits mammifères à travers le site. La totalité de la clôture peut donc être envisagée.

MN-FR7 : Entretien raisonné des pistes	
Groupes visés :	Reptiles, Invertébrés
Espèce(s) visée(s) en priorité :	Lézard des murailles, Lézard vert, Orthoptères, Lépidoptères
Objectif(s) :	Mettre en place une gestion de la végétation se développant en bord de piste de manière à favoriser la faune et la flore locale
Description :	- Suite au réaménagement du site, la végétation va reprendre dans l'enceinte de la centrale solaire, sur les bords de piste, et il va falloir mettre en place un mode d'entretien permettant à la fois une bonne exploitation de la centrale et une exploitation respectueuse de l'environnement. - La fauche / débroussaillage des bords de piste sera réalisée une fois par an maximum en fin d'été, notamment pour la faune qui est moins vulnérable à cette période. Le produit de cet entretien pourra être stocké sur les gîtes à petite faune.
Planning :	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
Responsable :	Maître d'ouvrage, Entreprise de paysagiste
Secteurs/habitats concernés	Toutes les pistes

2.5.2.3. Liées à la phase de démantèlement (MN-DR)

Si l'activité de production électrique était arrêtée (au bout de 30 ans), le démantèlement en fin d'exploitation se ferait soit en fonction de la future utilisation du terrain, soit de manière à retrouver l'état initial, à savoir un terrain à vocation forestière.

Les travaux suivants seront alors réalisés :

- enlèvement des modules,
- démontage et évacuation des structures et matériels hors sol,
- pieux arrachés ou découpés jusqu'à 1 m sous la surface, et rebouchage simple par de la terre ;
- câbles et gaines déterrées et évacuées lorsqu'elles sont à une profondeur inférieure à 1 m,
- enlèvement des postes électriques et de leur dalle de fondation,
- pistes empierrées décompactées et remises en état (apport de terre végétale), sauf si les propriétaires fonciers souhaitent les conserver pour leur commodité.

Pour une meilleure gestion des déchets et dans un souci environnemental un tri des déchets sera réalisé avec cinq typologies :

- les modules photovoltaïques seront pris en charge et recyclés par PV-Cycle.
- les équipements électriques et électroniques seront retournés aux fournisseurs pour un traitement sélectif des différents composants.
- les câbles électriques dont les éléments métalliques seront extraits.
- les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première.
- les fondations bétons seront concassées puis réutilisées comme remblai.

Ainsi, durant la phase de démantèlement du parc photovoltaïque, des mesures de réduction d'impact seront mises en œuvre :

MN-DR1 : Gestion environnementale du chantier de démantèlement	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces animales et végétales et leurs habitats
Objectif(s) :	Eviter tout incident de chantier pouvant nuire aux espèces proches du site
Description :	Définition de procédures concernant : - l'information des équipes de chantier, - la gestion des bases de vie, - la gestion des ravitaillements, stockage et maintenance des engins, - les procédures et moyens d'interventions en cas de pollutions accidentelles.
Planning :	Elaboration des Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE) avant travaux, phase préparatoire de chantier et durant toute la durée du chantier.
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

2.5.3 Mesures d'accompagnement (MN-CA)

En complément des mesures précédentes, des mesures d'accompagnement pourront être mise en place, comme le suivi du chantier par un expert écologue dans le cadre d'une mission de coordination environnementale des travaux.
Elles permettront elles aussi une réduction des impacts du projet.

MN-CA1 : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces animales et végétales et leurs habitats
Objectif(s) :	- Suivre la bonne mise en œuvre des mesures d'atténuation d'impact engagées - Apporter / adapter les mesures aux contraintes apparaissant au cours de l'exploitation pour assurer leur efficacité
Description :	Méthodologie

	- Inventaires préalables avant le chantier pour réaliser un état initial avant travaux (état des lieux de la situation) actualisé (en effet, il peut se passer plusieurs années entre l'état initial de l'étude d'impact et le démarrage des travaux, intervalle qui parfois peut voir évoluer les cortèges floristiques [apparition/disparition d'espèces patrimoniales] notamment en l'absence de gestion), - Balisages des zones à protéger, - Définition d'un cahier des charges (préconisations de chantier à inclure dans les DCE comme les dates de travaux), - Visites de chantier - Informations auprès des chefs de chantier sur les enjeux existants sur le site et les préconisations à respecter <u>Rendu</u> Compte-rendu de chantier à destination du maître d'ouvrage et compte-rendu global du chantier remis à la DDTM et à la DREAL dans les 3 mois suivant l'achèvement des travaux. Le prestataire pressenti pour la réalisation de cette mission doit posséder la qualification d'ingénieur écologue et être expérimenté dans les programmes de restauration écologiques et le suivi de chantiers.
Planning :	Désignation de l'assistance environnementale dès la phase préparatoire aux travaux
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale (écologue)
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

MN-CA2 : Conduite de chantier responsable	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces animales et végétales et leurs habitats
Objectif(s) :	Eviter tout incident de chantier pouvant nuire aux espèces et à leurs habitats
Description :	Elaboration d'un Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement (SOPRE) par les entreprises précisant les réflexions et les mesures prises sur : - la prise en compte des sites à enjeux écologiques, - l'information des équipes de chantier, - la gestion des bases de vie, - la gestion des ravitaillements, stockage et maintenance des engins, - les procédures et moyens d'interventions en cas de pollutions accidentelles.
Planning :	Elaboration des Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE) avant travaux, phase préparatoire de chantier et durant toute la durée du chantier.
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

2.5.4 Mesures de suivi (MN-SU)

Des mesures de suivi pourront être mises en place pour s'assurer du bon fonctionnement écologique du secteur. Ces mesures d'accompagnement seront mises en place afin d'assurer une intégration du projet dans le respect des milieux naturels et de suivre l'évolution du site (et le cas échéant de procéder à des ré-ajustements des opérations d'entretien).

MN-SU1 – Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces végétales et les habitats naturels mais aussi les habitats d'espèces
Objectif(s) :	La mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans dès le démarrage de l'exploitation permettra de mieux appréhender l'impact du projet sur la flore et les habitats du site.
Description :	Un suivi de la flore et des habitats sera mis en place sur une durée de 20 ans. Il permettra de vérifier l'efficacité des mesures proposées. Ce suivi se fera sur 6 années (n+1 /n+2/ n+3 puis tous les 10 ans) et garantira deux passages par an.
Planning :	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

MN-SU2 – Mise en place d'un suivi de la recolonisation du site par la faune	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces animales et leurs habitats
Objectif(s) :	La mise en place d'un suivi faunistique sur 20 ans en 5 fois dès le démarrage de l'exploitation permettra de mieux appréhender l'impact du projet sur la faune et sur sa recolonisation du site.
Description :	▪ Suivi sur 6 ans (n+1 / n+3 / n+5 puis tous les 10 ans) avec 2 passages par an : description du nombre d'espèces observé dans chaque secteur et estimation du nombre d'individus par an (observations/comptages, pièges photographiques, installations de plaques à reptiles) ▪ Analyse de la présence et de la reproduction des espèces patrimoniales observées en phase de diagnostic (Fauvette pitchou, Tarier pâtre, …) ▪ Suivre la colonisation des milieux recréés (gîtes à faune) ▪ Analyser les évolutions annuelles ▪ Adapter la gestion des milieux en fonction des résultats ▪ Réaliser un retour d'expérience associée à une diffusion auprès des services instructeurs
Planning :	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet et abords immédiats

2.5.5 Impacts résiduels

2.5.5.1. Concernant les habitats

Nom de l'habitat	Enjeu écologique	Commentaires Impacts attendus	Niveaux d'impact du projet en l'absence de mesures	Mesures d'évitement mises en place	Mesures de réduction mises en place	Niveaux d'impact du projet après mesures
Tonsure acidiphile à annuelles (CB : 35.3)	**Faible**	Destruction d'une partie de cette formation : moins de 300 m².	**Faible**	-	MN-CR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux MN-CR2 : Mise en place d'un balisage des landes à molinie et landes arbustives à préserver MN-CR3 : Mesures antipollution pendant les travaux MN-FR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque / Formaliser un plan de gestion MN-FR2 : Proscrire l'utilisation de produits désherbants MN-FR3 : Mise en place d'une gestion de la végétation se développant sous les panneaux en phase de fonctionnement MN-FR4 : Mise en place d'une gestion de la végétation au niveau des zones conservées MN-FR5 : Mise en place d'une gestion des landes à molinie et des landes arbustives exclues du projet MN-FR7 : Entretien raisonné des pistes MN-DR1 : Gestion environnementale du chantier de démantèlement MN-CA1 : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue MN-CA2 : Conduite de chantier responsable MN-SU1 : Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc	**Très faible**
Landes à molinie (CB : 31.13)	**Moyen**	Destruction 51,3 ha.	**Moyen**	MN-CE1 : Evitement d'une partie des landes à molinie		**Très faible**
Lande à molinie et bourdaine (CB : 31.13)	**Faible**	Une petite partie (0,8 ha) de cette formation sera détruite au niveau de la zone nord, cependant la majeure partie a été exclue.	**Faible**	**-**		**Très faible**
Landes arbustives avec régénération naturelle de pins (CB : 31.13 x 31.85)	**Faible**	Destruction de 16,7 ha (zone nord). Cependant une grande partie a été exclue du projet.	**Faible**	MN-CE2 : Evitement d'une partie des landes arbustives		**Très faible**
Plantation de pins (CB : 83.3112)	**Très faible**	Non concerné par le projet	**Nul**	**-**		**Nul**
Ilots de chênes	**Moyen**	Un seul îlot sur les trois observés sera impacté	**Faible**	**-**		**Très faible**
Fossés (CB : 89.22)	**Faible**	Destruction possible d'une partie de cette formation (environ 680 ml du fossé principal au nord et 1 070 ml de fossés secondaires).	**Faible**	**-**		**Très faible**
Dépressions humides temporaires au niveau des chemins	**Faible**	Destruction d'une partie de ces formations (quelques m²)	**Faible**	**-**		**Nul**

2.5.5.2. Concernant la flore

Espèces végétales	Enjeu écologique	Commentaires Impacts attendus	Niveaux d'impact du projet en l'absence de mesures	Mesures de réduction mises en place	Niveaux d'impact du projet après mesures
Droséra intermédiaire (*Drosera intermedia*)	**Fort**	Les stations sont évitées. Le fossé ou ont été observés les pieds se situe en limite nord-est du périmètre clôturé. Des mesures de précautions pendant la phase de travaux (installation de la clôture notamment) seront mises en place.	**Nul**	MN-FR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque / Formaliser un plan de gestion MN-FR4 : Mise en place d'une gestion de la végétation au niveau des zones conservées MN-DR1 : Gestion environnementale du chantier de démantèlement MN-CA1 : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue MN-SU1 : Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc	**Nul**

2.5.5.3. Concernant la faune

Espèces ou cortèges d'espèces	Enjeux initiaux sur la zone d'étude	Commentaires Impacts attendus	Niveaux d'impact du projet en l'absence de mesures	Mesures d'évitement mises en place	Mesures de réduction mises en place	Niveaux d'impact du projet après mesures
Reptiles						
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	**Faible**	Reproduction et hivernage probable - Présent potentiellement sur l'ensemble du site - Espèce commune **Impacts :** Destruction d'individus possible et d'une partie de l'habitat de reproduction et d'hivernage mais création de milieux favorables au sein du parc	**Faible**	MN-CE1 : Evitement d'une partie des landes à molinie MN-CE2 : Evitement d'une partie des landes arbustives	MN-CR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux MN-CR2 : Mise en place d'un balisage des landes à molinie et landes arbustives à préserver MN-CR3 : Mesures antipollution pendant les travaux MN-CR4 : Aménagements de gîtes / création de sites de ponte MN-FR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque / Formaliser un plan de gestion MN-FR2 : Proscrire l'utilisation de produits désherbants MN-FR3 : Mise en place d'une gestion de la végétation se développant sous les panneaux en phase de fonctionnement MN-FR4 : Mise en place d'une gestion de la végétation au niveau des zones conservées MN-FR5 : Mise en place d'une gestion des landes à molonie et des landes arbustives exclues du projet MN-FR6 : Favoriser le déplacement de la petite faune MN-FR7 : Entretien raisonné des pistes MN-CA1 : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue MN-CA2 : Conduite de chantier responsable MN-SU1 : Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc MN-SU2 : Mise en place d'un suivi de la recolonisation du site par la faune	**Très faible**
Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*)	**Faible**	Reproduction et hivernage probable - Présent potentiellement sur l'ensemble du site - Espèce commune **Impacts :** Destruction d'individus possible et d'une partie de l'habitat de reproduction et d'hivernage mais création de milieux favorables au sein du parc	**Faible**			**Très faible**
Mammifères						
Mammifères observés	**Faible**	Reproduction probable de 10 espèces – Espèces communes **Impacts :** Destruction d'individus possible notamment pour les micromammifères / Régression de la zone d'alimentation, dérangement lié aux travaux et perturbation des déplacements	**Faible**	MN-CE1 : Evitement d'une partie des landes à molinie MN-CE2 : Evitement d'une partie des landes arbustives	MN-CR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux MN-CR2 : Mise en place d'un balisage des landes à molinie et landes arbustives à préserver MN-CR3 : Mesures antipollution pendant les travaux MN-CR4 : Aménagements de gîtes / création de sites de ponte MN-FR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque / Formaliser un plan de gestion MN-FR2 : Proscrire l'utilisation de produits désherbants MN-FR3 : Mise en place d'une gestion de la végétation se développant sous les panneaux en phase de fonctionnement MN-FR4 : Mise en place d'une gestion de la végétation au niveau des zones conservées MN-FR5 : Mise en place d'une gestion des landes à molonie et des landes arbustives exclues du projet MN-FR6 : Favoriser le déplacement de la petite faune MN-FR7 : Entretien raisonné des pistes MN-CA1 : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue MN-CA2 : Conduite de chantier responsable MN-SU1 : Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc MN-SU2 : Mise en place d'un suivi de la recolonisation du site par la faune	**Très faible**
Chiroptères en chasse	**Moyen**	Activité de chasse modérée dans les landes – Gîte possible en marge de la zone d'étude – Préoccupation moyenne dans la région **Impacts** : Destruction / régression de territoire de chasse	**Très faible**			**Nul**
Chiroptères en transit	**Faible**	En transit – Gîte possible en marge de la zone d'étude – Préoccupation faible à moyenne dans la région **Impacts** : Perturbation des déplacements	**Très faible**			**Nul**
Avifaune						
Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)	**Moyen**	Reproduction probable – 6 mâles chanteurs – Espèce peu commune dans la région **Impacts :** Destruction d'une partie de l'habitat de reproduction mais présence d'habitat de susbstitution	**Moyen**	MN-CE1 : Evitement d'une partie des landes à molinie MN-CE2 : Evitement d'une partie des landes arbustives	MN-CR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux MN-CR2 : Mise en place d'un balisage des landes à molinie et landes arbustives à préserver MN-CR3 : Mesures antipollution pendant les travaux MN-FR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque / Formaliser un plan de gestion MN-FR2 : Proscrire l'utilisation de produits désherbants MN-FR3 : Mise en place d'une gestion de la végétation se développant sous les panneaux en phase de fonctionnement MN-FR4 : Mise en place d'une gestion de la végétation au niveau des zones conservées MN-FR5 : Mise en place d'une gestion des landes à molonie et des landes arbustives exclues du projet MN-FR7 : Entretien raisonné des pistes MN-CA1 : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue MN-CA2 : Conduite de chantier responsable MN-SU1 : Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc MN-SU2 : Mise en place d'un suivi de la recolonisation du site par la faune	**Très faible**
Busard saint-Martin (*Circus cyaneus*)	**Faible**	En chasse dans les landes – Espèce peu commune dans la région **Impacts :** Perte d'une partie du territoire de chasse.	**Très faible**			**Nul**
Autres espèces	**Faible**	6 espèces protégées en reproduction possible à probable ou en chasse dans les landes et les boisements – Espèces communes à peu communes **Impacts :** Dérangement possible. Perte d'une partie du territoire de chasse	**Faible**			**Très faible**

Espèces ou cortèges d'espèces	Enjeux initiaux sur la zone d'étude	Commentaires Impacts attendus	Niveaux d'impact du projet en l'absence de mesures	Mesures d'évitement mises en place	Mesures de réduction mises en place	Niveaux d'impact du projet après mesures
Lépidoptères						
Lépidoptères patrimoniaux	**Faible**	Reproduction probable dans les landes – Espèces peu communes ou localisées dans la région **Impacts :** Destruction d'individus probable et d'une partie de l'habitat de reproduction	**Faible**	MN-CE1 : Evitement d'une partie des landes à molinie MN-CE2 : Evitement d'une partie des landes arbustives	MN-CR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux MN-CR2 : Mise en place d'un balisage des landes à molinie et landes arbustives à préserver MN-CR3 : Mesures antipollution pendant les travaux MN-FR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque / Formaliser un plan de gestion MN-FR2 : Proscrire l'utilisation de produits désherbants MN-FR3 : Mise en place d'une gestion de la végétation se développant sous les panneaux en phase de fonctionnement MN-FR4 : Mise en place d'une gestion de la végétation au niveau des zones conservées MN-FR5 : Mise en place d'une gestion des landes à molonie et des landes arbustives exclues du projet MN-FR7 : Entretien raisonné des pistes MN-CA1 : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue MN-CA2 : Conduite de chantier responsable MN-SU1 : Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc MN-SU2 : Mise en place d'un suivi de la recolonisation du site par la faune	**Très faible**
Autres lépidoptères recensées	**Faible**	7 espèces de rhopalocères en reproduction probable dans les landes et tonsures acidiphiles – Espèces communes dans la région **Impacts :** Destruction d'individus probable et d'une partie de l'habitat de reproduction	**Faible**			**Très faible**
Odonates						
Odonates observés	**Très faible**	3 espèces en chasse ou en maturation – Espèces communes dans la région **Impacts :** Destruction d'individus probable et destruction d'une partie du territoire de chasse	**Très faible**	-	MN-CR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux MN-CR3 : Mesures antipollution pendant les travaux MN-FR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque / Formaliser un plan de gestion MN-FR2 : Proscrire l'utilisation de produits désherbants MN-FR3 : Mise en place d'une gestion de la végétation se développant sous les panneaux en phase de fonctionnement MN-FR4 : Mise en place d'une gestion de la végétation au niveau des zones conservées MN-FR5 : Mise en place d'une gestion des landes à molonie et des landes arbustives exclues du projet MN-FR7 : Entretien raisonné des pistes MN-CA1 : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue MN-CA2 : Conduite de chantier responsable MN-SU1 : Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc MN-SU2 : Mise en place d'un suivi de la recolonisation du site par la faune	**Nul**
Orthoptères						
Orthoptères patrimoniaux	**Moyen**	Plusieurs individus en reproduction probable dans les zones dénudées – Espèces peu communes **Impacts :** Destruction d'individus probable et d'une partie de l'habitat de reproduction	**Moyen**	MN-CE1 : Evitement d'une partie des landes à molinie	MN-CR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux MN-CR2 : Mise en place d'un balisage des landes à molinie et landes arbustives à préserver MN-CR3 : Mesures antipollution pendant les travaux MN-FR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque / Formaliser un plan de gestion MN-FR2 : Proscrire l'utilisation de produits désherbants MN-FR3 : Mise en place d'une gestion de la végétation se développant sous les panneaux en phase de fonctionnement MN-FR4 : Mise en place d'une gestion de la végétation au niveau des zones conservées MN-FR5 : Mise en place d'une gestion des landes à molonie et des landes arbustives exclues du projet MN-FR7 : Entretien raisonné des pistes MN-CA1 : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue MN-CA2 : Conduite de chantier responsable MN-SU1 : Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc MN-SU2 : Mise en place d'un suivi de la recolonisation du site par la faune	**Très faible**
Autres orthoptères observés	**Faible**	19 espèces en reproduction probable – Espèces communes dans la région **Impacts :** Destruction d'individus probable et d'une partie de l'habitat de reproduction	**Faible**			**Très faible**
Coléoptères						
Coléoptères patrimoniaux	**Forte si C.cerdo**	Reproduction certaine dans un arbre en marge de la zone d'étude **Impacts :** Aucun impact. L'arbre est conservé.	**Nul**	-	MN-CR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux MN-CR3 : Mesures antipollution pendant les travaux MN-FR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque / Formaliser un plan de gestion MN-FR2 : Proscrire l'utilisation de produits désherbants MN-FR3 : Mise en place d'une gestion de la végétation se développant sous les panneaux en phase de fonctionnement MN-FR4 : Mise en place d'une gestion de la végétation au niveau des zones conservées MN-FR5 : Mise en place d'une gestion des landes à molonie et des landes arbustives exclues du projet MN-FR7 : Entretien raisonné des pistes MN-CA1 : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue MN-CA2 : Conduite de chantier responsable MN-SU1 : Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc MN-SU2 : Mise en place d'un suivi de la recolonisation du site par la faune	**Nul**
Autres coléoptères observés	**Faible**	Espèces communes **Impacts :** Destruction d'individus probable et destruction d'habitat potentiel de reproduction	**Faible**	-		**Très faible**

Globalement, le projet ne va pas avoir d'impact sensible sur les milieux naturels de ce secteur. En effet, les milieux impactés par l'aménagement du parc photovoltaïque sont majoritairement sans sensibilité écologique particulière (hormis les landes à molinie).

Concernant la faune locale, les impacts seront essentiellement liés à la phase de chantier qui impliquera une destruction d'individus et d'habitats de reproduction pour certains insectes et reptiles, ainsi qu'une perte de territoire de reproduction pour les passereaux nicheurs.

Les principales mesures concernent des précautions à prendre en phase de chantier et la mise en place d'aménagements intégrés au projet favorisant la biodiversité faunistique et floristique.

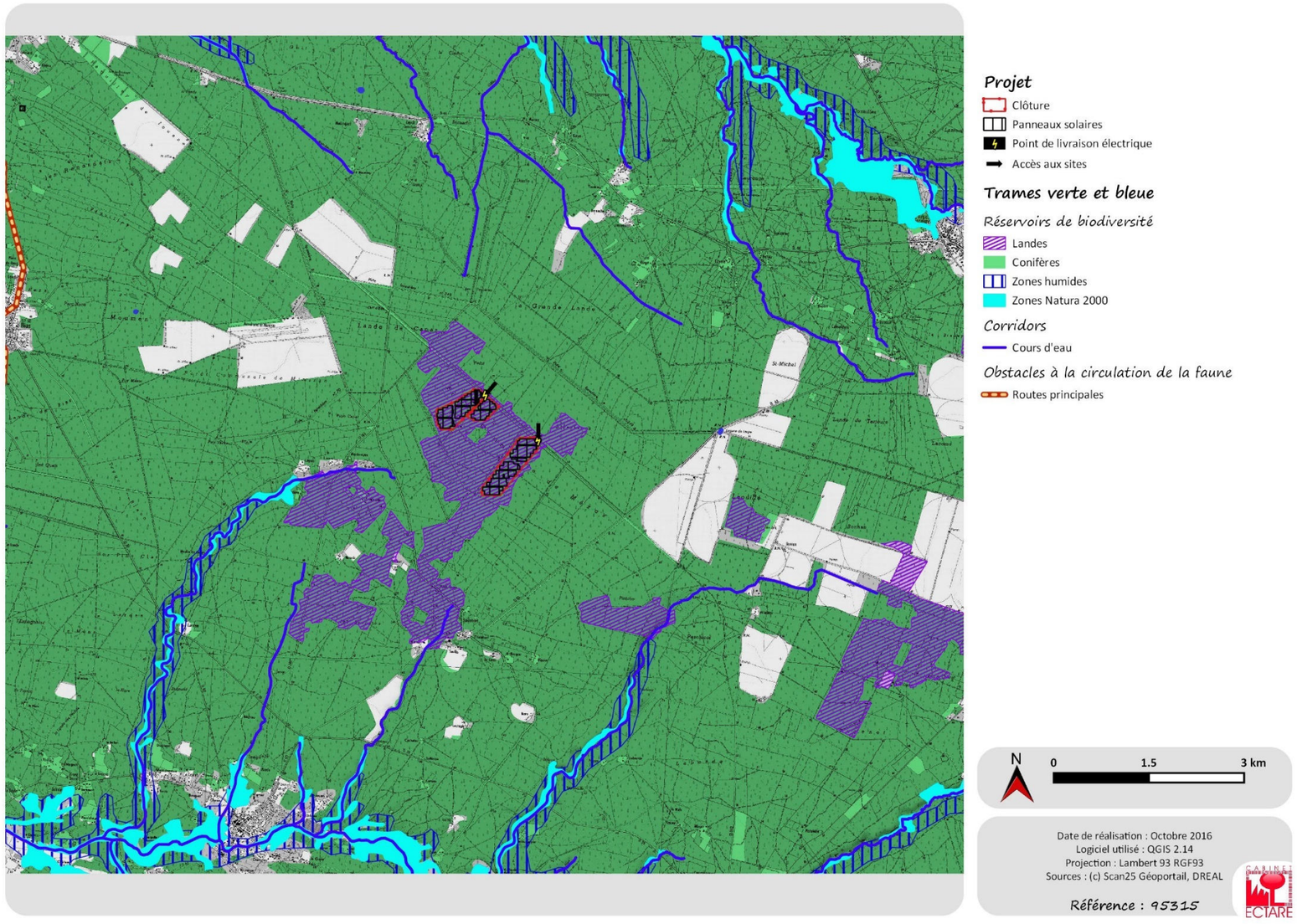
De cette manière, une partie des espèces animales présentes avant l'aménagement du site pourront continuer à le fréquenter.

Ainsi, sur l'ensemble du projet d'aménagement, un équilibre a été recherché entre les espaces végétalisés recouverts de panneaux et les milieux ouverts favorables à l'accueil d'une biodiversité intéressante.

La centrale photovoltaïque entrainera le changement d'occupation des sols sur environ 69 ha dont la majorité de la surface correspond à des landes à molinie et des landes arbustives.

Ces formations sont un lieu de refuge, d'alimentation et de reproduction pour la faune locale, cependant, elles ne jouent pas de rôle majeur dans le fonctionnement écologique du secteur. En effet, ces milieux ne jouent qu'un rôle de corridor transitoire dans le secteur. Ainsi, aucun corridor biologique majeur, ni même secondaire, (trames vertes et bleues) ne sera coupé par cet aménagement.

Carte 35 : Implantation du projet vis-à-vis des connexions écologiques



3. IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

3.1. IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES

3.1.1 Impacts potentiels

3.1.1.1. Retombées financières locales

Le projet apportera des ressources financières sur deux points.

Tout d'abord, le parc photovoltaïque est situé sur des parcelles appartenant à un seul propriétaire (la commune de Mézos). Les terrains seront loués par le gestionnaire du projet. Le propriétaire recevra donc le produit de cette location durant les 25 à 30 ans de fonctionnement du parc.

D'autre part, le montant de la contribution économique territoriale (CET) (remplaçant la taxe professionnelle) payé par la société propriétaire du parc photovoltaïque sera versé aux collectivités locales (communes, communauté de communes, département, région). Son montant exact sera fixé ultérieurement à partir de calculs basés sur 3 critères : la Contribution sur la Valeur Foncière, la Contribution sur la Valeur Ajoutée ainsi que l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux.

On rappellera que le produit de fonctionnement de la commune de Mézos pour l'année 2015 se montaient à 749 k€ euros (source : alize2.finances.gouv). La société propriétaire du parc en versant la CET viendra augmenter les budgets au niveau local. Le projet apportera une redevance locative annuelle à la commune ainsi que les taxes locales communales et communautaire.

Par ailleurs, l'exploitant du parc bénéficiera de ressources financières issues de la vente d'électricité.

Le projet sera à l'origine d'une ressource économique non négligeable. L'impact financier du projet est donc positif pour les collectivités locales et ne nécessite aucune mesure particulière.

3.1.1.2. Emplois directs et induits

L'impact sur l'emploi doit prendre en compte toute la filière : études et réalisations des projets, fabrication des matériels d'équipement, main d'œuvre pour les travaux, personnel d'entretien et de maintenance, etc.

Le chantier d'implantation du parc photovoltaïque solaire implique un besoin de main d'œuvre non qualifiée (débroussaillage, mise en place des panneaux…) et qualifiée (raccordements électriques, terrassements) 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 environ 15 à 40 personnes selon les étapes du chantier qui s'étalera pendant quelques mois.

L'impact économique de cette phase de chantier porte également sur la restauration, l'hébergement, et la sous-traitance locale. En effet, le porteur du projet s'engage à faire appel de préférence, et dans la mesure du possible, à des compétences locales pour la réalisation des travaux d'aménagement et de construction.

A moyen terme (30 ans), pendant le **fonctionnement**, les tâches d'entretien et de surveillance représenteront l'équivalent d'un emploi à temps plein.

Le projet permet de diversifier les activités économiques du secteur de Mézos, 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, sont donc positifs et ne nécessitent aucune mesure particulière.

3.1.1.3. Impacts sur l'occupation des sols et les activités économiques

Pendant les travaux

L'emprise des travaux concernera environ 69 ha et sera clôturée en deux parcs. Le projet ne nécessitera aucun défrichement mais seulement un léger débroussaillage.
Autour du projet, toutes les activités (agricoles, sylvicoles…) pourront se poursuivre normalement
La phase de chantier pourra néanmoins induire quelques perturbations temporaires (émissions de poussières par exemple).

