

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol à Martignas-sur-Jalle

Etude d'impact

CONSULTING



SAFEGE
2A avenue de Berlincau
BP 50004
33166 SAINT MEDARD EN JALLES cedex

Agence Aquitaine

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX

Sommaire

1.....	Résumé non technique.....	7
1.1	Présentation synthétique du projet	7
1.2	Synthèse de l'état initial	11
1.3	Synthèse des impacts et des mesures associées	15
2.....	Présentation du demandeur	21
2.1	Présentation générale d'ENGIE.....	21
2.2	ENGIE Green : un leader des énergies renouvelables en France	22
2.3	Le solaire avec ENGIE Green	23
2.4	Contacts.....	24
3.....	Description du projet	25
3.1	Localisation du projet.....	25
3.2	Nature et objet de l'opération	27
3.3	Généralités – Principe de base du photovoltaïque	29
3.4	Présentation des installations projetées.....	31
3.5	Travaux en vue de l'implantation des panneaux photovoltaïques.....	44
3.6	Mise en place d'un « chantier propre »	51
3.7	Appréciation sommaire des dépenses	52
3.8	Synthèse des caractéristiques générales et technique du projet	52
3.9	Réglementation applicable	53
4.....	Démantèlement et remise en état du site	53
4.1	Devenir du site en fin de vie des modules	53
4.2	Recyclage et valorisation des éléments.....	54
4.3	Restrictions liées au site BASOL	55
4.4	Remise en état des terrains	55

5.....Justification du choix d'aménagement et solutions alternatives

..... 56

5.1 Justification du choix d'aménagement 56

5.2 Solutions alternatives..... 66

6.....Descriptions des aspects pertinent de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet

67

7.....Description des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet (état initial)

69

7.1 Milieu physique 69

7.2 Masses d'eau en présence 77

7.3 Milieu naturel..... 92

7.4 Milieu humain 136

7.5 Risques naturels et technologiques 161

7.6 Synthèse 155

8.....Incidences notables du projet sur l'environnement et mesures ERC associées

156

8.1 Milieu physique 156

8.2 Masses d'eau en présence 160

8.3 Milieu naturel..... 165

8.4 Milieu humain 187

8.5 Incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs 198

8.6 Effets cumulés 199

8.7 Synthèse 204

9.....Modalité de suivi des mesures

208

9.1 Suivi des mesures en faveur du milieu naturel 208

9.2 Suivi des mesures paysagères 208

10...Estimation des dépenses	208
10.1 Estimation des coûts des mesures en faveur du milieu naturel	208
10.2 Estimation des coûts des mesures paysagères.....	209
11...Méthodes utilisées pour établir l'étude d'impact et difficultés rencontrées	209
11.1 Démarche.....	209
11.2 Difficultés rencontrées	211
12...Auteurs de l'étude	211

Tables des illustrations

Figure 1 : Localisation géographique du projet.....	8
Figure 2 : Schéma du principe de la technologie photovoltaïque	9
Figure 3 : Extrait du plan d'implantation du projet.....	10
Figure 4 : Localisation des cours d'eau, des sites protégées et du site BASOL au niveau du site d'étude	13
Figure 5 : Carte de l'intérêt écologique (source G. Garbaye).....	13
Figure 6 : Voiries et accès au site	14
Figure 7 : Carte de synthèse des champs visuels et d'intervisibilité (source BKM)	14
Figure 8 : Impact des travaux sur les amphibiens (en haut à gauche), le lézard des murailles (en haut à droite) et les oiseaux (au milieu) (source G. Garbaye).....	19
Figure 9 : Perte d'habitats sur les amphibiens (à gauche) et sur les oiseaux (à droite) (source G. Garbaye).....	19
Figure 10 : Mesures d'évitement (source G. Garbaye)	20
Figure 11 : Les 3 activités principales d'ENGIE	21
Figure 12 : Implantation des agences ENGIE Green.....	22
Figure 13 : Exemples de parc photovoltaïque ENGIE Green.....	23
Figure 14 : Situation géographique du projet.....	25
Figure 15 : Localisation du site d'implantation du projet	26
Figure 16 : Schéma du principe de la technologie photovoltaïque	28
Figure 17 : La cellule photovoltaïque – source : Ademe, Perseus : Guide des Installations photovoltaïques raccordées au réseau électrique destiné aux particuliers, édition 2007.....	29
Figure 18 : Technologie Silicium cristallin des panneaux photovoltaïques.....	30
Figure 19 : Exemple de silicium amorphe (source Urbasolar).....	30
Figure 20 : Schéma de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque raccordée au réseau – source : MEEDDAT – Direction Générale de l'Énergie et du Climat (janvier 2009)	31
Figure 21 : Extrait du plan d'implantation du projet.....	32
Figure 22 : Différentes Technologies : Couches Minces (thin film) et Silicium Cristallines (Mono et Poly / Multi) – Source www.epia.org	33
Figure 23 : Exemple de centrale photovoltaïque équipée de panneaux fixes – technologie cristalline (couche épaisse).....	33
Figure 24 : exemple de panneaux monocristallin SUNPOWER	34
Figure 25 : Schéma d'implantation des longrines	35
Figure 26 : Photographie de mise en place de longrine – source : ENGIE	35
Figure 27 : Type de longrines béton.....	36
Figure 28 : Structure envisagée pour le site – source : ENGIE Green	37

Figure 29 : Exemple de local onduleurs/transformateurs.....	39
Figure 30 : Exemple de poste de livraison.....	39
Figure 31 : Exemple d'un câble solaire et de son connecteur (source : Tescun)	40
Figure 32 : Exemple d'un chemin de câbles.....	41
Figure 33 : Schéma d'une tranchée type.....	41
Figure 34 : Exemple de clôture et système de surveillance par caméras.....	42
Figure 35 : Exemple de barrière infrarouge	42
Figure 36 : Distance entre le site d'étude et le poste d'Hastignan.....	43
Figure 37 : Emplacement de la base vie	45
Figure 38 : Type de base vie installée sur le site d'étude	45
Figure 39 : Engin utilisé pour la pose des onduleurs	47
Figure 40 : Schéma d'une zone de déchargement d'un poste.....	47
Figure 41 : Déchargement d'un poste électrique	47
Figure 42 : Clôture grillagée autour d'un parc.....	48
Figure 43 : Planning type de travaux.....	50
Figure 44 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin.....	55
Figure 45 : Puissance photovoltaïque installée dans l'Union Européenne en 2016 – source : EurObserv'ER 2017.....	57
Figure 46 : Potentiel Régional - Centrale au sol sur les espaces non bâtis ordinaires - source : SRCAE Aquitaine (Dordogne, Gironde, Landes, Lot et Garonne, Pyrénées Atlantiques)	63
Figure 47 : Extrait de la carte de zonage du PLU	66
Figure 48 : Synthèse climatique de la station Bordeaux-Mérignac sur la période 1971/2000 - source : Météo France..	69
Figure 49 : Fréquences mensuelles des précipitations - source : station Météo France de Bordeaux-Mérignac sur la période 1971/2000	70
Figure 50 : Températures moyennes mensuelles - source : station Météo France de Bordeaux-Mérignac sur la période 1971/2000.....	70
Figure 51 : Ensoleillement moyen à Bordeaux-Mérignac (1981-2010) – source : Infoclimat.fr	71
Figure 52 : Rose des vents – source : station Météo France de Bordeaux-Mérignac sur la période 1971/2000.....	71
Figure 53 : Topographie du site - source : topographic-map.com.....	72
Figure 54 : Extrait de la carte géologique du secteur d'étude – source : Infoterre.....	73
Figure 55 : Localisation des sites BASIAS	77
Figure 56 : Bloc diagramme synthétisant le contexte hydrogéologique local	78
Figure 57 : Isopaques de l'aquifère miocène.....	79
Figure 58 : Piézométrie régionale de la nappe du Miocène	80
Figure 59 : Piézométrie locale de la nappe du Mio-Quaternaire (source : SAFEGE)	81
Figure 60 : Isopaques de l'aquifère oligocène	82
Figure 61 : Piézométrie régionale de l'Oligocène - BRGM.....	84
Figure 62 : Piézométrie locale de la nappe de l'Oligocène – SAFEGE	85
Figure 63 : Localisation du projet par rapport au captage Gabachot.....	86
Figure 64 : Périmètre de protection du captage Gabachot	87
Figure 65 : Délimitation du périmètre de protection éloignée des captages SMIM 2 et Gajac 4	88
Figure 66 : Délimitation des périmètres de protection rapprochée et éloignée du captage de Caupian Galerie	89
Figure 67 : Réseau hydrographique de la zone d'étude – source SIEAG	90
Figure 68 : Bassin versant du ruisseau de la Jalle (FRFRR51_1).....	91
Figure 69 : Aires d'étude immédiates et rapprochées – source : Diagnostic écologique G. Garbaye.....	93
Figure 70 : Aires d'étude intermédiaire et éloignée - source : Diagnostic écologique G. Garbaye.....	93
Figure 71 : Situation du projet vis-à-vis des ZNIEFF de type 2 - source : Diagnostic écologique G. Garbaye	95
Figure 72 : Situation du projet vis-à-vis des ZNIEFF de type 1 - source : Diagnostic écologique G. Garbaye	96
Figure 73 : Situation du projet vis-à-vis des ZICO - source : Diagnostic écologique G. Garbaye	97
Figure 74 : Situation du projet vis-à-vis des sites Natura 2000 - source : Diagnostic écologique G. Garbaye	98
Figure 75 : Situation du projet vis-à-vis des autres protections au titre du milieu naturel - source : Diagnostic écologique G. Garbaye	99
Figure 76 : Zones humides du secteur d'étude - source : Diagnostic écologique G. Garbaye.....	100
Figure 77 : Cartographie du SRCE.....	101
Figure 78 : Données LPO Aquitaine.....	102

Figure 79 : Carte des habitats – source : Diagnostic écologique G. Garbaye	108
Figure 80 : Carte de localisation de l'Oedipode grenadine – source Diagnostic écologique G. Garbaye.....	111
Figure 81 : Carte de localisation des coléoptères patrimoniaux – source Diagnostic écologique G. Garbaye	113
Figure 82 : Carte des amphibiens et des habitats d'espèces – source Diagnostic écologique G. Garbaye.....	116
Figure 83 : Carte des reptiles et des habitats d'espèces – source Diagnostic écologique G. Garbaye.....	118
Figure 84 : Carte des oiseaux patrimoniaux et des habitats d'espèces – source Diagnostic écologique G. Garbaye...	124
Figure 85 : Carte des mammifères et des habitats d'espèces – source : Diagnostic écologique G. Garbaye.....	129
Figure 86 : Carte des zones humides – source : Diagnostic écologique G. Garbaye.....	131
Figure 87 : Carte de l'intérêt écologique – source : Diagnostic écologique G. Garbaye	135
Figure 88 : Occupation du sol dans le secteur d'étude - source : Géoportail	136
Figure 89 : Voirie et accès au site	137
Figure 90 : Localisation des habitations les plus proches	138
Figure 91 : Localisation de la zone d'activité – source : google map.....	139
Figure 92 : Situation du projet par rapport aux servitudes aéronautiques	141
Figure 93 : Localisation des stations de mesure – source : ATMO Nouvelle-Aquitaine.....	142
Figure 94 : Carte de pollution lumineuse - source : Avex 2016.....	144
Figure 95 : Localisation des entités paysagères de l'Atlas des paysages de la Gironde - source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM	146
Figure 96 : carte de synthèse des composantes paysagères – source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM.....	148
Figure 97 : carte de synthèse des unités paysagères – source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM	149
Figure 98 : Illustration d'un site à plusieurs visages – source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM.....	151
Figure 99 : Photographies prises sur site et ses alentours - source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM.....	152
Figure 100 : Photographies aériennes illustrant la chronologie de l'exploitation du site - source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM	154
Figure 101 : Carte de synthèse des champs visuels et d'intervisibilité - source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM.....	157
Figure 102 : Carte de synthèse des enjeux paysagers - source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM	159
Figure 103 : Périmètre d'implantation de moindre impact paysager - source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM	160
Figure 104 : Zonage réglementaire PPRN Inondation - source : Géorisques.....	161
Figure 105 : Localisation du site d'étude sur le PPRIF de Martignas-sur-Jalle.....	162
Figure 106 : Carte d'aléa retrait-gonflement des argiles – source Géorisques	163
Figure 107 : Écoulements préférentiels sur une structure photovoltaïque.....	164
Figure 108 : Impacts des travaux sur les amphibiens – source : rapport G. Garbaye	167
Figure 109 : Impacts des travaux sur le Lézard des murailles – source : rapport G. Garbaye.....	168
Figure 110 : Impacts des travaux sur les oiseaux – source : rapport G. Garbaye	169
Figure 111 : Perte d'habitat sur les amphibiens – source : rapport G. Garbaye	172
Figure 112 : Perte d'habitat sur les oiseaux – source : rapport G. Garbaye	173
Figure 113 : Mesures d'évitement	178
Figure 114 : Création de la dépression pour la reproduction du Crapaud calamite sur la parcelle n°68.....	182
Figure 115 : Création d'habitats en faveur du Crapaud calamite (source G. Garbaye)	183
Figure 116 : Création d'habitat en faveur de l'avifaune.....	184
Figure 117 : Impacts du projet sur le paysage - source : Rapport étude Paysage - Atelier BKM.....	192
Figure 118 : Impacts des éléments techniques du projet sur le paysage – source : Rapport étude Paysage - Atelier BKM	193
Figure 119 : Potentialités d'implantation des meures paysagères – source : Rapport étude Paysage - Atelier BKM ...	194
Figure 120 : Mesures paysagères – source : Rapport étude Paysage - Atelier BKM.....	195
Figure 121 : Etat paysager initial (en haut) et futur (en bas) depuis l'extrémité de la zone activité – source : Rapport étude Paysage - Atelier BKM	196
Figure 122 : Etat paysager initial (en haut) et futur (en bas) en limite sud du site chemin Montfaucon – source : Rapport étude Paysage - Atelier BKM	196
Figure 123 : Etat paysager initial (en haut) et à horizon 15 ans (en bas) au niveau de l'entrée du site – source : Rapport étude Paysage - Atelier BKM	197
Figure 124 : Etat paysager initial (en haut) et à horizon 15 ans (en bas) sur la piste en limite nord du site – source : Rapport étude Paysage - Atelier BKM.....	197
Figure 125 : Localisation des projets identifiés - source : DREAL Nouvelle Aquitaine	202

Table des tableaux

Tableau 1 : Informations administratives	7
Tableau 2 : Informations administratives	27
Tableau 3 : Caractéristique techniques des modules	34
Tableau 4 : Caractéristiques techniques des structures porteuses	38
Tableau 5 : Estimatif du trafic en phase chantier	49
Tableau 6 : Analyse du scénario de référence	67
Tableau 7 : Recensement BASOL – Martignas-sur-Jalle.....	75
Tableau 8 : Les ZNIEFF de type 2	94
Tableau 9 : Les ZNIEFF de type 1	95
Tableau 10 : Liste des papillons	109
Tableau 11 : Liste des orthoptères	110
Tableau 12 : Liste des odonates	111
Tableau 13 : Liste des coléoptères patrimoniaux.....	112
Tableau 14 : Liste des amphibiens.....	114
Tableau 15 : Liste des reptiles	117
Tableau 16 : Liste des oiseaux.....	120
Tableau 17 : Liste des mammifères	127
Tableau 18 : Habitats des aires d'étude immédiate et rapprochée	129
Tableau 19 : Synthèse des espèces protégées et/ou d'intérêt.....	132
Tableau 20 : Résultats du suivi de la qualité de l'air - station Le Temple - source : ATMO Nouvelle Aquitaine	143
Tableau 21 : Synthèse du bilan carbone	157
Tableau 22 : surface imperméabilisée par le projet	164
Tableau 23 : Impacts des travaux en phase construction et en phase démantèlement – source : rapport G. Garbaye	170
Tableau 24 : Consommation d'habitats après mesure d'évitement – source : rapport G. Garbaye	171
Tableau 25 : Phasage des travaux pour nettoyage et préparation des terrains	179
Tableau 26 : Phasage des travaux de débroussaillage en faveur de l'avifaune et du Léopard des murailles.....	180
Tableau 27 : Synthèse des phasages	180
Tableau 28 : Synthèse des impacts en phase travaux : phase de construction	185
Tableau 29 : Synthèse des impacts en phase travaux : phase de démantèlement	185
Tableau 30 : Autres impacts.....	186
Tableau 31 : Simulation des taxes locales solaire	188
Tableau 32 : Identification des projets sélectionnés en première analyse.....	200
Tableau 33 : Synthèse des effets en phase travaux et en phase exploitation du projet, niveau d'impact et mesures associées.....	204

Table des annexes

Annexe 1 Plan de localisation 1/25 000
Annexe 2 Situation cadastrale du projet
Annexe 3 Plan général d'implantation du parc photovoltaïque
Annexe 4 Diagnostic écologique – Gérard Garbaye
Annexe 5 Etude d'impact sur le paysage - BKM
Annexe 6 Fiche BASOL de la parcelle C288

1 RESUME NON TECHNIQUE

1.1 Présentation synthétique du projet

1.1.1 Localisation

La zone d'implantation du projet se situe sur la commune de Martignas-sur-Jalle, dans le département de la Gironde (33), en région Nouvelle Aquitaine.

Le site d'implantation se situe sur d'anciennes gravières remblayées ayant servi de décharge d'ordures ménagères à diverses sociétés.

Le projet est localisé à proximité de la zone d'activité de Monfaucon au Nord-Est de la commune.

La situation géographique du site est présentée sur la page suivante.

Le tableau ci-dessous reprend les informations administratives concernant le site :

Tableau 1 : Informations administratives

Région	Nouvelle Aquitaine
Département	33 Gironde
Commune	Martignas-sur-Jalle (33127)
Lieu dit / adresse	Monfaucon
Surface de site actuel	10,33 ha
Surface du projet	Surface cloturée : 6,96 ha Surface des modules : 3,79 ha
Propriétaire	Indivision Lalanne et la société SCI Urban
Section et parcelles concernées	Section C, parcelles n°: 68, 288

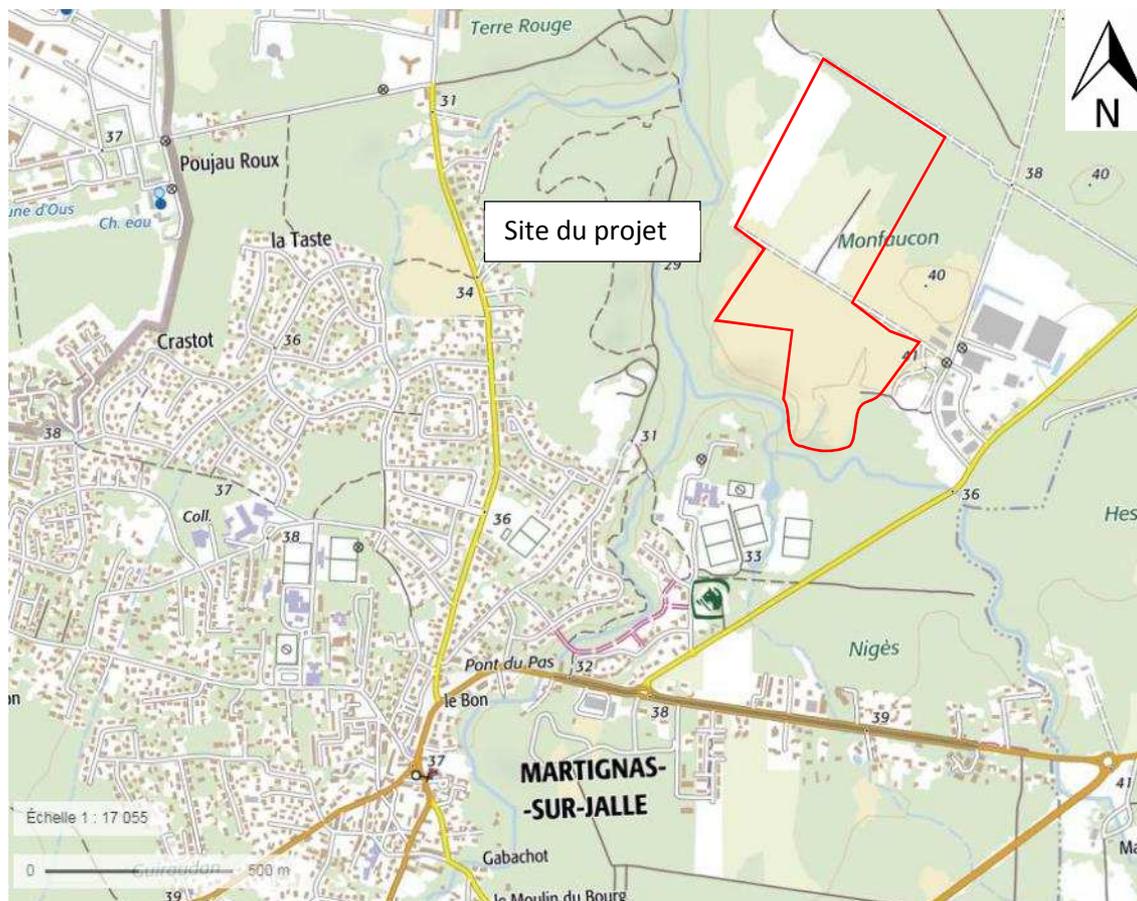


Figure 1 : Localisation géographique du projet

L'accès au site se fait depuis Saint-Médard-en-Jalles par la RD211 ou depuis Mérignac par la RD213 puis la RD211. Le chemin de Monfaucon permet ensuite d'accéder au site.

1.1.2 Présentation technique du projet

Le terrain présente des caractéristiques techniques optimales pour l'installation de panneaux photovoltaïques (ensoleillement, orientation, topographie, accessibilité, ...).

Le projet prévoit l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque composée de 17 550 panneaux. Cette technologie permet de transformer l'énergie solaire en électricité pouvant être injectée sur le réseau électrique comme illustré par le schéma suivant :

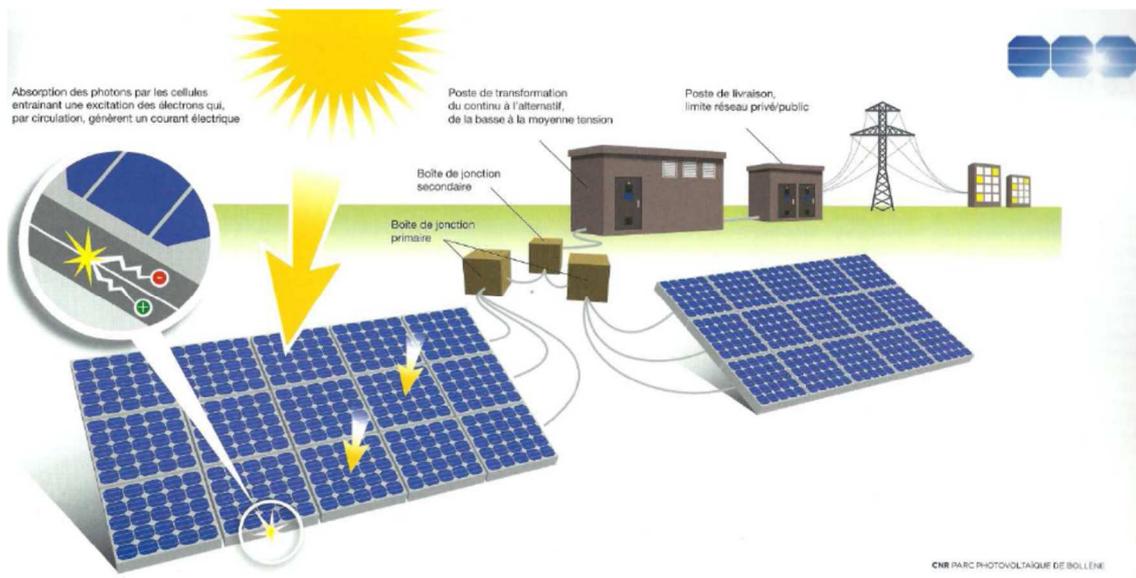


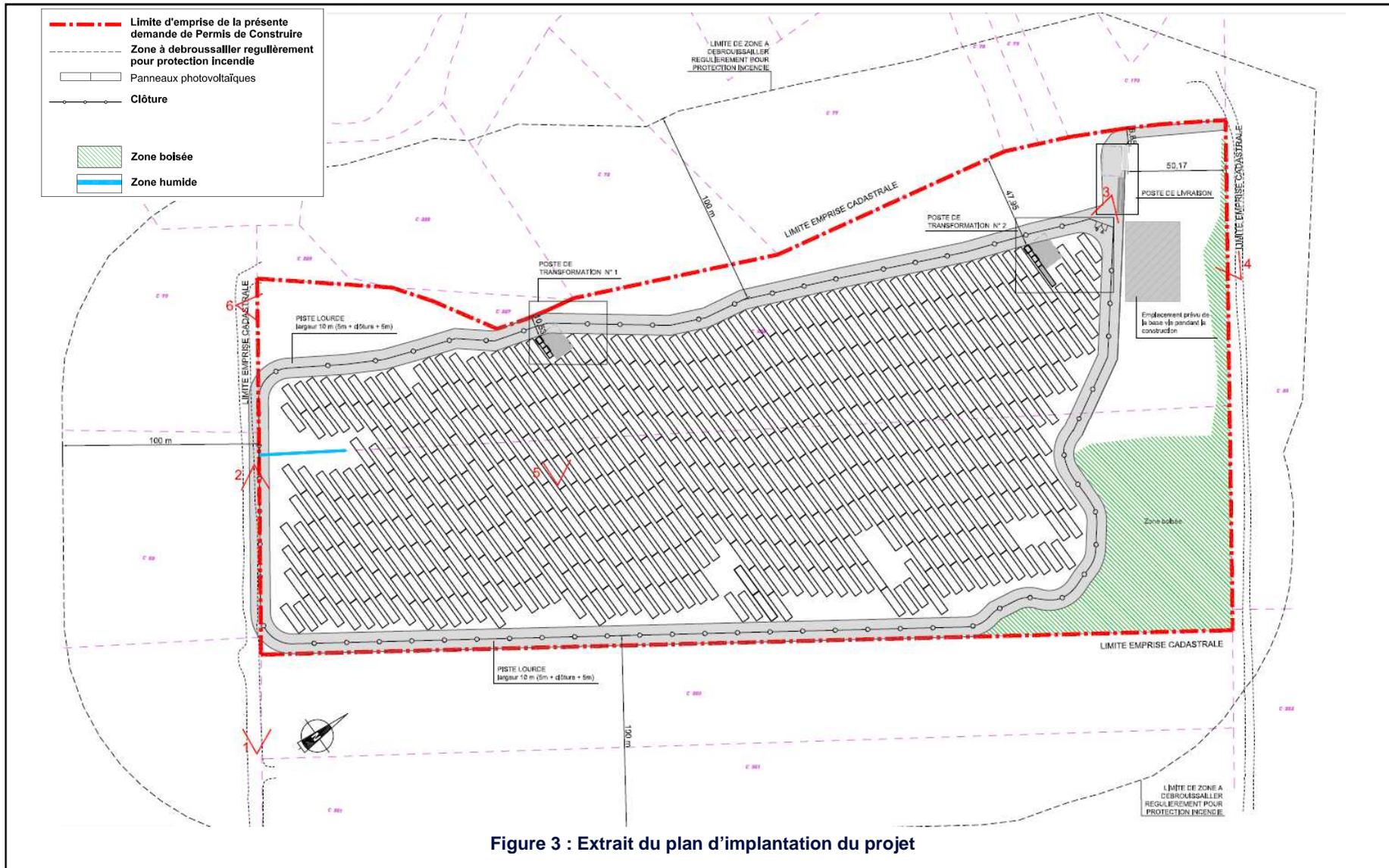
Figure 2 : Schéma du principe de la technologie photovoltaïque

Les chiffres principaux du projet sont synthétisés dans le tableau ci-dessous (chiffres approximatifs) :

Synthèse du projet	
Terrain	<ul style="list-style-type: none"> Type de terrain : ancienne ISDND – site BASOL Emprise foncière : 6,96 ha Emprise des panneaux solaires : 3,79 ha
Installation	<ul style="list-style-type: none"> Centrale photovoltaïque de 7,63 MWc
Spécificités techniques	<ul style="list-style-type: none"> 17 550 modules de type Silicium monocristallin Implantation des panneaux sur des structures fixes (environ 585 structures) Puissance unitaire du module : 435 Wc Dimensions des modules : 2,067 x 1,046 x 40 m 2 locaux onduleurs/transformateurs de 39 m² chacun 1 poste de livraison d'environ 36 m² 1 local de stockage de matériel d'environ 29,7 m²
Production et Equivalent en termes de foyers	<ul style="list-style-type: none"> Une production d'énergie annuelle estimée à 9 690 MWh/an Equivalent en termes de foyers : 2900 foyers (hors chauffage)
Quantité de CO2 évitée	<ul style="list-style-type: none"> 717 tonnes de CO2 évitées par an équivalent à la consommation de 2 900 foyers (hors chauffage)

Le plan de masse des installations projetées est présenté sur la figure suivante :

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019



1.2 Synthèse de l'état initial

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

Thématique	Description	Enjeux
Climat	Climat tempéré océanique Ensoleillement compris entre 1 275 et 1 300 kW/m ² par an	Aucun
Topographie	Le site correspond à d'anciennes gravières remblayées et utilisées pour le stockage de déchets. L'altitude moyenne du secteur d'implantation est de 38 m NGF La pente est orientée vers le Nord.	Faible
Géologie - Sol	Le projet sera implanté sur la couverture d'une ancienne zone de stockage de déchets. Il s'agit d'un site BASOL (sites et sols pollués) réhabilité avec une couverture de 0,30 m de terre végétale et 1 m minimum d'argile. Selon le BRGM, la couche géologique concernée sur ce secteur est la suivante : Alluvions anciennes de la Garonne – Faciès détritique (FxA-D). Il s'agit de sables et de graviers emballés dans une matrice plus ou moins argileuse,	Faible
Masses d'eaux souterraines	La première masse d'eau souterraine rencontrée au droit du projet correspond aux « Sables plio-quadernaires du bassin de la Garonne région hydro et terrasses anciennes de la Garonne » (FRFG047). Le projet est situé dans le périmètre de protection éloigné du captage AEP Gabachot, situé à environ 2 km du projet.	Moyen
Masses d'eaux superficielles	Le site est situé à proximité du réseau hydrographique de la Jalle (à l'ouest) et du ruisseau d'Hestigeac (au sud). Le réseau hydrographique de la Jalle participe à l'alimentation des captages AEP	Moyen
Ruissellement des eaux pluviales	Les travaux de réhabilitation du site ont notamment porté sur l'amélioration des conditions de ruissellement des eaux pluviales. Les eaux se dirigent naturellement vers le ruisseau d'Hestigeac.	Moyen
Milieu naturel : Zonages réglementaires et protection	La ZNIEFF et le site Natura 2000 les plus proches du site sont ceux du « réseau hydrographique de la Jalle ». Ils sont situés à 70 m environ de la zone du projet.	Moyen
Milieu naturel : Habitat	Site principalement occupé par la végétation rudérale pionnière sur remblais. Présence d'un boisement mixte et d'une mare à l'extrémité nord de la parcelle 68. Quelques fourrés et jeunes boisements au sein de la végétation rudérale. Zone humide de faible valeur patrimoniale (400 m ²) au sud du périmètre immédiat.	Fort au niveau du boisement nord
Milieu naturel : Flore	Présence d'un pied de Jacinthe des bois (espèce protégée) dans périmètre rapproché (hors périmètre immédiat). Présence de 6 espèces de plantes invasives dans le périmètre immédiat.	Faible
Milieu naturel : Faune	Aucune espèce protégée d'insecte n'a été inventoriée	Faible
	Dans le périmètre immédiat, 3 espèces d'amphibiens inventoriées (Crapaud calamite, Salamandre tachetée, Grenouille agile) et 1 espèce de reptile (Lézard des murailles).	Moyen
	20 espèces d'oiseaux ont été inventoriées dans l'emprise du projet. 5 espèces nicheuses dans l'emprise du projet.	
	Mammifères présents surtout au niveau de la Jalle. 3 espèces de chiroptères dans l'emprise du projet (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leisier).	
Occupation du sol	Le site correspond à une ancienne zone de stockage de déchets, référencée dans la base de données BASOL. Il est situé à proximité d'une zone d'activité et de zones naturelles boisées	Faible
Accès au site	Le chemin de Monfaucon permet d'accéder au site. Il est actuellement utilisé par les camions de transport de déchets inertes dans le cadre de l'exploitation du site de stockage de déchets inertes exploités par FABRIMACO	Faible
Habitat	Le projet s'inscrit à proximité d'une zone d'activité. Les premières habitations sont situées dans une zone résidentielle à environ 750 m à l'Ouest du projet	Faible

Thématique	Description	Enjeux
Qualité de l'air	La qualité de l'air dans le secteur d'étude ne fait l'objet d'aucune mesure. Bonne qualité de l'air sur la station de suivi du Temple située à 20 km.	Faible
Bruit	Le projet s'inscrit dans un environnement boisé, à proximité d'une zone d'activité. L'ambiance sonore du site du projet peut être considérée comme peu à moyennement bruyante.	Faible
Patrimoine culturel	Le projet n'est concerné par aucune servitude de protection des monuments historiques Aucun site classé ou inscrit n'est recensé à proximité du projet ni sur la commune de Martignas sur Jalle.	Faible
Paysage	Le site du projet est entouré en quasi-totalité par un paysage forestier, contribuant à réduire notablement la perception visuelle des équipements programmés. Intervisibilité avec les activités présentes dans le secteur limitée en raison de la faible fréquentation des lieux Aucune intervisibilité avec les zones de vies de la commune.	Faible
	Présence d'une zone de boisement d'importance variable	Moyen
Risque naturels et technologique	Le site n'est pas concerné par des risques naturels ou technologiques	Faible

Ajouté suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

Les figures suivantes permettent d'illustrer les principaux éléments énoncés précédemment.

Ajouté suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

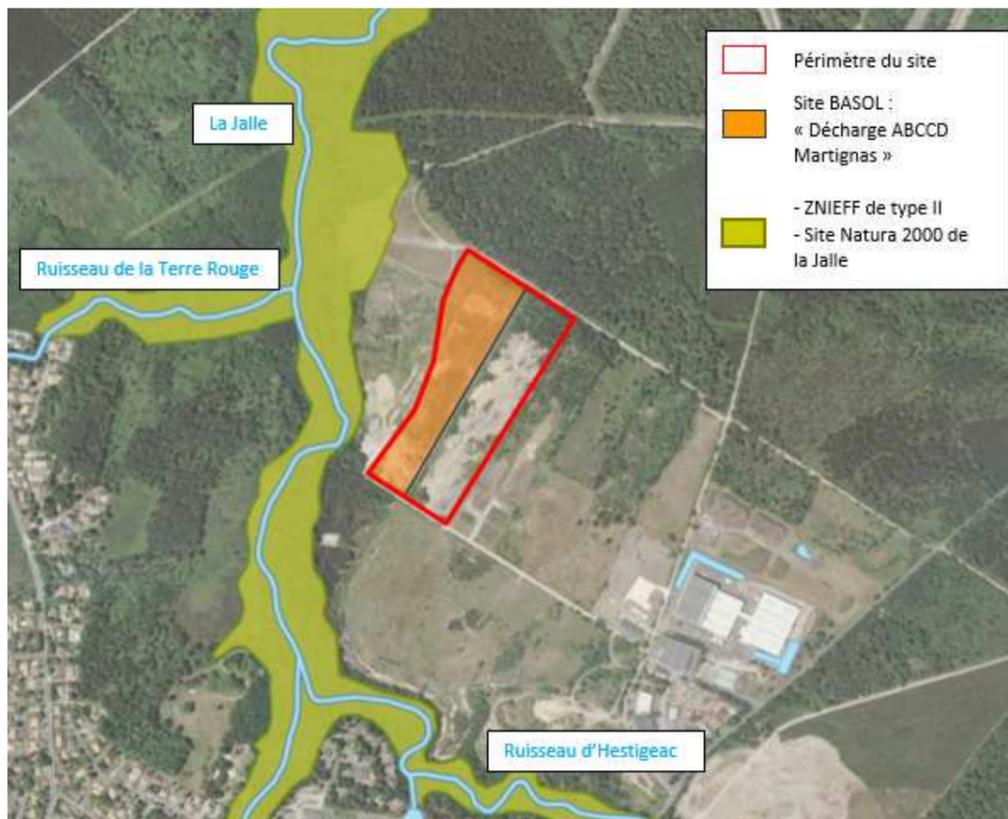


Figure 4 : Localisation des cours d'eau, des sites protégées et du site BASOL au niveau du site d'étude

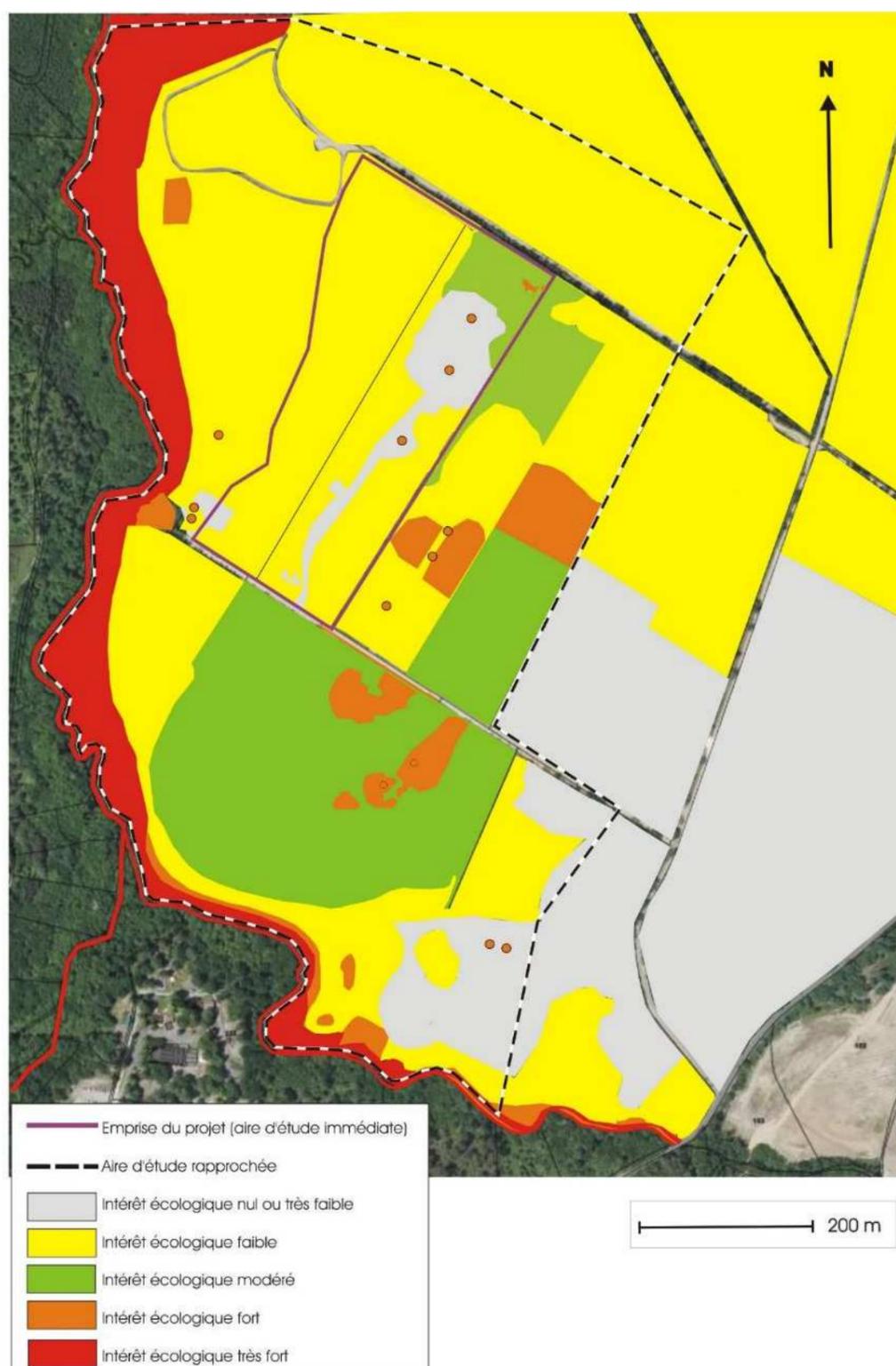


Figure 5 : Carte de l'intérêt écologique (source G. Garbaye)

Ajouté suite à l'avis de la DREAL du 09/01/2019

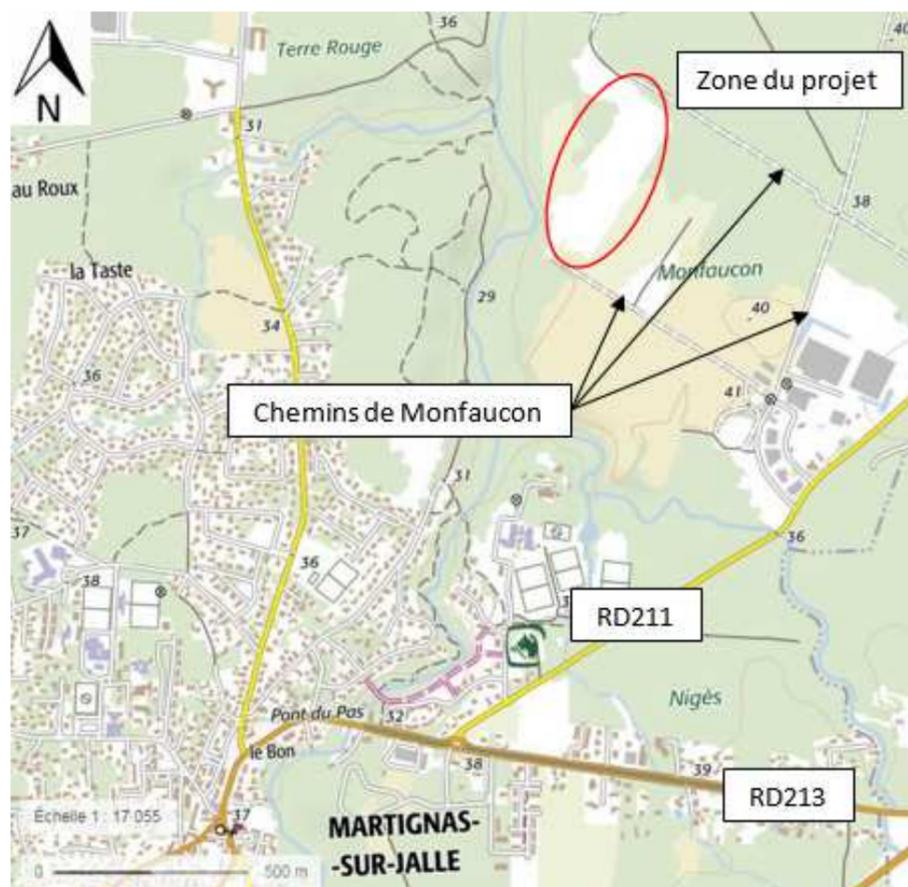
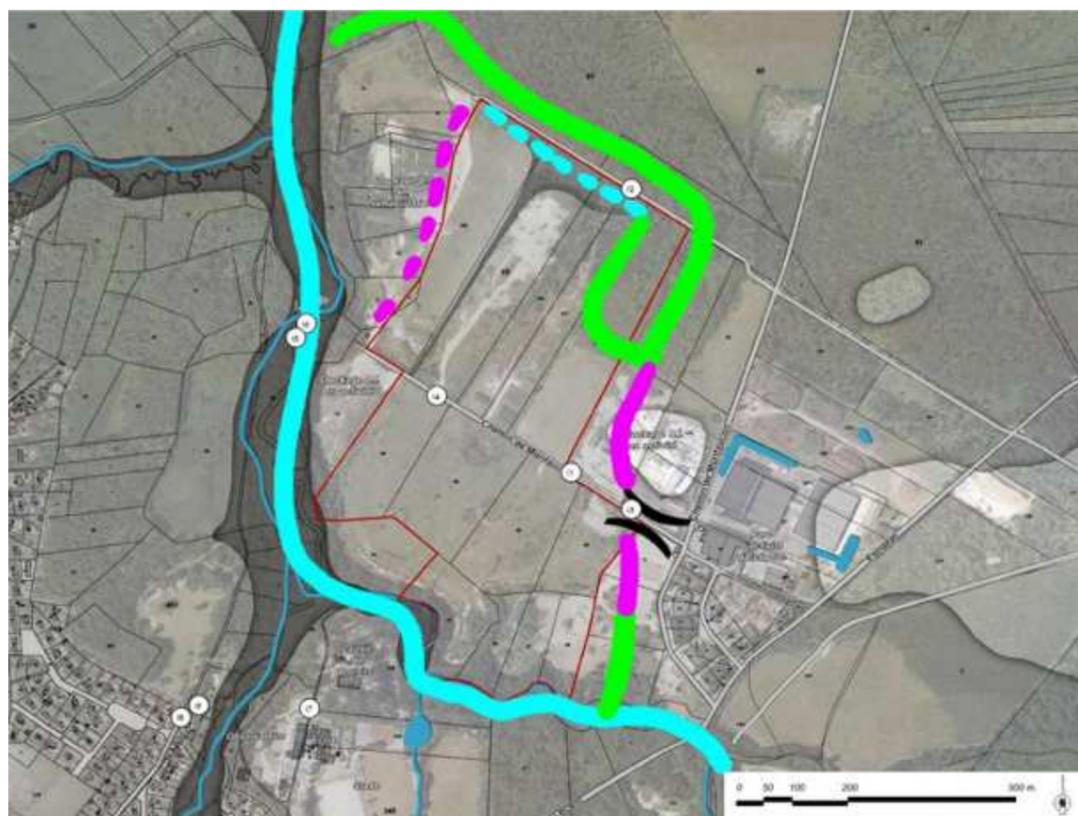


Figure 6 : Voiries et accès au site



-  Barrage visuel par la ripisylve de la Jalle
-  Premier plan visuel par boisement humide
-  Barrage visuel par la pinède landaise
-  Barrage visuel du Parc d'Activité
-  Premier plan visuel du site en réhabilitation
-  Effet d'entonnoir visuel dans le chemin Montfaucon

Figure 7 : Carte de synthèse des champs visuels et d'intervisibilité (source BKM)