Durant le fonctionnement

A l'intérieur du périmètre clôturé du parc, la majorité des terrains, notamment le dessous des panneaux, sera laissé en l'état et donc en partie enherbée.
Les terrains changeront d'affectation, passant d'un site où seul les exhaussements et affouillements de sols nécessaires à la remise en état du site étaient autorisés et dans lequel toute demande de travaux ou d'affouillement devra être transmise au service Régional de l'Archéologie à un site dédié à de la production d'énergie.

Après le démantèlement

L'exploitation de la centrale solaire est prévue pour une durée d'environ 30 ans. Au terme de la période d'exploitation, la production est arrêtée, la centrale sera démantelée et le site remis en état. Cette remise en état est une clause contractuelle : elle fait l'objet de garanties financières entre l'opérateur et le propriétaire.
Concernant cette remise en état du site, si l'activité de production électrique était arrêtée, le démantèlement en fin d'exploitation se ferait de manière à retrouver l'état initial actuel. Il n'y a aucune perte de surface. Le sol n'étant pas décapé dans le cadre de ce projet de parc photovoltaïque, et seuls les pieux qui maintiennent la structure portant les modules étant enfoncés dans le sol, et quelques tranchées sont réalisées afin d'enfouir les câbles, l'enlèvement de tous ces aménagements ne pose aucun problème technique particulier.

L'impact du parc photovoltaïque sur l'occupation du sol est faible, au regard de la très faible part de surface artificialisée par rapport à la superficie totale du parc solaire et sachant que la consommation d'espace d'un parc photovoltaïque au sol est limitée par rapport à d'autres usages de l'espace (habitation, etc.).

Les activités de production d'électricité auront des retombées positives en termes de bénéfices économiques.

Enfin, il n'y aura aucune perte de surface à moyen terme, les terrains seront remis en état à la fin de l'exploitation du parc.

3.1.1.4. Impacts sur la fréquentation du site

Le tourisme est très peu développé au niveau du secteur d'étude. Le site ne fait actuellement l'objet d'aucune fréquentation touristique. Aucune mesure n'est donc à prévoir.

La réalisation du parc photovoltaïque ne remet donc pas en cause la fréquentation touristique ou locale du secteur.

3.2. IMPACTS TECHNIQUES

3.2.1 Impacts potentiels sur les réseaux

3.2.1.1. Impacts potentiels sur les réseaux d'eau

Il n'existe aucun réseau d'eau enterré au niveau des parcelles du projet. Le réseau de collecte des eaux pluviales fonctionne selon les écoulements naturels et un réseau dense de fossés.

Aucun changement topographique majeur n'entraînera de transformation des écoulements naturels de surface.

Le projet n'implique pas de besoin en eau, ni de rejet dans un réseau d'assainissement. En effet, l'épuration des eaux des sanitaires de chantier sera gérée de manière autonome. Et durant la phase de fonctionnement aucune infrastructure ne sera équipée en eau.

Le projet n'aura aucun impact sur les réseaux d'eau.

3.2.1.2. Impacts potentiels sur les réseaux secs

Durant les travaux, les travaux au niveau du sol du projet bien que peu nombreux (suppression et réatblissement de quelques fossés, tranchées et fondations des postes électriques) pourraient endommager des réseaux souterrains existants. Cependant, aucun réseau souterrain ne traverse les terrains du projet.

Les travaux feront l'objet d'une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des gestionnaires de réseaux de la commune de Mézos. Les travaux et aménagements seront donc réalisés en accord avec les gestionnaires de réseaux situés sur l'emprise du projet, et de leurs prescriptions.

Durant la phase d'exploitation
Le fonctionnement du parc implique la mise en place d'un réseau de télésurveillance. Ce réseau débouchera au niveau du poste de livraison. Les rangées de panneaux seront interconnectées entre elles ainsi qu'aux postes onduleurs et transformateurs par tranchées enterrées. Par le biais du poste de livraison, le parc sera connecté au réseau électrique national pour délivrer l'énergie produite par le parc solaire sur le réseau. Ce raccordement sera enterré.

Donc aucun impact n'est à craindre sur les réseaux secs pendant le fonctionnement du parc solaire.
Ainsi, aucune mesure particulière n'est nécessaire concernant les réseaux secs (électricité et télécommunication) pendant l'exploitation du parc photovoltaïque.

Le projet n'aura aucun impact sur les réseaux d'eau ni sur les réseaux secs étant donné l'absence de besoin en eau du parc solaire et les mesures prises si elles s'avèrent nécessaires, afin d'éviter toute incidence sur les réseaux et canalisations d'eau voisines.

3.2.2 Mesures envisagées

3.2.2.1. Sur les réseaux d'eau

L'épuration des eaux des sanitaires de chantier sera gérée de manière autonome.
Aucun point d'eau ne sera créée ne nécessitant l'amené d'un réseau.

3.2.2.2. Sur les réseaux secs (électricité et téléphone)

L'ensemble de l'opération sera desservi par des réseaux enterrés (électricité, télésurveillance). Les câbles et fibres nécessaires à ces usages seront implantés à environ 80 cm de profondeur dans des tranchées à l'intérieur du périmètre clôturé, puis le long des routes, enterrés dans une tranchée d'enfouissement de la ligne électrique.

Afin de pouvoir évacuer l'électricité produite par le parc photovoltaïque solaire :

- des onduleurs convertiront le courant continu en basse tension alternatif,
- des transformateurs transformeront le courant en 20 000 volts,
- 2 postes de livraison abriteront des cellules disjoncteur, les protections HTA (tension, fréquence, intensité), les cellules de comptage, la cellule de raccordement au réseau EDF,
- une liaison sera réalisée jusqu'au réseau existant.

Le raccordement au réseau électrique national de la centrale photovoltaïque de Mézos sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison sur le site et le réseau électrique national par un câble enterré.

3.2.3 Impacts et mesures sur les voiries

3.2.3.1. Impacts temporaires de la phase de chantier sur la voirie locale en termes d'accès

Les travaux nécessiteront l'acheminement sur le chantier des matériaux utiles aux aménagements et l'évacuation d'éventuels excédents de terre de déblai. Les camions peuvent emprunter les itinéraires suivants pour accéder au projet :

- Via l'A63 (sortie 14), la RD38 en direction de Mézos, puis la RD367 ou la RD63 et enfin une piste forestière.

Les impacts liés à la circulation de ces camions pourront être de plusieurs natures :

- dégradations d'ouvrages d'art ou de chaussées, liés au poids des camions en pleine charge,
- bruits et vibrations à proximité des itinéraires empruntés liés au passage des camions,
- productions de poussières liées au risque de dépôt de terres sur les chaussées ou d'envols de poussières en provenance des chargements,
- 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.

Les principales voies de communication nécessaires au transport des panneaux photovoltaïques et des bâtiments ou poste électrique sont des routes bien entretenues avec une structure adaptée au trafic local du secteur du projet. Le choix de l'itinéraire qui sera emprunté par les convois fait qu'aucune modification ne sera apportée aux voies de circulation principales.

Durant le chantier, le trafic routier sera localement perturbé par la circulation des camions et des engins de chantier (bulldozers, pelleteuses, trancheuses, grue).

Plus précisément le trafic routier lié au chantier concernera globalement :

- 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) :
- apport des matériaux, pour les plates-formes et les pistes ;
- implantations des équipements techniques (poste onduleur, poste de livraison), avec la réalisation de structures telles que les soubassements, la dalle de rétention, etc. ;
- des transporteurs routiers :
- livraison des panneaux photovoltaïques,
- livraison des équipements techniques (poste de livraison, poste onduleur),
- livraison des structures d'assemblage des panneaux formant les plateaux et les ancrages,
- livraison des équipements électriques, tels que les câbles et fibre optique, les boîtes de branchement et de raccordement, 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 (poste de livraison, poste onduleur);
- 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 devront être **présents de manière échelonnée dans le temps** :

- sur une journée : par exemple les véhicules légers transportant le personnel circuleront le matin et le soir, alors que les transporteurs étaleront leur livraison durant toute la journée ;
- sur la durée du chantier : notamment les engins utilisés pour le terrassement des tranchées ne seront pas présents sur le site en même temps que les camions-grues déchargeant les postes électriques.

3.2.3.2. Impact du projet en fonctionnement sur la voirie locale, le trafic et les déplacements

L'impact sur le trafic routier sera exclusivement lié à la phase de chantier.

En période de fonctionnement, le trafic engendré par le projet sera exclusivement lié à la maintenance du site. Ce seront environ 1 ou 2 allers/venues par mois qui seront engendrés par le projet. Cette maintenance ne nécessitera aucun poids-lourd. Seuls des véhicules légers viendront sur le site.

3.2.4 Mesures mises en œuvre pour limiter les impacts sur la voirie locale

3.2.4.1. Mesures envisagées en phase chantier

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.
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.

3.2.4.2. Mesures envisagées en phase d'exploitation

Le trafic induit par le projet sera minime et ne nécessite aucune mesure particulière.

Grâce à la localisation même du site, le trafic engendré par le chantier ne perturbera que très légèrement et temporairement la circulation locale. Des mesures d'organisation de la circulation seront néanmoins nécessaires pour assurer la sécurité.

Durant le fonctionnement du parc, le projet ne créera aucun impact sur la voirie.

3.3. IMPACTS ET MESURES SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

La commune de Mézos est soumise au risque de transport de matières. Toutefois, le site d'étude n'est soumis à aucun risque technologique majeur.

D'après la base de données du BRGM, aucun site et sol pollué n'ont été recensés sur les terrains étudiés.

Aucune mesure n'est donc à prévoir vis-à-vis des risques technologiques.

3.4. IMPACTS SUR LES BIENS MATERIELS ET LE PATRIMOINE

3.4.1 Impacts et mesures au regard des monuments historiques

Toute construction projetée dans le champ de visibilité de 500 mètres autour d'un monument historique protégé doit obtenir l'accord préalable de l'architecte des bâtiments de France.

Le projet d'infrastructure se trouve hors de tout périmètre de protection de monuments historiques.

Aucun impact n'est donc à craindre au regard des monuments historiques de ce secteur. Donc, aucune mesure particulière n'est nécessaire.

3.4.2 Impacts et mesures au regard des sites inscrits et classés

Le site n'est concerné par aucun site inscrit ou classé.

Il n'existe donc aucun impact vis-à-vis d'un site inscrit ou classé en termes de covisibilité. Donc, aucune mesure particulière n'est nécessaire.

3.4.3 Impacts et mesures vis à vis des vestiges archéologiques

Le site du projet n'est pas répertorié comme site archéologique. Les travaux seront toutefois soumis à l'avis du service régional de l'archéologie.

L'attention du maître d'ouvrage doit être appelée sur la possibilité ouverte par les articles 10 et 12 du décret ° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures admi nistratives et financières en matière d'archéologie préventive, qui prévoient que *« les aménageurs peuvent, avant de déposer une demande pour obtenir les autorisations requises par les lois et règlements ou avant d'engager toute autre procédure, saisir le préfet de région afin qu'il examine si leur projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques.*

A cette fin, ils produisent un dossier qui comporte un plan parcellaire et les références cadastrales, le descriptif du projet et son emplacement sur le terrain d'assiette ainsi que, le cas échéant, une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux.

Si le préfet de région constate que le projet est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, il informe le demandeur, dans le délai de deux mois à compter de la réception de la demande, que le projet qu'il lui a présenté donnera lieu à des prescriptions de diagnostic archéologique. »

3.4.4 Impacts et mesures vis à vis du petit patrimoine

Le patrimoine vernaculaire, même s'il n'est pas grevé d'une protection réglementaire, mérite d'être étudié en termes de conservation (s'il est localisé sur les terrains du projet) et de covisibilités (lors qu'il est à proximité), en raison de son attractivité notamment auprès des touristes.

Aucun élément du patrimoine vernaculaire n'est recensé au sein des terrains étudiés.

Aucun impact négatif n'est donc à craindre au regard du petit patrimoine de ce secteur.

Le parc photovoltaïque n'aura aucun impact négatif sur les biens et le patrimoine local, étant donné leur absence, leur éloignement, le manque de co-visibilité et le respect de la réglementation en vigueur.

4. IMPACTS SUR L'AIR, LES NIVEAUX SONORES, LA SECURITE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE

Conformément à la méthodologie en matière d'évaluation de risque sanitaire, après avoir identifié toutes les sources de pollution, l'évaluation des effets de cette exploitation sur la santé publique est établie, pour chaque catégorie de rejets (eau, air, déchets, ...), à partir de l'analyse de :

- l'inventaire des substances présentant un risque sanitaire (identification des dangers) avec détermination des flux émis,
- la détermination de leurs effets néfastes (définition des relations dose/effets),
- l'identification des populations potentiellement affectées et détermination des voies de contamination,
- la caractérisation du risque sanitaire, s'il existe.

Le contenu de cette analyse, qui concerne les incidences de l'activité en fonctionnement normal, est en relation avec l'importance de l'activité projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement, conformément aux dispositions de l'article 3.4 du décret du 21 septembre 1977 modifié.

Vu la nature et les caractéristiques de l'activité projetée, les facteurs d'impact présentant des risques sanitaires sont peu nombreux et de faible production. Ils se limiteront :

- aux rejets aqueux (uniquement et potentiellement possible lors de la phase de travaux),
- aux émissions de bruit (essentiellement en phase de chantier car très limités compte tenu de la nature du projet),
- aux émissions de poussières (uniquement en phase de travaux),
- aux émissions de gaz d'échappement (uniquement en phase de travaux et lors des entretiens).

4.1. IMPACTS SUR L'AIR

4.1.1 Productions d'odeur et de poussières

4.1.1.1. Effets potentiels en phase chantier

Les poussières éventuellement émises en période sèche sur des chantiers de terrassement peuvent constituer une source de nuisances particulières pour les habitations et terrains environnants, notamment les jours de vents violents.

Ces poussières proviendront des produits manipulés sur le site. Il s'agira exclusivement de poussières minérales issues de la terre végétale et des terres déblayées. Elles n'auront aucun caractère polluant.
Durant le chantier, étant donné que le brûlis des déchets à l'air libre sera strictement interdit, les seules odeurs qui seront émises ne pourront provenir que des gaz d'échappement des engins et camions.

Ces effets seront éventuellement ressentis par le personnel à proximité immédiate des engins. Aucune incidence majeure n'affectera le voisinage en raison :

- de la nature du chantier, qui reste peu impactant,
- du nombre limité au minimum de véhicules en circulation sur le chantier,
- de l'éloignement, à l'exception de l'habitat au lieu-dit « La Soustreyres », de tout voisinage.

4.1.1.2. Effets potentiels en phase de fonctionnement

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.

En fonctionnement, aucune activité particulière n'a lieu sur le site. Il n'y a ainsi aucune production de poussière ni émission d'odeur.

La centrale photovoltaïque de Mézos a une puissance de 34 MWc. La production engendrée est évaluée à 49 300 MWh/an, soit la consommation d'électricité d'environ 16 400 foyers (hors chauffage – Source ADEME). C'est une quantité d'émission de 4 930 tonnes de CO_2/an qui est évitée.

4.1.1.3. Mesures et conformité avec les seuils règlementaires

Les travaux de décapage ne seront pas réalisés, si possible, par journée de vents violents.
L'accès principal au chantier sera recouvert, si nécessaire, d'un concassé qui limitera la présence de particules fines au sol. Ces voies seront arrosées chaque fois que cela sera nécessaire avec du matériel approprié.
Les engins et les camions seront contrôlés afin de limiter les émissions de pollution ; les seuils de rejets des moteurs (opacité, CO/CO2) seront maintenus en deçà des seuils réglementaires par des réglages appropriés.

L'impact du projet sur la qualité de l'air est essentiellement dû à la période de chantier. Des mesures de prévention permettant de limiter les émissions des engins sont adoptées.

Aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire pour limiter l'impact du projet sur la qualité de l'air du secteur

4.1.2 Effets sur la santé liés aux rejets atmosphériques

4.1.2.1. Quantification des émissions

Durant la phase de travaux, les mouvements des engins seront à l'origine de gaz d'échappement issus de la combustion du fioul domestique et du gasoil dans les moteurs des engins et du camion. Ces rejets atmosphériques se composeront principalement d'oxydes d'azote (NO, NO_2, NOx, ...), d'oxydes de soufre (SO_2, SOx, ...), de dérivés carbonatés (CO, CO_2, HC, ...) et de fines particules (imbrûlés ou fumées noires).

Les émissions resteront très faibles au regard du nombre d'engins utilisés pendant le chantier, du trafic engendré par celui-ci et de la durée des travaux.

Le projet d'infrastructure en fonctionnement par contre ne sera à l'origine d'aucun rejet gazeux. En effet, l'électricité produite par une installation photovoltaïque est sans pollution, il n'y a pas d'émissions de gaz à effet de serre

4.1.2.2. Présentation sommaire des risques sanitaires liés à l'inhalation de ces gaz

Les gaz de combustion peuvent avoir une influence sur la santé des personnes comme des affections de la fonction respiratoire, des voies respiratoires inférieures ou supérieures, des crises d'asthme, des affections cardio-vasculaires, voire, pour une inhalation prolongée des composés des gaz d'échappement, un risque d'asphyxie.
Les inconvénients induits par les produits issus de la combustion des carburants se font sentir pour des valeurs importantes d'exposition, par effet cumulatif, dans des zones polluées à très polluées : zones urbaines ou périurbaines, ponctuellement à proximité des voies autoroutières embouteillées, des stationnements souterrains, des tunnels routiers, et pour des populations dites "à risque" ou particulièrement exposées (nouveau-nés, personnes âgées, personnes souffrant d'insuffisance respiratoire, de maladies cardio-vasculaires,...).

Les polluants les plus nocifs provenant de la combustion des carburants sont les suivants (valeurs de référence issues du décret n°2007-1479 fixant les valeur s de gestion de la qualité de l'air en vigueur en France) :

- **NO_x (les oxydes d'azote)** : le principal est le NO_2 (dioxyde d'azote) : il est toxique et irritant pour les yeux et les voies respiratoires. En ambiance extérieure, il est issu des sources de combustion automobile, industrielle et thermique. C'est un précurseur essentiel de la formation d'ozone (par photochimie). À l'intérieur des bâtiments, il est produit par l'utilisation du chauffage au fuel et de cuisinière à gaz mais également par la fumée de tabac. Des recoupements ont été mesurés avec des teneurs élevées et des problèmes respiratoires chez les enfants. Peu de résultats épidémiologiques sont concluants sur ces effets.
- ⇒ La valeur limite pour la protection de la santé humaine de concentration de NO_x dans l'air est de 200 µg/m^3. L'objectif de qualité est de 40 µg/m^3.
- **Monoxyde de carbone (CO)** : le CO est un gaz incolore, inodore et inflammable : il est le polluant toxique le plus abondant dans les gaz d'échappement. Il pénètre dans l'organisme uniquement par voie pulmonaire puis se combine avec l'hémoglobine et réduit donc le transport de l'oxygène. Les symptômes d'une intoxication par le CO sont des maux de tête, une grande fatigue, des vertiges et nausées. La nocivité de CO s'exprime aussi à des doses plus faibles et pour des durées d'exposition plus ou moins longues au travers du tabagisme actif ou de sources de combustion. Les effets apparaissent à plus ou moins longues échéances : risque cardio-vasculaire, effets sur le comportement et sur le développement du fœtus.
- ⇒ La valeur limite pour la protection de la santé humaine de concentration de CO dans l'air est en moyenne annuelle de 10 mg/m^3 sur une période de 8 heures en maximum journalier.
- **Les particules en suspension** : elles constituent un ensemble très hétérogène dont la qualité sur le plan physique, chimique et/ou biologique est fort variable selon les sources. Les effets associés aux particules sont le fait des particules les plus fines (<2 à 3 µm). Elles sont principalement issues des véhicules automobiles à moteur diesel et des usines productrices d'énergie non nucléaire. Les particules les plus fines pénètrent facilement dans les voies respiratoires. Il y aurait également un risque cancérigène des particules de diesel.
- ⇒ La valeur limite pour la protection de la santé humaine de concentration de PM10 dans l'air est en moyenne annuelle de 40 µg/m^3. L'objectif de qualité est de 30 µg/m^3.
- **Dioxyde de soufre (SO_2)** : SO_2 est un gaz incolore, irritant odorant au-delà de quelques mg/m^3. Il est présent en zone urbaine et industrielle du fait de l'usage des combustibles fossiles. La part des émissions d'origine automobile reste modeste. Il est absorbé par voie respiratoire. Pour une exposition de courte durée, à concentration élevée on note une diminution de la respiration, toux et sifflements.
- ⇒ La valeur limite pour la protection de la santé humaine de concentration de SO_2 dans l'air est de 350 µg/m^3 en moyenne horaire sur 24 heures et de 125 µg/m^3 en moyenne horaire sur 3 jours. L'objectif de qualité est de 50 µ/m^3.

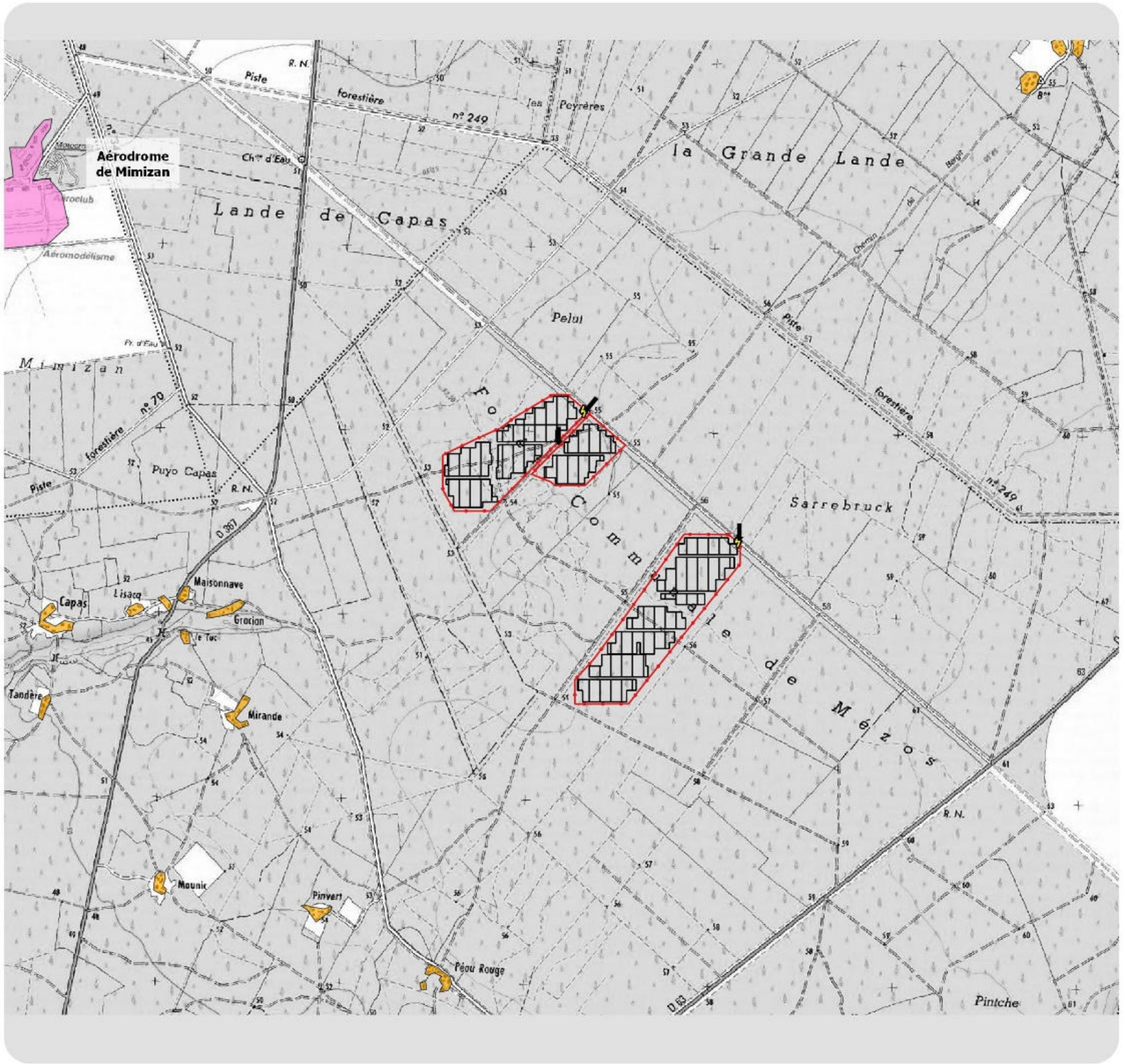
Aucun risque vis à vis de la qualité de l'air ou de la santé humaine n'est possible avec les panneaux en fonctionnement.

4.1.2.3. Evaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire

Vu le site d'implantation et vu l'absence de véritables phénomènes préexistants de pollution atmosphérique, les niveaux d'exposition des populations aux abords du site d'implantation (et donc des travaux) et sur l'itinéraire emprunté (transport des matériaux et du matériel pour la mise en place) sont très faibles.

En conséquence le risque sanitaire, lié aux rejets atmosphériques, engendré par le projet est limité à la phase de travaux et ne sera que très faible.

Carte 36 : Situation du projet vis-à-vis du voisinage



4.2. EFFETS SUR LA SANTE LIES AU BRUIT

4.2.1 Quantification des émissions de bruit

Les sources de bruits présentes sur le site sont peu nombreuses.

En phase de chantier, les bruits seront liés à la présence et aux mouvements des engins et camions. Sans protection phonique particulière (engins conformes aux normes, pas d'écran acoustique entre la source et le récepteur) les niveaux sonores émis par les diverses sources seraient de l'ordre de (en dB(A)) :

Distance/source / Sources	5 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	300 m
Passage de camion	79	63	59	53	49,5	47	43,4
Pelle mécanique	80	64	60	54	50,5	48	44
Engin de manutention	75	59	55	49	45,5	43	39

Lorsque deux camions, une pelle et deux engins de manutention fonctionnent simultanément, en considérant que la source se localise au centre du chantier, le niveau sonore total émis à 5 m est de 85 dB(A) soit (en dB(A)) :

Distance/source / Sources	5 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	300 m
Fonctionnement simultané de plusieurs engins	85	70	65	59	55,5	53	49

En phase de fonctionnement, les sources sonores potentielles seront liées aux transformateurs en charge et à la ventilation éventuelle des onduleurs. A noter que ces bruits ne seront émis qu'en période de fonctionnement du parc, donc de jour et restent relativement faible. Par exemple, le niveau sonore d'un onduleur de 80 kW est de 63 dB(A) à 1 mètre.

4.2.2 Présentation sommaire des risques sanitaires liés au bruit

Le bruit peut être responsable de divers troubles de santé qui sont plus ou moins graves en fonction de l'intensité et de la fréquence du bruit.

Lorsque les niveaux sonores atteignent des valeurs élevées, des troubles physiologiques peuvent apparaître :

- gêne de la communication, lorsque le niveau sonore ne permet pas de percevoir les conversations sans élever la voix (65 à 70 dBA),
- trouble de la vigilance par action d'un niveau sonore élevé pendant une longue période (70 à 80 dBA),
- troubles de l'audition pour les personnes soumises à un niveau sonore élevé (80 à 110 dBA),
- risques de lésions, temporaires (acouphènes) ou permanentes, pour des niveaux sonores très élevés (110 à 140 dBA).

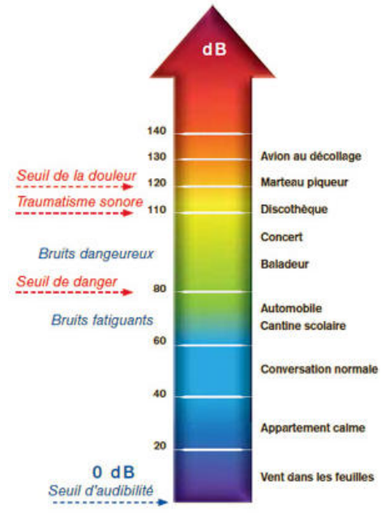


Illustration 16 : échelle du bruit (en dB) (source : ADEME)

Il faut ajouter à ces phénomènes généralement constatés, l'effet subjectif du bruit qui peut rendre difficilement supportable une activité particulière alors que celle-ci n'est que très peu perceptible. De plus, un bruit permanent, qui peut par ailleurs ne pas être particulièrement élevé, peut rendre certaines personnes sensibles à des troubles psychologiques comme l'irritabilité, le stress ou la dépression nerveuse. Pour cette raison, la réglementation française impose des règles strictes afin d'éviter ces risques.

4.2.3 Evaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire

4.2.3.1. En phase chantier

L'impact sonore du projet sera essentiellement lié à la phase de chantier mais ne concernera réellement aucune habitation, aucune habitation n'est en effet située dans un rayon de 1 km.

L'impact sonore des engins en activité sur le chantier restera très faiblement ressenti par le voisinage et temporaire : il ne concernera que les périodes de journée et la semaine et durera quelques mois.

4.2.3.2. En phase de fonctionnement

En phase de fonctionnement, les niveaux de bruit engendrés par les appareils présents sur le site ne sont en rien comparables à ceux qui sont engendrés par des infrastructures de transport (route, autoroute, voies ferrées) ou certains établissements industriels.

Sur l'ensemble du projet d'infrastructure, seuls les transformateurs en charge et la ventilation éventuelle des onduleurs sont susceptibles de produire du bruit. Cependant, ces volumes sonores restent très limités (environ 63 dB(A) à 1 mètre pour un onduleur de 80 kW).