1.3 Synthèse des impacts et des mesures associées

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Climat / Air	Phase travaux	Augmentation des émissions de gaz à effet de serre et de poussière liée aux engins.	Faible	Mise en place de mesures simples pour réduire l'émission de gaz de combustion : - Respect de la limitation de vitesse (30 km/h), - Arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt, - Suivi et entretien périodique des engins.	Faible
	Phase exploitation	L'exploitation de panneaux photovoltaïques ne produit ni émission gazeuse ni poussière ni émission polluante. Le projet permettra globalement l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre qui auraient été nécessaires à la production de la même quantité d'électricité dans des centrales électriques conventionnelles. Economie de 717 tonnes de CO2 par an.	Positif	-	Positif
Topographie	Phase travaux	Le projet s'adaptera aux contraintes du terrain liées aux anciennes activités de stockage de déchets du site.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
	Phase exploitation	L'installation des panneaux photovoltaïques n'affectera pas la topographie du site.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
Sol et Sous-sol	Phase travaux	Mise à nu du sol durant les terrassements pendant les travaux. Toutefois aucun impact sur le sol et le sous-sol en raison de la présence de 30 cm terre végétale et d'1 m minimum d'argile.	Faible	Des mesures de prévention contre les risques de pollution seront mises en œuvre pendant la phase de chantier.	Faible
	Phase exploitation	Le projet va générer une imperméabilisation des sols due aux structures bâties, d'environ 4 824 m ² (environ 7% de la surface du site). La mise en place des panneaux peut avoir un effet de tassement sur les sols et le massif de déchets.	Moyen	Choix d'utiliser des longrines béton pour la fixation des panneaux afin de protéger la couverture et le massif des déchets. Les structures porteuses pourront être reliées entre elles pour une répartition homogène du poids des structures sur l'ensemble du site.	Faible
Masses d'eau souterraine	Phase travaux	La phase chantier ne nécessite aucun prélèvement d'eau.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
		L'incidence sur la nappe superficielle sera nulle car les travaux de terrassement n'interviendront que sur les premiers centimètres de la couverture du site.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
		En cas de situation accidentelle, les travaux pourraient générer des rejets liquides. Toutefois la présence de la couverture et des barrières de sécurité de l'ISDND réduit fortement le risque de pollutions des eaux souterraines.	Faible	Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention. Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé.	Nul
	Phase exploitation	La phase d'exploitation ne nécessite aucun prélèvement d'eau.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
		Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an maximum) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère.	Faible	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Faible
		En cas de situation accidentelle, les transformateurs pourraient générer des rejets liquides.	Faible	Les transformateurs seront installés à l'intérieur de locaux équipés de bacs de rétention intégrés. Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention. Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé.	Nul

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Masses d'eau superficielle	Phase travaux	Le déplacement des terres au moyen d'engins peut entraîner la mise en suspension de particules dans les fossés de collecte des eaux pluviales. Cet impact sera limité par le volume volontairement faible de remblais mobilisés.	Faible impact qualitatif	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique	Faible
	Phase exploitation	Le projet va générer une imperméabilisation des sols due aux structures bâties, d'environ 4 824 m ² soit environ 7% de la surface totale du site. 54% de la pluviométrie seront interceptés par les panneaux. La mise en œuvre du projet ne modifiera pas la gestion actuellement des eaux de ruissellement du site.	Faible impact quantitatif	Les caractéristiques techniques des panneaux (hauteur, inclinaison, espaces entre les modules) et la distance entre les rangées de panneaux permettront de maintenir de bonnes conditions de ruissellement des eaux	Faible
		En cas de situation accidentelle, les transformateurs pourraient générer des rejets liquides. Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère et donc sans risque pour le milieu naturel	Faible impact qualitatif	Les transformateurs seront installés à l'intérieur de locaux équipés de bacs de rétention intégrés Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé	Faible
Milieu naturel	Phase travaux	Dégradation de la végétation Destruction de 3200 m ² de végétation pionnière rudérale, coupe de 3 400 m ² de fourrés et jeunes boisements rudéraux	Faible	Evitement du boisement mixte et de la mare Nord-Est.	Faible
		Destruction de nichées d'oiseaux	Fort	Phasage des travaux de coupe des fourrés et jeunes boisements pour éviter la période de reproduction de l'avifaune et la destruction de nichées. Evitement du boisement mixte et de la mare Nord-Est. Création d'un boisement de feuillus sur une parcelle à proximité du site si possible. Le site BASOL ne permet pas la plantation d'arbres dans le périmètre du projet. (recherche de site en cours, 6 800 m ² de chênes pédonculés).	Nul
		Destruction d'amphibiens et d'habitats favorables	Fort	Evitement des flaques temporaires à Crapaud calamite Phasage des travaux de nettoyage et préparation des terrains pour éviter la destruction d'individus. Maintien d'un sol favorable sur plus de 5 000 m ² , pose de 4 tas de pierres pour l'estivage et l'hibernation, création d'une dépression favorable à la reproduction du Crapaud calamite.	Négligeable voire nul
		Destruction du Lézard des murailles et d'habitats favorables	Fort	Phasage des travaux de coupe des fourrés et jeunes boisements pour éviter la destruction d'individus. Evitement du boisement mixte et de la mare Nord-Est. Création d'un boisement de feuillus sur une parcelle à proximité du site si possible. Le site BASOL ne permet pas la plantation d'arbres dans le périmètre du projet. (recherche de site en cours, 6 800 m ² de chênes pédonculés).	Négligeable
		Destruction de chiroptères	Moyen	Evitement du boisement mixte et de la mare Nord-Est.	Nul

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Milieu naturel	Phase exploitation	Destruction de végétation au cours des opérations de maintenance	Faible	Interventions en période de moindre sensibilité écologique	Faible
Occupation du sol	Phase travaux	Le sol passera d'un état végétalisé à un sol nu. La végétation pourra se réinstaller sous les panneaux après les travaux	Faible	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique	Faible
	Phase exploitation	Le projet va permettre de valoriser et de restituer une valeur fonctionnelle aux terrains réhabilités du casier définitivement remanié de l'ISDND	Positif	-	Positif
Voirie et accès	Phase travaux	Le trafic pendant la phase travaux est estimé en moyenne à 10 rotations par jour de camions.	Faible	Aucune mesure n'est prévue étant donné le faible trafic généré	Faible
	Phase exploitation	Le trafic sera restreint aux visites des techniciens de maintenance et de l'exploitant des parcs photovoltaïques qui n'auront lieu que ponctuellement.	Nul	Aucune mesure n'est prévue étant donné le faible trafic généré par l'exploitation	Nul
Economie	Phase travaux	ENGIE Green consultera des entreprises locales pour la réalisation de la partie génie civil / VRD. Les travaux engendreront une augmentation de la fréquentation des restaurants et hôtels par les ouvriers	Positif	-	Positif
	Phase exploitation	En raison de la présence du parc photovoltaïque, la commune de Martignas-sur-Jalle bénéficiera de recettes fiscales	Positif	-	Positif
Cadre de vie	Phase travaux	Les travaux vont générer des déchets La circulation des engins va générer des émissions Les travaux vont générer une augmentation du niveau de bruit toutefois les habitations les plus proches sont situées à 740 m du site.	Faible	Mise en place d'une gestion des déchets Mise en place de mesures simples pour réduire l'émission de gaz de combustion : Respect de la limitation de vitesse (30 km/h) Arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt Suivi et entretien périodique des engins Travaux seront réalisés uniquement en période diurne	Faible
	Phase exploitation	La production de déchets est négligeable L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne génère ni émission polluante, ni poussières. Les onduleurs et les transformateurs peuvent être sources de bruit Les modules photovoltaïques réfléchissent une partie de la lumière mais les boisements importants autour du site diminuent leur visibilité	Faible	Les éléments électriques importants (onduleurs, transformateurs) seront installés dans des locaux techniques. Le verre qui recouvre les cellules PV est traité anti reflet de manière à absorber un maximum de rayons lumineux	Faible
Patrimoine	Phase travaux et exploitation	Le site n'est situé dans aucun périmètre de protection de monument historique, site classé ou inscrit.	Nul	-	Nul
Paysage	Phase travaux	Les travaux vont nécessiter la fréquentation du site par de nombreux engins de construction. Un certain nombre d'installation de chantier vont également modifier le paysage en donnant à voir des éléments dont l'image est déconnectée du paysage rural actuel. Cependant, site peu fréquenté, en recul de toute voie majeure et de toute zone habitée ce qui minimise les impacts d'intervisibilité. La mise en œuvre du projet impactera quelques fourrés et jeunes boisements présents au sein du site.	Faible	Préservation du boisement mixte au nord du site et de la haie le long de la route.	Faible
	Phase exploitation	Les seules vues directes possibles sur le site du projet sont situées sur les chemins d'accès et de distribution des différents espaces de stockage. Les vues depuis le chemin en limite nord du site sont filtrées par la bande boisée résiduelle présente. Seuls les chauffeurs de camion ou gestionnaires des sites sont donc susceptibles d'être impactés visuellement.	Faible	Tampon visuel au nord (boisement nord conservé). Mutualisation d'usages sur la limite sud (clôture/chemin). Diminution de l'impact des éléments techniques (teinte gris médian).	Faible

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Paysage	Phase exploitation	La potentialité de masquage de la ligne de végétation sud pourra être impactée par le projet. Cependant, l'environnement actuel du site se compose de zones de stockage de déchets et déblais divers. L'implantation d'une centrale photovoltaïque semble valorisante vis-à-vis du paysage déconstruit actuellement.	Faible		Faible
Risques naturels et technologique	Phase travaux	Site non soumis aux risques : inondation, séisme, mouvement de terrain	Faible	Mesures de sécurité mise en place pendant le chantier (présence d'extincteur, interdiction de fumer, etc.)	Faible
	Phase exploitation	Les équipements électriques sont source de départ de feu. Toutefois les installations constituent un coupe-feu vis-à-vis des feux de forêt.	Faible	Centrale accessible aux sapeurs-pompiers, suivi des recommandations du SDIS, réserve incendie de 120 m ³ sur site, piste périphérique extérieur, débroussaillage sur 50 m.	Faible

Au regard de l'évaluation des impacts résiduels du projet, aucune mesure compensatoire ou d'accompagnement n'est nécessaire.

Ajouté suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

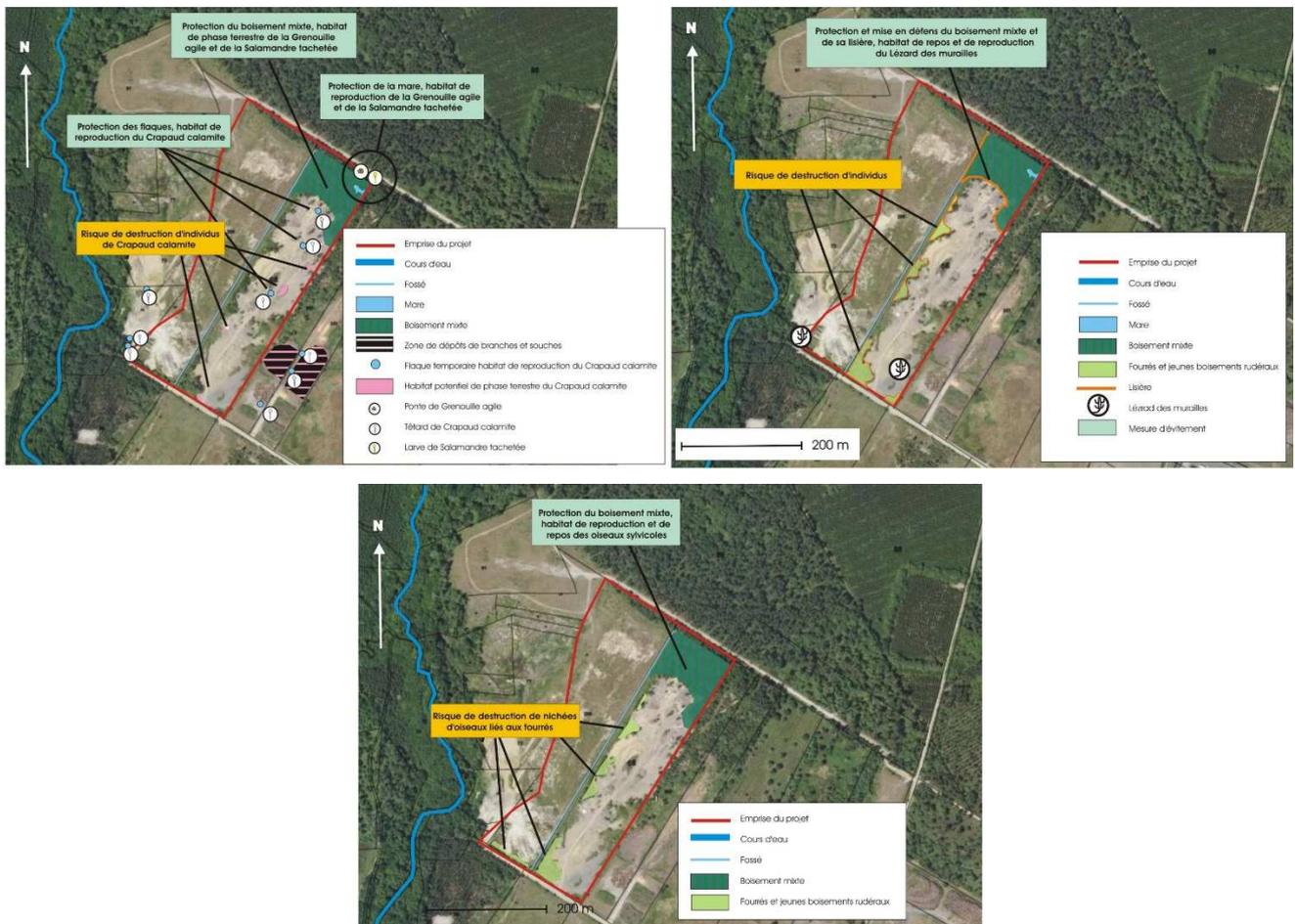


Figure 8 : Impact des travaux sur les amphibiens (en haut à gauche), le lézard des murailles (en haut à droite) et les oiseaux (au milieu) (source G. Garbaye)

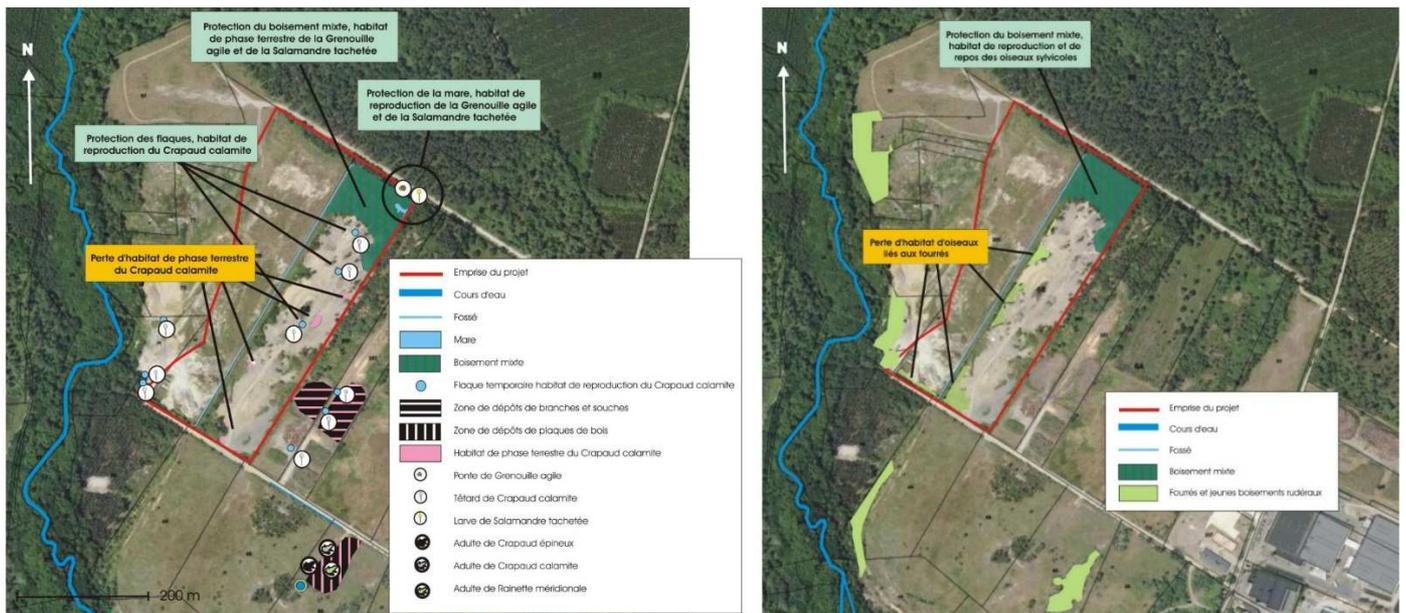
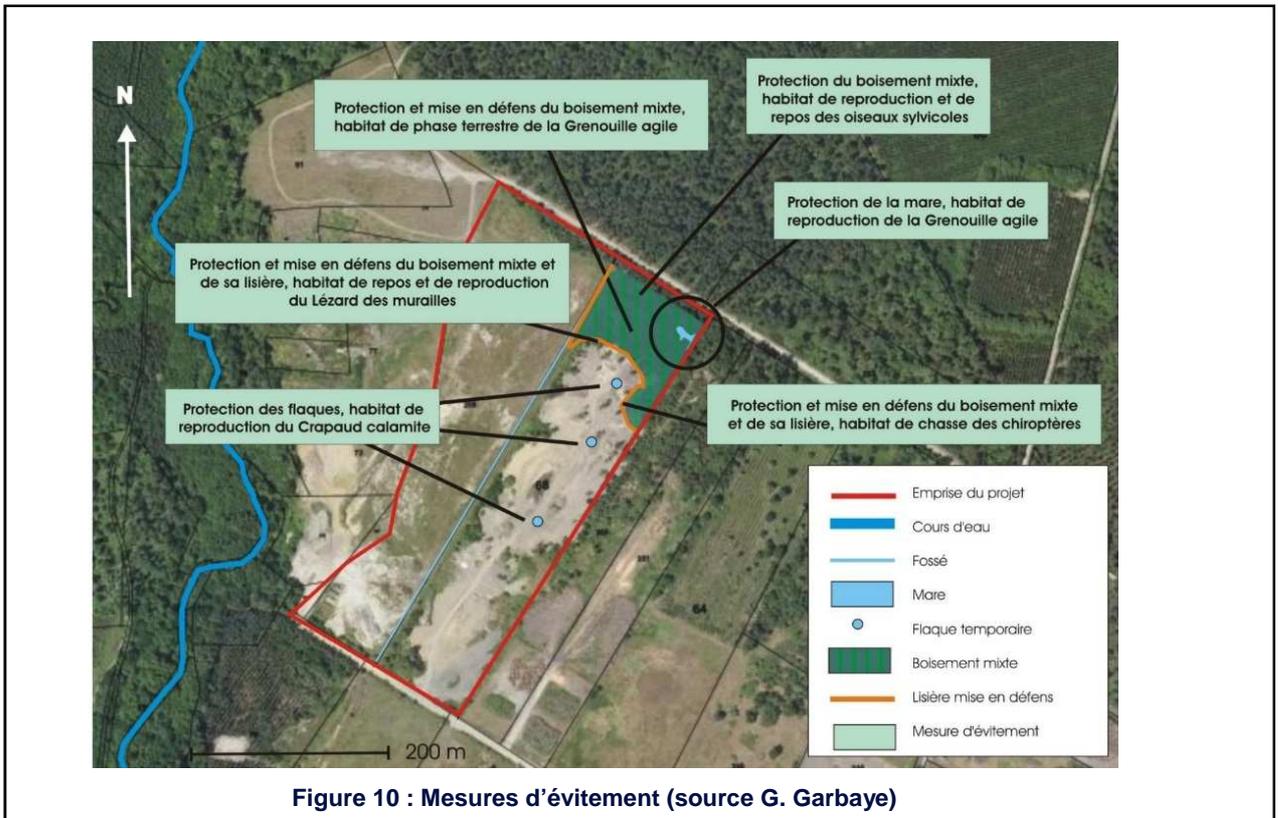


Figure 9 : Perte d'habitats sur les amphibiens (à gauche) et sur les oiseaux (à droite) (source G. Garbaye)

Ajouté suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019



2 PRESENTATION DU DEMANDEUR

2.1 Présentation générale d'ENGIE

ENGIE est un acteur mondial de l'énergie et de la transition énergétique, expert dans 3 métiers : l'électricité, le gaz naturel et les services à l'énergie.

ENGIE inscrit la croissance responsable au cœur de ses métiers pour relever les grands enjeux de la transition énergétique vers une économie sobre en carbone : l'accès à une énergie durable, l'atténuation et l'adaptation au changement climatique, la sécurité d'approvisionnement et l'utilisation raisonnée des ressources.

Le groupe déploie avec les particuliers, les villes et les entreprises des solutions énergétiques globales fondées sur la production d'une électricité renouvelable ou faiblement émettrice, la fourniture de gaz naturel décarboné et l'innovation technologique et numérique.



Figure 11 : Les 3 activités principales d'ENGIE

ENGIE exploite dans le monde 750 centrales qui font appel aux sources d'énergie disponibles les moins émettrices telles que l'hydroélectricité, l'éolien terrestre, maritime et flottant, le solaire photovoltaïque et thermique, la géothermie terrestre et marine, la biomasse, le biogaz et les énergies marines. En 2016, celles-ci ont fourni plus de 500 térawattheures d'électricité et de chaleur, soit l'équivalent de la consommation annuelle totale du Canada.

Les chiffres clés d'ENGIE :



153 090

Collaborateurs dans le monde entier



Des activités dans **70** pays



Chiffre d'affaires
66,6 milliards d'€



16 milliards d'€ d'investissements de croissance sur la période 2016-2018 dont **1 milliard** dans l'innovation et le digital

2.2 ENGIE Green : un leader des énergies renouvelables en France

ENGIE Green, est une filiale détenue à 100% par le Groupe ENGIE. Elle est issue de la fusion de La Compagnie du Vent au 15 décembre 2017 et de l'intégration des activités de développement, d'exploitation et de maintenance de Solairedirect en France.

ENGIE Green dispose d'une **expertise complète** dans les domaines du développement, de la construction et de l'exploitation et de la maintenance des parcs éoliens et photovoltaïques. Implanté dans 16 agences en France ; au cœur des régions, ENGIE Green totalise plus de 1300 MW éoliens et 860 MWc solaire installés et exploités ; et alimente en énergie verte l'équivalent de 1 700 000 habitants. ENGIE Green est également engagée dans les énergies marines renouvelables.

ENGIE Green est ainsi un **leader de la production d'énergie renouvelable en France** et est le 1^{er} acteur de l'éolien terrestre et du photovoltaïques.



Figure 12 : Implantation des agences ENGIE Green

2.3 Le solaire avec ENGIE Green

Les références actuelles d'ENGIE Green en matière de solaire photovoltaïque s'articulent autour de centrale au sol et d'installation en ombrière de parking. Les centrales solaires sont implantées en priorité sur des friches industrielles ou sur des surfaces dégradées dans le but de les réhabiliter (carrières, ancienne installation de stockage de déchets, sites portuaires, ferroviaires ou aérodormes).

Les chiffres clés du solaire avec ENGIE Green :

- 101 centrales photovoltaïques ;
- 862 MWc solaires installés et exploités
- 1 163 GWh produits, soit la consommation électrique annuelle de 485 000 personnes.