Les éléments électriques sont installés dans un local clos, ce qui limite les émissions de bruit, qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération du local.

De plus, le parc solaire ne fonctionnant pas la nuit, période où les problématiques d'émergence sont les plus sensibles, celle-ci n'aura pas d'incidence sur le contexte sonore.

La configuration du site ainsi que les caractéristiques sonores des appareils permettent de conclure que le niveau de bruit induit par le parc photovoltaïque sera imperceptible pour le voisinage fixe.
L'exposition des populations aux risques sanitaires liés aux bruits du parc en fonctionnement sera donc nulle.

4.2.4 Mesures de protection

Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit.

L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants pour le voisinage sera interdit pendant le chantier sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention (bip de recul, etc.) et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Afin de limiter le bruit émis par la circulation des camions sur la piste d'accès au chantier, celle-ci est placée le plus possible à l'écart du voisinage et sera maintenue en bon état pour éviter les vibrations.

En phase de fonctionnement, les nuisances sonores sont très faibles, étant donné que les appareils électriques (onduleurs, transformateurs…) sont implantés dans un bâtiment clos. Donc, aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire.

L'impact sonore du projet sera essentiellement lié à la phase de chantier et mais ne concernera directement aucune habitations (pas d'habitation située dans un rayon de 1 km autour du projet.

L'exposition des populations sera donc faible. Ces nuisances seront en outre limitées dans le temps (période de chantier).

Le fonctionnement du parc n'engendrera pas la création d'infrastructures bruyantes. Aucun impact sensible et donc aucune mesure particulière ne sont ici nécessaires au regard de l'impact sur le contexte sonore.

En conséquence, le risque sanitaire du projet vis-à-vis des émissions de bruit sera très faible.

4.3. LES EFFETS DES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

4.3.1 Quantification des émissions de champs électromagnétiques

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- les sources naturelles tels 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 du parc photovoltaïque, les champs électriques et magnétiques sont émis au niveau des câbles électriques. Les champs électromagnétiques produits par un parc solaire de cette puissance seront sensiblement identiques à ceux émis par les lignes de distribution qui alimentent les bourgs et les villages du secteur.

Étant donné que les postes électriques sont confinés dans des bâtiments et que les lignes électriques de raccordement sont enterrées, les champs électromagnétiques produits restent très faibles et localisés (un champ magnétique naturel alternatif se situe autour de 0,13 à 0,17 mG[8], le champ magnétique mesuré sous une ligne à haute tension à pleine charge est de 300 mG. Le champ magnétique diminue avec la tension et le courant, également en fonction de la distance).

En outre ici le champ magnétique débute à partir de l'onduleur, du panneau à l'onduleur le courant étant continu.

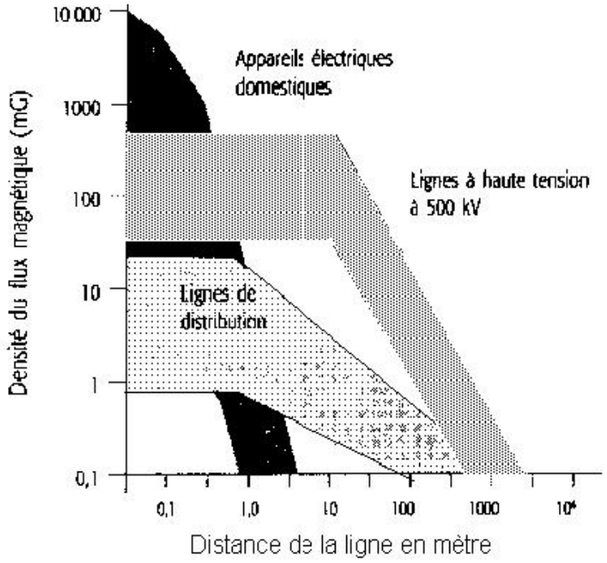


Figure 20 : diminution du champ magnétique en fonction de la distance (en mG)

4.3.2 Présentation sommaire des risques sanitaires liés aux champs électromagnétiques (CEM)

De très nombreux travaux ont été effectués sur des cellules, des tissus, des animaux, mais aussi chez l'homme. Les études expérimentales consistent à exposer des groupes d'animaux (souvent des rats ou des souris) à différents niveaux de CEM. On compare ensuite ces animaux à des animaux ayant vécu dans les mêmes conditions de laboratoire mais sans exposition significative aux CEM.

Les études épidémiologiques consistent à étudier des populations qui, par leur travail ou leurs habitudes de vie, sont exposées aux CEM. On compare la santé de ces populations (et notamment le taux de cancer) à celle d'une population de référence qui est moins exposée.
Les résultats de ces études sont d'autant plus probants que le nombre de personnes suivies est important (quand ce nombre est faible, les résultats deviennent plus aléatoires).
Une centaine d'études épidémiologiques a été consacrée aux CEM dans le monde ces vingt dernières années.

Aucune de ces recherches expérimentales n'a jusqu'à présent conclu que les CEM pouvaient provoquer des cancers ou des troubles de la santé. La grande majorité des études épidémiologiques conclut à une absence de risque de cancer ou de leucémie attribuable à l'exposition aux CEM. Les quelques 80 expertises collectives réalisées par des scientifiques à travers le monde, sous l'égide de gouvernements ou d'instances gouvernementales (notamment aux États-Unis, au Canada, au Japon et dans l'Union européenne…), qui regroupent et comparent les résultats des centaines d'études isolées, réalisées depuis vingt ans sur le sujet, ont toutes conclu que les CEM n'avaient pas d'effet néfaste sur la santé publique.

4.3.3 Évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire

L'absence de voisinage proche des appareils électriques limite l'exposition des populations aux champs électromagnétiques.

Le raccordement des modules photovoltaïques entre eux, aux postes électriques et jusqu'au réseau publique est enterré. L'intensité des champs magnétiques due au passage du courant dans les câbles est donc considérablement réduite.

Par ailleurs, le courant est transporté à une tension de 20 kV (moyenne tension) ; cela minimise également la création de champ magnétique.

Au regard des émissions potentielles et du fait de l'absence de voisinage proche, le risque sanitaire lié aux CEM est nul.

[8] L'unité de mesure des champs magnétiques est le milligauss (mG).

4.4. IMPACTS SUR LA SALUBRITE PUBLIQUE (ELIMINATION DES DECHETS, ASSAINISSEMENT, EAU POTABLE)

4.4.1 Effets sur la santé liés aux rejets dans les eaux

4.4.1.1. Quantification des rejets

Les micropolluants produits par la circulation des véhicules sur les aires de stationnement, et les voies de circulation se composent principalement de matières en suspension, d'hydrocarbures (gasoil, essence, kérosène, lubrifiants, …), de métaux (Plomb, Zinc, Cuivre,..), de matières organiques ou carbonatées susceptibles de générer de la DCO ou de la DBO (caoutchouc, hydrocarbures, ...).

Ces éléments se déposent sur les chaussées et sont ensuite lessivés par les eaux de ruissellement pour atteindre le réseau superficiel placé à l'aval ou s'infiltrent dans le sol.
Dans le cas présent, le risque de diffusion d'hydrocarbures dans le milieu naturel sera limité par leur faible quantité. C'est en période de travaux essentiellement que le risque de rejet existera. Ce risque sera minime étant données les quantités limitées présentes dans les réservoirs des engins.

La quantité d'hydrocarbure qui pourrait être répandue sur le site ne concernerait que les pertes accidentelles des engins de chantier.
Un tel incident ne pourrait donc impliquer qu'un déversement de faible étendue qui serait rapidement maîtrisé avec les moyens mis à disposition par le maître d'ouvrage.

Au sein des postes de transformation, les quantités d'hydrocarbures sont limitées. Les postes sont construits de manière à faire rétention. Aucun rejet ne pourra donc émaner de cette infrastructure.

4.4.1.2. Présentation sommaire des risques sanitaires liés à l'ingestion de cette eau

Concernant les risques sur la santé liés à l'ingestion d'hydrocarbures, bien que celle-ci puisse avoir des conséquences graves sur la santé de l'homme puisque certains hydrocarbures sont connus pour être cancérigènes, il est en réalité impossible de boire une eau contenant suffisamment d'hydrocarbures pour que des effets toxiques puissent se présenter. A de telles concentrations en effet, le goût et l'odeur de l'eau sont déjà très prononcés et répulsifs (seuil de détection de 0,5 mg/l alors que l'ingestion d'hydrocarbures présente des risques au-delà de 10 mg/l).

⇒ La valeur de référence à respecter pour les concentrations des hydrocarbures dissous et émulsionnés dans les eaux superficielles utilisées ou destinées à être utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine et devant recevoir un traitement physique et chimique poussé est de 0,5 mg/l.

Aucun risque vis à vis de l'environnement ou de la santé humaine n'existe en lien avec les panneaux en fonctionnement.

4.4.1.3. Évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire

Concernant l'entretien indispensable du site, sa périodicité sera adaptée et limitée aux besoins de la zone. La maîtrise de la végétation se fera de manière uniquement mécanique. Aucun produit désherbant ne sera utilisé.
Le nettoyage des panneaux, exceptionnel, serait réalisé avec des produits respectueux de l'environnement.

Les rejets issus du projet seront uniquement des eaux pluviales ruisselant sur les panneaux et le sol. Les sols du site d'étude, de par l'ancienne activité qui y était présente (décharge de pneumatiques) sont potentiellement pollués. Les eaux issues des terrains du projet et ruisselant sur le sol sont donc susceptibles d'influer sur la qualité des points d'eau alentour et l'objectif général de bonne qualité des eaux fixé par la DCE sera respecté. Toutefois le projet n'est pas de nature à détériorer la qualité des eaux pluviales.

Par conséquent, aucun risque sanitaire lié à la mise en place du projet n'est à redouter vis-à-vis de rejets aqueux.

4.4.2 Gestion des déchets

4.4.2.1. Impacts et mesures en termes de gestion des déchets produits pendant la phase de chantier

Aucun entretien d'engins ne sera effectué sur le site. Par conséquent, aucun déchet de type huiles usagées n'y sera produit.

En cas de panne mineure, les pièces de rechange seront amenées par les véhicules qui viendront sur le site réparer les engins ; les pièces usagées (ou échangées) seront reprises immédiatement par ces mêmes véhicules et traitées conformément à la réglementation.

Les déchets liés à la fréquentation des locaux de chantier par le personnel seront régulièrement collectés par les services de ramassage des ordures ménagères.

Une base de vie, en phase d'installation, sera raccordée au réseau EDF ainsi qu'aux réseaux d'eau potable et d'eau usée. Si ces raccordements ne sont pas possibles, l'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera prévue.

4.4.2.2. Impacts et mesures liés aux installations en fonctionnement

Aucun déchet, aucun effluent ne sera produit au niveau du site lors de son fonctionnement.
Le projet n'aura donc aucun impact en termes de gestion des déchets et aucune mesure particulière n'est donc nécessaire.

Seule la phase de chantier pourra être à l'origine d'une production de déchets et d'effluents. Ceux-ci seront gérés conformément à la réglementation. Aucune atteinte à la salubrité publique ne sera engendrée par l'activité de production d'énergie solaire photovoltaïque.

4.5. IMPACTS SUR LA SECURITE

4.5.1 Intrusion, vol, malveillance

4.5.1.1. Impacts potentiels

La centrale photovoltaïque est soumise à un risque d'intrusion, de vol ou de malveillance. Ce risque concerne autant la phase de construction que la phase d'exploitation.

Pendant la construction, l'intrusion concerne l'ensemble du site, ainsi que les locaux de chantier ; le vol concerne tant les engins et le matériel de chantier que l'ensemble des équipements destinés à équiper la centrale (supports des panneaux, modules, câbles électriques, matériel électrique…) ; enfin les actes de malveillance peuvent avoir pour conséquence la dégradation partielle ou totale du matériel de chantier ou des futures installations ou encore la création d'un risque indirect sur le chantier (par dégradation des matériels notamment).

En phase d'exploitation, les risques liés à une intrusion, à un vol ou à une malveillance sont globalement les mêmes. Cependant, on peut considérer que ce risque est accru, l'installation étant en fonctionnement et donc sous tension.
Les conséquences seraient alors plus 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.

Concernant plus particulièrement la détérioration des panneaux, c'est toujours une action externe qui peut aboutir à la rupture de verre : installation non conforme, choc violent…Le verre étant trempé, toute la surface du verre est brisée. Il en résulte généralement une réduction de 30 à 50 % des performances du panneau solaire qui pourra cependant continuer à être employé jusqu'à son remplacement.

S'il y'a une déchirure profonde (vandalisme) de la couche arrière tedlar, l'humidité va pouvoir s'infiltrer à l'intérieur du module photovoltaïque, provocant l'oxydation et la destruction des soudures de l'interconnexion des cellules.

4.5.2 Blessures, pollutions chimiques, incendies, endommagement de matériels ou de structures suite à de la malveillance, des erreurs de manipulation, des accidents du travail

La présence sur site de diverses installations, notamment sous tension, peut être à l'origine de risques industriels sur les biens et les personnes.

4.5.2.1. Impacts potentiels en phase chantier

Lors du chantier, plusieurs types de risques peuvent être identifiés :

- **Les risques envers les personnes** : ce risque ne concerne que le personnel de chantier : le risque de blessure peut être lié aux divers engins de chantier et opérations de manutention. Aucune ligne électrique aérienne, augmentant les risques d'accident, ne passe directement sur le site. Les blessures sont donc intrinsèquement liées aux matériels de chantier, essentiellement des camions et des engins de préparation de surface. Le risque concerne également un éventuel accident lors de la circulation des véhicules au sein ou à l'entrée du site.
- **Les risques sur les biens** : suite à un éventuel accident sur le site, le matériel de chantier ou les aménagements en cours de construction pourraient être endommagés. Les conséquences seraient alors essentiellement de type pollution. En effet, il n'existe aucun appareil explosif mis en œuvre dans le cadre du projet. De même en phase de chantier, le risque incendie est minimisé par l'absence de matériel sous tension. Les pollutions de chantier, même si elles sont limitées dans le temps, peuvent modifier et altérer temporairement la nappe superficielle. Durant le chantier, les eaux de pluie entraînent des particules fines provenant des travaux de terrassements (mise à nu des sols, matériaux de remblai), de la pause des câbles électriques, et provenant de la circulation des engins de chantier. Le lessivage de la zone de travaux entraîne également des huiles de moteur, des carburants.

4.5.2.2. Impacts potentiels en phase exploitation

En phase d'exploitation, les **risques d'atteinte aux personnes** sont très faibles étant donné l'absence de personnel sur le site. Lors de la venue du personnel sur site, pour des opérations de contrôle ou de maintenance, le risque ne peut cependant pas être totalement écarté. Il serait alors soit lié au matériel électrique (cf. chapitre correspondant), soit lié à un éventuel départ incendie (cf. chapitre correspondant) ou encore lié à une erreur de manipulation du matériel (risque de blessure ou de pollution).

Concernant les **radiations électromagnétiques**, les émetteurs potentiels de radiations sont les modules solaires, les connectiques, les onduleurs et les transformateurs. Ici, les onduleurs sont confinés au sein de bâtiments techniques. Ces enveloppes agissent comme une cage de Faraday et ne laissent échapper que des champs électromagnétiques très faibles. Comme il ne se produit que des champs alternatifs très faibles, il ne faut pas s'attendre à des effets significatifs pour l'environnement humain. Les puissances de champ maximales des transformateurs sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. Au-delà de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

Il n'y a **pas de risque d'explosion** sur le site, du fait de l'absence de produit explosif. En outre, aucune installation présentant ce type de risque ne se trouve à proximité du projet.

4.5.3 Risques éventuels pour les aéronefs, sollicitation d'attention.

4.5.3.1. Impacts potentiels en phase chantier

Le projet peut représenter un risque éventuel lié à la production de poussières par les engins lors du montage du parc photovoltaïque. Ces poussières peuvent générer une gêne pour la visibilité à proximité immédiate du site, mais aussi solliciter l'attention des conducteurs de véhicules circulant sur la voirie locale.

Ainsi les mesures suivantes seront appliquées lors du chantier :

- les pistes seront arrosées par temps sec pour réduire la production de poussières,
- les travaux générateurs de poussières ne seront pas réalisés les jours de vent violent et de direction nord/sud

Avec l'application de ces consignes, l'impact du chantier sur les aéronefs sera négligeable en termes de sollicitation d'attention.

4.5.3.2. Impacts potentiels en phase exploitation

En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la centrale peut engendrer un risque éventuel lié à l'éblouissement par les panneaux photovoltaïques ou les supports, ou un risque indirect d'accident par sollicitation d'attention (de véhicules sur une route notamment).

Le **risque d'éblouissement** peut théoriquement concerner les aéronefs ou des véhicules sur les voiries proches.

Le **risque lié à la sollicitation d'attention** concerne uniquement la piste forestière qui longe le parc dans sa partie Nord.
Les conducteurs empruntant cette piste sont en effet susceptibles d'être déconcentrés par le projet, du fait du caractère encore relativement novateur de celui-ci. Cette sollicitation serait cependant ici ponctuelle et sans effet.

Le risque d'éblouissement dû aux effets d'optiques peut concerner les aéronefs (notamment ici ceux de l'aérodrome de Mimizan – une étude spécifique a par ailleurs été réalisée et est jointe en annexe) et les véhicules circulant sur les routes en sollicitant l'attention ou en affectant la visibilité des pilotes d'avions en phase d'atterrissage ou de décollage, ou des conducteurs de véhicules sur les routes avoisinantes. Les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine de divers effets optiques[9] :

- miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques),
- reflets, les éléments du paysage se reflétant sur les surfaces réfléchissantes,
- formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes.

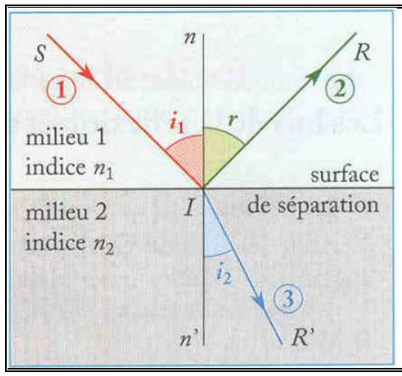
Miroitements

Les miroitements sont liés aux modules et aux supports métalliques.

Les phénomènes de réflexion au niveau des modules pénalisent les performances techniques de l'installation. Ainsi, la pose d'une couche anti-reflets sur les cellules et l'utilisation de verres frontaux spéciaux permet de diminuer ce phénomène, qui reste de toute façon marginal.

Le miroitement ne concerne pas uniquement les surfaces modulaires. Les éléments de construction (cadres, assises métalliques) peuvent également refléter la lumière. Ces éléments n'étant pas orientés systématiquement vers la lumière, des réflexions sont possibles dans tout l'environnement. Sur les surfaces essentiellement lisses, la lumière de réflexion se diffuse moins intensément. Les réflexions sur les éléments de construction peuvent être facilement évitées en utilisant des éléments de couleur mate.

SI : rayon incident	I_1 : angle d'incidence
IR : rayon réfléchi	r : angle de réflexion
IR' : rayon réfracté	I_2 : angle de réfraction



Lois de réflexion:

Le rayon réfléchi est dans le plan d'incidence.

L'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence.

Lois de réfraction :

Le rayon réfracté est dans le plan d'incidence.

Les angles d'incidence et de réfraction sont liés par la relation :

$$n_1 \sin i_1 = n_2 \sin i_2$$

Illustration 17 : schéma réflexion et réfraction

Reflets

Les installations photovoltaïques peuvent engendrer des reflets créés par miroitement sur les surfaces de verre lisses réfléchissantes (voir description ci-après). Les éléments du paysage peuvent alors se réfléchir sur ces surfaces.

Cet effet se produit uniquement dans certaines conditions lumineuses.

Phénomènes de réflexion

Les verres de haute qualité laissent passer environ 90% de la lumière. Sur les 10% restants, environ 2% sont diffusés et 8% seulement sont réfléchis. Les couches anti-reflets modernes peuvent augmenter la transmission solaire jusqu'à plus de 95% et ramener la réflexion à moins de 5%. Donc, le coefficient de réflexion est de 8 % voire 5 % en incidence normale,

De manière similaire aux surfaces aquatiques, les réflexions augmentent en incidence rasante (angle d'incidence inférieur à 40°). Dans le cadre des ins tallations fixes, orientées au Sud, ce phénomène se produit lorsque le soleil est bas (matin et soir). Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, l'observateur devra regarder en direction du soleil). On notera que la réflexion des rayons du soleil est totale, avec une incidence de 2°.

Lumière polarisée

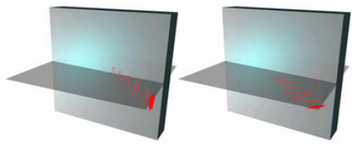
Un parc photovoltaïque au sol peut engendrer une formation de lumière polarisée due à la réflexion. En effet, la réflexion de la lumière sur certains matériaux ou surfaces lisses brillantes (eau, métaux…) transforme sa polarisation (voir encadré ci-après).

Un exemple important est celui de la réflexion vitreuse qui fait que l'on voit des reflets sur les fenêtres. Cette réflexion n'est pas identique selon la polarisation de la lumière incidente sur le verre. Pour le comprendre, on décompose la polarisation de la lumière en deux polarisations rectilignes orthogonales entre elles, notées s et p.

9 Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand. Version abrégée et modifiée du guide allemand original intitulé« Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Plannungvon PV-Freiflächenanlagen » - élaboré pour le compte du Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire - novembre 2007.

La polarisation s est perpendiculaire au plan d'incidence, et la polarisation p est contenue dans ce plan.

Sur les deux images, ci-contre, la plaque épaisse est le matériau réfléchissant, et la plaque fine est le plan d'incidence (fictif), ou plan de polarisation qui dépend de la position du soleil.



polarisation s **polarisation p**

La lumière est plus ou moins réfléchie selon qu'elle est polarisée s ou p, et selon l'angle d'incidence. Cela permet, par exemple, au photographe, d'éliminer une grande partie des reflets sur une vitrine, grâce à un polariseur.

Illustration 18 : la même image prise avec filtre polariseur (à gauche), et sans (à droite).

La polarisation

La polarisation est une propriété des ondes vectorielles telles que la lumière. Le fait que ces ondes soient caractérisées par des vecteurs les différencie des autres types d'ondes comme les ondes sonores, et implique ce phénomène de polarisation. La manifestation la plus simple de polarisation est celle d'une onde plane. Comme toute onde électromagnétique qui se propage, elle est constituée d'un champ électrique et d'un champ magnétique tous deux perpendiculaires à la direction de propagation. L'état de polarisation de l'onde varie en fonction de l'évolution temporelle du champ électrique (rectiligne, elliptique, ou circulaire) : on dit que l'onde est polarisée rectilignement, elliptiquement ou circulairement.

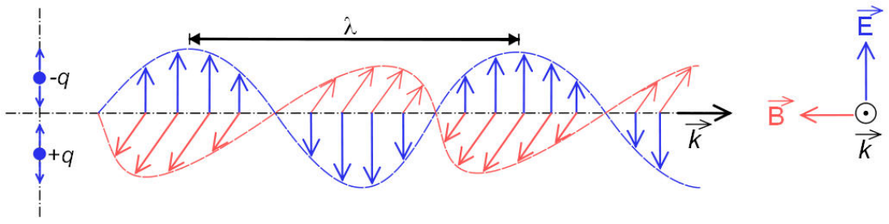


Illustration 19 : onde lumineuse avec champ magnétique $\vec{B}$ et champ électrique $\vec{E}$, à angle droit l'un de l'autre, dans le cas d'une polarisation rectiligne

En termes d'effet d'optiques, souvent, le relief du terrain et la végétation environnante permettent de réduire les gênes dues à la réflexion aux incidences les plus rasantes, ce qui est ici le cas du projet de Mézos.

De plus, les modules sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante (comme un pare-brise de voiture) afin de les protéger des intempéries. Ayant par ailleurs pour vocation première d'assimiler la lumière, aucun réfléchissement et donc aucun éblouissement vis à vis du voisinage, et notamment des voiries, ne sera provoqué par le projet. Seuls les cadres aluminium des structures peuvent éventuellement être à l'origine de reflet.
La pose d'une couche anti-reflets sur les cellules et l'utilisation de verres frontaux spéciaux permet de diminuer le phénomène, de miroitement, qui reste de toute façon marginal.

4.5.4 Risque d'incendie et de feux de forêt

Le projet s'implante sur une commune où le risque de feu de forêt n'est pas identifié.

Lors du chantier de construction, le risque incendie pourrait être lié à un acte de malveillance comme à un accident. Néanmoins le risque d'accident est très faible étant donné que les appareils ne sont pas sous tension. L'incendie peut ainsi résulter d'un dysfonctionnement électrique lors de la première mise sous tension de l'installation, ou d'un engin de chantier éventuellement.

En phase exploitation, le **risque d'incendie au niveau de la centrale photovoltaïque est très faible**. Il concerne, là encore, les appareils électriques, par exemple les transformateurs. Ce risque en fonctionnement normal est très limité et est encore fortement diminué par le respect des normes de construction et de fonctionnement et par la surveillance effectuée.

Il faut également **prendre en compte le risque externe**. En effet, le site est entouré de boisements. Le risque d'un incendie sur les parcelles voisines atteignant les infrastructures ne peut être négligé.

De manière générale, les préconisations du SDIS sont respectées :

- une voie de circulation à l'intérieur du site d'une largeur de 5 mètres sera créée et permettra l'accès aux constructions,
- la création d'une bande dite « à sable blanc » de 5 m entre la clôture et les installations photovoltaïques,
- le maintien d'une libre bande circulante de 5m à l'extérieur de la clôture,
- une ouverture permanente des différents portails d'entrée dans le site sera permise par un dispositif d'ouverture validé par le SDIS,
- une coupure générale électrique sera installée pour chaque centrale. Elle sera visible et identifiée par la mention « Coupure réseau photovoltaïque – Attention panneau encore sous tension » en lettres blanches sur fond rouge.

Les risques d'incendie sont limités grâce à la mise en place de dispositifs de prévention vis-à-vis des risques électriques et de feu de forêt. De plus, des mesures pour faciliter l'accès et l'organisation des secours (pistes adaptées, extincteurs, signalisation…) limitent très fortement tout impact sur la sécurité des biens et des personnes.

4.5.5 Risque électrique

En phase de construction

En phase travaux, les principaux dangers électriques existent lors de la première mise en fonctionnement et des tests de l'installation. Le risque électrique est alors lié à la **présence d'ouvrages électriques sous tension** dès qu'ils reçoivent le rayonnement solaire (risque d'électrisation). Ce risque concerne en premier lieu le personnel employé pour le chantier. Il peut aussi concerner une personne qui se serait introduite illicitement sur le site, en phase chantier comme de fonctionnement.

En phase d'exploitation

En phase de fonctionnement normal, le risque électrique est moindre étant donné que la centrale sera entièrement close et peu fréquentée. Cependant, durant les **opérations d'entretien et de maintenance**, les risques susceptibles de concerner le personnel ne doivent pas être négligés. Les principaux dangers sont dus à la présence d'ouvrages électriques sous tension dès qu'ils reçoivent 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.

4.5.6 Mesures mises en œuvre pour assurer la sécurité en phase de construction

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. Pendant le chantier, un gardiennage sera mis en place par un prestataire agréé.

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

Concernant les risques d'accident sur le chantier, afin d'assurer une maîtrise de ceux-ci, 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.

Les dispositifs préventifs de la phase de chantier feront l'objet d'un suivi permanent de la part du maître d'œuvre et de l'entreprise qui sera en charge de l'exécution des travaux. Le dossier de consultation des entreprises spécifiera les précautions à prendre pour éviter toute pollution due aux travaux.

Vis à vis d'un éventuel accident lié au trafic sur le site ou à son entrée, les dispositifs suivants seront pris afin de sécuriser le chantier et de limiter les risques de perturbation de la circulation :

- aménagement de l'accès au site et d'une aire de stationnement des engins;
- vitesse limitée ;
- signalisation et entretien des itinéraires d'accès aux chantiers;
- conservation des enceintes clôturées et édification de portails d'entrée ;
- mise en place d'un plan de circulation

En dehors des risques liés aux installations électriques au cours du chantier et pour lesquelles les normes en vigueur seront appliquées, les impacts sur la sécurité seront très réduits.

4.5.7 Mesures mises en œuvre pour assurer la sécurité en phase d'exploitation

4.5.7.1. Intrusion, vol, malveillance

Le parc photovoltaïque sera entièrement clos.
Les postes électriques (locaux onduleurs et le 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 par un organisme agréé.

En effet, un système de surveillance vient en complément de la clôture via un réseau de caméras sur le site. Ce dispositif permet d'alerter un PC sécurité lorsqu'il y a pénétration dans le site ou détérioration de la clôture.

Les états des différents détecteurs seront renvoyés vers une centrale de détection elle-même reliée à un central de télésurveillance.

De plus, les postes électriques (postes onduleur 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 local technique, intégré au poste de livraison. 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.

4.5.7.2. Sollicitation d'attention

Vis-à-vis des vues potentielles depuis les axes routiers, aucune mesure d'accompagnement ne sera mise en place en raison de l'absence d'impact.

4.5.7.3. Prévention du risque incendie

L'ensemble du réseau et des installations électriques suit les normes de sécurité et de prévention en vigueur pour ce genre d'exploitation.

Les préconisations du SDIS des Landes seront respectées (voir plus haut).

Les mesures d'organisation des secours suivantes permettront également de prévenir tout risque d'incendie :

- identifier clairement les risques des locaux électriques par des pictogrammes adaptés,
- équiper les postes de transformation de matériel électro-secours. Ils doivent être complétés par l'affichage sur les portes des locaux électriques des consignes à appliquer aux victimes d'accident électrique,
- équiper les locaux électriques d'une détection automatique d'incendie, adressable, avec report de l'alarme à un poste surveillé en permanence,
- le gestionnaire devra nommer une personne ressource à contacter pour tout problème qui surviendra pendant l'exploitation du parc, du simple problème d'usage de pistes mitoyennes par exemple, à la gestion d'un feu de forêt à proximité, ou d'incident sur l'installation.
- rédiger un plan interne d'intervention. Il doit intégrer les consignes et procédures d'intervention réciproques. Il définit 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,
- organiser un exercice de sécurité ou une formation en collaboration avec le centre de secours de premier appel dans le premier mois d'exploitation.

4.5.7.4. Mesures vis-à-vis du risque électrique

Chaque appareil électrique répond à des normes strictes et est muni de systèmes de sécurité : le poste de livraison et les postes onduleurs/transformateurs, notamment, sont équipés d'une cellule de protection générale disjoncteur.

Tous les appareils électriques sont identifiés ainsi que le risque inhérent à ce type d'installation.

Afin de limiter le risque électrique, le projet est ceinturé par une clôture continue et infranchissable, équipée d'un portail d'accès actionnable par clé. La conception technique du parc intègre la mise en place de dispositifs assurant la mise en sécurité électrique des installations photovoltaïques en cas d'intervention, dans le respect des dispositions normatives en vigueur. Les installations sont mises hors de portée des personnels non habilités.

Une organisation interne sera définie pour préciser les modalités de mise en sécurité de l'installation et d'intervention des secours. Le plan d'organisation définit notamment la conduite à tenir pour :

- l'extinction d'un feu d'origine électrique,
- le secours à toute personne en tout lieu du site.

Une protection contre la foudre sera appliquée conformément au niveau de risque de ce secteur. L'interconnexion des masses est fondamentale. L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc (y compris les bâtiments, structure de support….) est connecté à un réseau de terre unique. Des parafoudres et paratonnerre seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.

Les normes électriques suivantes sont appliquées dans le cadre du projet :

- Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques,
- NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension,
- NF C-13-100 relative aux installations HTA,
- Guide C-32-502 relatif aux câbles photovoltaïques courant continu.

Chaque poste de livraison et chaque poste onduleur 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 est 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.

4.5.7.5. Modalités de qualification requise, de formation et d'information pour les salariés intervenant sur le site

- En phase de construction, comme en phase d'exploitation du parc de Mézos, puis lors des phases de démantèlement et de remise en état du site, les modalités de qualification et formations suivantes seront respectées :
- certificat d'aptitude à la conduite en sécurité (CACES) qui permet notamment de contrôler les connaissances et le savoir-faire pour la conduite en sécurité d'engins mobiles automoteurs de chantiers et d'équipements de levage,
- habilitation électrique Basse Tension et HTA pour tous les électriciens qui seront chargés d'assurer les travaux ou les consignations sur tout ou partie d'un ouvrage HTA en exploitation.

La présence d'au moins un sauveteur secouriste du travail sera assurée.

Le parc photovoltaïque n'est pas une installation à l'origine de danger majeur. En outre, la prise en compte des sensibilités potentielles du site, la mise en œuvre de mesures de prévention et de protection des accidents et défaillances, permettent de supprimer tout risque pour la sécurité des biens et des personnes au niveau du site.

De façon générale, les caractéristiques techniques des infrastructures du projet répondent aux normes de sécurité.

Par ailleurs, les principes de fonctionnement ainsi que le mode d'entretien et de maintenance des installations ont été étudiés de manière à prévenir de tous risques portant atteinte à la sécurité des personnes et des biens, mais aussi à l'environnement.

5. IMPACTS SUR LE PAYSAGE

L'insertion paysagère d'un projet correspond à la prise en compte de deux critères principaux :

- la connaissance du paysage dans lequel s'inscrit le projet et sa capacité à recevoir un équipement de ce type,
- les contraintes techniques d'élaboration du projet qui doivent répondre à des conditions de fiabilité et de production d'énergie tout en respectant l'environnement naturel et humain.

5.1. ANALYSE PREALABLE

Source : ADEME, guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – MEDD - DGEC, janvier 2009 mis à jour en 2011

5.1.1 Un projet de paysage

La « structure » d'un parc photovoltaïque (agencement des panneaux, caractéristiques des panneaux,…) représente le principal levier concernant son insertion paysagère. L'impact paysager peut être tout à fait différent selon le parti d'implantation pour un même lieu et un même nombre de panneaux.
Les orientations paysagères qui ont guidé l'élaboration de ce projet sont les suivantes :

- un type de relief relativement plat, avec la présence de boisements cloisonnant l'espace, et permettant l'implantation de panneaux sur une surface de 5 hectares) sans visuel important,
- l'absence de voisinage dense aux abords immédiats,
- un équilibre visuel harmonieux rendu possible par des rapports d'échelle (taille des parcelles, végétation) cohérents avec le projet,
- une occupation du sol simple.

5.1.2 Le paysage et la perception du photovoltaïque

De façon générale, le paysage se compose d'une partie objective (relief, occupation du sol et agencement spatial) et d'une partie subjective, fondée sur la sensibilité de l'observateur, qui dépend d'influences culturelles, historiques, esthétiques et morales.

Pour un équipement comme un parc photovoltaïque, deux types d'impacts visuels sont à distinguer :

- L'impact de proximité : Il prendra en compte l'esthétique des panneaux à une distance inférieure à 500 mètres. Ce type d'impact est fortement subjectif car il fait appel au sens personnel de l'esthétique de l'observateur. De près, les panneaux avec leur conception moderne, très lisse sont en général perçus positivement. Par ailleurs, l'impact de proximité concerne les aménagements annexes (poste de livraison, clôture, accès, …) qui peuvent être perceptibles à ces distances.

Illustration 20 : Vue proche de trackers (centrale de Porette de Nerone)
Source : blog-habitat-durable

- L'impact à distance : Il portera essentiellement sur la visibilité lointaine du parc photovoltaïque qui selon son positionnement, sa proportion, peut plus ou moins attirer le regard. L'insertion paysagère du projet est à prendre avec d'autant plus de précautions lorsque les installations sont implantées sur un site vierge de toute infrastructure car le paysage alors à dominante naturelle devient plus artificialisé. Cependant, il s'agit d'un moyen de production d'énergie respectueux de l'environnement (énergie totalement propre sans aucun rejet polluant) et il peut à ce titre être perçu de manière positive par le public. Les perceptions à distance sont plus sensibles à la « structure » du site (agencement, équilibre, rapport avec le paysage,…).

Rappelons que les effets potentiels d'un parc solaire photovoltaïque au sol sont essentiellement liés au recouvrement au sol, mais également aux effets d'optiques tels que le miroitement, les reflets et la lumière polarisée (voir le paragraphe suivant).

5.1.3 Présentation des effets potentiels d'un parc solaire photovoltaïque au sol

5.1.3.1. Recouvrement du sol

La surface recouverte par une telle installation est la projection de la surface modulaire sur le plan horizontal.

Pour l'installation proposée ici, la proportion des surfaces recouvertes (panneaux en position de berne) représente 34 % de la surface qui sera clôturée (de 69 ha).

En termes de paysage, le recouvrement au sol provoque de l'ombre. La dimension de la surface ombragée d'une installation change en fonction de la course du soleil. Dans le cas des installations pivotantes, comme dans le cas présent, il y a peu de surfaces ombragées en permanence en raison de l'orientation variable. Les calculs relatifs aux installations mobiles montrent que 6 à 8 % seulement de la surface modulaire présentent une ombre permanente.

Illustration 21 : illustration de l'ombrage sous les panneaux (source : exosun)

5.1.3.2. Effets optiques

Les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine de divers effets optiques[10] (voir détails au paragraphe concernant les risques sur la sollicitation d'attention) :

- **miroitements** par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques),
- **reflets**, les éléments du paysage se reflétant sur les surfaces réfléchissantes,
- formation de **lumière polarisée** sur des surfaces lisses ou brillantes.

En termes d'effets d'optiques, souvent, le relief du terrain et la végétation environnante permettent de réduire les gênes dues à la réflexion aux incidences les plus rasantes. Dans le cas contraire, des mesures de réduction simples, telle que la plantation d'une haie, peuvent suffire à éviter tout éblouissement (par exemple si une route longe les installations).

Ces phénomènes optiques restent toutefois très localisés et limités.

5.2. IMPACTS LIES A LA PERIODE DE CHANTIER

Le chantier se décompose en plusieurs étapes, engendrant des modifications paysagères, qui diffèrent selon l'importance du nombre des engins circulant sur les terrains et le type d'infrastructures mises en place, notamment. Ainsi :

- La première étape : la **préparation du site** nécessite des moyens conséquents en termes de véhicules et représente la pose de quelques éléments de taille assez haute (clôture, bungalows de la base de vie de chantier, stockage) et donc visibles depuis l'extérieur des terrains en travaux. Quant à la circulation des camions ainsi qu'au fonctionnement des engins de chantier, ils sont susceptibles de produire des dégagements de poussières, dont les émissions peuvent s'élever suffisamment haut pour être visibles depuis les alentours proches à éloignés selon les quantités émises. En revanche, les travaux de terrassement (tranchées…) étant au sol sont peu impactants pour le paysage, notamment à grande échelle en raison de leur faible profondeur.
- Impact global moyen : dégagement de poussières, ajout d'infrastructures visibles.
- La seconde étape : la **construction** nécessite peu d'engins ou alors des véhicules légers (mise en place des ancrages, montage de structures et pose des panneaux), sauf pour la pose des postes électriques effectuée avec une grue dont la taille relativement imposante constituera le principal impact visuel de cette phase du chantier. En effet, cette étape engendrera moins de mouvements sur les terrains donc aucun dégagement de poussières conséquent. En revanche, le montage des structures de taille relativement petite, tapissant les terrains, transformera l'ambiance des sites en un paysage ordonné et industriel.
- Impact ponctuellement moyen et globalement faible : grue imposante, mise en place d'infrastructures petites mais sur l'ensemble des terrains.
- La dernière étape : la **mise en service** n'engendrera aucun impact visuel, car cette phase consistera à effectuer manuellement les branchements électriques des appareils déjà en place. Donc aucun engin ne sera nécessaire et aucune infrastructure visible ne sera ajoutée.
- Impact visuel et paysager nul.

Illustration 22 : Exemple de chantier d'un parc photovoltaïque

Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact des installations solaires photovoltaïques au sol

Globalement, étant donné la nature du projet et son implantation au sein d'espaces dédiés à la sylviculture (présence de boisements un peu partout autour du site), le parc photovoltaïque ne sera que très peu visible

[10] Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand. Version abrégée et modifiée du guide allemand original intitulé« Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Plannungvon PV-Freiflächenanlagen » - élaboré pour le compte du Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire - novembre 2007.

dans son ensemble. De plus, les travaux ne seront pas effectués simultanément, mais successivement en déplaçant les équipes à chaque étape du chantier.
Par ailleurs, rappelons qu'aucune habitation ne se localise dans un rayon de 1 km autour du site. Aucune ne sera directement concernée par les gênes éventuelles liées aux travaux.

- Impact visuel du chantier ponctuel au regard de l'ensemble du projet.

Les travaux ont un impact visuel essentiellement pour les zones proches. Toutefois, le parc reste éloigné des lieux de passages et de vie principaux. Aucune habitation ne sera concernée. Les boisements présents autour du site limiteront les perceptions depuis les habitations.

Globalement, les travaux d'implantation du parc solaire auront un impact visuel globalement faible car limité dans le temps et dans l'espace.

5.3. L'IMPACT VISUEL GENERAL D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE ET DE SES PRINCIPALES COMPOSANTES

L'implantation des panneaux solaires va changer le cadre actuel du site en raison de l'uniformité du projet, de sa conception et des matériaux utilisés, qui diffèrent de ce qui se trouve actuellement sur les terrains. L'aménagement du parc va entraîner une transformation notable du paysage du secteur en amenant un élément de modernité.

La surface aménagée du parc photovoltaïque sera à terme de 69 ha. La clôture, correspondant au périmètre d'implantation des panneaux, sera fermée par 2 portails.

Quelques mètres carrés seront occupés par les postes électriques (postes onduleur et postes de livraison).

Le projet occupera des terrains actuellement inoccupés, anciennement dédiés à la sylviculture.

Une nouvelle image, plus aménagée, plus « moderne », plus structurée, et ponctuellement fermée (par les arbres), va se substituer à un paysage en friche fermé à semi-ouvert.

De manière générale, le parc photovoltaïque de Mézos va participer à la modernisation du paysage.

5.3.1 L'impact visuel des tables

Seule une partie de la surface clôturée sera couverte de panneaux. En effet, certains espaces ont été conservés ou exclus du périmètre clôturé. De plus, la surface des plateaux des trackers occupera environ 34 % de la surface clôturée du parc solaire.
La surface ainsi occupée par les panneaux aura un aspect uniforme ou rayé selon l'angle de vision par rapport aux rangées de panneaux. La couleur perceptible sera :

- noire, bleutée pour un observateur qui verra la face avant des panneaux ;
- grise claire pour un observateur qui percevra la face arrière des panneaux et donc verra les structures métalliques.

En ce qui concerne l'impact humain (gêne des riverains, éblouissement des automobilistes et des pilotes d'aéronefs), seul un risque d'éblouissement par réflexion sur l'installation est soulevé (suite à l'effet de miroitements).

Illustration 23 : panneaux de type amorphe panneaux de type cristallin

(source : REC et Ectare)

5.3.2 L'impact des postes électriques

Le parc photovoltaïque de Mézos comptera 14 postes électriques et 2 postes de livraison.
Les locaux onduleurs seront implantés à l'intérieur des zones du projet, généralement à proximité d'une piste d'accès au sein des tables.
Les postes de livraison, d'une largeur de 3 mètres, d'une longueur de 12 m et d'une hauteur de 3 m, seront implantés sur le pourtour du site.

Globalement, l'impact visuel des postes électriques est considéré comme négligeable.

5.3.3 L'impact des aménagements annexes : clôtures et pistes

L'ensemble du projet sera clôturé par sécurité, ce qui représentera un linéaire de clôture d'environ 6,3 kilomètres. Cette clôture sera grillagée et de couleur verte. Elle est haute de 2 m maximum.
La clôture sera fermée avec 2 portails, de 4 m de large pour 2 m de hauteur. Ils seront de la même hauteur et de la même couleur que la clôture.

La piste de maintenance aura une largeur de 5 mètres. Elle sera en grave naturelle.
L'accès au site se fera par la piste forestière qui longe la partie nord du site. Aucune voirie existante ne sera modifiée, donc les accès au projet n'engendreront aucun impact sur le paysage.
En perceptions lointaines, l'impact paysager de ces aménagements sera nul du fait de leur localisation et de leur transparence.

Globalement, l'impact visuel de la clôture et des portails sera très faible, seulement perceptible depuis les abords immédiats du projet.

Cet impact sera inexistant sur le grand paysage, car ces aménagements sont intégrés à l'ensemble des infrastructures du projet, lui-même entouré de boisements.

5.4. COVISIBILITES ET PERCEPTIONS VISUELLES

5.4.1 Préalable méthodologique

La sensibilité des points de vue a été déterminée en fonction de plusieurs critères objectifs :

- distance par rapport au projet,
- qualité de l'image perçue (en référence à une identité géographique et culturelle),
- co-visibilité avec un site ou avec un monument remarquable,
- niveau de fréquentation du lieu (site touristique ou axe de communication régulièrement fréquenté).

Les prises de vue ont été réalisées depuis de nombreux points de l'aire d'étude paysagère (aire d'étude éloignée). La localisation de ces prises de vue a été définie au regard notamment :

- de la topographie, permettant d'identifier les points de vue panoramique, les axes de vision, etc.
- de l'occupation du sol, renseignant sur la présence ou non de masques visuels tels que les bâtiments et la végétation ;
- de l'usage des lieux : habitations, axes de passage, lieux de travail (industrie, commerce…)
- de la valeur culturelle et patrimoniale des espaces : sites touristiques, monuments historiques, sites classés ou inscrits…

L'impact visuel à distance d'un parc photovoltaïque comme celui-ci existera mais sera dans bien des cas atténués par la configuration du paysage et par la végétation.
Ces masques visuels ne cacheront pas toujours le site mais ils limiteront les points de vue possibles. La végétation du secteur, qu'elle soit linéaire (haies, ripisylve) ou surfacique (bois, bosquets), contribue localement à atténuer l'impact visuel.

5.4.2 L'impact visuel lointain : Impact sur le grand paysage

L'impact lointain d'un tel aménagement peut être comparé, à des parcelles agricoles équipées de châssis (culture du melon par exemple), la différence étant que ces châssis reflètent le soleil et peuvent donc « éblouir » ce qui n'est pas le cas des panneaux photovoltaïques qui sont au contraire absorbant et plus sombres.

La visibilité du parc solaire dans le paysage dépend ici des facteurs liés à l'installation (les panneaux seront bleus foncés, presque noirs), des facteurs liés au site, ainsi que d'autres facteurs comme la luminosité (position du soleil, nébulosité…). Les installations présenteront une couleur plus foncée mais aussi une plus grande luminosité que les terrains actuels.

On notera que plus l'éloignement augmente et plus les rangées des installations fusionnent et deviennent indiscernables. L'installation prend alors la forme d'une surface assez homogène, puis d'un élément linéaire, qui se détache plus ou moins de l'environnement.

Illustration 24 : Exemple d'impact sur le grand paysage :
Parc électro-solaire de 11 mégawatts de Serpa au Portugal

Ici, l'environnement est constitué d'espaces d'aspect naturel, constitués d'une mosaïque de plantations de pins maritimes, à différents stades d'évolution, et de quelques parcelles agricoles dédiées à la culture du maïs. L'aménagement d'un parc solaire peut créer une rupture visuelle avec les divers éléments qui l'entourent, mais qui ne sera pas perçue étant donné la position du parc au sein de boisements existants, formant un masque visuel et ainsi permettant de le dissimuler en grande partie.
A très grande distance, le parc photovoltaïque ne sera plus visible, intégré au relief et occulté par la végétation.

La topographie du secteur du projet conditionne les perceptions visuelles. En effet, la topographie très plane du site limite les visions basses et dominantes. Seules les visions frontales sont possibles. Les visions lointaines sont très rares et en grande partie annulées par la végétation présente autour du site, et en bordure.

L'impact visuel lointain du projet sur le grand paysage sera donc inexistant.

5.4.3 L'impact visuel depuis les abords immédiats

Depuis l'intérieur du périmètre les installations s'imposeront à l'observateur. La vision actuelle, parcelle occupée par des boisements et des landes arbustives, sera remplacée par une vision bien plus moderne et structurée constituée d'alignement nord – sud de panneaux photovoltaïques, entre 0,8 et 2,6 m du sol. Le terrain d'implantation est plat et il sera conservé en l'état. Les arbres présents autour du site, notamment certaines zones boisées à l'ouest et l'alignement de chênes et châtaigniers au sud-est, seront conservés.

Illustration 25 : aperçu d'un parc photovoltaïque vue depuis l'intérieur du périmètre (site de Saint-Amadou Sabaranis, en fin de construction, photo : ECTARE)

D'une manière générale, la végétation conservée autour du site limitera les visibilités sur les panneaux (2,6 m de haut).

Les panneaux ne seront pas visibles au premier plan pour aucune habitation.

Malgré la hauteur des infrastructures implantées, il n'y aura pas d'effet écrasant à proximité de la centrale. L'installation attirera l'attention par son emprise et par ses particularités techniques reconnaissables mais encore peu communes dans ce secteur. Les différents éléments de construction pourront être identifiés individuellement. Les facteurs liés à l'installation tels que la couleur ou la position du soleil ont peu d'influence sur l'incidence de la centrale à faible distance.

Hormis les personnes intervenant sur la centrale, les covisibilités immédiates avec les panneaux photovoltaïques seront uniquement possibles depuis un point très localisé de la RD367 et cela à près de 1 km de distance, mais également depuis la piste forestière longeant le nord.

On note qu'étant donné le caractère aplani des terrains et la hauteur des infrastructures (maximum 2,6 m), les vues proches seront limitées aux premières rangées de panneaux, qui feront office d'écran visuel aux rangées suivantes pour le regard d'un observateur proches.

L'importance de l'impact visuel depuis les abords dépend de leur fréquentation. Or il s'agit d'un secteur très peu fréquenté, uniquement fréquenté par quelques exploitants sylvicoles ainsi que quelques habitants.

L'impact visuel depuis les abords immédiats sera très limité et concernera quasi exclusivement les usagers de la piste forestière longeant la partie nord du projet.

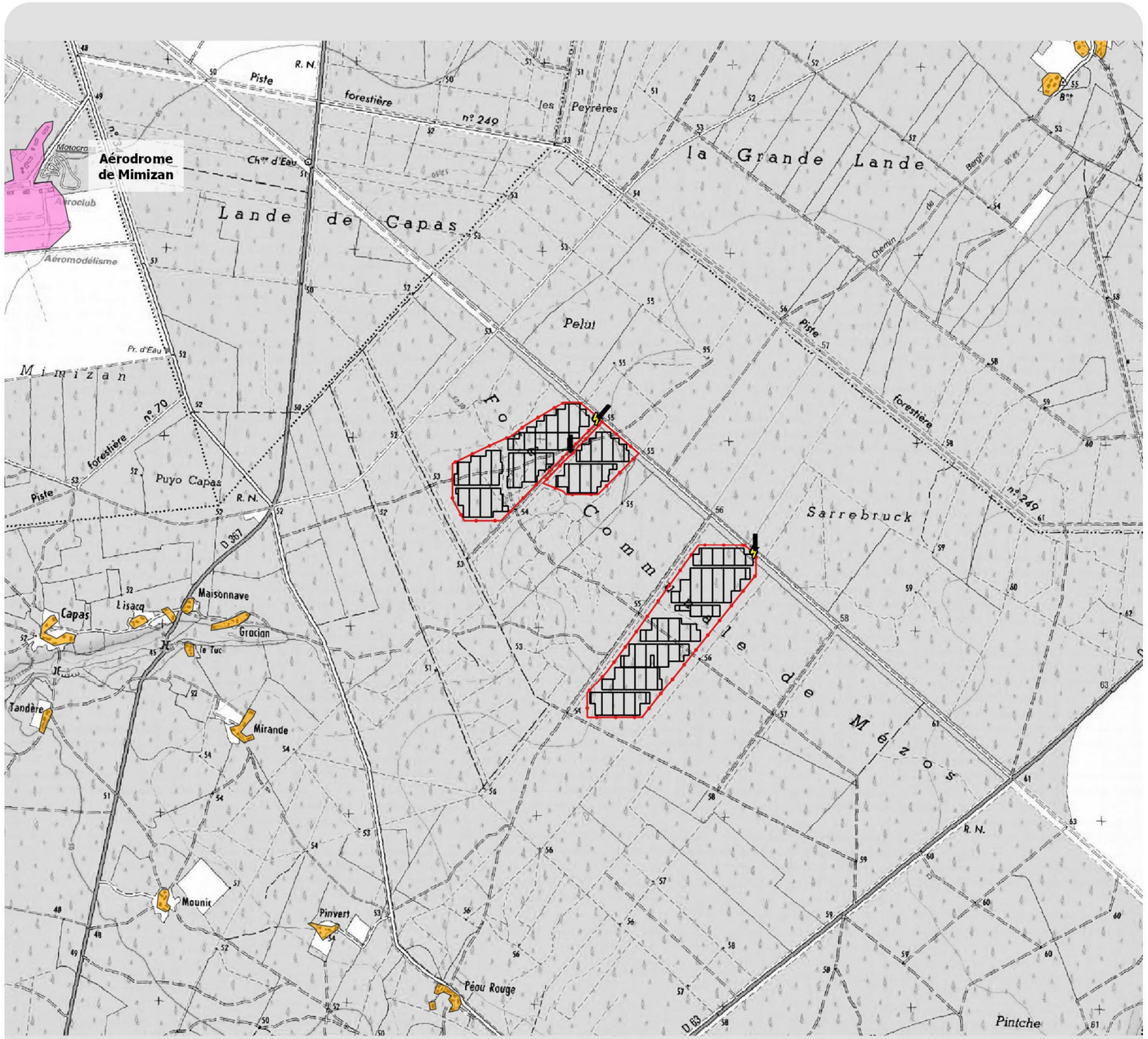
5.4.4 L'impact visuel depuis les lieux de vie

5.4.4.1. Impact visuel depuis les habitations

Les zones habitées sont peu nombreuses autour du projet. Il n'y a aucun bourg proche.

Les perceptions visuelles depuis les zones bâties se limitent ainsi aux habitations diffuses situées à proximité du site, très peu nombreuses (aucune dans un rayon de 1 km). Aucune de ces habitations n'ont de perception du projet en raison de la présence de boisements de pins maritimes, formant des maques visuels denses très efficaces et du relatif éloignement (> 1km).
En revanche, il est important de noter que l'ouverture du champ visuel dépend du stade d'évolution des pins sur les parcelles séparant ces habitations du projet. En cas de coupe rase des pins, des perceptions vers le site pourraient exister, elles resteraient cependant lointaines et limitées.

L'impact visuel depuis les habitations sera donc globalement négligeable. Cette perception reste limitée en raison de l'agencement du projet ne permettant que des vues partielles sur ce dernier.



Carte 37 : implantation des infrastructures au regard du voisinage le plus proche

5.4.4.2. Impact visuel depuis les axes de circulation

Hormis la piste forestière longeant le projet au nord, piste qui ne constitue pas à proprement dit un axe de circulation, aucune infrastructure de transport n'aura de véritable perception possible vers le site.
Les autres axes sont trop éloignés ou présentent des masques visuels empêchant toute échappée visuelle en direction du projet.
C'est le cas de la voie communale au sud-ouest et de la RD 367.

L'impact visuel depuis les axes de circulation est négligeable.

5.4.5 L'impact visuel depuis des points particuliers

5.4.5.1. Impact visuel depuis les monuments historiques et sites inscrits ou classés

Il n'existe aucun monument historique inscrit ou classé au sein des terrains du projet ni dans un rayon de 500 m.

Ainsi, aucun monument historique ne présente de covisibilité avec les terrains du projet.

5.4.5.2. Impact visuel depuis les lieux touristiques

Aucun site touristique majeur n'est recensé dans le secteur d'étude.

L'incidence du projet sur le grand paysage est très faible étant donné que les terrains concernés ne sont pas visibles depuis les secteurs éloignés.

Les infrastructures étant implantées dans un secteur sylvicole, avec de la végétation (pins maritimes, feuillus) formant des masques visuels, aucun lieu de vie ne peut avoir des vues sur le projet.

Le réseau routier est à l'écart du projet. Seules les pistes forestières locales permettent des perceptions vers le projet.

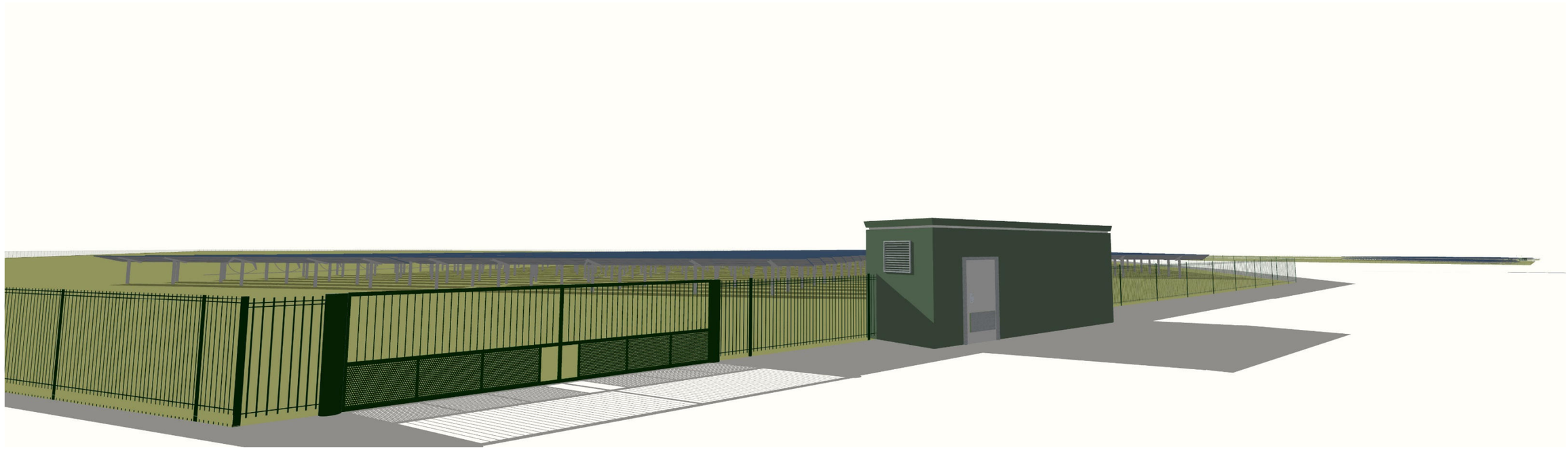
Les perceptions visuelles du projet sont donc très rares dans le secteur d'étude.