Figure 13 : Exemples de parc photovoltaïque ENGIE Green

2.4 Contacts

Dans le cadre du projet du parc photovoltaïque de Martignas-sur-Jalle, ENGIE Green est représentée par :

Amaury GRULIER
Responsable Centrales au sol
ENGIE Green
amaury.grulier@engie.com
T : 04 72 74 34 36
M : 06 16 07 26 02

Le présent projet est suivi par :

Brice THOMASSIN
Chef de projet Développement EnR
ENGIE Green
brice.thomassin@engie.com
T : 04 72 74 36 24
M : 06 30 07 52 91

3 DESCRIPTION DU PROJET

3.1 Localisation du projet

La zone d'implantation du projet se situe sur la commune de Martignas-sur-Jalle, dans le département de la Gironde (33), en région Nouvelle Aquitaine.

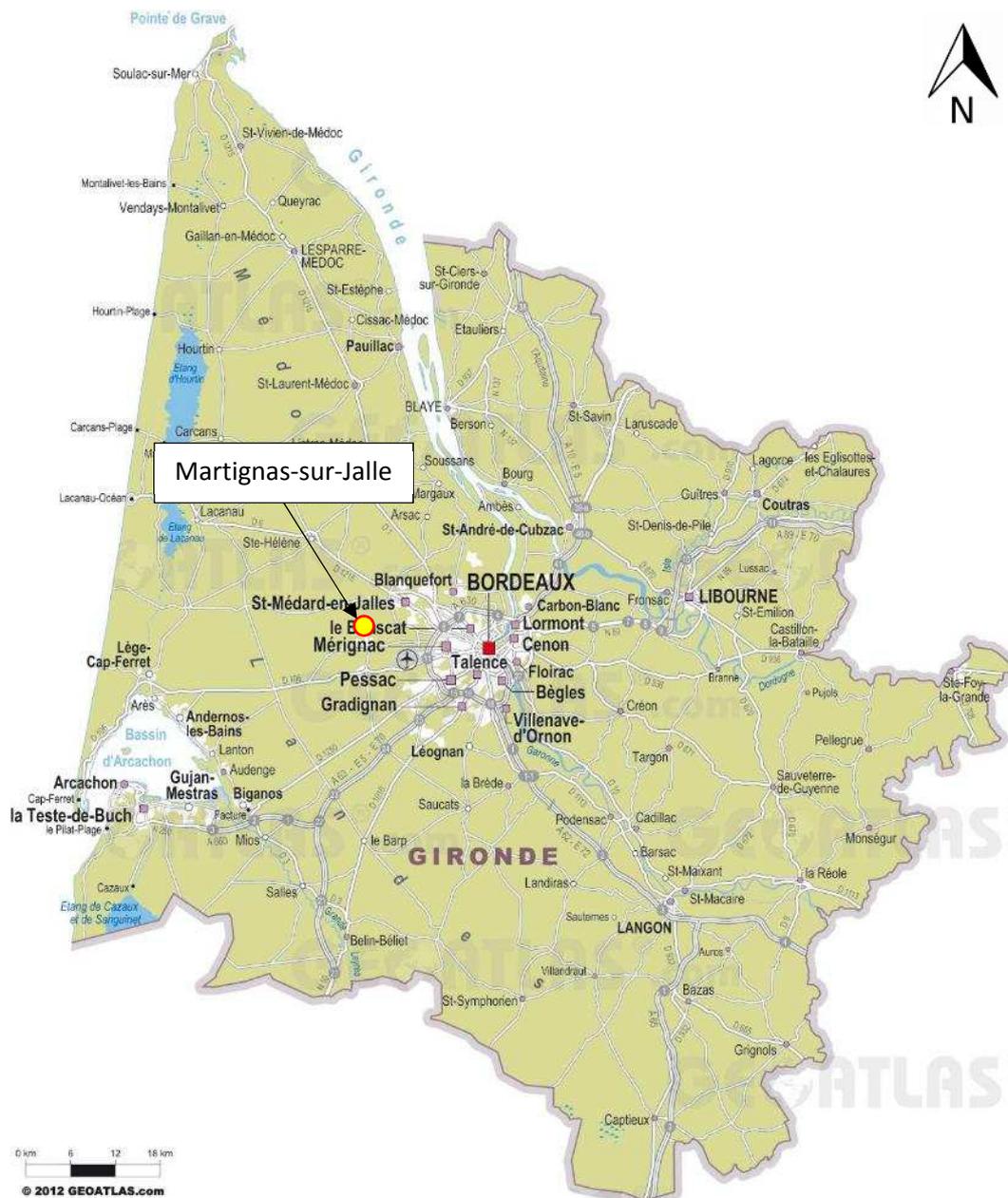


Figure 14 : Situation géographique du projet

Plus précisément, le site d'implantation du projet correspond à d'anciennes gravières remblayées ayant servi de décharge d'ordures ménagères à diverses sociétés, localisée au lieu-dit Monfaucon, à l'Est de la commune, à proximité des limites communales avec les communes de Saint-Médard-en-Jalles et Mérignac.

Le site est localisé à environ 1,5 km du centre de Martignas-sur-Jalle.



Figure 15 : Localisation du site d'implantation du projet

Les informations administratives du site du projet sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Informations administratives

Région	Nouvelle Aquitaine
Département	33 Gironde
Commune	Martignas-sur-Jalle (33127)
Lieu dit / adresse	Monfaucon
Surface de site actuel	10,33 ha
Surface du projet	Surface cloturée : 6,96 ha Surface des modules : 3,79 ha
Propriétaire	Indivision Lalanne et la société SCI Urban
Section et parcelles concernées	Section C, parcelles n°: 68, 288

L'accès au site se fait depuis Saint-Médard-en-Jalles par la RD211 ou depuis Mérignac par la RD213 puis la RD211. Le chemin de Monfaucon permet ensuite d'accéder au site.

Une carte de localisation du site du projet à l'échelle 1/25000^{ème} sur fond IGN, est fournie en annexe 1. La situation cadastrale du site est présentée en annexe 2.

3.2 Nature et objet de l'opération

Le terrain présente des caractéristiques techniques optimales pour l'installation de panneaux photovoltaïques (pente, ensoleillement).

L'opération consiste à installer un parc composé de 17 550 panneaux photovoltaïques de haut rendement installés sur des structures fixes. Ces panneaux seront ancrés dans le sol par l'intermédiaire de longrines en béton, sur une emprise clôturée de 6,96 ha sur la commune de Martignas-sur-Jalle.

Cette technologie permet de transformer l'énergie solaire en électricité pouvant être injectée aux réseaux d'alimentation électrique comme illustré par le schéma suivant :

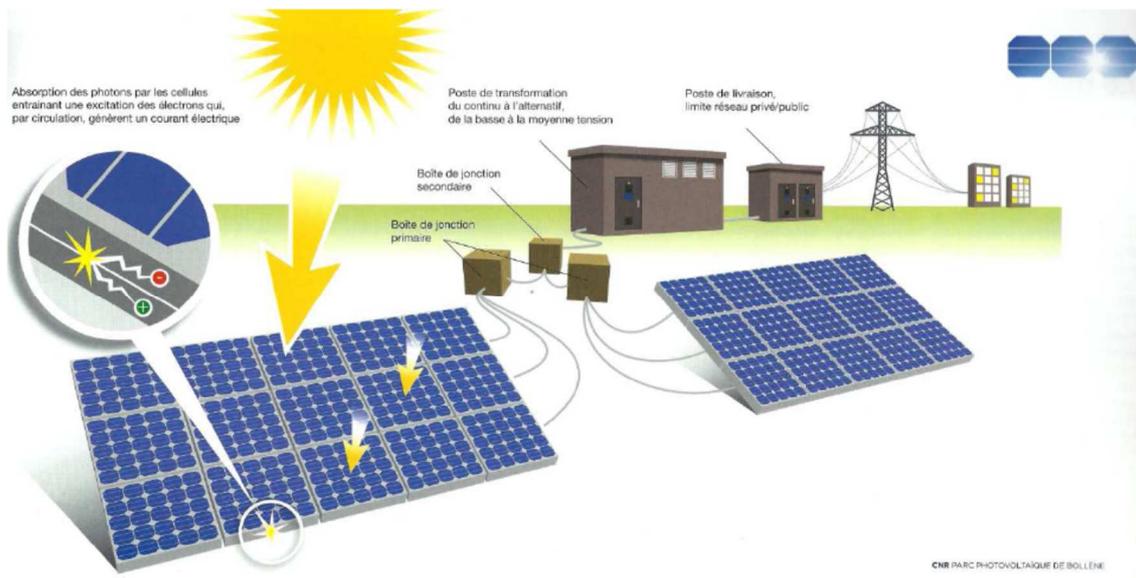


Figure 16 : Schéma du principe de la technologie photovoltaïque

Le projet proposé par ENGIE Green, permettra de produire annuellement environ 9 690 MWh, soit l'équivalent de (2900 foyer). Il participera ainsi au développement des énergies renouvelables en région Nouvelle-Aquitaine, conformément aux objectifs du Schéma Régional Climat Air Energie de la région.

La centrale photovoltaïque sera composée des installations suivantes :

- des fondations supportant les structures support des panneaux : préparation du sol et pose des fondations ;
- Le montage des structures, des panneaux photovoltaïques et le raccordement aux boîtes de connexion ;
- Un aménagement mineur des voies d'accès : les chemins ne seront ni revêtus ni imperméabilisés ;
- L'installation de locaux onduleurs/transformateurs d'environ 39 m² au sol (pour environ 3 m de hauteur totale) contenant les transformateurs et les onduleurs. Ces locaux sont également nommés postes onduleurs, postes de transformation dans la suite du document. Le projet nécessite 2 locaux onduleurs/transformateurs
- L'installation d'un poste de livraison d'environ 36 m² environ destinés à faire la liaison entre les locaux onduleurs/transformateurs et le réseau de distribution ;
- L'installation d'un local de stockage de matériel d'environ 29,7 m² au sol ;
- La mise en place de 320 ml environ de câbles électriques HTA pour relier les postes de transformation et le poste de livraison situé à proximité de la limite de propriété ;
- La création de trois aires de levage.

3.3 Généralités – Principe de base du photovoltaïque

Le rayonnement solaire peut être utilisé de différentes manières :

- soit sa chaleur peut être concentrée pour chauffer de l'eau sanitaire, des immeubles, des séchoirs... : c'est ce qu'on appelle le solaire thermique ;
- soit le rayonnement direct est concentré pour chauffer un liquide en circulation qui passe par un échangeur et produit de la vapeur qui sera injectée dans une turbine à vapeur afin de produire de l'électricité, il s'agit alors de solaire thermodynamique à concentration ;
- soit sa lumière est transformée directement en courant électrique continu grâce à l'effet photovoltaïque.

L'effet photovoltaïque (découvert par Henri BECQUEREL en 1890) est un phénomène physique propre à certains matériaux appelés "semi-conducteurs" (le plus connu est le silicium utilisé pour les composants électroniques). Lorsque les photons heurtent une surface mince de ces matériaux, ils transfèrent leur énergie aux électrons de la matière.

Ceux-ci se mettent alors en mouvement dans une direction particulière, créant ainsi un courant électrique qui est recueilli par des fils métalliques très fins. Ce courant peut être ajouté à celui provenant d'autres dispositifs semblables de façon à atteindre la puissance désirée pour un usage donné.

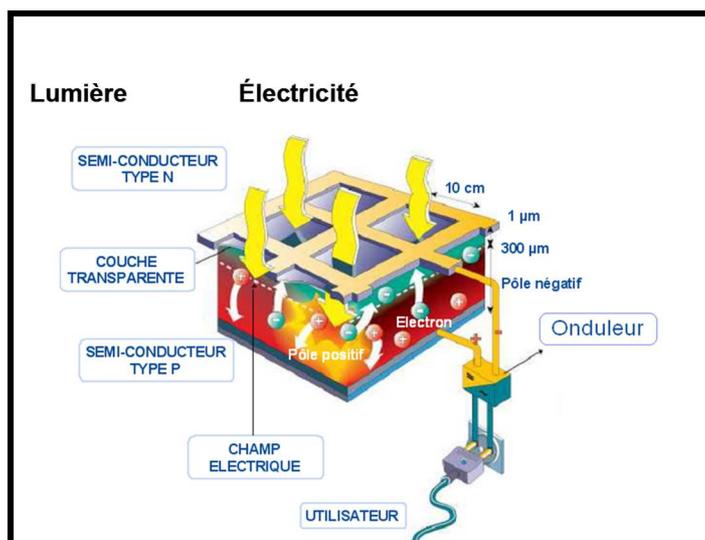


Figure 17 : La cellule photovoltaïque – source : Ademe, Perseus : Guide des Installations photovoltaïques raccordées au réseau électrique destiné aux particuliers, édition 2007

Selon l'épaisseur de la couche du matériau actif, on distingue aujourd'hui des cellules à couche mince et à couche épaisse. L'épaisseur des cellules à couche mince est environ 100 fois inférieure à l'épaisseur des cellules à couche épaisse.

Les cellules à couche épaisse sont composées de silicium monocristallin (rendement d'environ 14-18 %)¹ ou polycristallin (rendement d'environ 13-16 %).

¹ Le rendement est la mesure de la capacité d'une cellule photovoltaïque à convertir le rayonnement capté en électricité.

La technologie Silicium cristallin



Figure 18 : Technologie Silicium cristallin des panneaux photovoltaïques

Les cellules à couche mince utilisées dans les installations photovoltaïques sont composées de silicium amorphe (a-Si) dont le rendement est d'environ 7-11 %, de silicium amorphe dans la technique dite triplex, ou de tellure de cadmium (CdTe), dont le rendement est d'environ 9-12 %.



Figure 19 : Exemple de silicium amorphe (source Urbasolar)

Les cellules à couche mince nécessitent moins de matériau et consomment moins d'énergie lors de leur fabrication. Leurs rendements étant toutefois inférieurs à ceux des cellules en silicium cristallin, on leur a jusqu'à présent préféré des cellules photovoltaïques en silicium monocristallin ou polycristallin pour la réalisation d'installations photovoltaïques au sol. En pratique, ce choix permet de réduire l'emprise du projet de 20% environ à puissance installée égale.

Les cellules photovoltaïques sont recouvertes d'une couche antireflet, pour minimiser la réflexion de la lumière à la surface. Grâce à la variation de l'épaisseur de la couche antireflet, diverses teintes sont possibles (bleu foncé à noir).

Pour garantir la protection contre les effets climatiques et mécaniques, les cellules solaires des modules standards sont enchâssées entre une vitre en verre trempé spécial à l'avant et un film plastique à l'arrière dans une couche protectrice transparente en éthylène-vinyle acétate (EVA).

Dans un module solaire, les cellules individuelles sont connectées électriquement à des unités de plus grande taille. Plusieurs modules sont raccordés à un boîtier de connexion. L'électricité produite est acheminée vers un onduleur. Celui-ci convertit le courant continu (sortie des

panneaux et des boîtiers de connexion) en courant alternatif qui est ensuite injecté dans le réseau public de distribution via un compteur (schéma ci-dessous).

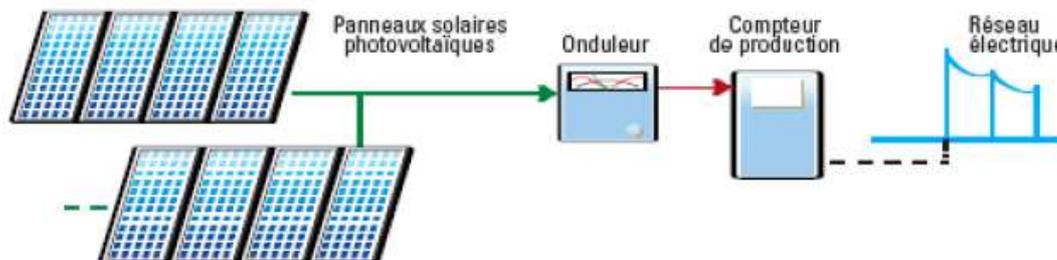


Figure 20 : Schéma de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque raccordée au réseau – source : MEEDDAT – Direction Générale de l'Énergie et du Climat (janvier 2009)

La puissance d'un module photovoltaïque est indiquée en Watt crête² (Wc) ou en kilowatt crête (kWc). Cette valeur décrit la puissance effective dans des conditions de test normalisées³, qui ne correspondent pas exactement aux conditions quotidiennes.

En général, les raccordements entre les cadres des modules et les onduleurs sont réalisés à l'aide de câbles enterrés. Les câbles sont posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 70 à 90 cm. Les câbles sont posés côte-à-côte de plain-pied, la distance entre les câbles et la largeur de la tranchée dépendant de l'intensité du courant à prévoir.

De par leur structure et leur mode de fonctionnement, les panneaux photovoltaïques sont inertes. Ils produisent de l'électricité de manière passive, sans émission d'effluents ni liquides ni gazeux, et sans mouvements ni alternatifs, ni de rotation. Le rendement des modules polycristallins permet d'optimiser au maximum la superficie du terrain par rapport à d'autres technologies.

3.4 Présentation des installations projetées

3.4.1 Implantation

Le présent projet consiste en la création d'une centrale de production d'électricité à base de panneaux photovoltaïques d'une puissance totale d'environ 7,63 MWc sur la commune de Martignas-sur-Jalle (Gironde-33) sur une surface d'environ 3,79 ha.

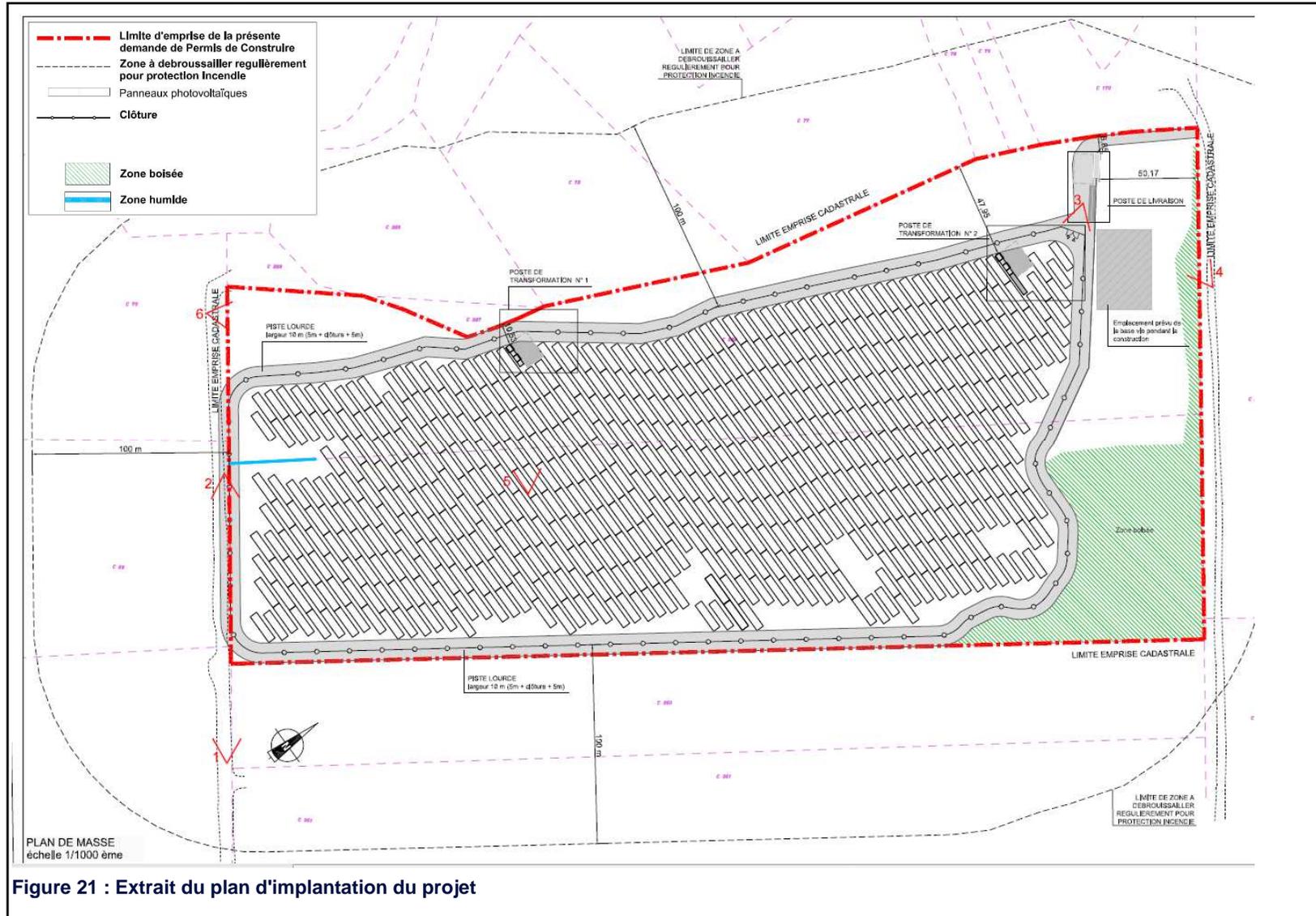
Le site d'implantation correspond à d'anciennes gravières remblayées ayant servi de décharge d'ordure ménagères à diverses sociétés entre 1975 et 1995.

Le plan général d'implantation de la centrale photovoltaïque est fourni en annexe 3. Un extrait de ce plan est présenté sur la figure suivante.

² Le terme « crête » désigne une valeur maximale.

³ Température de la cellule : 25 °C, ensoleillement : 1000 W/m²

Modifié suite aux remarques de l'AE du 09/01/2019



3.4.2 Les panneaux - modules

Cette centrale de type « centrale au sol connectée au réseau » sera équipée de panneaux à structure fixe. Elle devrait comporter de l'ordre de 17 550 modules d'une puissance de 435Wc unitaire.

Pour ce projet, une technologie de panneaux de type Silicium monocristallin (couche épaisse) a été retenue. Comparés à des technologies moins chères de type couche mince, les panneaux cristallins présentent une rentabilité de 20 % supérieur. Pour une production énergétique équivalente, le déploiement d'une technologie de type « couche épaisse » nécessite une emprise foncière moins importante qu'avec une technologie de type « couche mince ».

Commercial Module Efficiency							
Technology	Thin Film					Crystalline Silicon	
	(a-Si)	(CdTe)	Cl(G)S	a-Si/μc-Si	Dye s. cells	Mono	Multi
Cell efficiency							
Module efficiency	4-8%	10-11%	7-11%	7-9%	2-4% (LAB)	13-19%	11-15%
Area Needed per KW (for modules)	~ 15 m ²	~ 9m ²	~ 10m ²	~12m ²		~7m ²	~8m ²

Source: EPIA 2010, Photon International, March 2010, EPIA analysis
Efficiency based on Standard Test conditions.

Figure 22 : Différentes Technologies : Couches Mincees (thin film) et Silicium Cristallines (Mono et Poly / Multi) – Source www.epia.org



Figure 23 : Exemple de centrale photovoltaïque équipée de panneaux fixes – technologie cristalline (couche épaisse)

Les caractéristiques standards du type de module envisagé dans le cadre du projet sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Caractéristique techniques des modules

Dimensions	2,067 m de long sur 1,046 m de large et 0,40 m de hauteur
Puissance crête	Environ 435 Wc (monocristallin)
Rendement	20,4 % (supérieur à 24 % en laboratoire) en monocristallin
Aspect	bleu nuit à noir profond
Technologie	Modules Silicium monocristallin couche épaisse Modules SUNPOWER SP435



Figure 24 : exemple de panneaux monocristallin SUNPOWER

3.4.3 Les fondations

Le projet sera implanté sur d'anciennes gravières remblayées ayant servi de décharge d'ordures ménagères. Compte tenu de la nature des terrains et de l'historique du site, une attention particulière est portée sur le type de fondation utilisé dans le cadre du projet afin d'assurer la stabilité des structures.