Les mesures mises en place suffiront à limiter très fortement les perceptions sur le site.

Illustration 26 : Photomontage 1

Illustration 27 : Photomontage 2

Illustration 28 : Vue 3D de l'entrée de la Tranche 2



5.5. MESURES D'INTEGRATION

5.5.1 Pendant la phase de chantier

Le matériel hors d'usage et les déchets produits par le personnel seront régulièrement évacués du chantier qui sera maintenu dans un état de propreté permanent.

5.5.2 Au cours de la conception du projet d'aménagement

En terme de couleur, les panneaux sont bleus foncés, presque noirs. Leurs teintes sombres s'approchent de celles des boisements présents dans le secteur du projet.

Le parc sera en partie entouré d'une végétation arbustive et arborée, d'essences locales, existante et conservée et donc en cohérence avec les éléments végétaux des parcelles voisines et globalement du secteur.
Le projet, bien que de nature et d'aspect différents des éléments paysagers qui l'entourent, sera masqué par les boisements, et respecte donc relativement bien l'ambiance et l'identité paysagère du secteur.

Toutefois, afin de permettre une bonne intégration paysagère du projet dans son environnement, l'aménagement a été envisagé en relation avec les formes des éléments structurant et organisant l'espace. En effet, les rangées de panneaux rappelleront la linéarité des plantations de pins de la zone. Ainsi, sur l'ensemble du projet, l'effort de structuration et de cohérence entre l'implantation des panneaux solaires et les lignes de forces du paysage permettront d'inscrire l'ensemble du projet de façon cohérente dans le paysage actuel.

Hormis l'aménagement d'ensemble et la recherche de cohérence du projet avec l'identité paysagère locale, plusieurs mesures spécifiques ont été définies pour assurer l'intégration du projet dans son environnement.

Elles consistent en :

- la conservation des éléments arborés et arbustifs existants autour du périmètre clôturé du projet. En effet, bien que les terrains et la bande « coupe-feu » de 5 m autour du site soient débroussaillés afin de ne conserver qu'une végétation basse, tous les éléments de végétation haute seront maintenus tout autour du projet,

La mutation de l'espace actuel en surface d'accueil de la centrale photovoltaïque ne va pas à l'encontre du maintien d'une couverture végétale basse, bien au contraire. Celle-ci va pouvoir être conservée en terme de richesse floristique et faunistique.
Dans tous les cas et dans un objectif de régénération des sols et de développement durable, aucun désherbage et engrais chimique n'est envisagé

L'implantation régulière et l'orientation ordonnée des panneaux donnent au site une cohérence et un aspect visuel régulier et coordonné.
Par ailleurs, le maintien de la structure végétale alentour permet un effet d'écran visuel depuis la majeure partie des alentours du site.

5.6. SYNTHESE DES COVISIBILITES

Légende :

Impact positif	Covisibilités existantes, utilisées pour véhiculer une image respectueuse de l'environnement par l'usage d'une énergie renouvelable
Impact nul	Aucune covisibilité
Impact très faible	Covisibilités existantes mais uniquement sur des éléments du projet ponctuellement visibles (dépassant des haies…)
Impact faible	Covisibilités existantes mais uniquement sur une tranche du projet (aperçu d'une bande de couleur sombre)
Impact moyen	Covisibilités existantes, et suffisamment proches pour distinguer les rangées de panneaux, mais sur une partie du projet
Impact fort	Covisibilités existantes, et suffisamment proches pour distinguer les rangées de panneaux, et sur la quasi-totalité du projet

Lieu-dit / Voirie	Impact du projet
Axes de communications	
RD367	Très faible à nul
Voie communale	Très faible
Piste forestière	Moyen
Habitations	
Habitations du secteur de « Maisonnave » (à plus de 1 km)	Nul

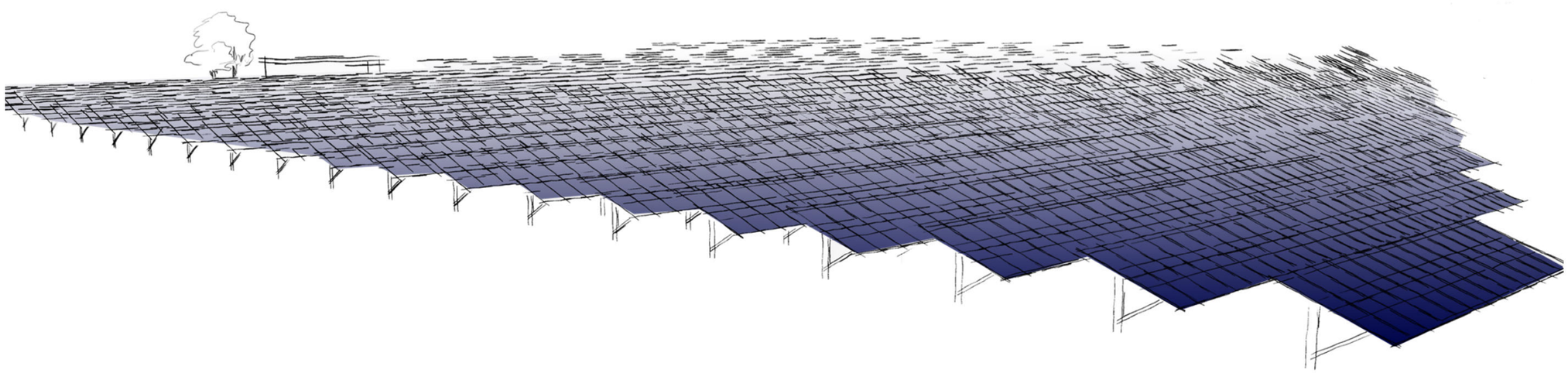
Le projet aura une incidence sur le paysage du secteur sans pour autant le dénaturer.

Inséré au sein d'espaces cultivés (sylviculture), l'impact visuel du projet est essentiellement lié à la couleur des panneaux et à la surface qu'ils occupent. Cette incidence concerne très peu de lieux de vie (trois habitations seulement), et des petites sections de route offrant des vues proches, mais très partielles et très furtives.

La conservation de la végétation existante et maintenue autour du projet, et la végétation présente sur les parcelles voisines (pins maritimes) permettront de fortement limiter les perceptions sur le site.

Concernant les équipements techniques, ils seront confondus dans les infrastructures du parc

SIXIEME PARTIE : SYNTHESE DES MESURES CORRECTRICES ET ESTIMATION DES COUTS



1. SYNTHESE DES MESURES CORRECTRICES

Les impacts du projet sur l'environnement, ainsi que les mesures prises, puis l'impact résiduel sont synthétisés dans les tableaux en pages suivantes.

Légende des tableaux :

Impact positif	Niveau de l'impact	Impact négatif
+ + + +	Fort	- - - -
+ + +	Moyen	- - -
+ +	Faible	- -
+	Très faible	-
0	Négligeable ou Nul	0

Thèmes de l'environnement	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	**Très faible** Un projet de parc photovoltaïque par son principe de production d'électricité à partir d'énergie solaire participe à la lutte contre le changement climatique. Toutefois, sous les panneaux, on peut observer une diminution de la température la journée et une augmentation la nuit.	**Mesure de suppression** La hauteur des panneaux et leur espacement permettent à l'air de circuler dessous et ainsi d'éviter la création d'un micro-climat.	**Moyen**
Topographie	**Négligeable** Le site d'étude se situant en zone très plane, aucun nivellement ne sera effectué, pour l'implantation des structures des modules photovoltaïques.	**Mesure de suppression** Les seules modifications de la topographie seront temporaires et limitées en profondeur et dans l'espace (tranchées) Durant l'exploitation, aucune modification topographique n'impactera le relief du site.	**Négligeable**
Sols	**Faible** Les travaux et l'implantation des infrastructures peuvent être à l'origine de pollutions ou modifier les conditions de développement des sols, ou créer des phénomènes d'érosion, de tassement des sols, d'instabilité, etc. En phase d'exploitation, la présence de l'alios peut contribuer à des phénomènes d'instabilité des sols, mais également des infrastructures du projet.	**Mesure de suppression** Toute manipulation de produits polluants sera effectuée sur des systèmes de rétention. L'aération du sol après les travaux supprimera les phénomènes de tassement. De plus, une étude géotechnique sera réalisée afin de prendre en compte la nature des sols (présence de l'alios), et ainsi d'adapter les choix techniques du projet. Des espaces entre les structures laissent passer l'eau, évitant l'assèchement des sols et l'accumulation d'eau au point bas, donc l'érosion. De même, le maintien du couvert végétal en place permettra de limiter les risques d'érosion. **Mesure de réduction** Les risques de pollution seront limités par la valorisation sur le site des matériaux décapés. La hauteur des structures sera assez petite pour limiter l'érosion due à la chute d'eau, mais suffisante pour une bonne luminosité sous les panneaux. Afin d'éviter toute instabilité des sols, et ainsi un impact sur les infrastructures, des ancrages par pieux battus seront privilégiés.	**Très Faible**
Eaux souterraines	**Très faible** Les sols sont quasiment imperméables limitant les pollutions jusqu'aux eaux souterraines. Une très faible surface du projet est réellement imperméabilisée (postes, local technique) ce qui ne modifiera pas les conditions d'infiltration des eaux. Les infrastructures sont peu profondes et n'atteignent pas les nappes phréatiques, donc ne perturbent pas leurs écoulements.	**Mesures de suppression** Le respect des normes de sécurité et d'entretien des engins limitera les accidents et donc les risques de pollution. De plus, aucune circulation d'engins ne sera autorisée au niveau des fossés présents autour du site. Des bacs de rétention seront installés sous les postes électriques pour contenir d'éventuelles fuites d'huile des transformateurs. En phase d'exploitation, le projet n'est pas sujet à provoquer d'incidence particulière sur les eaux souterraines, tant en terme de qualité qu'en terme de quantité. Aucune mesure n'est donc à prévoir.	**Négligeable**
Eaux de surface	**Modéré** Plusieurs fossés sont présents sur le site. Quelques fossés secondaires seront interceptés par le projet. Les eaux de pluies seront interceptées par les panneaux La faible imperméabilisation des terrains ne modifiera pas les volumes et débits des cours d'eau du secteur. Des pollutions accidentelles peuvent survenir essentiellement durant les travaux. Des pollutions chroniques pourraient être engendrées par l'entretien du site.	**Mesures compensatoires** Les fossés interceptés seront rétablis (déplacement) et seront donc recrées ailleurs sur le site. **Mesures de suppression** Les espaces entre les structures permettront aux eaux de s'écouler jusqu'aux fossés d'écoulements et cours d'eau et donc de maintenir les conditions de ruissellement actuelles. Les risques de pollution seront limités par un entretien mécanique et l'interdiction de l'usage de produits phytosanitaires. Le maintien du couvert végétal permettra de ne pas influencer la situation en termes de cœfficient de ruissellement, et ainsi de ne pas augmenter les débits et les volumes jusqu'aux milieux récepteurs des eaux de surface	**Négligeable**
Risques naturels	**Faible** Le secteur d'étude est soumis aux risques de vents violents et d'orages accompagnés de fortes pluies. La probabilité du risque d'incendie par foudroiement est augmentée par la présence d'éléments électriques dans l'enceinte du périmètre clôturé D'un point de vue de la stabilité des sols, il faut souligner la présence de couches d'alios, formation de grès solides sous la forme de plaques, présentant une contrainte pour des projets d'aménagement. Le secteur d'étude, situé dans la forêt des Landes, est ainsi particulièrement soumis au risque de feu de forêt, principal risque sur le site.	**Mesures de réduction** Vis-à-vis de la présence de l'alios, une étude géotechnique sera réalisée afin de prendre en compte ces contraintes et d'adapter les choix techniques du projet. Vis-à-vis du risque d'incendie, l'ensemble des infrastructures électriques respectera les normes en vigueur. Les installations électriques seront sécurisées. Le maître d'ouvrage respectera la réglementation relative à la protection des massifs forestiers contre les incendies dans les Landes. Un débroussaillement de 50 mètres autour des panneaux photovoltaïques sera effectué. Les parties clôturées devront être ceinturées par une bande, dite « à sable blanc » d'une largeur de 5 mètres autour du parc afin de limiter la propagation du feu de forêt vers les locaux techniques. Les moyens d'extinctions adaptés et suffisants, devront être mis en place. De manière générale, les préconisations du SDIS et la DFCI sont respectées	**Très faible**

Thèmes de l'environnement	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
Flore et habitats	**Faible** Malgré les surfaces concernées (périmètre clôturé de près de 69 ha), l'aménagement du parc aura un impact faible sur les milieux en place. Le projet d'aménagement du parc photovoltaïque impliquera localement des modifications de l'occupation des sols. Ainsi, les milieux principalement concernés par le projet sont des landes sèches à Molinie et des landes arbustives avec régénération naturelle de pins. Un ensemble de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront mises en place pour limiter l'impact du projet sur les habitats naturels et la flore remarquable du secteur.	**Mesures d'évitement** Des mesures d'évitement des impacts sur les milieux naturels ont été prises dans la réflexion en amont de la définition et de la localisation même du projet. **Mesures de réduction** En phase chantier, un balisage (mise en défens) des zones sensibles exclues du projet ou conservées à l'intérieur du périmètre sera effectué ainsi qu'un balisage précis des zones de chantier. Des mesures anti-pollution seront également mises en place. Une gestion provisoire des eaux pluviales sera mise en place pendant la phase de chantier afin de limiter toute perturbation hydraulique. En phase d'exploitation, ces mesures consistent essentiellement au réaménagement du site en cohérence avec le paysage alentours et la végétation existante aux abords du projet. Elles concerneront notamment la gestion du parc : • limiter l'impact des produits désherbants sur les habitats • en cas d'apparition de foyers d'espèces indésirables, ceux-ci seront supprimés. • re-création d'un couvert végétal herbacé par recolonisation naturelle • réaliser un entretien par fauche / débroussaillage pour la gestion de la végétation est envisagé **Mesures de suivi et d'accompagnement** Un suivi post-chantier des habitats naturels du site sera réalisé sur 5 années non consécutives à partir de la mise en service du parc.	**Négligeable**
Faune	**Modéré** Au vu des sensibilités écologiques globalement faibles sur l'ensemble des milieux en place (les milieux à sensibilités fortes ont été exclus du projet), l'aménagement du parc photovoltaïque aura un impact faible sur le cycle de vie de la plupart des espèces animales répertoriées sur le site. Cet impact consistera principalement en une altération d'habitats de reproduction et d'alimentation de quelques espèces : lande pour les passereaux nicheurs et les reptiles. Les travaux engendreront surtout un déplacement temporaire des mammifères et de l'avifaune sur les milieux similaires alentours (landes, bois), par contre les espèces peu mobiles (reptiles, amphibiens, invertébrés) pourront être potentiellement en partie détruites.	**Mesures d'évitement** Pour supprimer une partie des impacts sur la faune en général, la définition même du projet intègre des mesures telles que : • les emprises de chantier limitées au strict minimum ; • le choix d'une période de travaux (ex. décapage des terres végétalisées) compatible avec les périodes de moindre sensibilité pour les groupes faunistiques. La priorité consiste à réduire au maximum les impacts de l'aménagement sur l'avifaune et notamment la Fauvette pitchou (espèce protégée). L'essentiel des travaux (décapage, déboisements, terrassement …) sera donc réalisé en dehors de la période de reproduction qui s'étale de mars à août.. Les mois de septembre et octobre se situent dans la période la moins sensible vis à vis de l'ensemble des groupes. C'est donc la période à privilégier. **Mesures de réduction** Il s'agira de : • limiter le cloisonnement des milieux et permettre le passage de la petite faune locale • mettre en place une gestion de la végétation se développant en bord de piste de manière à favoriser la faune et la flore locale • aménager des gîtes / créer des sites de pontes pour tous les amphibiens et les reptiles • mettre en place une gestion de la végétation se développant sous les panneaux de manière à favoriser la faune et la flore locale **Mesures de suivi et d'accompagnement** L'aménagement du parc sera donc associé à un suivi de la recolonisation du site par la faune en phase de fonctionnement. Une surveillance des espèces patrimoniales observées en phase de diagnostic sera réalisée. Il est également préconisé de suivre la bonne mise en œuvre des mesures d'atténuation d'impact engagées.	**Très faible**
Territoires à enjeux environnementaux, réseau Natura2000	**Négligeable** Aucun impact n'est à attendre sur le réseau Natura 2000 ni sur les autres espaces naturels remarquables présents aux alentours du projet.	Le projet ne requiert aucune mesure particulière vis-à-vis des zones naturelles remarquables et protégées.	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
L'économie en général	**Fort** L'activité de parc photovoltaïque générera des revenus pour les collectivités locales par le biais du loyer et de la contribution économique territoriale, notamment. Il permettra également de diversifier les activités dans cette région en difficultés économiques et de créer quelques emplois à court et moyen terme.	/	**Fort**
Occupation du sol	**Faible** La consommation d'espace d'un parc photovoltaïque au sol est limitée par rapport à d'autres usages de l'espace (habitation, sylviculture, etc.). Le parc solaire s'implante sur une parcelle de la commune de Mézos exclusivement dédiée à de la production d'énergies renouvelable à partir de l'énergie solaire (zone NB du PLU de la commune). L'impact sur les activités économiques est très faible étant donné la faible rentabilité de la production de pins maritimes sur ces terrains, notamment suite aux tempêtes survenues en 2009, et sachant qu'il n'y aura aucune perte de surface à moyen terme, les terrains étant remis en état à la fin de l'exploitation du parc.	**Mesure de réduction** Autour du projet, toutes les activités sylvicoles pourront se poursuivre normalement.	**Négligeable**
Fréquentation touristique	**Négligeable** Le tourisme n'est pas développé dans le secteur d'étude. L'impact du projet sur le tourisme est donc nul.	**/**	**Négligeable**
Réseaux et servitudes	**Très faible** Le projet n'implique pas de besoin en eau, ni de rejet dans un réseau d'assainissement, aussi bien pendant le chantier que la phase de fonctionnement. Les terrains du projet ne sont grevés d'aucune servitude concernant le projet et ne sont traversés par aucun réseau.	**Mesures de suppression** Les travaux feront l'objet d'une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des gestionnaires de réseaux de la commune de Mézos. Les travaux seront donc réalisés en accord avec les gestionnaires des réseaux présents sur le site. En ce qui concerne les réseaux d'eau, l'épuration des eaux des sanitaires de chantier sera gérée de manière autonome.	**Négligeable**
Routes	**Faible** Le trafic engendré par les travaux peut perturber la circulation locale, et augmenter les risques d'accident. Durant le fonctionnement du parc, le trafic sera exclusivement lié à la maintenance et à l'entretien des sites, et n'aura pas d'impact sur la voirie.	**Mesure de réduction** En phase chantier, l'arrosage des pistes par temps sec permettra d'éviter l'envol de poussières et ainsi la gêne des automobilistes. De plus, le site est éloigné des principales voies de communication. Un coordinateur SPS veillera au respect des règles de sécurité sur le chantier et aux abords. 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 des sorties. Des parkings hors voies publiques et la signalisation limitent les risques d'accrochage.	**Négligeable**
Urbanisme	**Faible** Le projet est compatible avec le document d'urbanisme de la commune de Mézos.	/	**Nul**
Risques technologiques	**Négligeable** La commune de Mézos est soumise au risque de transport de matières dangereuses. Toutefois, le site d'étude n'est soumis à aucun risque technologique majeur.	**/**	**Nul**

Biens matériels et patrimoine	**Très faible** Le site d'étude ne comprend aucun élément patrimonial (monument historique ou site, classé ou inscrit). De plus, d'un point de vue archéologique aucun vestige n'est recensé sur les terrains étudiés,	**Mesure de suppression** Le Service Régional d'Archéologie pourra être amené à prescrire une opération d'archéologie préventive dans le cadre des aménagements et travaux projetés.	**Négligeable**
Qualité de l'air	**Très faible** Pendant le chantier, les engins émettront des gaz d'échappement, des poussières… En période de fonctionnement, le mode de production d'électricité à partir d'une ressource naturelle renouvelable est non polluant.	**Mesure de suppression** Le nombre d'engins sera limité. Ils seront entretenus conformément à la réglementation. Les travaux seront adaptés à la météorologie.	**Négligeable**
Contexte sonore	**Très faible** Pendant le chantier, la majeure partie des habitations étant située à l'écart du chantier, les riverains ne percevront pas les sources sonores essentiellement liées aux engins. Aucune habitation ne se trouve dans un rayon de 1 km autour du projet. Lors du fonctionnement du parc, seuls les onduleurs sont une source de bruit léger, mais ils sont dans des bâtiments et à l'écart du voisinage donc non perceptibles.	**Mesure de suppression** Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants pour le voisinage sera interdit pendant le chantier De même, les zones de stockage ou de manœuvre des engins seront choisies autant que possible dans la partie la plus au nord du projet, pour concentrer les opérations les plus bruyantes le plus loin possible des habitations. **Mesures de réduction :** Le chantier sera limité dans le temps et aux périodes de jour.	**Nul**
Sécurité, salubrité	**Très faible** Le parc photovoltaïque n'est pas une installation à l'origine de danger majeur. En outre, la prise en compte des sensibilités potentielles du site, la mise en œuvre de mesures de prévention et de protection des accidents et défaillances, permettent de supprimer tout risque pour la sécurité des biens et des personnes au niveau du site. La centrale photovoltaïque peut être soumise à un risque d'intrusion, de vol ou de malveillance. Les infrastructures du parc solaire, notamment électriques, induisent des risques pour la sécurité des personnes.	**Mesures de suppression** Concernant les risques de vol et de malveillance ils seront empêchés par la mise en place d'un gardiennage pendant la phase de chantier, puis par la présence d'une clôture tout autour du parc en phase de fonctionnement, et un système de surveillance par caméra. Concernant les risques d'accident sur le chantier, afin d'assurer une maîtrise de ceux-ci, 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. Tout risque de pollution est également évité par l'étanchéité du module photovoltaïque et sa résistance au à la chaleur à de très hautes températures. Vis-à-vis du risque d'incendie lié au risque électrique, chaque appareil électrique répond à des normes strictes et est muni de systèmes de sécurité et le poste électrique est équipé d'une cellule de protection générale disjoncteur. Le poste de livraison et le poste onduleur/transformateur contiendront une panoplie de sécurité composée d'un contrôleur, d'un extincteur pour feux électriques. Parallèlement à cette surveillance permanente, des visites d'entretien permettront de vérifier le bon fonctionnement des infrastructures. Les prescriptions du SDIS seront également respectées (débroussaillage de la voie d'accès au site sur une largeur de 10 m, installation d'une coupure électrique unique visible …). Une protection contre la foudre sera appliquée conformément au niveau de risque de ce secteur.	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
PAYSAGE ET PATRIMOINE			
Le paysage en général	**Faible** Le paysage des Landes girondines (nord du massif des Landes de Gascogne) est homogène et uniforme. Il présente une uniformité et une monotonie liée à l'alignement de pins maritimes sur de grandes étendues. Le projet, constitué d'alignement des panneaux photovoltaïques, rappellera d'une certaine manière les alignements de pins maritimes. Le parc, de couleur, de forme, et de grandeur différente des éléments qui l'entourent, peut créer une rupture visuelle ; Toutefois, les boisements présents autour du parc seront conservés. Ces éléments tendront ainsi à fondre chaque élément du projet dans le paysage. Du fait de la présence de nombreux masques végétaux ou bâtis, les perceptions du projet ne sont possibles que depuis les alentours proches ou et pas du tout depuis des secteurs plus éloignés. Les pistes, locaux techniques et clôture sont vite absorbés par la végétation.	<u>Mesure de suppression</u> Tous les éléments végétaux existants autour du projet sont conservés, pour garder leur fonction de masque visuel. <u>Mesures de réduction</u> Les éléments bâtis seront disposés au centre du site, et ne seront pas visibles. Seuls les 2 postes de livraison sont situés en bordure de la clôture. <u>Mesure de compensation</u> L'habillage des locaux techniques seront en cohérence avec l'ambiance locale et renforceront l'identité industrielle réhabilitée en espace d'aspect naturel du paysage actuel.	Négligeable
Perceptions depuis les abords	**Faible** Le projet se traduira par un changement important d'ambiance locale, dû au recouvrement par les panneaux solaires. Toutefois, les masques visuels crées par la végétation autour du parc limiteront grandement les visibilités sur le parc. La très faible fréquentation des abords immédiats du site limite fortement son impact.	<u>Mesures de réduction</u> Les aménagements du parc solaire sont éloignés de la totalité des lieux de vie (habitations et routes). Les locaux techniques seront peints en vert en cohérence avec l'ambiance paysagère.	Négligeable
Perceptions depuis les habitations	**Très faible** Aucune habitation n'est susceptible d'apercevoir le parc.	<u>Mesures de réduction</u> La végétation présente autour du site (pins maritimes) sera conservée, et permet de réduire fortement les visibilités en direction du projet.	Nul
Perceptions depuis les routes	**Très faible** Des fenêtres de vision sont possibles depuis les axes bordant le site.	<u>Mesures de réduction</u> Les vues seront cependant très furtives, de par la morphologie du chemin (goudronné et rectiligne) permettant une certaine vitesse des voitures et limitant ainsi fortement le temps de perception.	Négligeable
Perceptions depuis le patrimoine protégé	**Nul** Aucun monument historique, ni site inscrit ou classé n'a de covisibilité avec le projet.	/	Nul
Perceptions depuis les zones touristiques	**Nul** Aucune visibilité n'est possible depuis les lieux touristiques alentours.	**/**	Nul

2. COUT DES MESURES – MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS

La conception du projet de parc photovoltaïque solaire à Mézos a pris en compte, au fur et à mesure de son élaboration et des réflexions, les sensibilités relatives à son environnement.

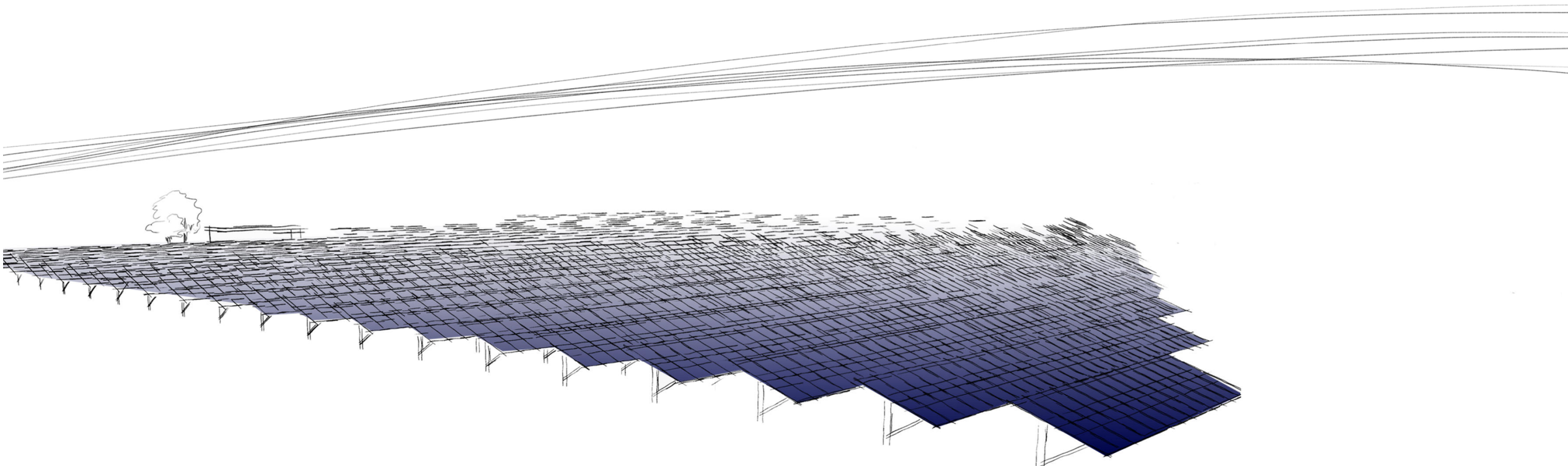
2.1. COUT DES MESURES PRISES LORS DE LA PHASE DE CHANTIER

Mesure	Coût
Dispositions transversales	
Nettoyage et entretien des engins, des accès et du chantier en général	*Pas de coût direct imputable*
Arrosage des pistes pour éviter la dispersion de poussières	
Déblai mis en remblai (maintien des sols, pas d'introduction d'espèces exogènes)	
Conformité des installations (engins, postes électriques …) et pratiques avec les normes en vigueur (bruit, émissions dans l'air…)	
Aménagement d'aires de stationnement des engins	
Installation de sanitaire avec assainissement autonome	
Édification d'enceintes clôturées et de portails d'entrée	
Revêtement de chaussée en matériaux inertes	
Interdiction de brûler des déchets à l'air libre	
Dispositions relatives au milieu physique	
Bacs de rétention sous les éléments contenant des hydrocarbures (postes électriques, ravitaillement et stationnement des engins…)	*Pas de coût direct imputable*
Terrassements et emprises au sol limités	
Reconstitution des sols compactés	
Enlèvement, évacuation et traitement de toute éventuelle pollution	
Dispositifs temporaires de collecte et traitement des eaux	
Mise en place d'un système d'assainissement autonome pour les sanitaires sans rejet d'effluent dans le milieu naturel	
Dispositions relatives au milieu naturel	
Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux	*Inclus dans la conception*
Mesures antipollution pendant les travaux	
Rétablissement des fossés secondaires supprimés	*Inclus dans le cout des travaux*
Réalisation des travaux lourds (terrassement, débroussaillage…) en dehors des périodes sensibles	*Inclus dans la conception*
Suivi du chantier par un expert écologue	5000 € HT
Maintien d'un maximum d'arbres, refuges pour la faune dérangée par les travaux	*Inclus dans la conception*
Dispositions relatives au milieu humain	**Coût**
Mise en place d'une signalisation des travaux et des itinéraires d'accès aux chantiers	*Inclus dans le cout des travaux*
Définition d'un plan de circulation	
Système de lavage des roues des camions et engins, en sortie de chantier	
Recul d'au moins 5 m du portail par rapport à la voie publique	
Interdiction de l'utilisation de sirènes et autres dispositifs bruyants	*Pas de coût direct imputable*
Interdiction de pénétrer sur les terrains du chantier (enceinte clôturé, gardiennage…)	*Pas de coût direct imputable*
Limitation de la vitesse à l'intérieur du chantier	
Mise en place de différents coffrets de protection Basse et Haute Tension au niveau des installations électriques	

2.2. COUT DES MESURES PRISES LORS DU FONCTIONNEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Mesure	Coût
Dispositions transversales	
Entretien des véhicules de maintenance et respect des normes	*Pas de coût direct imputable*
Possibilités de stationnement hors voiries publiques	
Respect des normes pour l'ensemble des infrastructures du parc	
Dispositions relatives au milieu physique	**Coût**
Espacement entre les panneaux et entre les rangées pour maintenir la circulation de l'air, le passage de l'eau, de la lumière et ainsi maintenir les conditions de développement de la végétation	*Inclus dans la conception*
Choix d'ancrage de type pieux battus, pour éviter la détérioration des sols	*Pas de coût direct imputable*
Entretien de la couverture végétale pour assurer son maintien et ses rôles de filtration, anti-érosion…	
Présence de bac de rétention sous les postes électriques contenant de l'huile	
Nettoyage des installations avec des produits respectueux de l'environnement	
Dispositions relatives au milieu naturel	**Coût**
Maintien du couvert végétal herbacé	*Pas de coût direct imputable*
Entretien des milieux en phase d'exploitation (entretien mécanique 2 fois par an)	*4 000 €/an (2 000 €/intervention)*
Limitation de l'usage de produits phytosanitaires	*Pas de coût direct imputable*
Clôture à maille large pour permettre le passage des petits mammifères, reptiles et amphibiens	*Intégré dans le cout de la clôture*
Suivi de l'évolution du site pendant le fonctionnement de la centrale	*3500 € par année suivie*
Adaptation de la gestion des milieux en phase d'exploitation	*Non chiffrable (selon les besoins)*
Retour d'expérience associée à une diffusion	*Pas de coût direct imputable*
Création de tas de pierres et ou de branches pour les reptiles	*2000 €*
Dispositions relatives au milieu humain	**Coût**
Choix des pieux battus pour les ancrages	*Inclus dans le cout des travaux*
Positionnement de panneaux interdisant l'accès au site	
Mise en place d'une clôture tout autour du site (6 km environ)	*360000 € (environ 60 €/ml)*
Pose de portail à chaque entrée du parc photovoltaïque (2)	*5000 €*
Centralisation des systèmes de supervision et mise en place d'un service de surveillance avec personnel d'astreinte	*Inclus dans le cout du projet*
Positionnement d'extincteurs dans les postes électriques	
Accès des secours facilité (pistes adaptées…)	
Organisation des secours	
Enfouissement des réseaux électriques ou pose dans des gaines étanches et isolées	
Pose de panneaux signalant les risques électriques	
Qualification et formation du personnel	

SEPTIEME PARTIE : EFFETS CUMULES DU PROJET



Cette partie a pour objectif, conformément au II.4 de l'article R122-5 du Code de l'Environnement, d'analyser les effets cumulés du projet avec les autres projets connus dans le secteur d'étude. 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 devenu caduc, 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.

1. AUTRES PROJETS DANS LE PERIMETRE D'ETUDE

Source : site internet de la DREAL Aquitaine

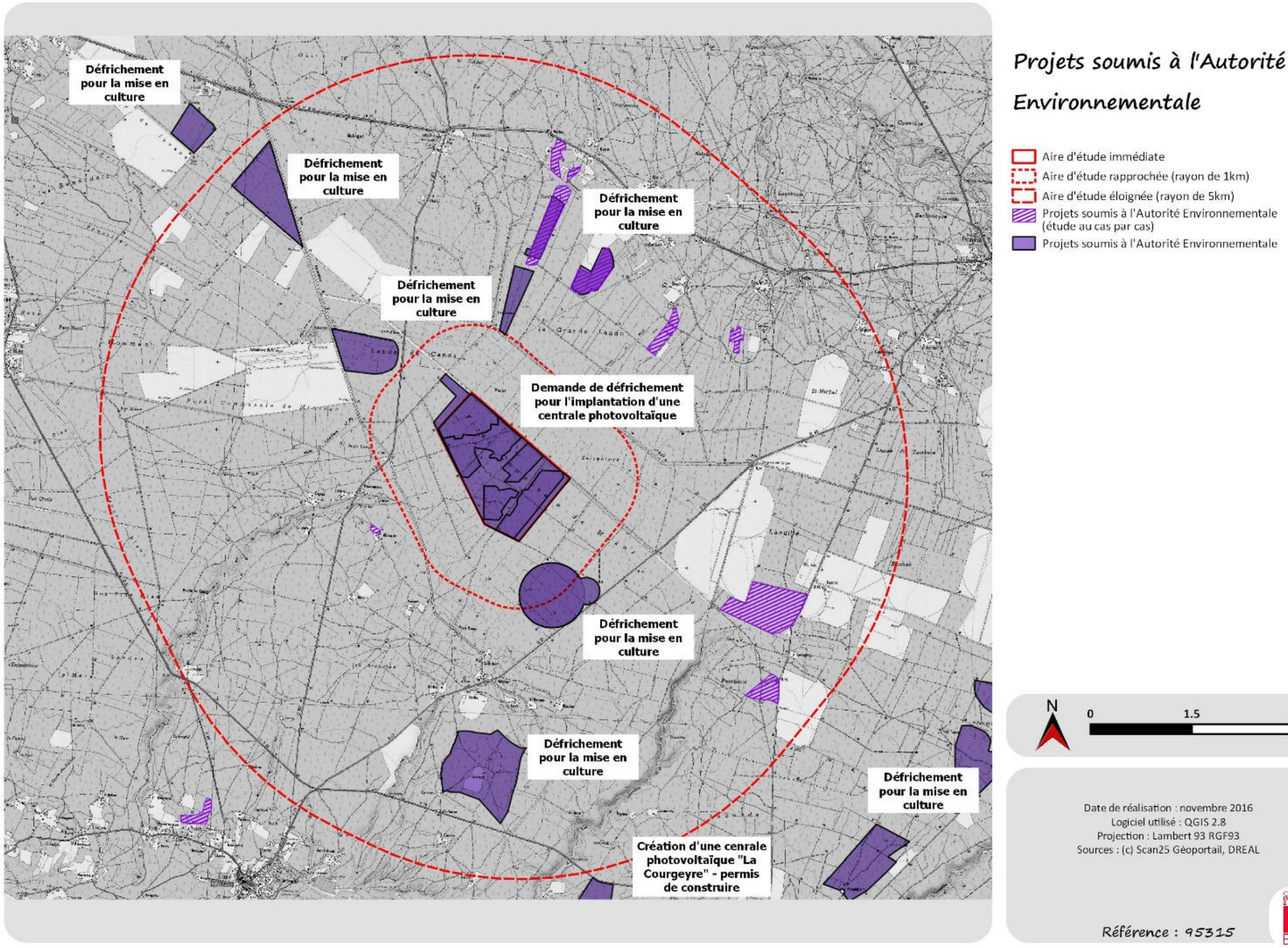
La zone du projet a déjà l'objet d'études pour lesquellles un avis de l'Autorité Environnementale a été rendu notamment :

- Quatre demandes de permis de construire pour la réalisation d'un centrale photovoltaique dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public en octobre 2011. A noter que ces permis ont depuis été retirés.
- Une demande d'autorisation de défrichement sur 134,7 ha (avis de l'autorité environnement en date du 9 septembre 2011). A noter que cette demande a été depuis acceptée et permet la réalisation du présent projet.

Les autres projets présents dans le secteur d'étude qui ont également fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'Autorité Environnementale a été rendu public sont présentés dans le tableau ci-contre :

Pétitionnaire	Type de projet	Avis de l'autorité environnementale	Commune concernée
GFA Agriland	Création de serres maraichères et demande d'autorisation de défrichement	03/01/2013 06/02/2013	Mézos
Syndicat Mixte de Gestion des Milieux Naturels du site d'Arjuzanx	Projet d'aménagement et developpement du site d'Arjuzanx -	30/04/2013	Mézos
Arnaud LARROUY	Demande d'autorisation de prélèvement d'eau pour irrigation d'un projet de mise en culture	08/01/2016	Mézos
EARL Domaine d'Uza	Projet de défrichement de 29,59 ha pour mise en culture	14/10/2015	Mézos
Sylvain LARRERE	Projet de défrichement et de mise en culture (97 ha)	28/06/2013	Mézos
Damien TAPIN	Projet de défrichement de 18,81 ha pour mise en culture	22/02/2016	Escource
SCEA La Peyre	Projet de défrichement de 39,57 ha pour mise en culture	20/02/2015	Escource
SCEA Gaston et fils	Projet de défrichement de 52,5 ha pour mise en culture	22/01/2013	Mimizan
SCEA Gaston et fils	Projet de défrichement de 48,2 ha pour mise en culture	06/02/2015	Saint-Paul en Born

Carte 38 - Localisation des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale



2. ANALYSE DES EFFETS CUMULES POTENTIELS

Les impacts résiduels permanents occasionnés par le projet photovoltaïque de Mézos sont susceptibles de s'ajouter à ceux d'autres projets passés, présents ou futurs dans le même secteur ou à proximité de ceux-ci, ce qui pourrait engendrer des effets de plus grande ampleur sur le milieu récepteur.

Il est donc essentiel d'analyser également les impacts potentiels cumulés, dans un rayon cohérent, en fonction de la nature des autres projets connus, de leur impacts (lorsqu'ils sont connus et communiqués), et de la thématique étudiée. Les projets relevés dans le tableau précédent se situent dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude (correspondant à l'aire d'étude éloignée).

L'évaluation des effets cumulatifs porte sur un certain nombre de composantes environnementales correspondant aux préoccupations majeures identifiées dans le cadre de la présente étude d'impact, et fonction de la nature du projet (photovoltaïque).

Le présent projet n'ayant pas d'impact résiduel sur le milieu physique (air, eau, sols, risques naturels), ni sur l'environnement sonore ou le paysage, les composantes qui seront retenues et analysées ici porteront sur :

- la biodiversité,
- la consommation d'espaces,
- les activités économiques,

2.1. IMPACTS CUMULES SUR LA BIODIVERSITE

Rappelons que les terrains du présent projet se situent sur un ancien secteur boisé détruit par la tempête de 2009. Globalement, le projet ne va pas avoir d'impact sensible sur les milieux naturels de ce secteur. En effet, les milieux impactés par l'aménagement du parc photovoltaïque sont pour la plupart sans sensibilité écologique particulière.
Les impacts seront donc essentiellement liés à la phase de chantier et locaux, avec une destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation d'espèces protégées, et un déplacement temporaire des mammifères et de l'avifaune sur les milieux similaires alentours (friches, bois).
Des mesures ont été ainsi proposées permettant de créer de nouveaux milieux et habitats pour les espèces faunistiques.

L'ensemble des projets connus ne présente pas de sensibilité écologique particulière. Les impacts de ces projets sont donc globalement faibles et très localisés. De plus, les mesures prises dans le cadre de chacun de ces projets permettent de fortement limiter les impacts sur la biodiversité locale. Les effets cumulés entre le présent projet et les autres projets connus sont ainsi négligeables.

2.2. IMPACTS CUMULES SUR LA CONSOMMATION D'ESPACES

En termes de consommation d'espace, le présent projet a une surface au sol de 69 ha, donc une surface comparable par rapport aux autres projets connus.

Toutefois, il s'agit d'un projet à caractère temporaire, qui n'imperméabilise pas les sols, et dont les terrains seront remis en l'état à la fin de leur exploitation.

2.3. IMPACTS CUMULES SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES

Les terrains à l'étude, aujourd'hui en friche, se composent d'une ancienne parcelle sylvicole détruite par la tempete de 2009.
Ainsi le projet, ne vient pas compromettre un espace boisé, ou naturel. Au contraire, le projet permet de valoriser ce site laissé en friche depuis plusieurs années (plus de 7 ans).

Il n'y a donc aucun conflit d'usage lié à la mise en œuvre du présent projet photovoltaïque, et donc aucun effet cumulé possible avec d'autres projets.

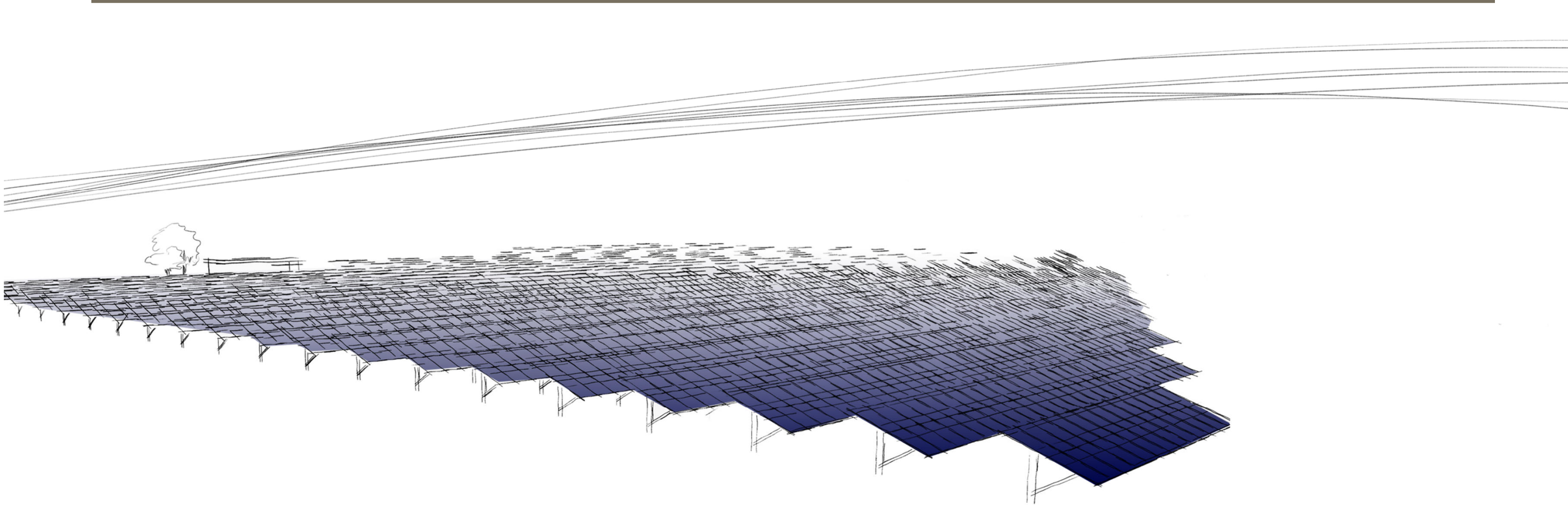
En termes de retombées économiques, la réalisation du présent projet

- engendrera la création d'emplois pour leur étude, conception, pendant les périodes de chantier et d'exploitation,
- constituera de nouvelles ressources financières pour les communes accueillant ces projets par le biais d'un loyer, ainsi qu'aux collectivités locales grâce à la contribution économique territoriale et à la taxe foncière,
- et participera donc de manière générale à l'économie locale.

La réalisation du présent parc photovoltaïque, aura des impacts cumulés positifs d'un point de vue économique avec les autres projets du secteur.

Les impacts cumulés des différents projets sont donc négligeables en termes de conflit d'usage, et positifs en termes de ressource financière.

HUITIEME PARTIE : ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTREES



1. DESCRIPTION DES OUTILS ET METHODES UTILISES

1.1. LES METHODES DE CARACTERISATION DE L'ENVIRONNEMENT

Les méthodes d'analyses et d'études utilisées pour caractériser l'environnement du site concerné et le projet lui-même, sont déterminées dans un premier temps par une démarche exploratoire visant à identifier, a priori, les sensibilités les plus évidentes, en fonction :

- d'une première appréciation fondée sur des visites de terrains,
- de documents disponibles sur les sites Internet de diverses structures concernées, afin d'établir un inventaire des contraintes environnementales : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, Conseil Général, base de données variées (patrimoine, sols, risques : Mérimée, BRGM, Primnet, etc.)… ;
- D'enquêtes effectuées auprès des services d'administrations et diverses structures consultées par courrier ou rencontrées par le maître d'ouvrage : Commune de Mézos, Conseil Général, Direction Régionale des Affaires Culturelles, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, France Télécom, etc.
- des études réalisées sur le secteur (études faune/flore, paysagères, etc.).

À partir de ces premières données, un canevas de collecte et d'analyse d'informations concernant les différents thèmes à traiter en fonction de leur "priorité" en termes de sensibilité a été fixé.

Le choix, le poids et la finesse de la méthode retenue pour traiter chaque thème de l'état initial, sont donc variables et ajustés aux réalités locales ; ces méthodes et les moyens d'investigation mis en œuvre ont pu évoluer en cours d'étude lorsque des sensibilités nouvelles ou des sensibilités particulières plus importantes que leur estimation de départ sont apparues.

Les relevés du milieu environnant ont été effectués sur le terrain des mois de juin et de juillet 2013 ; les cartes et données présentées dans ce rapport sont donc actualisées à cette date.

L'analyse climatique du secteur a été faite à partir de sources bibliographiques, du site Météo-France, et des données météorologiques.

L'étude géologique et pédologique a été menée sur la base des cartes géologiques au 1/50000ème et notices géologiques et de la carte IGN au 1/25 000ème, en réalisant une compilation des connaissances bibliographiques disponibles sur le secteur (Banque de Données du sous-sol, BRGM).

L'étude hydrologique du secteur a été menée à partir des sites de l'agence de l'eau du bassin Adour-Garonne, et d'une compilation bibliographique de différentes bases de données disponibles sur le secteur (Sandre, gest'eau, hydro…).

L'étude du milieu naturel, de la faune et de la flore sur le site a été menée à partir de relevés de terrain, ainsi que des sites Internet de la DREAL Aquitaine et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel. Les relevés du milieu environnant ont été effectués sur le terrain au cours des mois d'aout et de septembre 2015 avec des conditions météorologiques ensoleillées.

Les études socio-économiques du projet ont été réalisées à partir d'une compilation bibliographique des données et études disponibles (INSEE, site agreste, données communales, etc.).

L'analyse paysagère est fondée sur des observations de terrain menées en août 2016, sur les informations de la DREAL Aquitaine, et de différentes bases de données comme celle de Mérimée.

Les différentes sources des données de l'état initial sont les suivantes :

- carte IGN au 1/25 000ème,
- cartes au 1/50000ème et notice géologique,
- sites prim-net
- zonage sismique de la France,
- sites BRGM (cavites.fr, bdmvt.net, argiles.fr, inondationsnappes.fr…)
- site et données de l'Agence de l'eau Adour-Garonne,
- site du Sandre,
- base de données Hydro,
- site Gest'eau,
- site météo France,
- recensement de la population de 2009 - INSEE,
- photo aérienne
- recensements agricoles 1988, 2008 et 2010,
- Corine LC,
- RPG 2012,
- site géoportail,
- site de la préfecture des Landes
- PLU de Mézos

La présentation du projet et du contexte de celui-ci, ainsi que la compatibilité avec les plans, schémas et programmes ont été réalisés sur la base des données issus des sites et documents suivants :

- Le développement du photovoltaïque dans le monde, syndicat des énergies renouvelables SOLER, groupements français des professionnels du solaire photovoltaïque,
- site Internet pvresources.com,
- 8ème rapport annuel de l'état du photovoltaïque de l'Institut pour l'énergie du Centre commun de recherche de la Commission européenne
- PLU de Mézos,
- SRADDT du Conseil Régional d'Aquitaine,
- Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE),
- site de l'agence de l'eau et SDAGE
- site Ademe,
- site de la DREAL Aquitaine

1.2. LES METHODES D'EVALUATION DES IMPACTS

L'évaluation des incidences du projet photovoltaïque s'est basée sur plusieurs documents, dont notamment :

- Le guide de l'étude d'impact des projets photovoltaïques, MEEDDM – 19 avril 2011,
- Le guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand, MEEDDAT - janvier 2009

L'évaluation des incidences du projet sur l'environnement a porté sur les effets négatifs et positifs du projet, les effets directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme.
Un impact direct est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un impact indirect est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.
Les impacts temporaires sont essentiellement liés à la phase travaux, mais aussi des impacts qui ont une durée limitée dans le temps du fait de la nature et de l'évolution du projet et des activités induites.

L'évaluation des impacts a été faite selon deux étapes :

- une quantification des impacts plus ou moins précise selon le niveau de définition du projet, les données scientifiques, les appareillages et les méthodes de calcul disponibles,
- une détermination du seuil ou de l'intensité de la gêne occasionnée qui peut-être subjective (paysage) ou fixée (bruit, rejets,...),
- Les effets générés par les différentes phases de chantier font référence aux ouvrages techniques en la matière et aux diverses études réalisées par le Cabinet ECTARE dans l'environnement de chantiers de BTP.

Les impacts cumulés ont été fait sur la base des éléments disponibles sur le site de la DREAL pour les autres projets potentiellement concernés. Ainsi l'avis de l'autorité environnementale sur les autres projets dans le secteur d'étude analysés, a été utilisé pour décrire ces projets et leurs impacts potentiels. L'avis sur la réalisation n'est pas disponible.

1.3. LES PROPOSITIONS DE MESURES ET L'IMPACT RESIDUEL

Pour chaque impact potentiel identifié, des mesures ont été proposées. Ces mesures sont de trois natures :

- mesure d'évitement : ces mesures permettent de supprimer tout effet négatif notable du projet sur l'environnement ou la santé humaine.
- mesure de réduction : ces mesures permettent de minimiser les effets du projet n'ayant pu être évités.
- Mesure de compensation : ces mesures sont prévues dès lors qu'un effet négatif notable du projet sur l'environnement ou la santé humaine n'a pas pu être évité ou suffisamment réduit. **Aucune mesure de compensation n'a été nécessaire dans le cadre de ce projet.**

Au regard de l'impact initialement envisagé et de la mesure proposée, l'impact résiduel a été évalué.

Le coût des mesures a été ici évalué sur la base de la connaissance des coûts des mesures du même type réalisées sur d'autres projets et sur la base de ratios.

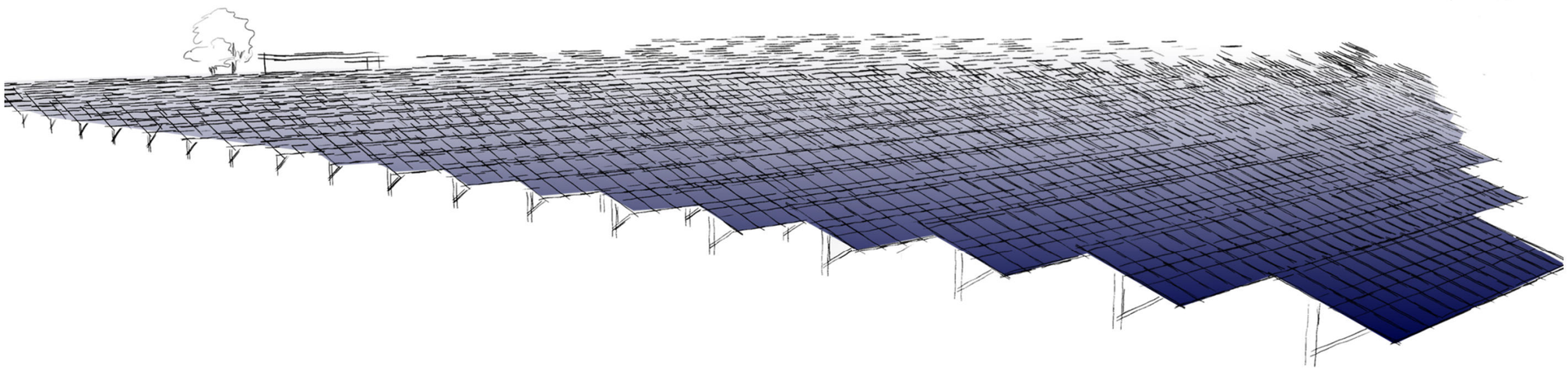
Les principales modalités de suivi des mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments de l'environnement sont présentées de façon synthétique. Elles sont issues, concernant la plupart des mesures (milieu physique, milieu naturel) d'une assimilation simple de situation existante comparable. Enfin, concernant les effets et mesures sur le milieu humain et sur la gestion des eaux de pluies, elles sont issues de calculs théoriques.

2. DIFFICULTES RENCONTREES

Aucune difficulté méthodologique particulière n'a été rencontrée.

Il est tout de même à signaler que le projet de parc photovoltaïque est susceptible d'évolutions mineures, lors des études de détails, qui ne devraient pas modifier substantiellement cette analyse.

NEUVIEME PARTIE : PRESENTATION DES AUTEURS



1. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été réalisée sous la responsabilité de Pierre AUDIFFREN, Directeur du Cabinet ECTARE, par :

Membre de l'équipe	Fonction et formation initiale	Rôle dans l'étude
Jérôme SEGONDS	Directeur de projet Il assure la réalisation et l'encadrement des études environnementales et écologiques, ainsi que des évaluations de schémas, plans et programmes, notamment au regard des incidences sur les sites du réseau Natura 2000 Ingénieur des Techniques Horticoles et du Paysage – Spécialisation Génie de l'Environnement – Protection et Aménagement des Milieux	Directeur de Projet Contrôle qualité Expert écologue et paysagiste Rédaction de l'étude
Flavie BONNEFOUS	Assistante d'étude, spécialisée dans les études d'impact BTS Gestion et maîtrise de l'eau - Licence géomatique	Rédaction de l'étude
Pierre Grisvard	Chargé de mission naturaliste	Expert écologue (faune)
Ophélie DOCQUIER	Chargé de mission naturaliste	Experte écologue (flore, habitat)
Laurie de BRONDEAU	Infographiste et géomaticien, spécialisée dans les Systèmes d'Information Géographique Elle intervient dans la conception cartographique et l'analyse spatialisée Licence professionnelle Génie Géomatique pour l'Aménagement du Territoire	Cartographe Cartes et iconographie du dossier

Le Cabinet ECTARE réalise de **nombreuses études dans le domaine de l'aménagement du territoire** et cela à différents niveaux (expertises ponctuelles dans le domaine de l'avifaune, de la flore ou des milieux naturels en général, pré diagnostics et études environnementales préalables, études d'impact, Approche Environnementale de l'urbanisme, Approche Développement Durable).

Le Cabinet ECTARE dispose également d'une grande expérience en **matière d'étude du milieu naturel**, puisque depuis 1985, il a réalisé plusieurs dizaines de missions et d'interventions dans ce domaine (expertise, plan de gestion, DOCOB Natura 2000…), aussi bien pour le compte de l'État, de collectivités locales ainsi que de structures privées.

Enfin le Cabinet ECTARE intervient dans le domaine du **paysage et de l'analyse territoriale** (analyse paysagère dans le cadre de porter à connaissance de documents d'urbanisme, plan de paysage, …).

2. CONDITION DE REALISATION DES ETUDES SPECIFIQUES

2.1. VOLET NATURALISTE

2.1.1 Observations de terrains

Pour les besoins de l'étude, deux campagnes de terrain ont été réalisées par Ophélie Docquier et Pierre Grisvard du Cabinet ECTARE. Le détail des conditions climatiques est fait dans le tableau ci-dessous :

Date	Ciel	Vent	Température (°C)	Objectifs
06/08/2015	Quelques nuages	Très faible	22 à 30	Faune / Flore / Habitats
16/09/2015	Couvert et averses	Très fort	24	Flore / Faune
17/09/2015	Couvert	Faible à modéré	17	Chiroptères

Ces inventaires ont été effectués afin de cerner au mieux les enjeux faunistiques et floristiques sur la zone d'étude. L'analyse préalable de la zone d'étude sur photo aérienne nous a permis, après le recueil des données existantes, d'orienter les inventaires spécifiques.

Les observations de terrain ont ainsi été effectuées de façon à pouvoir identifier la richesse, la diversité et surtout la sensibilité des milieux et des espèces concernées et enfin d'en préciser leur vulnérabilité ou l'opportunité de leur mise en valeur compte tenu du projet.

Les éléments examinés dans ce cadre nous ont donc permis :

- de connaître les principaux biotopes et la faune qui leur est associée, présents dans la zone d'étude,
- de statuer sur la présence éventuelle d'espèces protégées,
- de préciser la complémentarité et l'interrelation des différents milieux.

Nous avons pu, entre autres, expliquer le fonctionnement écologique de la zone, évaluer et connaître les relations avec les zones voisines. Ont ainsi été abordées les notions de connexions entre les différents milieux, la notion de fragmentation des habitats, d'îlots et de métapopulation.