ENGIE Green envisage pour la fixation des structures porteuses des panneaux, d'utiliser des fondations de type longrines en béton.

Les longrines en béton, préfabriquées ou coulées sur site, sont disposées sur le sol sans être enterrées. Afin d'assurer la stabilité de l'installation, les structures pourront être reliées entre elles (cf. Figure 25).

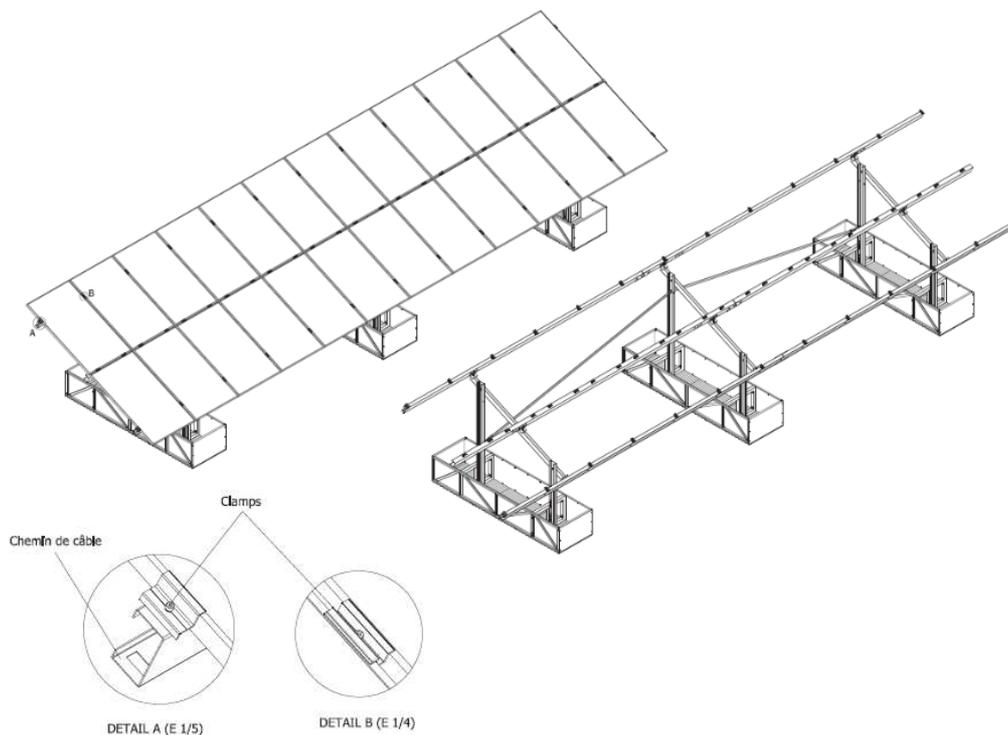


Figure 25 : Schéma d'implantation des longrines

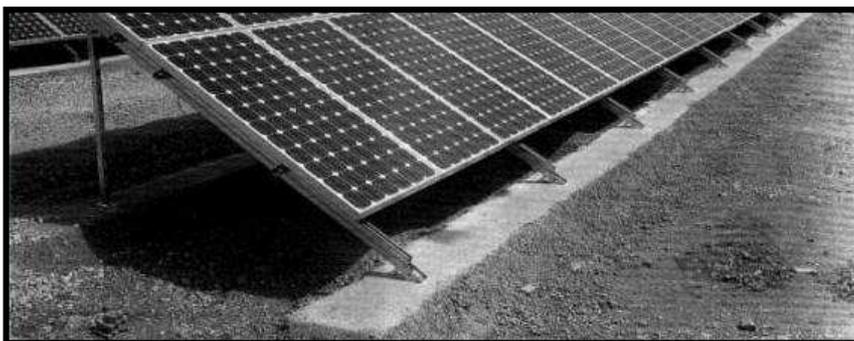
Les photos présentées ci-après illustrent les travaux de mise en place de longrine dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque sur une ancienne installation de stockage de déchets.



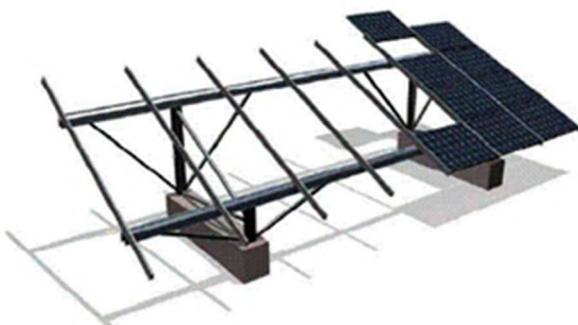
Figure 26 : Photographie de mise en place de longrine – source : ENGIE

Ce système de fondation permet de mieux répartir le poids de la structure porteuse et des panneaux photovoltaïques sur le sol. La pression exercée sur la surface en est ainsi amoindrie, ce qui permet d'éviter les risques de déformation du terrain. La contrainte au sol est ainsi limitée à 0,8 bar.

Il existe deux types de longrines : les longrines dites « Est/Ouest » et les longrines dites « Nord/Sud » (cf. Figure 27). Au stade actuel des études, les longrines retenues pour le projet sont de type nord/sud, elles permettront notamment un meilleur écoulement des eaux de pluie.



Longrines béton axe Est/Ouest



Longrines béton axe Nord/Sud

Figure 27 : Type de longrines béton

3.4.4 Les structures porteuses

Les modules photovoltaïques seront implantés au sol sur une structure porteuse dédiée à cet effet.

Les structures retenues pour le site ont été déterminées en fonction des critères suivants :

- facilité de pose et de maintenance ;
- optimisation de la structure permettant de supporter les modules photovoltaïques pour une durée minimale de 30 ans ;
- installation optimisée pour une production d'électricité maximum des modules ;
- impact environnemental le plus faible possible ;
- respect des contraintes liées au site (pente de la zone d'implantation)

Les structures retenues possèdent un réglage de la hauteur de chaque pied. Ce réglage permettra de compenser d'une part les éventuels défauts de niveau du terrain, d'autre part les éventuels affaissements locaux.

Ce réglage permet également l'ajustement de la partie la plus basse des panneaux par rapport au sol. La hauteur minimale sous panneaux sera d'environ 1 m.

Les structures prévues dans le cadre du projet sont des structures fixes inclinées à 25°. Cette inclinaison permet d'optimiser la surface du terrain en augmentant la puissance installée par hectare.

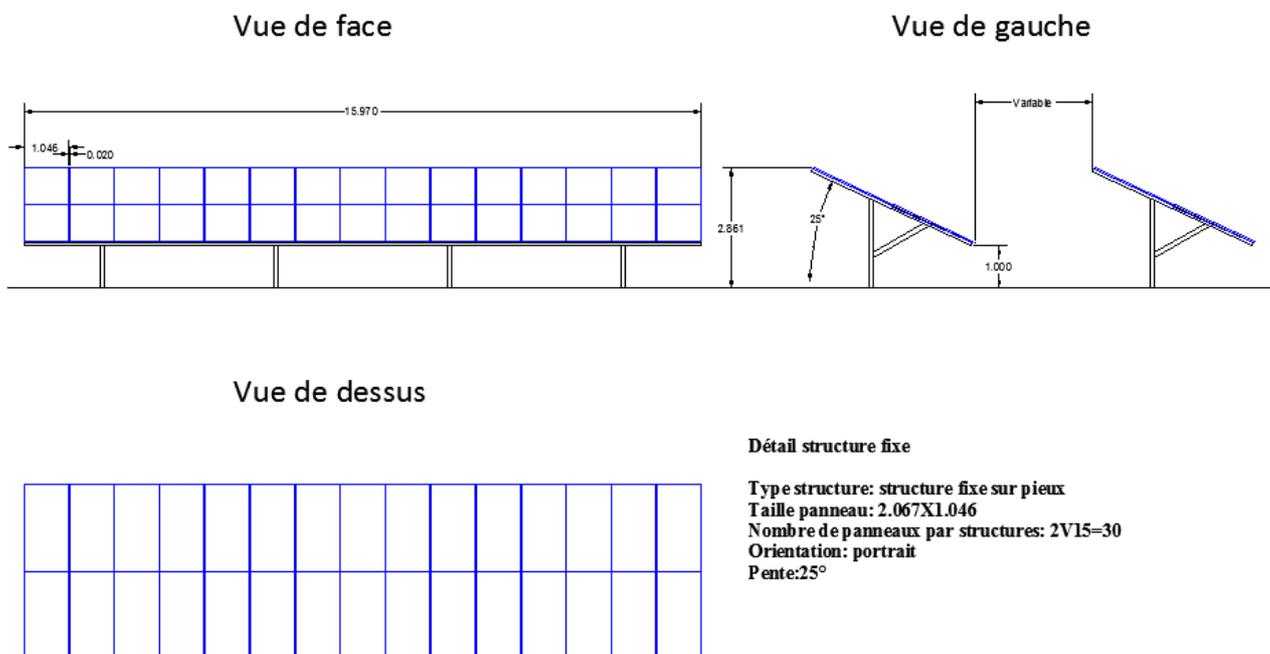


Figure 28 : Structure envisagée pour le site – source : ENGIE Green

Le choix des structures tient compte également de la constitution des chaînes de modules photovoltaïques, qui se doivent d'être adaptées à la plage de tension d'entrée des onduleurs. Les

structures ont ainsi été choisies afin de minimiser les pontages d'une structure à l'autre au sein d'une chaîne.

La structure porteuse sera conçue pour résister aux charges supplémentaires de vents et de poids.

La structure porteuse sera protégée contre la corrosion conformément aux normes Eurocode. La durée de vie de conception de la structure sera d'au moins 30 ans en considérant les contraintes environnementales propres au site d'exploitation.

Les modules seront fixés par un boulonnage de type antivol.

Le nombre de structures porteuses supportant 30 panneaux chacune devrait être d'environ de 585 tables. Les caractéristiques techniques des structures porteuses retenues pour le projet sont précisées dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Caractéristiques techniques des structures porteuses

Hauteur	Environ 2,86 m au maximum Environ 1 m au minimum
Longueur	Environ 16 m
Largeur	Environ 4,05 m
Pente	25°

3.4.5 Locaux techniques

Le projet nécessite la création de 2 locaux onduleurs/transformateurs et 1 poste de livraison. Ces locaux techniques seront installés pour permettre la récupération, la transformation et le comptage de la production électrique des panneaux photovoltaïques.

3.4.5.1 Locaux onduleurs/transformateurs

Les locaux onduleurs/transformateurs, auront une emprise au sol de 39 m² (3 m x 13 m x 3,1 m). Leur nombre sera de 2.

Les locaux onduleurs/transformateurs comprennent :

- Les onduleurs : ils transforment le courant continu produit par les panneaux photovoltaïques en courant alternatif sinusoïdal synchronisé avec le réseau électrique public. Les onduleurs surveillent le réseau et se déconnectent en cas de problème. Ils surveillent également toutes les caractéristiques du courant avant et après transformation et transmettent ces informations au système de supervision des parcs. Les onduleurs sont par ailleurs équipés de toutes les protections électriques côté continu et côté alternatif et de systèmes de ventilation leur permettant de fonctionner avec un rendement optimal sur une large plage de températures ;
- Le tableau général basse tension : il met en parallèle toutes les sorties en courant alternatif des onduleurs. Un interrupteur-sectionneur général est placé en aval des disjoncteurs divisionnaires qui protègent chaque onduleur ;

- Le transformateur : il élève la tension de sortie des onduleurs (de 400 à 850 VDC) à la tension du réseau de distribution (20 000 V). Il est séparé des onduleurs par une paroi, conformément à la réglementation. Des cellules HTA assurent sa protection électrique.

Un local de stockage de matériel de 29,7 m² au sol sera également installé sur le site.



Figure 29 : Exemple de local onduleurs/transformateurs

3.4.5.2 Le poste de livraison

Le poste de livraison est un poste électrique qui permet d'assurer la liaison entre l'électricité produite par la centrale photovoltaïque et le réseau de distribution. Il contient les compteurs d'énergie, les protections électriques générales de la centrale ainsi que les équipements de communication pour la liaison avec le superviseur, le gestionnaire de réseau, etc. C'est dans ce poste que se fait le raccordement avec le réseau public de distribution et donc la séparation du domaine public et du domaine privé.

Le projet nécessite l'implantation d'un seul poste de livraison d'environ 36 m² (3 m x 12 m x 3,1 m).



Figure 30 : Exemple de poste de livraison

On distingue au sein des centrales photovoltaïques différents types de câbles électriques :

- Les câbles solaires (non enterrés) : ils forment les chaînes de panneaux en les reliant les uns aux autres. Ces câbles, composés de cuivre, sont situés sous les rangées de

panneaux et restent à l'air libre. Ils sont résistants aux intempéries, aux variations de température, à l'humidité et aux UV. Ils sont également isolés électriquement. (cf. Figure 31)

- Les autres câbles : ils acheminent le courant électrique des rangées de panneaux vers les postes onduleurs, puis des postes onduleurs au poste de livraison, et enfin du poste de livraison jusqu'au poste source. Les câbles peuvent être acheminés par l'intermédiaire des dispositifs suivants :
 - ▷ de chemins de câbles :
 - pour les câbles CC (courant continu) permettant de relier les modules aux locaux onduleurs/transformateurs ;
 - pour les câbles HTA reliant les locaux conteneurs avec le poste de livraison. Ce système permet de garantir la sécurité et d'assurer un meilleur esthétisme (absence de poteaux électriques et de lignes aériennes). Les câbles de fibre optique permettant la connexion entre les onduleurs/transformateurs et le poste de livraison chemineront par l'intermédiaire de ces chemins de câbles. (cf. Figure 32)
 - ▷ en tranchée enterrée pour les câbles HTA permettant la connexion entre le poste de livraison et le réseau de distribution (poste source). Ce système permet de garantir la sécurité et d'assurer un meilleur esthétisme (absence de poteaux électriques et de lignes aériennes). Il nécessite le creusement de tranchées de 70 à 90 cm de profondeur. (cf. Figure 33)

Ces câbles permettent la récupération et le transport de l'énergie produite par les panneaux.



Figure 31 : Exemple d'un câble solaire et de son connecteur (source : Tescun)



Figure 32 : Exemple d'un chemin de câbles

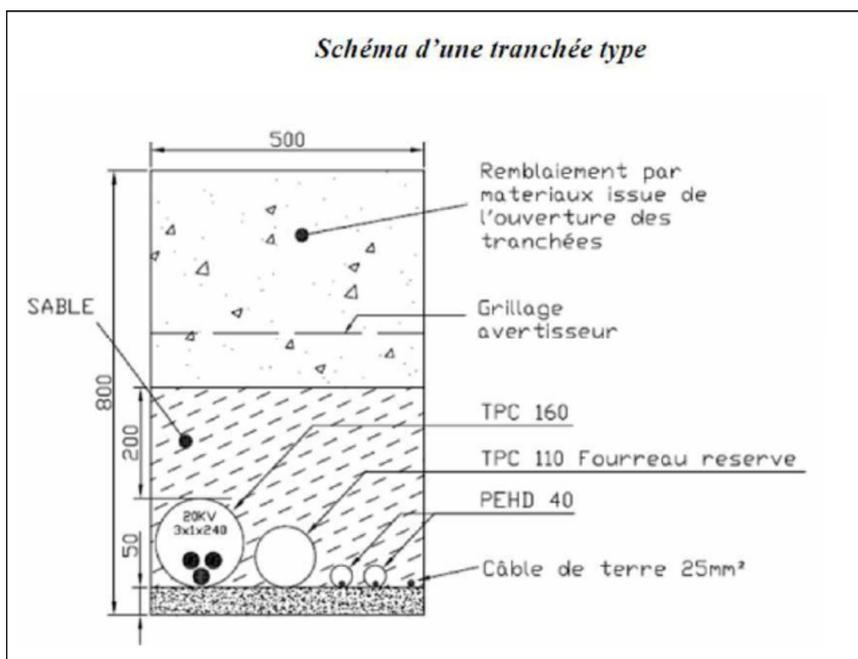


Figure 33 : Schéma d'une tranchée type

La technique d'acheminement des câbles sera adaptée aux caractéristiques des zones d'implantations du projet. Ainsi aucun enterrement de câble ne sera réalisé au droit du site afin de ne pas endommager la couverture du site.

Des tranchées enterrées pourront être envisagées en dehors de l'emprise de l'ancienne zone de stockage notamment pour le déploiement des câbles électriques HTA (320 ml) qui assurent la liaison entre les postes de transformation et le poste de livraison.

3.4.6 Clôture et système de surveillance

3.4.6.1 Clôture

Dans le cadre de l'installation de la centrale photovoltaïque, l'emprise du site sera entièrement clôturée.

3.4.6.2 Surveillance

Le système de surveillance pourra être composé d'un système de caméras avec enregistrement et alarme anti-intrusion sur le grillage. Cependant, une solution de barrière infrarouge sera envisagée si elle s'avère plus pertinente (poteaux disposés régulièrement autour du périmètre).



Figure 34 : Exemple de clôture et système de surveillance par caméras

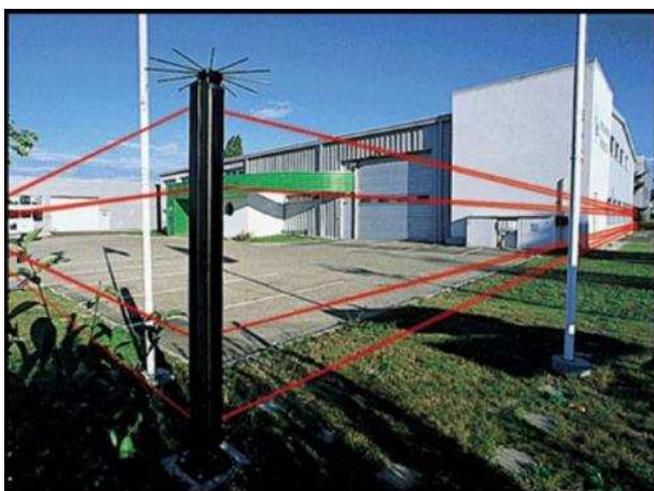


Figure 35 : Exemple de barrière infrarouge

3.4.7 Piste d'accès

Un chemin d'exploitation sera créé en périphérie des installations. Il permettra l'accès aux panneaux photovoltaïques, aux locaux techniques et plus généralement à l'ensemble du site pour effectuer les opérations de maintenance et d'entretien du matériel et du sol et pour toute intervention d'urgence.

Le chemin d'accès est représenté sur le plan des installations fourni en annexe.

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

3.4.8 Raccordement électrique

Le raccordement envisagé à ce stade du projet se fera sur le poste source d'Hastignan situé à environ 8 km du site.

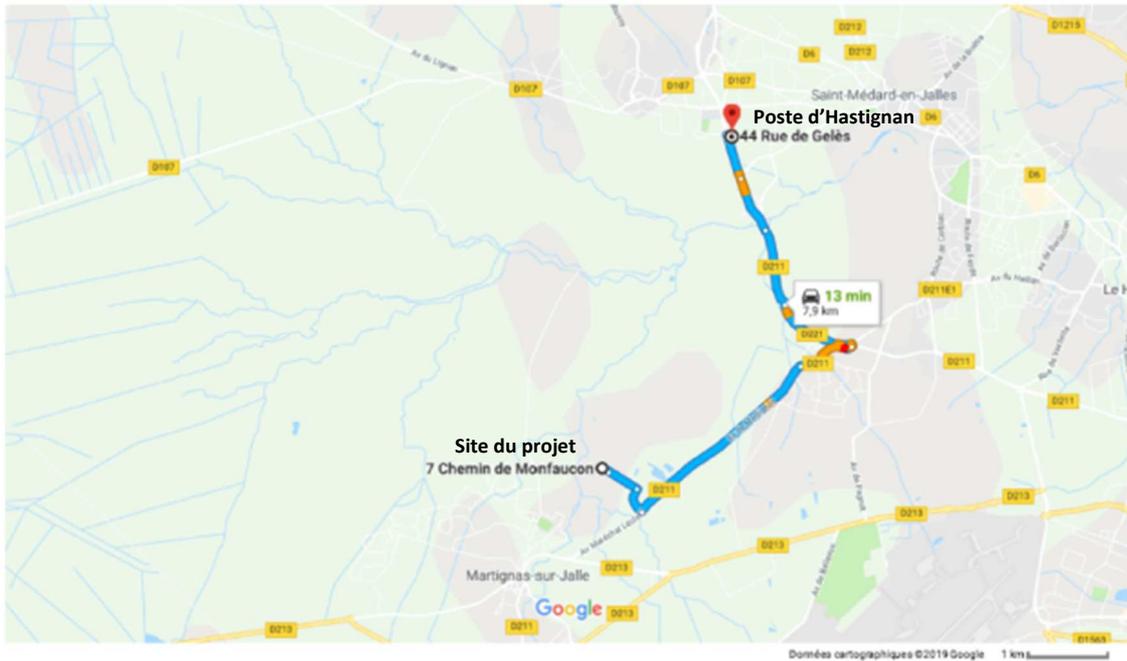


Figure 36 : Distance entre le site d'étude et le poste d'Hastignan

Au niveau de ce poste, la capacité d'accueil réservée aux énergies renouvelables est de 50,5 MW et la capacité de transformation HTA/HTB disponible est de 21,1 MW.

CAPACITÉ D'ACCUEIL DU RÉSEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION :



Données pour le raccordement dans le cadre du S3REnR :

① Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR, restante sans travaux sur le poste source	0.0 MW
Puissance cumulée des transformateurs existants	72.0 MW
Nombre de transformateurs existants	2.0
Tension aval	15kV -
Tension amont	63kV -

Données pour le raccordement en dehors du S3REnR :

① Puissance en file d'attente hors S3REnR majorée de la capacité réservée du S3REnR	50.8 MW
① Capacité de transformation HTB/HTA restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution	21.1 MW

mis à jour le 18/12/2018

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 15 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

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

Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Offre De Raccordement (ODR). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée.

Ainsi, la procédure de raccordement est indépendante réglementairement de la demande de permis de construire du projet, et fera l'objet d'une demande d'autorisation spécifique par le gestionnaire de réseau. Aucune analyse des impacts n'est donc nécessaire réglementairement et le tracé précis du raccordement ne peut être connu qu'une fois le permis de construire obtenu selon la procédure en vigueur du GRD.

3.5 Travaux en vue de l'implantation des panneaux photovoltaïques

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

3.5.1 Préparation du site

Aucun travail de réhabilitation ou de remblaiement complémentaire n'est envisagé sur le site.

A noter qu'un léger nivellement pourra s'avérer nécessaire sur certaines zones du site. Le nivellement sera réalisé de manière à conserver à minima les 0,30 m de terre végétale et les 1 m d'argile qui constituent la couverture de l'ancienne zone de stockage.

Trois aires de lavage seront créées pour la mise en place des locaux techniques. Leur emplacement est indiqué sur le plan des installations fourni en annexe.