2.1.2 Techniques d'échantillonnages utilisées

Une attention particulière a été apportée aux zones susceptibles d'accueillir des populations d'espèces rares et/ou protégées.
Sont énumérées ci-dessous les méthodes d'inventaire reconnues pour chaque groupe faunistique et floristique étudié, qui ont été utilisées sur ce site :

- *Avifaune* : relevés de traces, observations directes, écoutes diurnes,
- *Flore* : inventaire selon des transects ou exhaustif, selon les milieux identifiés,
- *Petits mammifères* : relevés de traces et d'indices,
- *Grands mammifères* : relevés de traces et d'indices, localisation des points de passages privilégiés, observations directes,

- *Amphibiens/Reptiles :* relevé d'indices (pontes), observations directes, écoutes nocturnes, recherches spécifiques des habitats et lieux de ponte,
- *Insectes :* relevés exhaustifs, captures au filet (Lépidoptères), observations directes, recherche d'exuvies (Odonates) et de larves (chenilles),
- *Milieux :* caractérisation faunistique et floristique, espèces indicatrices, attribution d'une typologie descriptive (zone humide, chênaie-charmaie…).

Les atlas de répartition ont été consultés afin de connaître la faune potentiellement présente sur le site (voir ci-après « documents et sites consultés »).

2.1.3 Recueil des données et analyses bibliographique

Préalablement aux relevés de terrain, une collecte et une analyse des données existantes sur le secteur étudié ont été réalisées auprès :

- des centres documentaires spécialisés,
- des structures scientifiques compétentes,
- des structures administratives concernées (DREAL, ...)
- des études réalisées dans le secteur...

Nous avons procédé ainsi à une analyse bibliographique de la zone d'étude.

L'analyse bibliographique, au travers du recueil d'études existantes sur le secteur (études scientifiques, …) et des données d'inventaires (ZNIEFF, …) nous a permis d'effectuer une première évaluation de l'existant et d'orienter nos inventaires. Cette analyse a permis également d'avoir une approche « historique » des milieux naturels du secteur et d'en comprendre ainsi la dynamique.

2.1.4 Documents consultés

Liste non exhaustive (hors ouvrages de détermination) :

- Berroneau M. 2014 – Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine. Ed. C. Nature, Association Cistude Nature, Le Haillan, France, 256 p.
- DREAL Aquitaine : www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/
- ENGREF, 1997, Corine Biotope (version originale) - Types d'habitats français, 175p.
- INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) Site Internet : http://inpn.mnhn.fr/
- Julve P., 1998, Baseflor : index botanique, écologique et chorologique de la flore de France (version 8, septembre 2003).
- OFSA, Observatoire de la Flore Sud-Atlantique : ofsa.fr
- Romao C., 1999, Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (EUR 15), Commission Européenne DG Environnement, 132p.
- Site Internet : http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm.
- Site internet de l'Atlas des Oiseaux nicheurs de France métropolitaines : http://www.atlas-ornitho.fr/
- Site internet Faune d'Aquitaine : www.faune-aquitaine.org/
- Site internet Vigie Nature – Observatoire de la Biodiversité : http://vigienature.mnhn.fr/
- Yeatman-Berthelot D. & Jarry G., 1985-1989, Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, Société Ornithologique de France, 775 p.

2.2. VOLET PAYSAGER

L'étude paysagère a été réalisée par le Cabinet Ectare.

Comme tout projet d'aménagement, l'implantation d'une centrale photovoltaïque induit une nouvelle lecture du paysage. Afin de réaliser un projet équilibré et cohérent, l'analyse paysagère apparaît comme un bon outil pour analyser le territoire, évaluer ses enjeux, ses impacts visuels et proposer un projet adapté aux sensibilités paysagères et patrimoniales du territoire.

Le travail se déroule suivant trois grandes phases transversales : une étude cartographique, une analyse bibliographique, et un important repérage de terrain.

La première étape de l'analyse consiste à lire attentivement les cartes IGN du territoire à différentes échelles (1/25 000e et 1/100 000e) pour mettre en évidence les principales caractéristiques du territoire, à savoir l'organisation du relief, le réseau hydrographique, l'occupation du sol, l'urbanisation, etc.

Ensuite, les recherches bibliographiques basées sur la lecture d'études ou d'ouvrages existants complètent les informations recueillies de l'analyse cartographique.

Enfin, la troisième étape, et certainement la plus importante dans le cadre d'un diagnostic paysager, repose sur une observation de terrain. Elle permet de compléter l'analyse cartographique et la recherche bibliographique. La lecture sensible du paysage est opérée le long d'itinéraires choisis au préalable, parcourus en plusieurs étapes, de manière à avoir un aperçu de l'ensemble du territoire.

Lors des investigations de terrain, le territoire est analysé en termes de :

- composantes (le relief, les lignes de force, l'occupation du sol, les infrastructures...), de pleins et de vides (tels que les masses boisées, les zones bâties ou tout élément participant à la perception d'un paysage fermé d'une part, et les grandes étendues, les points de fuite, les points panoramiques, les cônes de perception d'un paysage ouvert d'autre part),
- points d'appel visuel (éléments verticaux naturels ou construits constituant des points de repère dans le paysage : arbres, bosquets, mais aussi pylônes, châteaux d'eau...) et points d'observation permettant de découvrir le paysage (séquences routières, chemins de randonnée, sites remarquables, panoramas...),
- éléments subtils caractéristiques du paysage (les couleurs, les matières, les ambiances, les contrastes ombre/lumière...), tendance d'évolution, évaluation de la dynamique du paysage (développement des activités humaines, phénomène d'anthropisation, évolution de la gestion des milieux naturels...),
- sensibilités particulières (valeur patrimoniale, attraits touristiques…).

L'analyse paysagère qui correspond au volet 1 est traitée en deux temps :

- l'état des lieux du territoire,
- définition des sensibilités.

L'analyse a ensuite permis de définir les effets visuels du projet depuis les lieux sensibles déterminés dans l'état des lieux. Ce travail a été établi sur la base d'un travail informatique et d'une analyse de terrain.

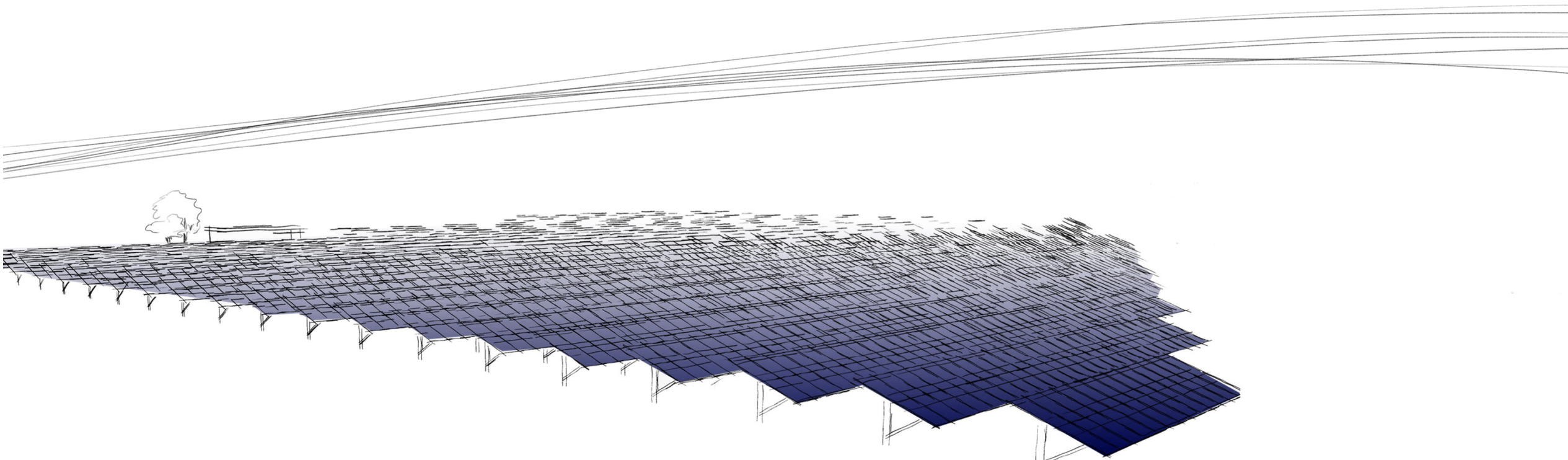
<u>Travail informatique</u>
Les perceptions visuelles sont calculées de manière théorique afin d'établir une première sélection des secteurs concernés par des relations visuelles. Ce calcul est réalisé à partir d'un Modèle Numérique de Terrain, données altimétriques, d'une résolution de 30m (ASTER GDEM, MNT de la Nasa). La précision de l'analyse de visibilité dépend donc de ces données. Cette analyse ne tient pas compte de la trame végétale et de tous les éléments bâtis et naturels pouvant constituer des obstacles visuels potentiels.
Chaque pixel de couleur observé sur la carte de perceptions visuelles correspond à un angle de vue déterminé. Cet angle de vue peut être dominant, frontal ou bas.

<u>Travail de terrain</u>
Le logiciel ne prenant pas en compte les composantes à petites échelles pouvant réduire et bloquer les vues (couvert végétal et les éléments verticaux (alignement d'arbres sur le bord des routes, muret, talus, haie végétale, bâtiments…) une analyse de terrain s'avère indispensable.

Nous avons donc parcouru le périmètre pour évaluer objectivement les vues potentielles déterminées par le logiciel informatique. L'évaluation s'est effectuée depuis, les infrastructures routières, les villages et villes remarquables, le patrimoine réglementé, et depuis le patrimoine non réglementé mais ayant une valeur touristique.
L'analyse présentée se base sur le bassin visuel défini par le logiciel informatique en ajoutant les résultats du travail de terrain. Elle est classée suivant trois aires d'étude : paysage immédiat, rapproché, et enfin éloigné.

Une visite de terrain a été réalisée le 22/08/2016 afin de définir les typologies propres au territoire et de révéler ainsi les zones à protéger et/ou valoriser au regard de leur richesse paysagère et/ou patrimoniale.

ANNEXES



ANNEXE 1 : LETTRE D'INFORMATION SUR LE PROJET

Lettre d'information sur le projet photovoltaïque de de la commune de MEZOS

VALOREM Valorisons ensemble les ressources de vos territoires

n°1 Mars 2016

SOMMAIRE

Un projet de longue date..... p 1
VALOREM, qui sommes-nous ?.... p 1
Fonctionnement d'un parc solaire p 2
Implantation du projet..... p 2
Les études en cours.....p 3
Vous tenir informés..... p 3
Des projets de territoire..... p 4

En relation étroite avec les élus, la société VALOREM étudie la possibilité d'implanter un projet photovoltaïque sur la commune de Mézos.

Cette lettre d'information vous présente l'avancement du projet dont nous prévoyons de demander le permis de construire cette année.

Un projet de longue date

En 2009, la municipalité a entamé une première réflexion avec l'opérateur EDF EN, pour envisager l'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Mezos. En 2012, ce dernier a ainsi obtenu le permis de construire pour ce projet mais a finalement décidé de ne pas en poursuivre le développement.
Convaincus de l'intérêt environnemental et économique de l'implantation d'un parc solaire sur la commune, les élus ont cherché un repreneur. La société VALOREM a ainsi été choisie pour relancer le développement du projet photovoltaïque de Mezos.
Depuis avril 2015, VALOREM et la municipalité de Mezos travaillent en étroite collaboration pour signer la promesse de bail et lancer les différentes études.

En concertation avec la mairie et la communauté de communes, nous envisageons également de proposer aux riverains et aux collectivités d'investir dans le projet par le biais d'un financement participatif.

Nous avons donc relancé, dès 2015, les études environnementales afin de pouvoir déposer une nouvelle demande de Permis de Construire au cours de l'année 2016. L'obtention de cette autorisation nous permettra de candidater au prochain appel d'offre solaire et, si nous sommes lauréats, de construire le parc.

VALOREM, qui sommes-nous ?

Fort de plus de 20 ans d'expérience, le groupe VALOREM a pour métier le développement, la construction et l'exploitation de parcs de production d'énergies renouvelables.
Pionnier de l'éolien, VALOREM a élargi son bouquet énergétique à de nouvelles ressources durables, notamment l'énergie solaire et l'hydraulique, et à de nouveaux territoires (Europe de l'Est, Afrique, Caraïbes…).
La société compte 140 salariés (ingénieurs, géographes, juristes, techniciens…) répartis dans 4 agences (Amiens, Bègles, Carcassonne et Nantes) ainsi que dans nos bases de maintenance locales.
En favorisant les partenaires locaux et nationaux pour la fourniture des matériaux (modules photovoltaïques, structures supports, postes électriques) et les entreprises de BTP, nous participons au développement et à la pérennité de la filière photovoltaïque française.

Nos références de développement

Développement :
- Photovoltaïque :
  > 125 MWc de PC en instruction
  > Près de 100 MWc lauréats des appels d'offre nationaux, choisis pour leurs qualités en matière d'innovation, de vertu environnementale et de pertinence économique
- Eolien : 780 MW de PC obtenus

Lettre d'information n°1, Mars 2016
Commune de Mezos

Directeur de la publication :
Communication VALOREM

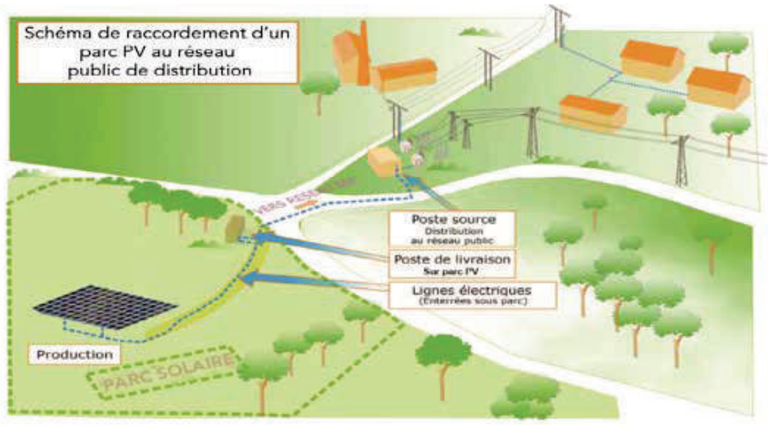
Impression : VALOREM

Contact : www.valorem-energie.com

Lettre d'information sur le projet photovoltaïque de de la commune de MEZOS

Le fonctionnement d'un parc solaire

La mise en place d'un parc solaire a pour objet la production d'électricité. En fonction du matériel mis en place, la production de kWh sera plus ou moins importante. Malgré tout, quelle que soit la technologie retenue, l'intégralité de la production électrique est exportée vers le réseau de transport d'électricité (RTE) ou le réseau de distribution d'électricité (ErDF). Il n'y aura donc pas de stockage d'électricité sur site.

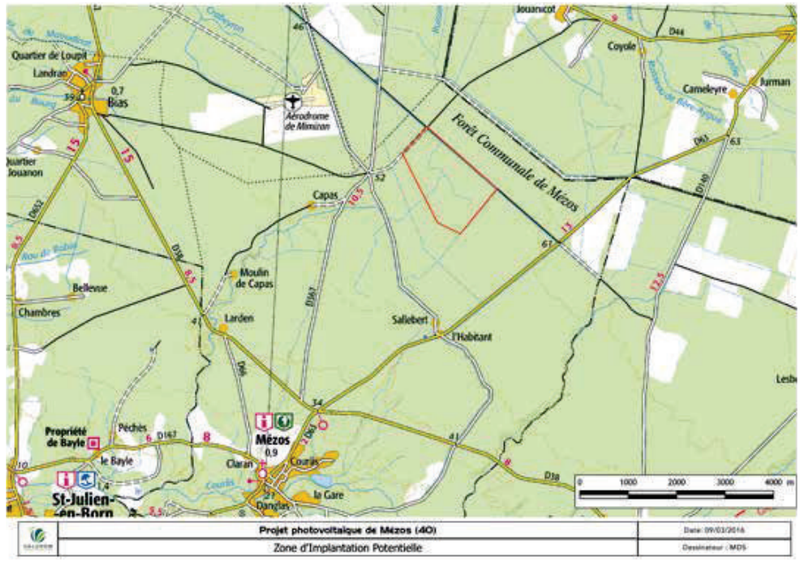


Les panneaux photovoltaïques produisent de l'électricité sous forme de courant continu. Les onduleurs transforment le courant continu en courant alternatif et le rendent confrorme aux spécificités du réseau de transport et de distribution.

Enfin le poste de livraison, véritable organe de contrôle du parc, compte et centralise les informations sur la production électrique de l'installation. C'est le poste de livraison qui fait l'interface entre la centrale solaire et le réseau ErDF ou RTE.

Implantation du projet

Le projet se situerait sur des terrains forestiers non réhabilités après le passage de la tempête «Klaus» de 2009. Ils sont la propriété de la commune de Mézos.



Localisation du projet photovoltaïque de Mézos (carte IGN)

Les études en cours : associer respect de votre territoire et production optimale d'électricité

L'ensemble des études avaient été réalisées en 2009. Pour déposer une nouvelle demande de Permis de Construire, il est aujourd'hui nécessaire de les réactualiser. En analysant précisément les spécificités de votre territoire, les études nous permettront de déterminer les caractéristiques du parc. Afin d'assurer leur objectivité, elles sont réalisées par des bureaux d'études ou experts indépendants.

Pendant un cycle biologique annuel, des spécialistes recensent les différentes espèces, enregistrent leur occupation du site et analysent les impacts potentiels du futur parc photovoltaïque. Cette étude ayant débutée (date), vous pouvez déjà croiser des naturalistes aux abords des zones d'étude, en train d'effectuer des relevés de terrain et observer les espèces présentes selon les saisons.

> Les oiseaux et chiroptères

Des ornithologues et chiroptérologues interviennent au lever du jour et au début de la nuit pour réaliser des observations durant une année.

> La flore et la petite faune

Des botanistes et des spécialistes de la faune viennent inventorier les plantes et les animaux terrestres (amphibiens, insectes, reptiles, etc.). Ils parcourent le secteur à pied durant la journée.

Ornithologue en observation

Une fois l'ensemble de ces études terminées, nous étudierons l'implantation du parc la plus adaptée. Par conséquent nous n'avons pas d'élément d'implantation et de caractéristiques plus précises à vous communiquer pour le moment. Nous souhaitons déposer une demande de Permis de Construire pour l'été 2016.

Vous tenir informés de l'avancement du projet

La lettre d'information permet de communiquer les informations principales à l'ensemble des habitants des communes concernées. Nous veillerons à vous en adresser de nouvelles dès que le projet connaîtra des avancées significatives.

Enfin, un site internet sera bientôt en ligne vous permettant de retrouver les informations essentielles sur le projet ainsi que sur son planning.

Votre contact VALOREM
Chargée du projet

Manon DUPRAT
Tél. : 05 57 12 43 94
manon.duprat@valorem-energie.com
213 cours Victor Hugo
33323 BEGLES CEDEX

www.valorem-energie.com

Lettre d'information sur le projet photovoltaïque de
de la commune de MEZOS

Des projets de territoire

VALOREM souhaite associer les particuliers aux retombées économiques de ses centrales d'énergies renouvelables. Pour cela, ce groupe créé en 1994 et à capitaux familiaux, a lancé plusieurs opérations de financement participatif en prêts rémunérés sur la plateforme Lendosphere.

750 000 € prêtés à VALOREM par des citoyens, une campagne record !

Devant le succès de nos 2 précédentes campagnes d'investissement participatif, VALOREM a mené en octobre et novembre dernier une opération inédite : proposer aux citoyens d'investir dans le parc éolien de Saint-Michel-Chef-Chef (44), en fonctionnement depuis 5 ans.

La campagne en chiffres

- 750 000 € prêtés (objectif initial de 500 000 € déplafonné en cours de campagne)
- 326 prêteurs, entre 18 et 91 ans
- 32% ont bénéficié du taux d'intérêt bonifié à 7%
- 2 301 €, montant du prêt moyen (de 50 à 32 000 €)

Via la plateforme LENDOSPHERE, spécialisée dans le financement citoyen de la transition énergétique, chacun a pu prêter à partir de 50€ et sans limite d'investissement. A énergie locale, retombées locales : le taux d'intérêt de 5% était bonifié à 7% pour les habitants des cantons riverains du parc éolien.
En 2 mois, 750 000€ ont été prêtés. Ils viennent remplacer une partie de l'investissement que VALOREM a immobilisé dans ce parc. Ces fonds débloqués en faisant place aux citoyens vont participer à financer de nouvelles fermes éoliennes et accompagner un programme d'éco-efficacité énergétique de l'habitat.

Le soleil brille en Aquitaine !

Depuis 2009, VALOREM développe des projets photovoltaïques au sol autour de ses différentes agences, notamment en Aquitaine. Ces projets ont été élaborés dans un réel esprit de développement durable : préservation de l'environnement, intégration dans le tissu social et économique local.

3 projets photovoltaïques lauréats de l'appel d'offre CRE 3

Dans le cadre de l'appel d'offre photovoltaïque dit CRE3, les projets de BRACH ENERGIES (commune de Brach), SAINTE HELENE ENERGIES et PUY BACOT ENERGIES (commune de Sainte Hélène) viennent d'être sélectionnés par le Ministère de l'Environnement. Nous voyons là une reconnaissance pour le travail accompli par VALOREM et ses équipes, mais également par les partenaires locaux qui nous suivent et nous soutiennent depuis plus de 6 ans sans jamais baisser les bras.
Totalisant une puissance de 35 MW, la production de ces trois nouveaux parcs est estimée à 50 GWh/an, soit environ 60% de la consommation électrique de la Communauté de Communes de la Médullienne !

	BRACH ENERGIES	PUY BACOT ENERGIES	SAINTE HELENE ENERGIES
Puissance	11,2 MW	12 MW	12 MW
Surface	32 ha	37 ha	36 ha
Production annuelle	15,7 GWh/an	17 GWh/an	17 GWh/an

« Made in Aquitaine », ces parcs sont exemplaires du fait de leur ancrage local

VALOREM porte les projets, EXOSUN fournira les supports des panneaux solaires mobiles dits « trackers » et FONROCHE les panneaux solaires. Lors de la construction, nous ferons appel à des entreprises locales notamment grâce au partenariat engagé avec le Club des Entrepreneurs du Médoc. Ce sont plus de 3 millions d'euros qui devraient être confiés aux entreprises locales dans les différents aménagements des sites.
Ces parcs vont également générer des recettes pour les collectivités : environ 80 000 € chacun (240 000 € au total) de fiscalité pour les communes et communautés de communes.

ANNEXE 2 : ETUDE DE REVERBERATION

ETUDE DE REVERBERATION

VALOREM

AERODROME DE MIMIZAN

MEZOS

CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE

Date	Révision	Objet	Diffusion
05/09/2016	**V1.0**	Création **Rédaction :** Sébastien FOFOL **Approbation :** Irina Khodossova	
	V2.0	**Rédaction :** **Approbation :**	
	V3.0	**Rédaction :** **Approbation :**	

Certification ISO 9001-2008 FR12/01064

Certification ISO 14001-2004

SOLSTYCE SAS

Ingénierie solaire photovoltaïque moyenne et grande puissance

Adresse : 38 avenue Léon Gaumont 75020

Téléphone : 01 83 62 13 27

Fax : 01 83 62 13 47

Email : contact@solstyce.fr

SOMMAIRE

INTRODUCTION....3

SYNTHESE DE L'ETUDE....4

HYPOTHESES ET RESULTATS DE L'ETUDE....5

I. CADRE REGLEMENTAIRE....5

II. CARACTERISTIQUES DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE....5

III. CARACTERISTIQUES DE L'AEROPORT....6

IV. DEFINITION DU PHENOMENE D'EBLOUISSEMENT....9

A. DEFINITION DE L'EBLOUISSEMENT....9

B. LES CARACTERISTIQUES DE LA LUMIERE SOLAIRE....10

C. LE PHENOMENE DE REVERBERATION A LA SURFACE D'UN MATERIAU....11

V. ETUDE DU RISQUE DE GENE VISUELLE....13

A. ETUDE POUR LA PISTE 26....13

B. ETUDE POUR LA PISTE 08....15

ANNEXE....17

VI. ANNEXE 1 : GUIDE DE LECTURE DES RESULTATS DE SIMULATIONS....18

INTRODUCTION

VALOREM envisage la construction d'une installation photovoltaïque au sol sur la commune de MEZOS à proximité de l'aérodrome de MIMIZAN. La proximité de la centrale photovoltaïque avec l'aérodrome nécessite la réalisation d'une étude de réverbération.

La présente étude est réalisée dans le respect des préconisations de la DGAC de la « NOTE D'INFORMATION TECHNIQUE : DISPOSITIONS RELATIVES AUX AVIS DE LA DGAC SUR LES PROJETS D'INSTALLATIONS DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES A PROXIMITE DES AERODROMES » EDITION N°4 du 27/07/2011.

L'objectif est de vérifier s'il y a ou non risque de gêne visuelle pour les pilotes ou les contrôleurs aériens de l'aérodrome, et le cas échéant de déterminer à quel moment et avec quelle intensité cela se produit.

L'ensemble des simulations présentées ont été réalisées avec l'outil SOLSTYCE_REVERB®, outil développé par Solstyce dédié à la réalisation d'études de réverbérations.

Cet outil intègre des modélisations :

- géométriques :
  modélisation des trajectoires solaires, des flux incidents sur les panneaux, des flux lumineux réverbérés, des trajectoires des aéronefs, …
  Ces modélisations permettent d'étudier le risque qu'un rayon lumineux réverbéré atteigne les pilotes et contrôleurs aériens

- photométriques :
  modélisation des caractéristiques du verre utilisé pour la fabrication des panneaux, de l'intensité lumineuse des rayons solaires et des rayons réverbérés, calcul de la luminance perçue par le pilote dans le cas où il est éclairé par un flux réverbéré.
  Ces modélisations permettent d'estimer, le cas échéant, la luminance de la source réverbérante et d'évaluer s'il y a ou non risque d'éblouissement.

SYNTHESE DE L'ETUDE

Contexte du projet

L'implantation photovoltaïque prévue par VALOREM sur la commune de MEZOS se situe à moins de 3 km de l'aérodrome de MIMIZAN. A ce titre, une étude du risque de gêne visuelle pour les pilotes doit être réalisée.

L'implantation est une centrale au sol fixe ou avec trackeur. Les deux configurations sont étudiées dans cette étude. L'installation des panneaux se fait sur une parcelle de **43 ha**.

L'aérodrome de MIMIZAN comporte une seule piste revêtue, de 1042 m de longueur. Elle permet l'accueil d'avions motorisés légers (ULM, avions de tourisme).

L'approche s'effectue à vue par l'Ouest ou l'Est:

- piste 26 par l'Est au cap 263°
- piste 08 par l'Ouest au cap 83°

Conclusions de l'étude

L'étude réalisée par SOLSTYCE a permis d'exclure totalement le risque de gêne visuelle des pilotes, ceci en application des critères définis par la DGAC :

- Pour les pilotes en approche et au roulage sur la piste n°26, le projet est en zone de protection A et le risque de gêne peut être écarté:
  - la centrale photovoltaïque est toujours située en dehors du cône de vision de +/- 30° des pilotes.

- Pour les pilotes en approche et au roulage sur la piste n°08, le projet est en zone de protection A et le risque de gêne visuelle des pilotes peut être écarté :
  - la centrale est toujours située à plus de 3 km des pilotes.

Ainsi, nous concluons qu'il y a absence de gêne visuelle des pilotes selon les critères définies par la DGAC.

<u>Nous rendons ainsi un avis positif sur l'installation projetée.</u>

HYPOTHESES ET RESULTATS DE L'ETUDE

I. CADRE REGLEMENTAIRE

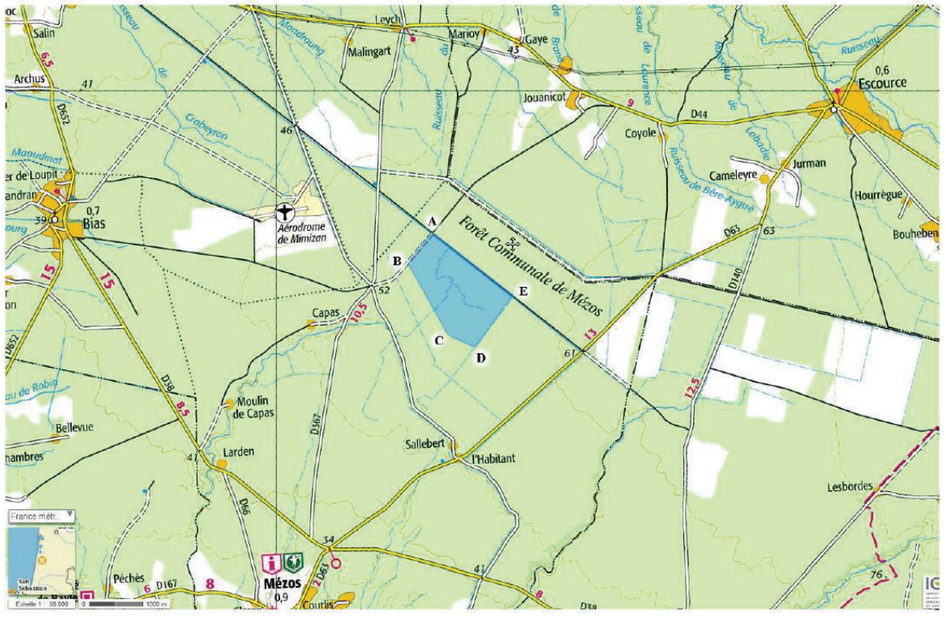
L'étude d'absence de gêne visuelle dont les résultats sont présentés ci-après a été réalisée conformément aux prescriptions de la Direction Générale de l'Aviation Civile, reprise dans la publication intitulée *« dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aéroports » édition n°4* en date du 27 juillet 2011.