En phase de travaux et de démantèlement, la base vie sera située au nord de la centrale photovoltaïque.

Ajouté suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

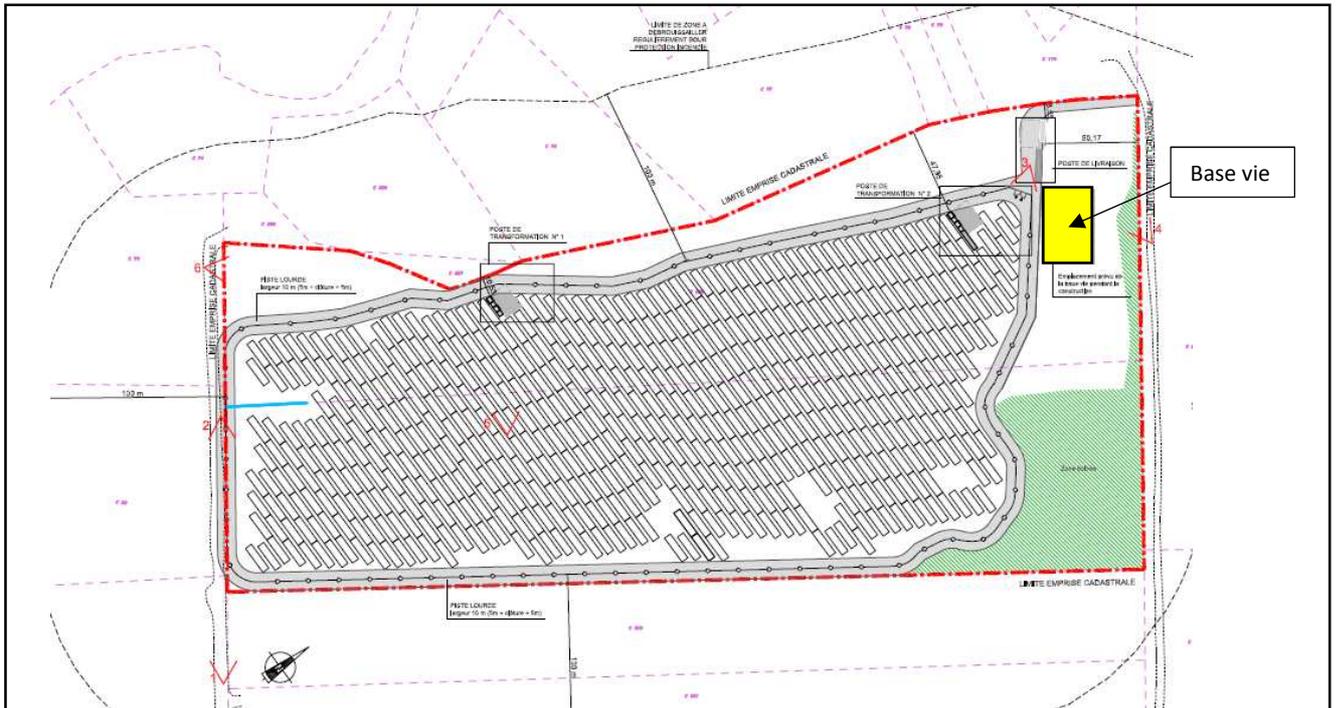


Figure 37 : Emplacement de la base vie

Modèle base vie : Ech : 1/250

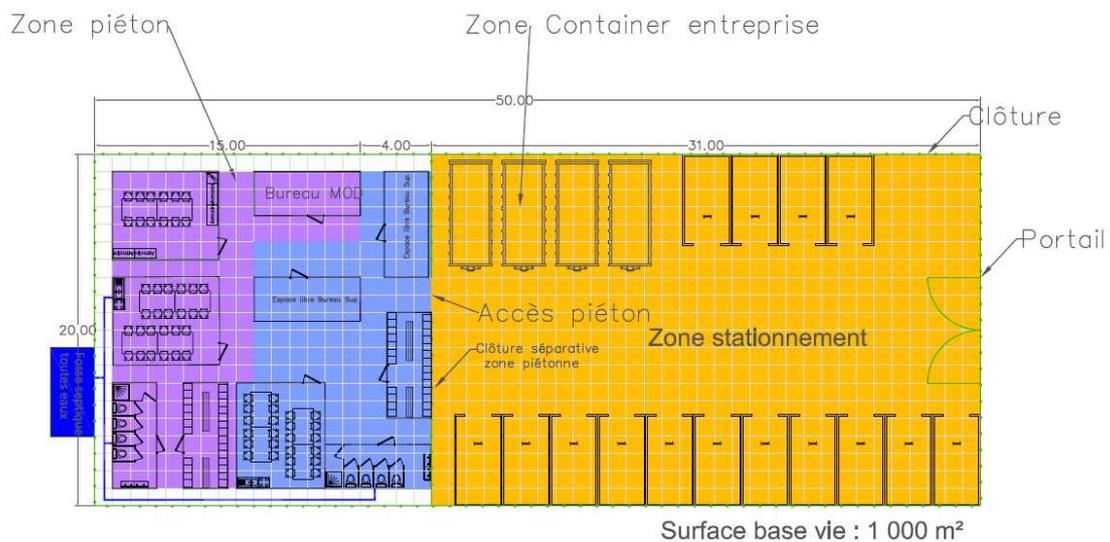


Figure 38 : Type de base vie installée sur le site d'étude

3.5.2 Installation des éléments de fixation des structures

L'installation du matériel débutera par la mise en place des fondations. Des études géotechniques devront être effectuées afin de valider le choix technique des fondations et leurs dimensions.

L'ancrage des structures sera fait par des fondations superficielles : des **longrines en béton** fabriquées sur place ou préfabriquées viendront lester la structure.

Dans ce dernier cas, après avoir été acheminées sur site par camions depuis l'usine de fabrication, elles seront déchargées par chariot élévateur puis déposées dans des petites excavations (20 cm de profondeur maximum) creusées à la pelle mécanique. L'usine de fabrication sera choisie à proximité des sites de manière à favoriser l'emploi local et à limiter le trafic, le coût et l'empreinte carbone du projet.

3.5.3 Pose de la structure porteuse

La phase suivante consiste à fixer la structure porteuse, légère et rapide à monter. En effet, il s'agit d'un simple assemblage de pièces et la hauteur de cette structure reste suffisamment raisonnable pour ne pas nécessiter d'engins imposants tels que des grues. Seuls des nacelles ou des échafaudages peuvent être utilisés pour plus de facilité.

3.5.4 Pose et câblage des modules photovoltaïques

Les modules photovoltaïques seront ensuite fixés sur les tables porteuses par le système d'accroche validé par le fabricant et facilitant leur entretien. Les câbles situés en sous-face des modules seront regroupés dans des chemins de câble.

3.5.5 Enterrement des câbles de connexion des rangées de modules et raccordement

Le câblage électrique des modules sera passé sous chemin de câbles, pour des raisons de sécurité et d'esthétisme. Aucun câble ne sera enterré afin d'éviter de déstructurer la couverture, à l'exception des câbles permettant la connexion entre le poste de livraison et le poste d'injection en raison de leur positionnement en dehors du dôme de déchets et afin de garantir la sécurité des personnes.

Depuis les modules photovoltaïques jusqu'aux postes de transformation, les câbles seront regroupés par chemins de câbles disposés sur les longrines béton. Les câbles HTA reliant les postes de transformation au poste de livraison seront disposés dans des chemins de câbles.

3.5.6 Mise en place des locaux techniques

Les locaux techniques (ou locaux onduleurs/transformateurs) accueillant les onduleurs, les transformateurs, les compteurs et les systèmes électriques de sécurité, sont préfabriqués. Leur installation est donc rapide. Ils seront acheminés par convoi exceptionnel et déchargés par une grue interne ou externe au camion.



Figure 39 : Engin utilisé pour la pose des onduleurs

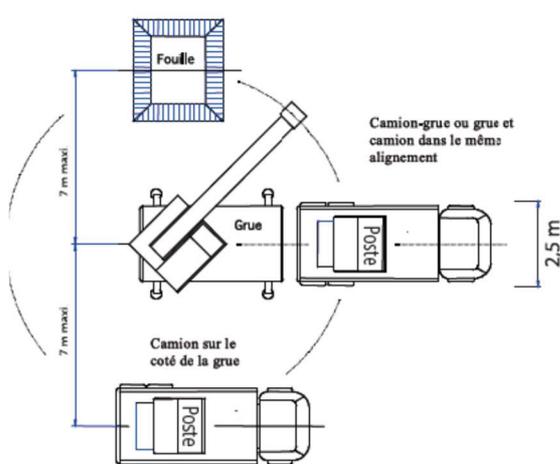


Figure 40 : Schéma d'une zone de déchargement d'un poste



Figure 41 : Déchargement d'un poste électrique

3.5.7 Sécurité du site

3.5.7.1 Clôture

Le site sera clôturé dans le cadre du projet. Un entretien de la clôture sera tout au long de l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

En fonction des problèmes rencontrés, des caméras de supervision pourront être installées sur les locaux conteneurs ou sur des mâts après la pose des modules.

3.5.7.2 Surveillance

Le système de surveillance sera composé d'un système de caméras avec enregistrement et alarme anti-intrusion sur le grillage. Cependant, une solution de barrière infrarouge sera envisagée si elle s'avère plus pertinente (poteaux disposés régulièrement autour du périmètre).



Figure 42 : Clôture grillagée autour d'un parc

3.5.7.3 Protection incendie

ENGIE Green a consulté les services du SDIS 33 au cours de la conception du projet.

Dans le respect des prescriptions du SDIS, une citerne d'eau de 120 m³ sera mise en place à l'entrée du site.

Par ailleurs, le chemin d'exploitation permettra la desserte de tous les postes de transformation et de l'ensemble des installations. Afin de faciliter l'intervention des services de secours, les postes de transformation seront numérotés et apparaîtront clairement sur un plan d'intervention qui sera réalisé à la fin du chantier. Une signalisation fléchée sera ainsi mise en place, elle sera accompagnée d'une procédure d'intervention. De plus, les équipements de protection électrique « standards » (perche, tapis isolant, ...) seront disponibles au niveau de chaque poste de transformation.

Des extincteurs à poudre seront mis en place au niveau des locaux onduleurs/transformateurs et du poste de livraison.

3.5.8 Trafic routier

Les engins utilisés pendant la phase chantier seront les engins classiques type bétonnière, engins de levage, d'ancrage et de transport. Les engins les plus volumineux seront utilisés pour les postes électriques.

Le trafic des engins est estimé à une moyenne de 10 rotations/mois durant la durée des travaux.

Tableau 5 : Estimatif du trafic en phase chantier

Phases	Nombre de véhicules
Aménagement du chantier	6 livraisons de camions
Livraison des structures	30 transports à 25 t
Livraison conteneur de modules	50 transports à 15 t
Livraison des onduleurs	4 transports à 70 t
Câbles	5 transports à 25 t
Total	95 poids lourds

3.5.9 Test et mise en service

Des tests seront effectués en fin de chantier pour vérifier les branchements et le bon fonctionnement de la centrale. Des contrôles du respect des normes et de la liaison avec le centre de gestion avant le raccordement de la centrale au réseau seront effectués. La phase de tests aboutira à la mise en service industrielle de l'installation.

3.5.10 Phasage du projet

3.5.10.1 Phase chantier

Les travaux devraient durer 8 mois environ. La phase chantier devrait débuter en septembre et les travaux s'effectueront de la manière suivante :

- Aménagement des accès aux parcs ;
- Création de la zone de chantier ;
- Travail en surface des sols (aplanissement, enlèvement des souches...) ;
- Pose des structures et fondations ;
- Pose des panneaux photovoltaïques ;
- Pose des câbles ;
- Pose des locaux onduleurs/transformateurs et du poste de livraison ;
- Raccordement au poste source électrique ;
- Tests et mise en service.

Le planning type des travaux de mise en œuvre d'une centrale photovoltaïque de même envergure que celle prévue sur le site de Martignas-sur-Jalle est présenté ci-après.

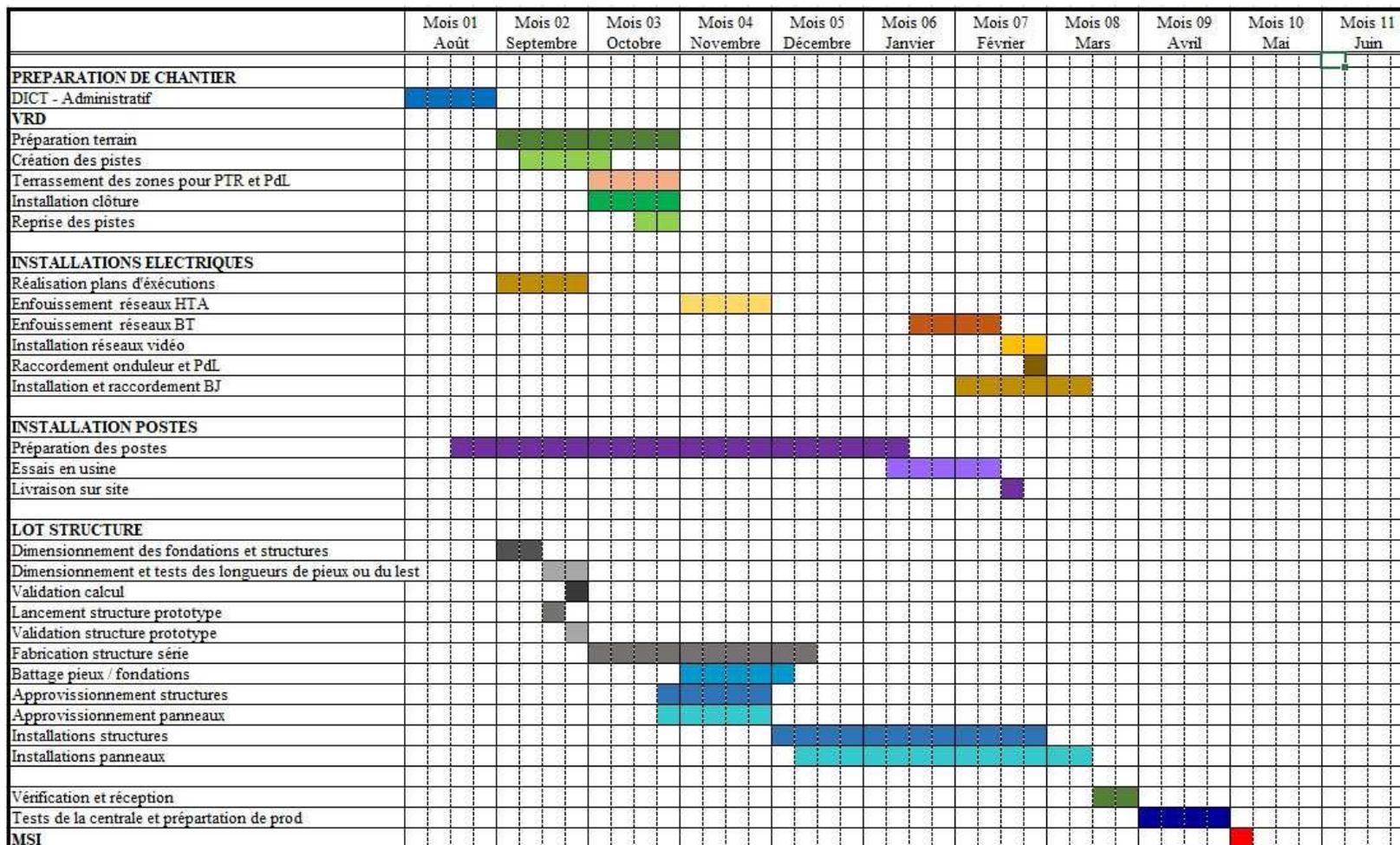


Figure 43 : Planning type de travaux

3.5.10.2 Phase opérationnelle

L'exploitation de la centrale photovoltaïque sera réalisée par ENGIE Green. Elle est garantie pour une durée minimum de 30 ans. Cette période pourra très bien être étendue en fonction de la volonté communale et des propriétaires fonciers, de l'état général des installations sur le long terme, du tarif d'achat à l'horizon 2050, ...

○ **Supervision et maintenance électrique du site**

Un responsable exploitation et maintenance d'ENGIE Green sera spécialement dédié à cette tâche. Il aura pour mission d'assurer le meilleur fonctionnement de la centrale possible et ainsi de permettre une production électrique maximale. Une maintenance prédictive et préventive sera assurée afin d'anticiper les pannes éventuelles.

Les principales opérations de maintenance consisteront en :

- Une vérification des paramètres de supervision ;
- Un suivi du poste de livraison, notamment le chargeur 48V responsable de l'alimentation des protections électriques du poste ;
- Un contrôle du fonctionnement des onduleurs ;
- Un examen des câbles HTA internes au parc par contrôle d'isolement ;
- Une analyse par caméra thermique de tous les coffrets de jonction.

La supervision et la maintenance électrique du site nécessite le passage du technicien aux fréquences suivantes :

- toutes les 1 à 2 semaines, (contrôle visuel, remplacement de fusibles et/ou matériel endommagé/défectueux, entretien général) ;
- Une à deux fois par an, des travaux de maintenance pendant 5 semaines nécessitant l'intervention de 4 à 5 techniciens (maintenance préventive et programmée des équipements principaux (cellules moyen tension, onduleurs, transformateurs).

○ **Entretien du site**

Les structures et les modules sont autonettoyants avec la pluie. Toutefois un lavage occasionnel pourra être effectué en cas de pluie chargée, de tempête de sable...

Pour ce qui est de l'entretien de la végétation du site, l'essentiel est d'empêcher la pousse trop importante de la végétation aux abords de la clôture et à l'intérieur de la centrale (ce qui pourrait créer un ombrage sur les panneaux). Les solutions du pastoralisme et du faucardage mécanique sont envisagées sur ce projet.

3.6 Mise en place d'un « chantier propre »

Des mesures seront mises en œuvre afin d'assurer la réalisation d'un chantier le moins impactant pour les riverains :

- **limitation de la gêne acoustique :**
- les engins de chantier devront répondre aux normes antibruit en vigueur,

- les travaux seront effectués pendant les jours ouvrables et dans les horaires usuels de travail,
- **limitation des nuisances sur l'air et la santé** : en cas de dispersion importante de poussières, il est proposé un arrosage des pistes et des emprises terrassées,
- **circulation routière** :
- des panneaux de signalisation appropriée seront disposés aux alentours de la zone du projet,
- une aire de lavage des roues des camions sera aménagée à la sortie du chantier. L'objectif est de limiter la dispersion des agglomérats de boues sur la voie routière,
- **déchets** : les différents déchets et sous-produits générés par le chantier devront être collectés dans des bennes, en vue d'un traitement approprié ou d'une mise en enfouissement.

3.7 Appréciation sommaire des dépenses

Le montant d'investissement global du projet sera approximativement de 7 millions d'euros (variable selon la date de lancement du chantier, l'évolution du prix des composants et le raccordement électrique).

3.8 Synthèse des caractéristiques générales et technique du projet

Synthèse du projet	
Terrain	<ul style="list-style-type: none"> ○ Type de terrain : anciennes gravières remblayées ayant servi de décharge d'ordures ménagères (ancienne ISDND – site référencé dans la base de données BASOL) ○ Emprise foncière : 6,96ha ○ Emprise des panneaux solaires : 3,79 ha
Installation	<ul style="list-style-type: none"> ○ Centrale photovoltaïque de 7,63 MWc
Spécificités techniques	<ul style="list-style-type: none"> ○ 17 550 modules de type Silicium monocristallin ○ Implantation des panneaux sur des structures fixes (environ 585 structures) ○ Puissance unitaire du module : 435 Wc ○ Dimensions des modules : 2.067x1.046 (30 modules par table) ○ 2 locaux onduleurs/transformateurs de 39 m² chacun ○ 1 poste de livraison d'environ 36 m² ○ 1 local de stockage de matériel d'environ 29,7 m²
Production et Equivalent en termes de foyers	<ul style="list-style-type: none"> ○ Une production d'énergie annuelle estimée à 9 690 MWh/an ○ Equivalent en termes de foyers : 2 900 foyers
Quantité de CO2 évitée	<ul style="list-style-type: none"> ○ 717 tonnes de CO2 évitées par an équivalent à la consommation de 2 900 foyers (hors chauffage)

3.9 Réglementation applicable

L'évaluation environnementale et plus particulièrement l'étude d'impact a connu des évolutions législatives et réglementaires récemment avec la parution des textes suivants qui modifient le Code de l'environnement :

- Ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes,
- Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Dans le cadre du nouveau Décret, la rubrique visée pour le projet (annexe à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement) est la suivante :

Catégorie de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas	Analyse vis-à-vis du projet
30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire	Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc	Installations sur serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc	La puissance cible de la future installation de parc photovoltaïque au sol de Martignas-sur-Jalle est de 7,63 MWc → Projet soumis à évaluation environnementale

Source : *Evaluation environnementale – Guide de lecture de la nomenclature des études d'impact (R.122-2), Ministère de l'environnement, de l'Energie et de la Mer, fév. 2016*

Le projet est soumis à évaluation environnementale au titre de la rubrique 30.

4 DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE

4.1 Devenir du site en fin de vie des modules

La durée d'exploitation prévue est de 30 ans. Le bail emphytéotique prévoit le démantèlement des installations en fin de bail. Cependant, la durée de vie du parc solaire est supérieure à 30 ans, et la poursuite de l'exploitation de la centrale pourra être envisagée si les conditions économiques et techniques le permettent.

Au-delà, si le vieillissement des modules le permet, l'exploitation de la centrale se poursuivra encore quelques années. Précisons également que toutes les liaisons électriques internes seront retirées à l'issue de l'exploitation. L'intégralité des équipements de la centrale sera donc démontable et retirée du site.

Les garanties de réversibilité du site seront renforcées :

- d'une part, avec un engagement contractuel, dans les modalités de location du site, de démantèlement et de restitution du site en fin d'exploitation du parc ;
- d'autre part, avec la constitution d'un fonds de réserve pour le démantèlement des structures.

4.2 Recyclage et valorisation des éléments

4.2.1 Modules

Le décret du 22 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés a rendu obligatoire le recyclage des panneaux photovoltaïques.

Il faut préciser que le gisement de matériel à recycler reste pour l'instant très faible, car les panneaux solaires ont une durée de vie supérieure à 25 ans.

Aujourd'hui, les constructeurs des panneaux solaires sont dans l'obligation de recycler les modules via l'association PV CYCLE à laquelle ils adhèrent et dont ENGIE n'est pas seulement adhérent mais également actionnaire.

Le projet s'inscrit donc dans un plan de collecte et de recyclage sur l'ensemble du cycle de vie des installations : en phase chantier, en phase exploitation en cas de dysfonctionnement ou de casse, à l'issue du démantèlement du parc.

L'association PV CYCLE a été créée en 2007 afin de mettre en place un programme de reprise et de recyclage des déchets de panneaux photovoltaïques en fin de vie. Elle traduit la volonté de la profession d'assumer ses responsabilités d'un bout à l'autre de la chaîne de valeur, avec des objectifs ambitieux :

- la collecte d'au moins 65 % des panneaux photovoltaïques mis sur le marché ;
- un taux de recyclage d'au moins 85 %.

La collecte et la valorisation des modules sont financées par les contributions des sociétés membres de PV CYCLE (près d'une centaine d'industriels à ce jour dont tous les leaders du secteur).