II. CARACTERISTIQUES DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE

FICHE D'IDENTITE DU PROJET

Localisation de l'installation :	Commune de MEZOS
Coordonnées :	N 44°08'45" / W 1°09'53"
Altitude moyenne du terrain :	50m
Type d'installation :	Centrale solaire photovoltaïque au sol fixe ou avec tracker
Surface installation :	43 ha
Type de panneaux installés :	Modules photovoltaïques cristallins Vitrage avant anti reflet
Luminance garantie <20000cd/m² à la surface du panneau :	NON

Plan de situation



III. CARACTERISTIQUES DE L'AEROPORT

AERODROME IMPACTE PAR LE PROJET

L'implantation de la centrale photovoltaïque est prévue à moins de 3000m au Nord-ouest de l'aérodrome de MIMIZAN

A ce titre, conformément à la « Note d'information technique : Dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes » (Edition n°4 du 27 Juillet 2011), **le porteur du projet doit démontrer l'absence de risques de gêne visuelle pour les pilotes et contrôleurs aériens.**

ACTIVITE DE L'AERODROME

Piste d'atterrissage :

L'aérodrome de MIMIZAN comporte une seule piste revêtue, de 727 m de longueur. Elle permet l'accueil d'avions motorisés légers (ULM, avions de tourisme).

L'approche s'effectue à vue :

L'approche s'effectue à vue par l'Ouest ou l'Est:

- piste 08 par l'Ouest au cap 83°
- piste 26 par l'Est au cap 263°

Tours de contrôle :

L'aérodrome ne comporte pas de tour de contrôle.

Hélistation :

L'aérodrome ne comporte pas d'hélistation.

	RWY 26	RWY 08
QFU	263°	83°
LDA	1042 m	1042 m
point nominal de toucher des	S + 250 m	S + 250 m
Altitude	50 m	50 m
Position GPS (WGS 84)	44.145239°N 1.170813°O	44.146535°N 1.159292°O

ATTERRISSAGE A VUE
Visual landing

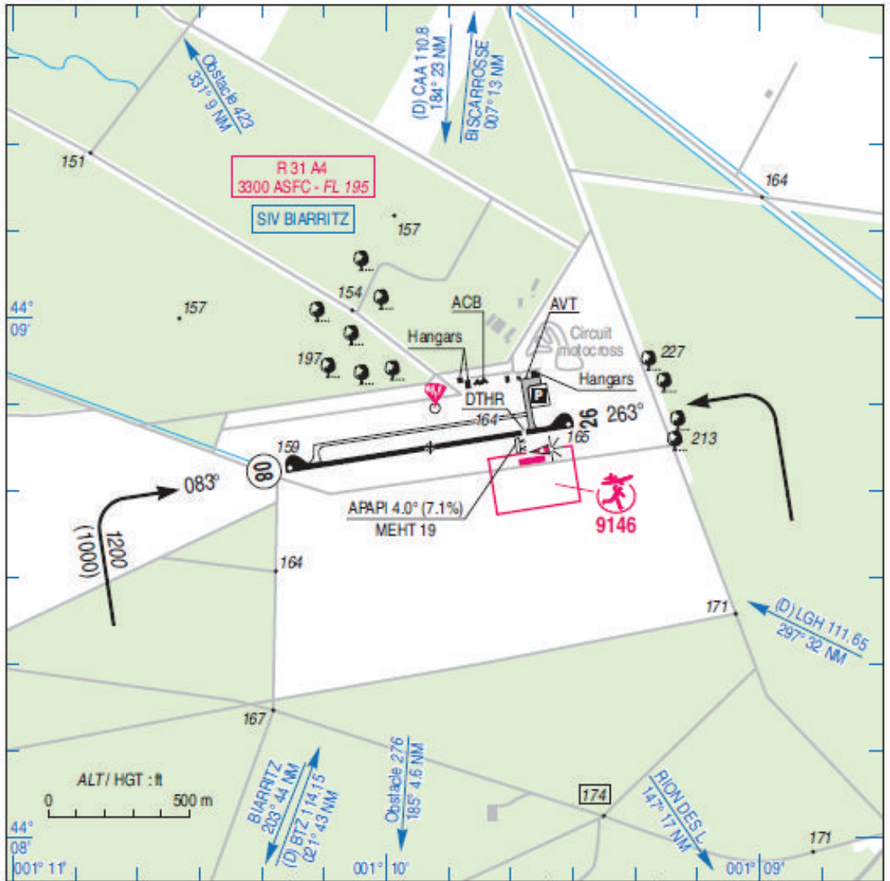
Ouvert à la CAP
Public air traffic
08 JAN 15

MIMIZAN
AD 2 LFCZ ATT 01

ALT AD : 165 (6 hPa)
LAT : 44 08 45 N
LONG : 001 09 53 W

LFCZ
VAR : 1° W (10)

APP : NIL
TWR : NIL
A/A : 118.9



RWY	QFU	Dimensions *Dimension*	Nature *Surface*	Résistance *Strength*	TODA	ASDA	LDA
08 26	083 263	1042 x 20	Revêtue *Paved*	5.7 t	1042 1042	1042 1042	1042 894

Aides lumineuses : RWY 08/26 BI

Lighting aids : *RWY 08/26 LIL*

Service de l'Information Aéronautique

AMDT 02/15 **CHG :** Normalisation.

© SIA

IV. DEFINITION DU PHENOMENE D'EBLOUISSEMENT

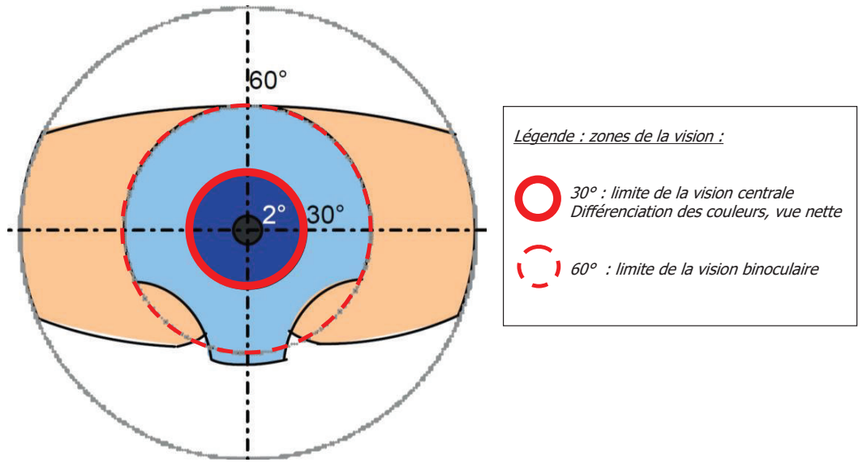
A. Définition de l'éblouissement

L'éblouissement se définit par une gêne visuelle causée par une lumière vive et aveuglante.

La gêne visuelle est caractérisée par plusieurs facteurs :

- L'intensité lumineuse de l'éclairement, définie en candélabres par mètre carré (Cd/m²). La gêne visuelle peut intervenir à partir de 5000 Cd/m².
- L'origine de la source lumineuse : plus celle-ci est dans l'axe du regard et plus la gêne est importante. En particulier, un éclairement hors d'un cône de 30°, correspondant à la vision centrale, provoque une gêne réduite. Un éclairement hors du cône de 60° ne sera perçu que par un œil et ne provoque à ce titre pas de gêne visuelle significative.
- Le mode d'apparition de la lumière : une apparition progressive permet à l'œil de s'adapter, tandis qu'une apparition brutale provoque un éblouissement.

Identification des zones de vision de l'œil humain.



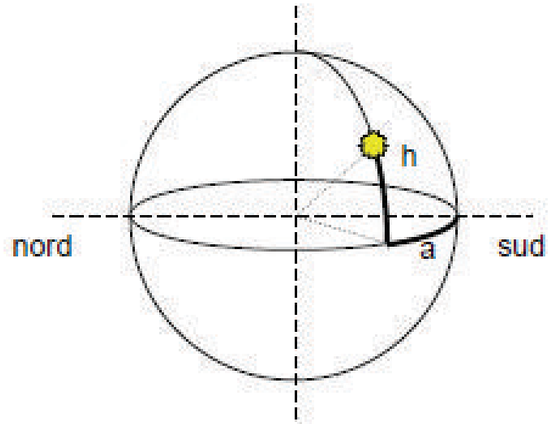
B. Les caractéristiques de la lumière solaire

1. Position du soleil

Pour chaque jour et chaque heure de l'année, la position angulaire du soleil dans le ciel est caractérisée par :

- Son azimut (a), c'est-à-dire l'angle entre l'axe du sud et la direction à laquelle est positionné le soleil ;
- Sa hauteur (h) au dessus de l'horizon.

Caractérisation de la position du soleil dans le ciel[1]



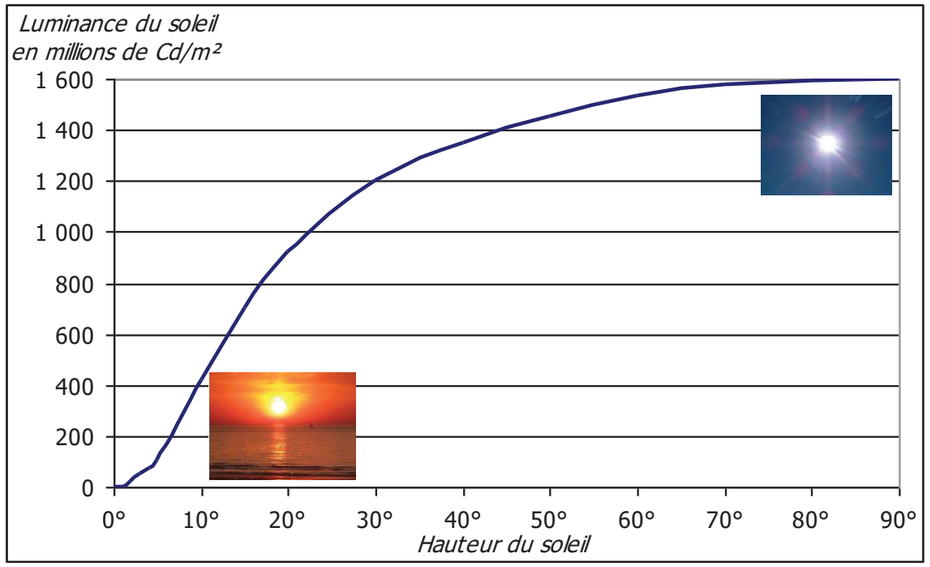
Les trajectoires solaires aux différentes heures du jour et tout au long de l'année sont extraites du logiciel PVSyst v5.0, logiciel spécialisé dans le traitement de données d'ensoleillement et l'étude de production des systèmes photovoltaïques.

2. Intensité lumineuse

Le rayonnement direct du soleil a une intensité lumineuse pouvant aller jusqu'à 1.6 milliard de candélabres par mètres carrés. Le graphique ci-dessous représente l'intensité lumineuse du soleil en fonction de sa hauteur par rapport à l'horizon.

[1] Illustration source DGAC

Luminance du soleil en fonction de sa hauteur



C. Le phénomène de réverbération à la surface d'un matériau

Notre étude s'appuie sur une simulation modélisant le comportement du flux lumineux à la surface de différents types de matériaux. L'enjeu est d'arriver à modéliser le facteur de diffusion de la lumière réverbérée à la surface, tel que représenté ci-dessous.

Illustration : phénomène de diffusion du rayonnement à la surface d'un matériau [2]

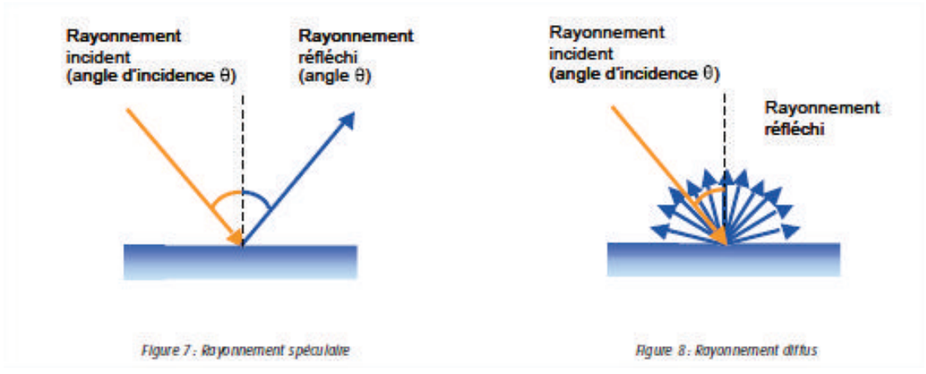


Figure 7 : Rayonnement spéculaire

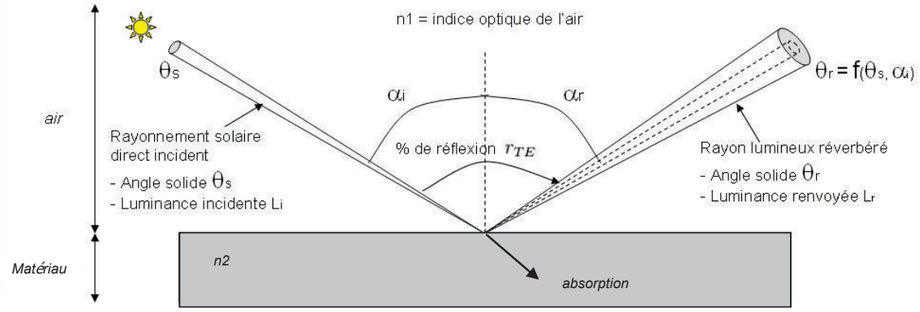
Figure 8 : Rayonnement diffus

[2] Schéma : source Direction Générale de l'Aviation Civile

Avec plus de 50 études de réverbération réalisées à ce jour, SOLSTYCE a développé une méthode précise permettant de caractériser et modéliser la luminance des rayonnements réverbérés.

Les principales variables en sont résumées par le schéma ci-dessous :

Modélisation de la réverbération lumineuse à la surface d'un matériau



Principes de modélisation :

-Calcul de la luminance des rayons renvoyés :

$L_r = L_i * \quad * \theta_s / \theta_r$

Où :

- r_{TE} = % de réflexion calculé selon les formules de fresnel

$$r_{TE} = \frac{n_1 \cos\theta_1 - n_2 \cos\theta_2}{n_1 \cos\theta_1 + n_2 \cos\theta_2}$$

-Fonction de dispersion lumineux caractérisée par essai en laboratoire SOLSTYCE :

$$d(\alpha) = \theta_s / \theta_r$$

L'intérêt du modèle repose notamment sur la capacité à modéliser le facteur de dispersion du halo lumineux solaire lors de la réflexion à la surface du matériau (angle solide réverbéré / angle solide incident). SOLSTYCE a mis au point un protocole d'essai en laboratoire permettant de caractériser les différents types de matériaux rencontrés.

V. ETUDE DU RISQUE DE GENE VISUELLE

A. Etude pour la piste 26

1. Zones de protection de la piste

Les zones de protection des deux sens d'atterrissage définies par la DGAC sont représentées ci-dessous.

Piste 26

Représentation des zones de protection de la piste 26

Le projet de centrale est situé en zone A.

2. Vérifications à effectuer pour un projet en zone A

Conformément à la note d'information technique publiée par la DGAC, il convient de vérifier pour tout ensemble de panneaux de plus de 500m² de surfaces situé en zone A :

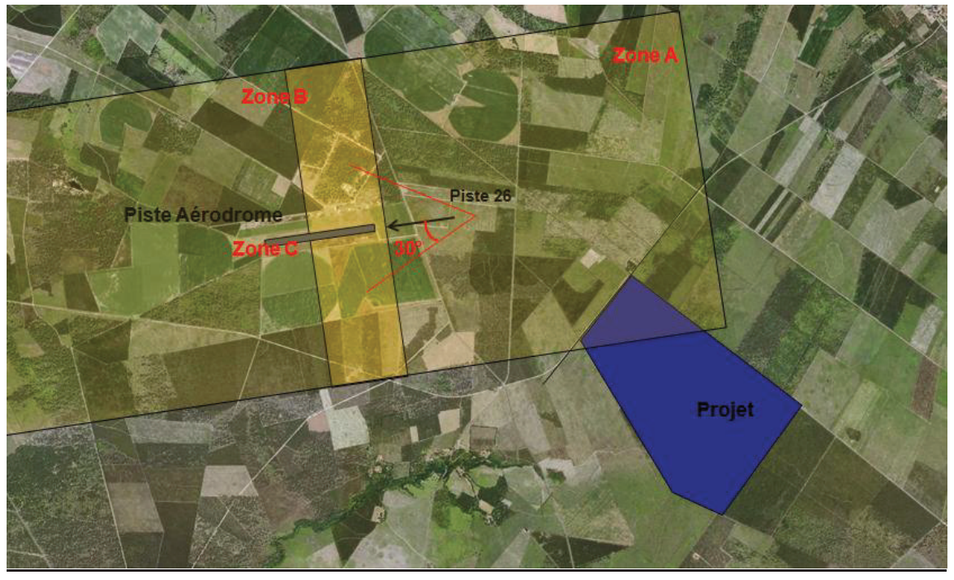
- Qu'aucun faisceau lumineux n'éclaire le pilote, lorsque l'aéronef se trouve lui-même dans la zone A, sur son axe d'approche publié
- Dans le cas contraire, les rayons renvoyés en direction du pilote ne doivent pas se situer dans un cône de vision de +/- 30° autour la position du pilote et la piste, lorsque l'aéronef se situe lui-même en zone A (ou B ou C).
- Enfin, si des faisceaux lumineux sont renvoyés vers le pilote dans ce cône, leur luminance doit rester inférieure à 20 000 cd/m2

3. Analyse du risque de gêne pour les avions atterrissant sur la piste26

Les pilotes sont situés au Nord de la centrale dans leur trajectoire d'approche finale et se déplacent de l'Est vers l'Ouest.

Ainsi, la centrale photovoltaïque est toujours située en dehors du cône de vision +/- 30° autour de la position du pilote lorsque celui-ci se situe en zone A.

Il y a absence de gêne visuelle, quelque soit le système d'intégration envisagé (fixe ou tracker).



B. Etude pour la piste 08

1. Zones de protection de la piste

Les zones de protection des deux sens d'atterrissage définies par la DGAC sont représentées ci-dessous.

Piste 08

Représentation des zones de protection de la piste 08

Le projet de centrale est situé en zone A.

2. Vérifications à effectuer pour un projet en zone A

Conformément à la note d'information technique publiée par la DGAC, il convient de vérifier pour tout ensemble de panneaux de plus de 500m² de surfaces situé en zone A :

- Qu'aucun faisceau lumineux n'éclaire le pilote, lorsque l'aéronef se trouve lui-même dans la zone A, sur son axe d'approche publié

- Dans le cas contraire, les rayons renvoyés en direction du pilote ne doivent pas se situer dans un cône de vision de +/- 30° autour la position du pilote et la piste, lorsque l'aéronef se situe lui-même en zone A (ou B ou C).
- Enfin, si des faisceaux lumineux sont renvoyés vers le pilote dans ce cône, leur luminance doit rester inférieure à 20 000 cd/m2

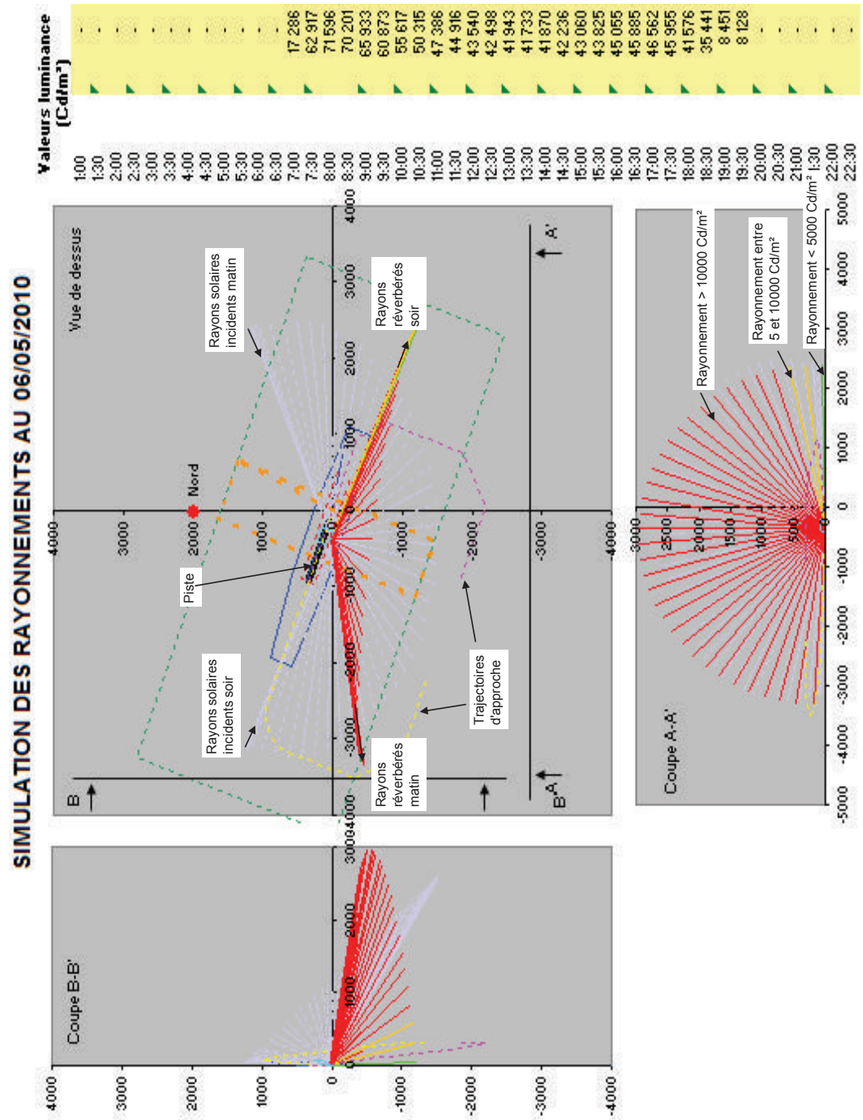
3. Analyse du risque de gêne pour les avions atterrissant sur la piste08

Les pilotes, dans leur phase d'approche sur la piste 08 et dans leur phase de roulage, sont toujours à plus de 3 km de la centrale photovoltaïque.

Il y a absence de gêne visuelle, quelque soit le système d'intégration envisagé (fixe ou tracker).

ANNEXE

VI. ANNEXE 1 : GUIDE DE LECTURE DES RESULTATS DE SIMULATIONS



ANNEXE 3 : DELIBERATION DE LA MAIRIE POUR LE PROJET

PREFECTURE DES LANDES
REÇU LE
26 FEV. 2016
COURRIER

Département des Landes
Commune de MÉZOS

Membres afférents au Conseil : 15
Membres en exercice..... : 14
Membres présents.....: 13
Date de la convocation : 04/02/2016

OBJET : Réalisation d'un parc photovoltaïque sur la commune

EXTRAIT DU REGISTRE DES
DÉLIBÉRATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL
****

SÉANCE ORDINAIRE du Vendredi 12 février 2016

Le douze février deux mille seize, à 19 heures, le Conseil Municipal régulièrement convoqué, s'est réuni en séance ordinaire à la demande de Monsieur le Maire, au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de Monsieur Jean GOURDON.

Présents, LARTIGAU Michelle, BLEYNIE Jean, LASSERRE Maxime, LUTTON Sylvie, DUBROCA Jean-Marie, LEMIRE Eric, DE ALMEIDA Danielle, GILLON Pascale, Gilles FERDANI, Daniel VINCQ, Jérôme LALAGUE, Blandine DEMOULIN.

Absents excusés : Valérie MARSAN

Madame LARTIGAU Michelle est nommée Secrétaire de séance.

Monsieur le Maire expose que dans le cadre du projet photovoltaïque, il a été sollicité par la société VALOREM , en vue d'accorder, sur les chemins ruraux et voies communales, et sur toutes les parcelles communales concernant le dit projet, le passage (en chemin, en plateforme et/ou en virage), pour tous véhicules légers et lourds, de chantiers et grues, le passage des câbles électriques enterrés, la préservation de l'ensoleillement et l'implantation de panneaux solaires et poste de livraison.

Ce projet consisterait, en accord avec les propriétaires et exploitants concernés, les Services de l'Etat et la population, et en conformité avec les textes et la réglementation en vigueur, à implanter un parc photovoltaïque dont l'électricité produite serait injectée sur le réseau électrique existant le plus adéquat.
Le Conseil Municipal après délibération,

à l'UNANIMITE,

AUTORISE Monsieur le Maire à signer avec la société VALOREM, ou toutes sociétés qui s'y substitueraient, tout acte constitutif de servitudes nécessaires à l'implantation du parc photovoltaïque (accès, plateforme, virage, câbles, zone de travaux, zone anti masque, etc) sur tous chemins ruraux, voies communales et parcelles communales.

PREFECTURE DES LANDES
REÇU LE
26 FEV. 2016
COURRIER

Fait à Mézos, le 25 février 2016,

Fait et délibéré les jour, mois et an que ci-dessus
Et ont signé au registre les membres présents.

Le Maire,

MAIRIE DE MEZOS (Landes)

Jean GOURDON

Certifié exécutoire par Jean GOURDON, Maire, compte tenu de la transmission en préfecture le 25 février 2016 et de la publication le 25 février 2016.

ANNEXE 4 : EXTRAITS K-BIS DES SOCIETES MEZOS ENERGIES ET PINVERT ENERGIES

Greffe du Tribunal de Commerce de Bordeaux
PALAIS DE LA BOURSE
CS 51474
33064 Bordeaux CEDEX

N° de gestion 2016B04980

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES
à jour au 17 novembre 2016

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro	823 713 961 R.C.S. Bordeaux
Date d'immatriculation	14/11/2016
Dénomination ou raison sociale	**MEZOS ENERGIES**
Forme juridique	Société à responsabilité limitée à associé unique
Capital social	1 000,00 Euros
Adresse du siège	213 Cours Victor Hugo 33323 Bègles CEDEX
Activités principales	La construction, le développement, la commercialisation, le financement et la réalisation clé en main de matériels de production d'énergie d'origine renouvelable
Durée de la personne morale	Jusqu'au 14/11/2115
Date de clôture de l'exercice social	31 décembre
Date de clôture du 1er exercice social	31/12/2017

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Gérant

Nom, prénoms	GIRARD Pierre
Date et lieu de naissance	Le 09/09/1955 à Poitiers (86)
Nationalité	Française
Domicile personnel	6 Rue Tocqueville 33700 Mérignac

Gérant

Nom, prénoms	GRANDIDIER Jean-Yves
Date et lieu de naissance	Le 18/06/1957 à Nancy (54)
Nationalité	Française
Domicile personnel	34 Rue des Capucines 33170 Gradignan

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement	213 Cours Victor Hugo 33323 Bègles CEDEX
Activité(s) exercée(s)	La construction, le développement, la commercialisation, le financement et la réalisation clé en main de matériels de production d'énergie d'origine renouvelable
Date de commencement d'activité	20/10/2016
Origine du fonds ou de l'activité	Création
Mode d'exploitation	Exploitation directe

Le Greffier

FIN DE L'EXTRAIT

Greffe du Tribunal de Commerce de Bordeaux
PALAIS DE LA BOURSE
CS 51474
33064 BORDEAUX CEDEX

N° de gestion 2016B05100

Code de vérification : NZ4zFwIB4k
https://www.infogreffe.fr/controle

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES
à jour au 24 novembre 2016

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro	823 855 978 R.C.S. Bordeaux
Date d'immatriculation	21/11/2016
Dénomination ou raison sociale	**PINVERT ENERGIES**
Forme juridique	Société à responsabilité limitée à associé unique
Capital social	1 000,00 Euros
Adresse du siège	213 Cours Victor Hugo 33323 Bègles CEDEX
Activités principales	La construction, le développement, la commercialisation, le financement et la réalisation clé en main de matériels de production d'énergie d'origine renouvelable.
Durée de la personne morale	Jusqu'au 21/11/2115
Date de clôture de l'exercice social	31 décembre
Date de clôture du 1er exercice social	31/12/2017

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Gérant

Nom, prénoms	GIRARD PIerre
Date et lieu de naissance	Le 09/09/1955 à Poitiers (86)
Nationalité	Française
Domicile personnel	6 Rue Tocqueville 33700 Mérignac

Gérant

Nom, prénoms	GRANDIDIER Jean-Yves
Date et lieu de naissance	Le 18/06/1957 à Nancy (54)
Nationalité	Française
Domicile personnel	34 Rue des Capucines 33170 Gradignan

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement	213 Cours Victor Hugo 33323 Bègles CEDEX
Nom commercial	PINVERT ENERGIES
Activité(s) exercée(s)	La construction, le développement, la commercialisation, le financement et la réalisation clé en main de matériels de production d'énergie d'origine renouvelable.
Date de commencement d'activité	14/11/2016
Origine du fonds ou de l'activité	Création
Mode d'exploitation	Exploitation directe

Le Greffier

FIN DE L'EXTRAIT