Les panneaux utilisés seront des panneaux en silicium cristallin. La première étape du recyclage consiste en un traitement thermique qui permet d'une part de brûler les éléments non valorisables (plastiques, silicone, ...) et d'autre part de séparer et récupérer les composants recyclables. Les éléments récupérés et leurs modes de recyclage respectifs suite à ce premier traitement sont les suivants :

- le silicium : les cellules photovoltaïques récupérées sont purifiées par traitement chimique pour être ensuite réintégrées dans le processus de fabrication de nouveaux panneaux. Ces modules fabriqués à partir de silicium recyclé auront une énergie grise bien inférieure à celle de panneaux fabriqués à partir de matériaux neufs ;
- l'aluminium : ce métal est présent dans le cadre des panneaux et dans les contacts électriques des cellules photovoltaïques. Il peut être réutilisé pour la fabrication de nouveaux panneaux ou revendus pour d'autres usages ;
- le verre : il peut être réutilisé pour la fabrication de nouveaux panneaux ou revendu pour d'autres usages.
- les autres métaux : les panneaux contiennent également du cuivre et de l'argent qui peuvent être réintégrés dans le processus de fabrication de nouveaux panneaux ou revendus pour d'autres usages.

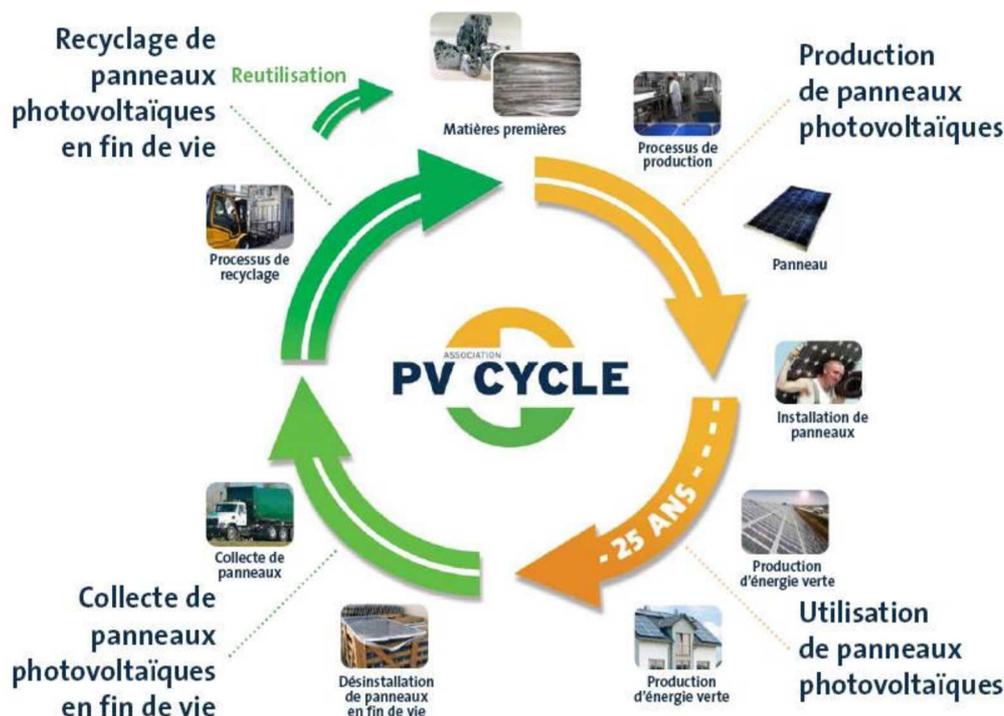


Figure 44 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin

4.2.2 Autres matériaux

Les châssis de support des modules, en acier galvanisé, seront facilement démantelés et recyclés. Les câbles électriques seront facilement recyclables.

Les locaux techniques sont couverts par la Directive européenne n°2002/96/CE (DEEE) relative aux déchets des équipements électriques. A ce titre, les filières de retraitement sont clairement identifiées et leur recyclage sera assuré en conséquence.

Seules les longrines et dalles-béton des locaux techniques seront recyclées. Leur enlèvement permettra un retour du site à son état initial, puisque seuls de légers travaux de terrassements auront été effectués pour la mise en place des locaux techniques.

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

4.3 Restrictions liées au site BASOL

Les travaux de démantèlement des installations respecteront les restrictions d'usage du site BASOL et notamment l'interdiction de réaliser des affouillements.

Les fondations des panneaux seront des longrines en béton disposées sur le sol sans être enterrées. Ce choix de construction permettra ainsi d'éviter toute atteinte du dôme et donc de respecter les recommandations vis-à-vis du site pollué.

4.4 Remise en état des terrains

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts mises en place lors de la création des centrales photovoltaïques doivent permettre une réversibilité des aménagements. La remise en état devrait donc être limitée.

La végétation spontanée apparue au cours de l'exploitation des parcs sera préservée et entretenue. Dans tous les cas, le moindre impact paysager sera recherché.

5 JUSTIFICATION DU CHOIX D'AMENAGEMENT ET SOLUTIONS ALTERNATIVES

5.1 Justification du choix d'aménagement

5.1.1 Contexte énergétique et réglementaire à l'échelle européenne

La volonté internationale de l'après Kyoto s'est traduite au niveau européen par une nouvelle politique de développement des énergies renouvelables. Le 23 janvier 2008, la Commission Européenne a ainsi dévoilé ses propositions relatives aux objectifs « climat-énergie » pour l'Union Européenne à l'horizon 2020.

Les principaux objectifs sont :

- de réduire d'au moins 20% les émissions de gaz à effet de serre à cette échéance ;
- d'améliorer l'efficacité énergétique de 20% ;
- de porter à 20% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie de l'Union Européenne.

En 2016, la puissance installée dans l'Union Européenne (UE) a atteint 6,1 GW, soit une contraction par rapport aux 7,9 GW de 2015 (cf. Figure 45). Le secteur fait actuellement face à une réorganisation de son cadre réglementaire visant à intégrer davantage les énergies renouvelables électriques au marché. La production d'électricité photovoltaïque produite en 2016 par l'UE atteignait 105,3 TWh.

Puissance photovoltaïque connectée et cumulée dans l'Union européenne en 2016* (en MWc)

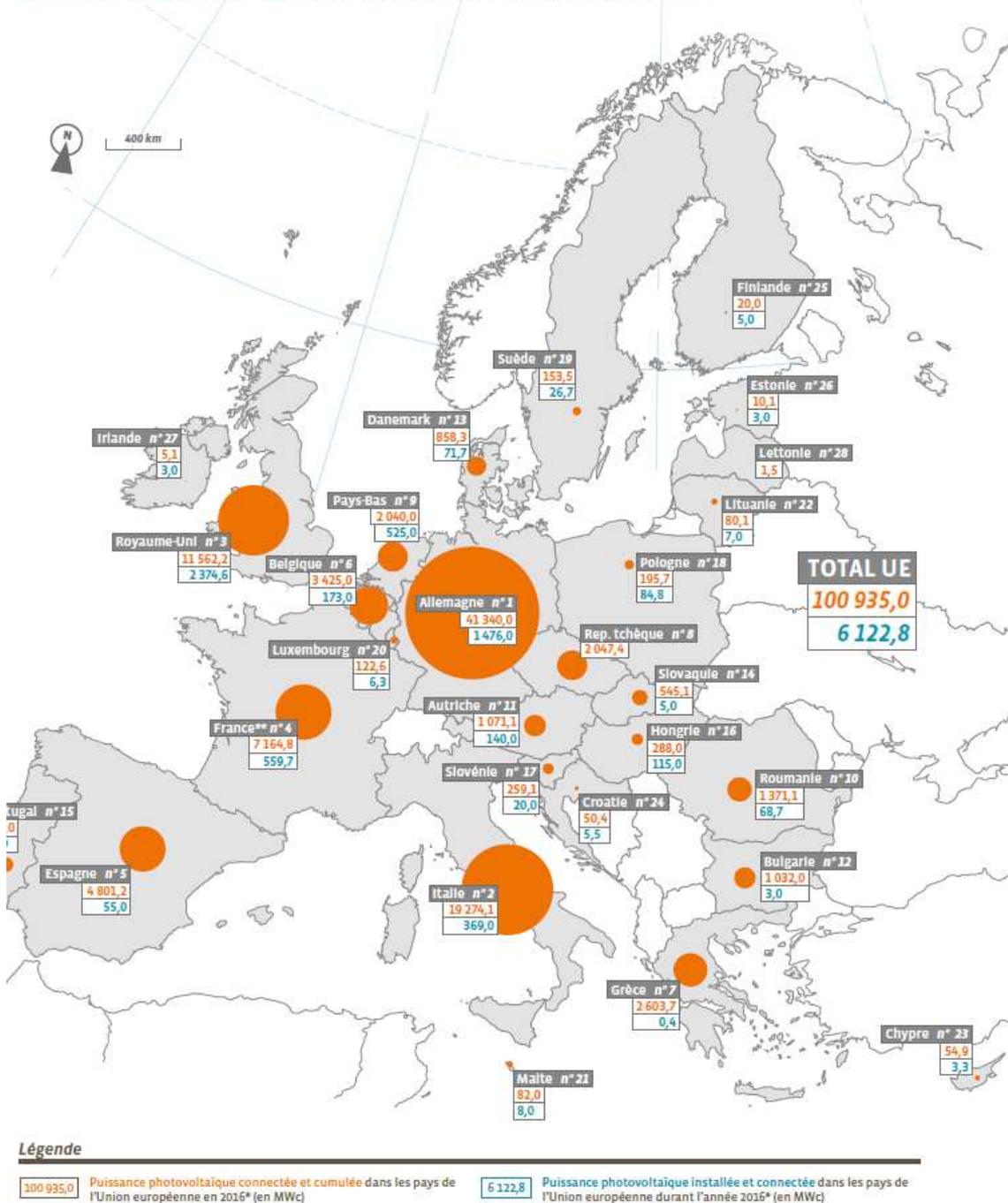


Figure 45 : Puissance photovoltaïque installée dans l'Union Européenne en 2016 – source : EurObserv'ER 2017

5.1.2 Enjeux nationaux et régionaux de développement des énergies renouvelables

5.1.2.1 La politique énergétique nationale

En France, les différents axes de stratégie énergétique et de développement des sources d'énergies renouvelables s'appuient sur trois arguments essentiels :

- **La sécurité énergétique et l'indépendance** : les énergies renouvelables constituent un réservoir pour consolider et diversifier la production énergétique de la France. Le paysage énergétique est dominé à 75% par la production nucléaire, à 14% par la production renouvelable (électrique et thermique) et à 11% par la production fossile. Les énergies renouvelables sont une composante de la diversification des approvisionnements. Cet enjeu d'indépendance énergétique, significatif à l'échelle de la France, est en outre particulièrement sensible pour les zones non interconnectées telles que la Corse ou certains DOM.
- **La protection de l'environnement** : le gouvernement a fixé l'objectif de diminuer de 13 millions de tonnes de carbone, les émissions de gaz à effet de serre. Pour les énergies renouvelables, l'effet attendu est d'environ 7%. Il s'agit donc d'anticiper l'épuisement des réserves fossiles et de limiter l'utilisation des ressources non renouvelables.
- **L'enjeu économique et le développement local** : Notamment en passant progressivement d'une gestion centralisée de l'énergie avec de grosses centrales (nucléaire, gaz, etc.) à des moyens de productions décentralisés (parc éoliens, centrales solaires au sol, toitures photovoltaïques).

Pour atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables qu'elle s'est fixés, la France doit développer toutes les sources de ce type. Pour cela, les pouvoirs publics ont mis en place un ensemble de dispositifs : tarif d'achat (arrêtés tarifaires de juin 2001, juillet 2006 et janvier 2009), appels d'offres, implantation d'éoliennes off-shore et terrestres, implantation de centrales photovoltaïques, plan de développement des énergies renouvelables, etc.

La Loi Grenelle II, promulguée le 12 juillet 2010, décline chantier par chantier, secteur par secteur, les objectifs entérinés par le premier volet législatif du Grenelle de l'Environnement, notamment en favorisant le développement des énergies renouvelables.



Extrait du rapport du Comité opérationnel EnR* du Grenelle de l'environnement (2007)

« Il s'agit de réduire encore le contenu en carbone de l'offre énergétique française, et dans un premier temps d'atteindre l'objectif de 20 % (voire 25 %) d'énergies renouvelables (énergie finale) en 2020, dans de bonnes conditions environnementales et de faisabilité. Cela suppose d'augmenter de 20 millions de TEP la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique à l'horizon 2020 ».

*Energie Renouvelable

Le Grenelle de l'Environnement fixe comme objectif l'installation de 5400 MWc (450 kTep⁴) pour la filière photovoltaïque en France d'ici 2020, dont une part, déterminée par la Programmation pluriannuelle des investissements (PPI), sera installée au sol. Cet objectif est largement supérieur à celui que la France s'était donné avant le Grenelle, dans l'arrêté du 7 juillet 2006 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité (160 MW cumulés en 2010 et 500 MW en 2015 dont 40% dans les DOM).

Depuis septembre 2011, un système d'appel d'offres gouvernemental a été mis en place. Le 27 juillet 2012, le gouvernement a publié les résultats de l'appel d'offre CRE 1 pour les installations solaires photovoltaïques, solaires photovoltaïques à concentration et solaires thermodynamiques d'une puissance supérieure à 250 kW. Depuis, 2 appels d'offres ont été réalisés. L'Appel d'Offre CRE 4 est en cours actuellement avec six sessions de remise d'offres entre février 2017 et juin 2019.

Ce mécanisme consiste à répondre à un cahier des charges, élaboré Direction générale de l'Énergie et du Climat et prévoyant notamment des exigences environnementales et industrielles renforcées. L'appel d'offre CRE 4 rehausse le seuil minimal des projets pouvant candidater à 500 kWc et privilégie le développement des centrales au sol en zone urbanisée, les zones naturelles sous plusieurs conditions et sur les sites à réhabiliter (friches industrielles, anciennes carrières ou décharges...) pour éviter les conflits d'usage notamment avec les terres agricoles. L'extrait du cahier des charges ci-dessous détaille le cas 3.

⁴ TEP : Tonne équivalent pétrole

« Cas 3 - le Terrain d'implantation se situe sur un site dégradé, défini comme suit :

Nature du site dégradé (*) :	Pièce justificative à joindre au dossier DREAL:
Le site est un ancien site pollué, pour lequel une action de dépollution est nécessaire	Décision du ministre compétent ou arrêté préfectoral reconnaissant ce statut.
Le site est répertorié dans la base de données BASOL	Fiche BASOL du site
Le site est un site orphelin administré par l'ADEME	Décision ministérielle reconnaissant le caractère orphelin du site ou courrier de l'ADEME
Le site est une ancienne mine ou carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral d'exploitation (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site)
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Autorisation ICPE
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral d'exploitation (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site)
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral d'exploitation (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site)
Le site est un ancien teruil, bassin halde, ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral d'exploitation ou extrait de l'arrêté PPRM. (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site)
Le site est un ancien aérodrome ou un délaissé d'aérodrome	Courrier de la DGAC ou du gestionnaire
Le site est un délaissé portuaire routier ou ferroviaire	Courrier du gestionnaire ou acte administratif constatant le déclassement au titre de l'article L. 2141-1 du Code général de la propriété des personnes publiques.
Le site est une friche industrielle	Lettre d'un établissement public foncier, ou fiche BASIAS détaillée faisant état d'une visite ou consultation postérieure au 1 ^{er} janvier 2012 et d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier.
Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation.	Autorisation ICPE
Le site est un plan d'eau (installation flottante)	Toute preuve
Le site est en zone de danger d'un établissement SEVESO ou en zone d'aléa fort ou majeur d'un PPRT.	Extrait du Plan de Prévention des Risques en vigueur

(*) il est rappelé que le fait pour un Candidat d'être retenu dans le cadre du présent appel d'offres ne préjuge en rien du bon aboutissement des procédures administratives qu'il lui appartient de conduire (cf. 1.2). »

Le projet est implanté sur les parcelles 288 et 68. La société ABCCD a été autorisée par l'arrêté préfectoral du 5 avril 1991 à exploiter une décharge de résidus urbains sur la parcelle 288. La société STMB puis ONYX ont été autorisées par plusieurs arrêtés préfectoraux entre 1975 et 1982 à exploiter une décharge d'ordures ménagères sur la parcelle 68 et les parcelles voisines (298, 44, 45, 64, 65, 66, 67).

Par ailleurs la parcelle 288 est identifiée dans la base de données BASOL (cf. fiche BASOL en annexe). Ainsi le projet de parc photovoltaïque sur le site de Martignas-sur-Jalle répond parfaitement aux critères de réhabilitation et de valorisation écologique du site.

5.1.2.2 La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)

Approuvée par le décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016, la PPE constitue un élément essentiel de la transition énergétique. Elle place la France au premier rang des pays du monde qui ont commencé à appliquer concrètement l'Accord de Paris sur le climat.

La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe des objectifs ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la consommation d'énergie et de développement des énergies renouvelables.

En cohérence avec la stratégie nationale bas carbone adoptée dès novembre 2015, la programmation pluriannuelle de l'énergie trace ainsi, aux horizons 2018 et 2023, les orientations et les actions concrètes pour décarboner et diversifier notre mix énergétique en favorisant la croissance verte. Elle prévoit de :

- Réduire fortement la consommation d'énergie (-12% en 2023) et en particulier la consommation d'énergies fossiles (-22% en 2023), au bénéfice du pouvoir d'achat des ménages, de la compétitivité des entreprises, et de l'indépendance énergétique de la France ;
- Augmenter de plus de 70% la capacité d'énergies renouvelables électriques et augmenter de 50% la production de chaleur renouvelable. Cela se traduit pour le photovoltaïque par l'augmentation des objectifs de puissance installée :
 - ▷ Objectif de 10 200 MWc installés d'ici le 31/12/2018
 - ▷ Objectifs de 18 200 MWc (option basse) à 20 200 MWc (option haute) installés d'ici le 31/12/2023 ;
- Développer la mobilité propre au travers du déploiement des modes actifs, collectifs, et partagés, et d'une diversification de nos carburants vers l'électrique et le gaz naturel véhicule ;
- Réduire la production d'électricité d'origine nucléaire, en réponse à l'évolution de la consommation électrique et au développement des énergies renouvelables ;
- Rendre le système énergétique de demain plus flexible et résilient aux chocs de toute nature, grâce à des orientations permettant de développer le stockage, de promouvoir l'autoconsommation ou bien encore de déployer les réseaux de chaleur.

Afin de tenir compte des incertitudes affectant aujourd'hui le monde de l'énergie tout en visant les objectifs ambitieux fixés par la loi pour 2030, la programmation sera révisée en 2018 puis tous les cinq ans. D'ici la prochaine révision, un suivi régulier de l'atteinte des objectifs sera mis en œuvre.

5.1.2.3 Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) Aquitaine

Le SRCAE a été approuvé le 15 novembre 2012. Ce schéma définit les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de lutte contre le changement climatique, d'efficacité énergétique, de développement des énergies renouvelables terrestres et d'amélioration de la qualité de l'air.

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.

En 2011, le potentiel régional pour l'installation de centrale photovoltaïque au sol sur les espaces non bâtis était estimé à 3 120 MWc ; et plus précisément à 1 113 MWc pour le département de la Gironde.

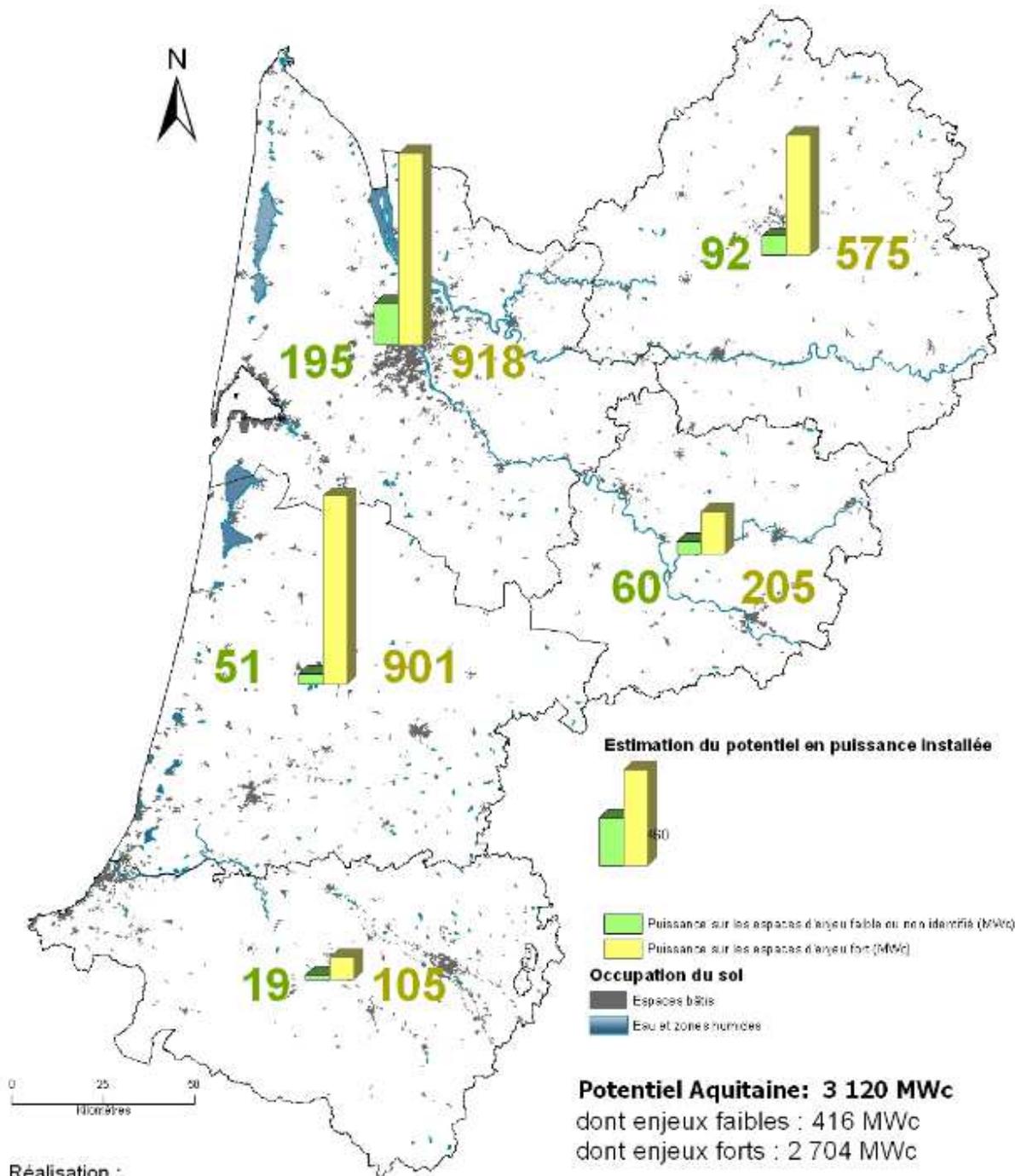


Figure 46 : Potentiel Régional - Centrale au sol sur les espaces non bâtis ordinaires - source : SRCAE Aquitaine (Dordogne, Gironde, Landes, Lot et Garonne, Pyrénées Atlantiques)

Le SRCAE estime, selon le scénario Grenelle+, que la puissance installée en 2020 sera de 909 MW pour la production d'électricité par des centrales photovoltaïques.

5.1.2.4 Le Schéma Régional de Raccordement au réseau des Energies Renouvelables

Sur la base des objectifs fixés par le SRCAE, le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR), définit les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique. Le **S3REnR de la région Aquitaine a été signé par le Préfet de région le 15 avril 2015.**

5.1.2.5 Le Schéma Départemental de développement des énergies renouvelables (ENR)

Le département de la Gironde a élaboré un Schéma Départemental des Energies Renouvelables (SDEnR) en 2010.

Le SDEnR dresse un état des lieux et un état des potentialités de chaque filière et définit leurs conditions de développement.

Pour la production d'énergie électrique et le développement de la filière photovoltaïque, le constat est le suivant :

- En 2006, la production d'énergie électrique renouvelable représente environ 0,75% de la consommation du département.
- Le gisement net pour la filière Solaire photovoltaïque, **hors parcs photovoltaïques non comptabilisés**, est estimé à 634 GWh par an pour un nombre d'installation de l'ordre de 264 000 pour l'ensemble du patrimoine existant et neuf de la Gironde (habitats, bâtiments tertiaires, industries...).

A noter que le département s'interroge sur les modalités d'actions pour le développement des énergies renouvelables sur le territoire et notamment du solaire photovoltaïque :

- Favoriser l'implantation de panneaux photovoltaïques intégrés au bâti ?
- Recherche en priorité l'implantation d'installations dans des zones artificialisées, des délaissées, des sites pollués, des décharges, des carrières, des friches industrielles qui à cette occasion peuvent être aménagés et retraités ?

Le SDEnR précise que l'implantation d'installations exige une appréciation globale des enjeux agricoles, sylvicoles et environnementaux.

5.1.2.6 Plan Climat Energie Territorial (PCET)

Le Plan Climat Energie Territorial de Bordeaux Métropole est arrivé à terme en 2016.

En juillet 2017 Bordeaux Métropole a adopté un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) qui a pour ambition de faire de Bordeaux la première métropole à Energie Positive. A ce jour le document n'est pas public.

A noter qu'initialement, le Plan Climat de la Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB), adopté en 2011, fixait un objectif de 131 GWh/an de production énergétique par solaire photovoltaïque d'ici 2050. Toutefois il s'agit d'un développement du solaire photovoltaïque en toiture et en façade.

5.1.2.7 Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) de l'air métropolitaine bordelaise

Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme à portée réglementaire qui permet aux collectivités d'un même bassin de vie de mettre en cohérence leurs politiques territoriales, principalement dans les domaines de l'urbanisme, de l'environnement, des déplacements, de l'habitat et des activités économiques. Ce document est élaboré par un ou plusieurs Établissements Publics de Coopération Intercommunales (EPCI) et doit couvrir un territoire continu et sans enclave.

Le SCoT 2030 de l'aire métropolitaine bordelaise a été approuvé le 13 février 2014. Les orientations stratégiques sont les suivantes :

- Economiser les ressources foncières et énergétiques ;
- Préserver et gérer durablement les ressources en eau ;
- Protéger les personnes et les biens contre les risques et les nuisances ;
- Réduire la dépendance à l'importation des matériaux.

Le SCoT a pour objectif de rendre la métropole responsable notamment vis-à-vis de la ressource énergétique. Le modèle de développement souhaité est celui d'une métropole qui consomme peu d'énergie et la valorise au maximum.

Ainsi il incite et veille à la mise en œuvre de processus de production d'énergies renouvelables et de récupération, en particulier par les acteurs fortement consommateurs de foncier (acteurs commerciaux et industriels) sous forme de centrales photovoltaïques.

Sous réserve du respect de la législation nationale en vigueur, le SCoT prescrit aux PLU de ne pas faire obstacle aux aménagements et dispositions nécessaires à la mise en place de systèmes de production d'énergies renouvelables et de récupération.

Les installations visant à la production d'énergie électrique d'origine solaire sont privilégiées sur les bâtiments existants et futurs plutôt qu'au sol, tout en prenant en compte le SRCAE.

5.1.2.8 A l'échelle communale

Au sein du territoire de Bordeaux Métropole, comprenant la commune de Martignas sur Jalle, le droit des sols est régi par un Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Le PLU reflète l'ambition de Bordeaux Métropole en matière d'urbanisme et de développement de son territoire pour les dix années à venir. Il comporte un diagnostic, un projet d'aménagement et de développement durable (Padd), ses zonages et le règlement qui s'y applique.

Le PADD de Bordeaux Métropole ne donne pas d'orientation précise en ce qui concerne le développement de la production d'électricité via des installations photovoltaïques. Il précise toutefois que Bordeaux Métropole souhaite favoriser l'utilisation des énergies douces dans un souci de préserver et de gérer les ressources naturelles. Ainsi la métropole souhaite rendre possible l'intégration des systèmes d'énergie renouvelable tel que des panneaux solaires.

Au niveau du PLU, le site est situé en zone Ng « zone naturelle générique » (cf. Figure suivante). Le règlement de cette zone précise les occupations et les utilisations du sol autorisée dans le secteur NG. Un extrait du règlement est présenté ci-après :

- *Les services publics ou d'intérêt collectif suivants :*
- *Les constructions et installations techniques dès lors qu'elles sont nécessaires et directement liées au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif (châteaux d'eau, équipements ferroviaires ou portuaires, antennes de téléphonie mobile, éoliennes,*

panneaux solaires, poteaux, pylônes, transformateurs, mobiliers enterrés et semi-enterrés de collecte des déchets ménagers, installations techniques nécessaires aux réseaux de distribution d'énergie et de télécommunications, ouvrages hydrauliques...) »

A la lecture du règlement les centrales photovoltaïques sont considérées comme des équipements d'intérêt collectif. Le projet est donc compatible avec l'occupation du sol fixée par le PLU dans le secteur Ng.

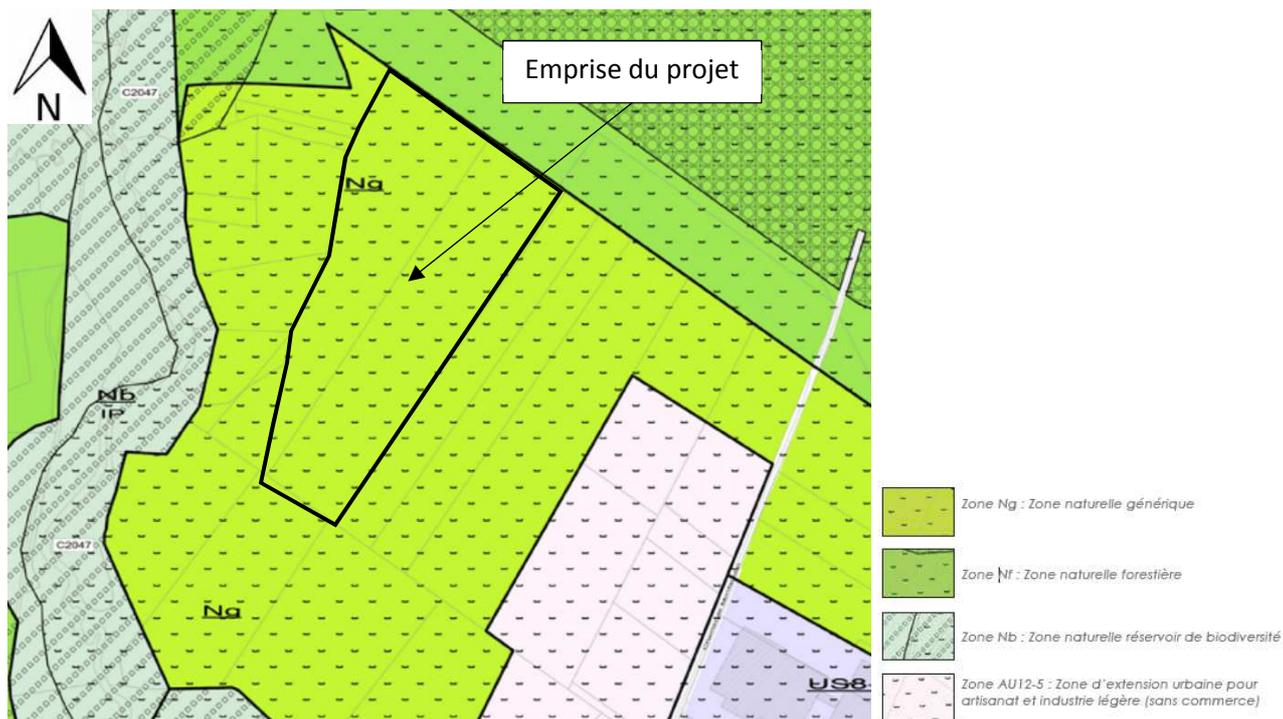


Figure 47 : Extrait de la carte de zonage du PLU

5.2 Solutions alternatives

Le projet prévoit l'implantation d'un parc photovoltaïque sur le site d'anciens stockages de déchets divers.

Il permet de valoriser et de rendre fonctionnel ce site aujourd'hui inexploité, ainsi aucun site alternatif n'a été recherché par ENGIE.

Cependant, l'objectif premier était d'éviter les principales zones à enjeux environnementaux. Puis d'intégrer les critères locaux, techniques, économiques, paysagers et naturalistes afin d'être le moins impactant possible.

En effet, la zone au Nord du site aurait pu être équipée mais le pétitionnaire a préféré prévoir une bande boisée favorisant l'avifaune en compensation de la coupe des fourrés et jeunes boisements rudéraux et l'évitement du boisement mixte au Nord-Est.

6 DESCRIPTIONS DES ASPECTS PERTINENT DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Tableau 6 : Analyse du scénario de référence

Thématique	Scénario de référence	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
Bilan carbone	Production d'électricité essentiellement d'origine nucléaire en France, donc bilan carbone peu élevé.	Sur une durée de fonctionnement de 30 ans, le parc photovoltaïque permettra d'éviter le rejet d'environ 717 tonnes de CO2 par an soit l'équivalent de la consommation de 2900 foyers (hors chauffage).	En absence de projet, la situation sera équivalente à la situation de référence.
Energie	Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) fixe, par région, des objectifs aux horizons 2020 et 2050. En région Aquitaine, le SRCAE a été approuvé le 15 novembre 2012. En 2011, le potentiel régional pour les installations de centrale photovoltaïque au sol était estimé à 3 120 MWc dont 1 113 MWc pour le département de la Gironde. L'objectif du SRCAE est d'atteindre une production des énergies renouvelables équivalente à 25,4% de la consommation énergétique finale en 2020. Le SRCAE estime que la puissance installée en 2020 sera de 909 MW pour la production d'électricité par des centrales photovoltaïques.	Le projet correspond à une installation de 7,63 MWc. La production annuelle du parc est estimée à 9 690 MWh/an. Le projet contribue donc à l'atteinte des objectifs de développement de production d'énergie renouvelable de la région.	En l'absence de projet photovoltaïque, il n'y aura pas de contribution aux objectifs de développement de production d'énergie renouvelable définis dans le cadre du schéma régional du climat de l'air et de l'énergie.
Occupation des sols	Le site correspond à d'anciennes gravières remblayées ayant servi de décharge à différentes sociétés (ancienne ISDND). Il s'agit également d'un site BASOL réhabilité qui fait l'objet d'un suivi (qualité des eaux souterraines)	Le projet permettra de restituer une valeur fonctionnelle au site.	En absence de projet, l'usage du site et sa valorisation sont limités.
Paysage	Le site est entouré en quasi-totalité par un paysage forestier, ce qui réduit la perception visuelle. Il se compose de prairies naturelles avec de jeunes pousses arborées. Des panneaux d'information ICPE et restes de déchets sont également présents. Ses abords directs se composent d'une zone d'activité, entrepôts et site de stockage à l'est, du relief de la Jalle à l'ouest et de la pinède landaise au nord.	Le projet changera l'occupation du sol. Néanmoins, le site se situe en recul de toute voie majeure et zone habitée. L'intervisibilité est largement diminuée. L'environnement direct du site est composé de zones de stockage des déchets et des déblais divers. L'implantation de la centrale photovoltaïque semble plus valorisante que le paysage déconstruit actuellement présent.	En l'absence de la mise en œuvre du projet, l'aspect paysager du site n'évoluera pas de manière importante. Le paysage conservera son aspect déconstruit.

Modifié
suite à
l'avis de
l'AE du
09/01/19

Modifié
suite à
l'avis de
l'AE du
09/01/19

Thématique	Scénario de référence	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
Milieux naturels	<p>Le site est principalement occupé par de la végétation rudérale pionnière sur remblais dont la valeur écologique est faible. Il existe également un boisement mixte et une mare au nord.</p> <p>L'inventaire a révélé la présence de 3 espèces d'amphibiens, 1 espèce de reptiles, 20 espèces d'oiseaux dont 5 nicheuses et 3 espèces de chiroptères dans l'emprise du projet.</p>	<p>Le projet va entraîner une dégradation de la végétation présente. Cependant, les habitats à enjeux (boisement mixte, mare) seront conservés. La végétation pourra se redévelopper sous les panneaux (recolonisation naturelle). Elle sera ensuite entretenue (fauchage...).</p> <p>Le phasage des travaux réduira largement l'impact sur la faune.</p> <p>Un boisement de feuillus sera créé sur une parcelle à proximité du site (recherche de site en cours) ainsi qu'une dépression sur le site favorable à la reproduction du Crapaud Calamite.</p>	En l'absence du projet, la situation sera équivalente à la situation existante.
Risques naturels et technologiques	Le site n'est soumis à aucun risque naturel ou technologique	Le projet n'est pas de nature à modifier la sensibilité du site aux risques naturels et technologiques.	En absence de projet, la situation sera équivalente à la situation de référence.

7 DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET (ETAT INITIAL)

7.1 Milieu physique

7.1.1 Climat

Le site est localisé sur la commune de Martignas-sur-Jalle en Gironde.

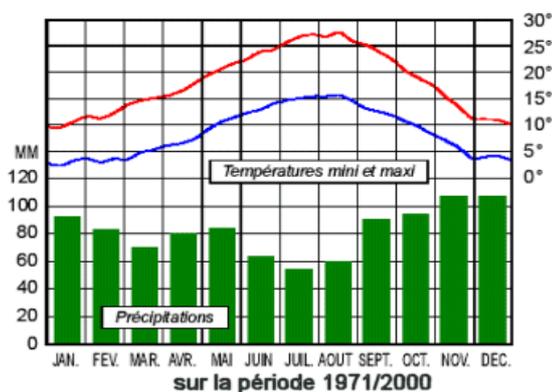
Le département de la Gironde est marqué par la présence d'un climat tempéré océanique caractérisé par des hivers doux et des étés relativement humides. En plus de l'influence océanique, la masse d'eau importante de la Gironde contribue à l'adoucissement du climat, tandis que la forêt entraîne une augmentation de la pluviosité.

La station météorologique la plus proche du site d'étude est celle de Bordeaux-Mérignac. Les données de cette station sont présentées ci-dessous.

LE CLIMAT DE LA GIRONDE



Normales de températures et de précipitations à Bordeaux-Mérignac



Quelques records depuis 1946 à Bordeaux-Mérignac

Température la plus basse	-16,4 °C
Jour le plus froid	16/01/1985
Année la plus froide	1956
Température la plus élevée	38,8 °C
Jour le plus chaud	21/07/1990 et 09/08/1998
Année la plus chaude	1997
Hauteur maximale de pluie en 24h	87,6 mm
Jour le plus pluvieux	08/08/1992
Année la plus sèche	1953
Année la plus pluvieuse	1960

fermer

Figure 48 : Synthèse climatique de la station Bordeaux-Mérignac sur la période 1971/2000 - source : Météo France

La pluviométrie annuelle est de 984 mm/an à la station de Bordeaux-Mérignac. La répartition mensuelle des pluies est présentée dans le graphique suivant :

Normales mensuelles

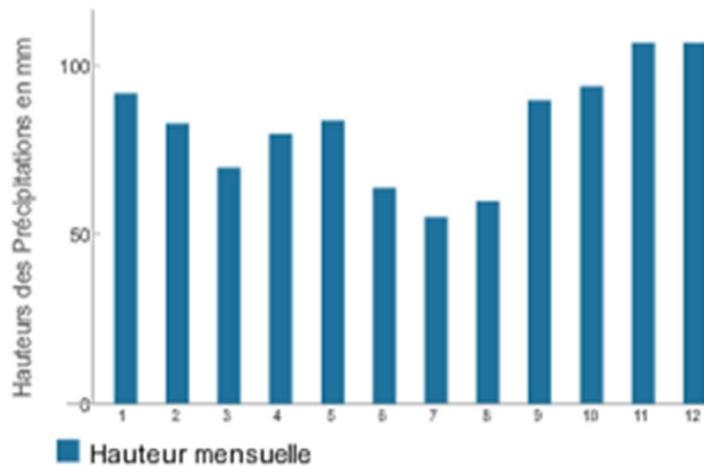


Figure 49 : Fréquences mensuelles des précipitations - source : station Météo France de Bordeaux-Mérignac sur la période 1971/2000

La température moyenne annuelle est de 13,3 °C à la station de Bordeaux-Mérignac. La variation mensuelle des températures moyennes est présentée dans le graphique suivant :

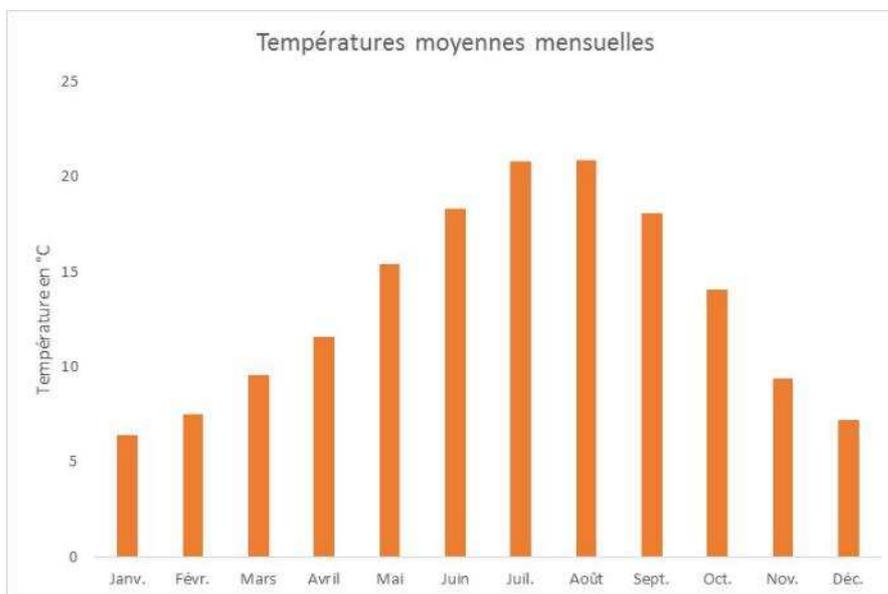


Figure 50 : Températures moyennes mensuelles - source : station Météo France de Bordeaux-Mérignac sur la période 1971/2000

En Gironde, l'ensoleillement moyen annuel s'échelonne de 1 275 à 1 300 kWh/m² par an. Sur la station Bordeaux-Merignac, on observe un ensoleillement compris entre 217 h/mois et 242 h/mois entre mai et août. Le minimum d'ensoleillement est observé de novembre à janvier avec moins de 100 h/mois.

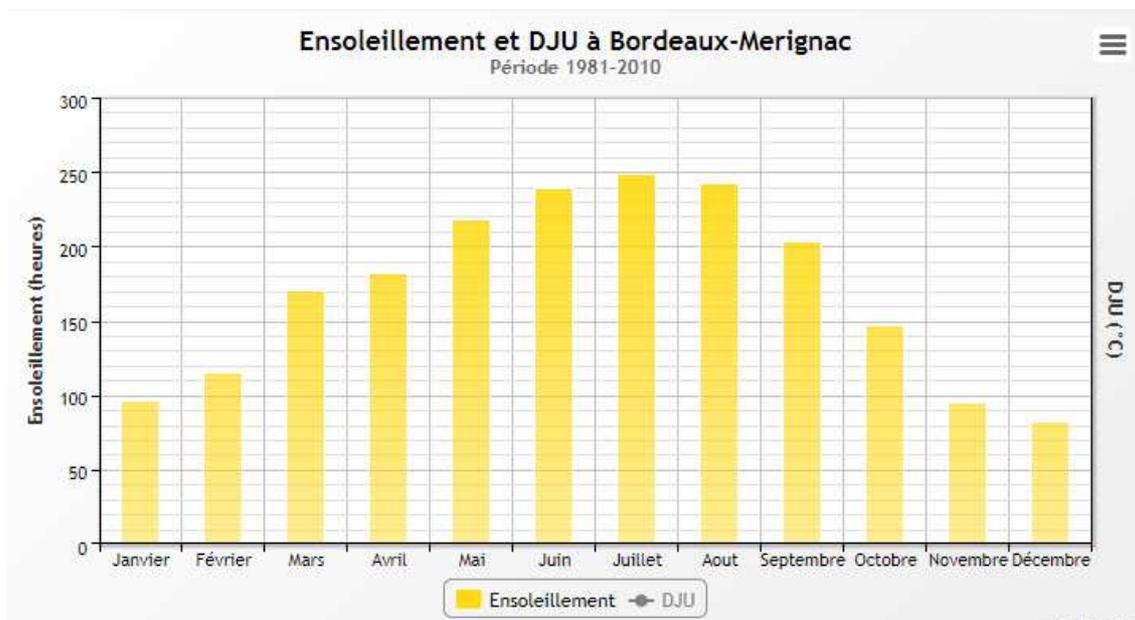


Figure 51 : Ensoleillement moyen à Bordeaux-Mérignac (1981-2010) – source : Infoclimat.fr

La rose des vents établie sur la station de Bordeaux-Mérignac sur la période de 1950 à 2010 traduit la présence de vents provenant majoritairement de l'Ouest.

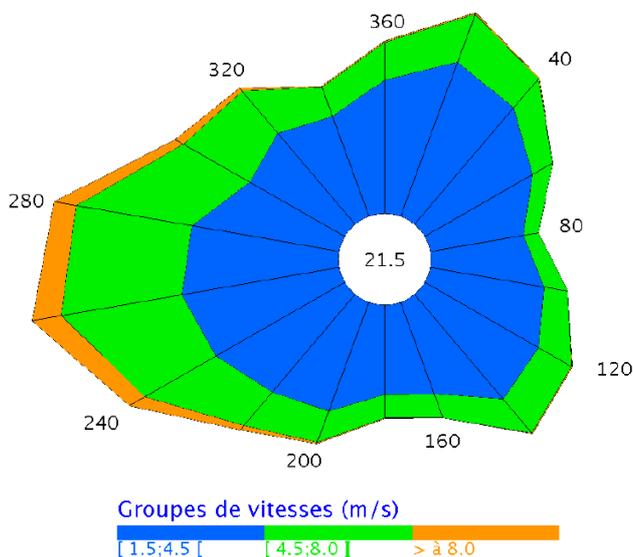


Figure 52 : Rose des vents – source : station Météo France de Bordeaux-Mérignac sur la période 1971/2000

7.1.2 Topographie

Dans le secteur d'étude, la topographie est peu marquée. Le site d'implantation du projet est situé à une altitude moyenne de 38 m NGF. On observe une légère pente en direction de La Jalle située à l'Ouest et au Sud du projet.

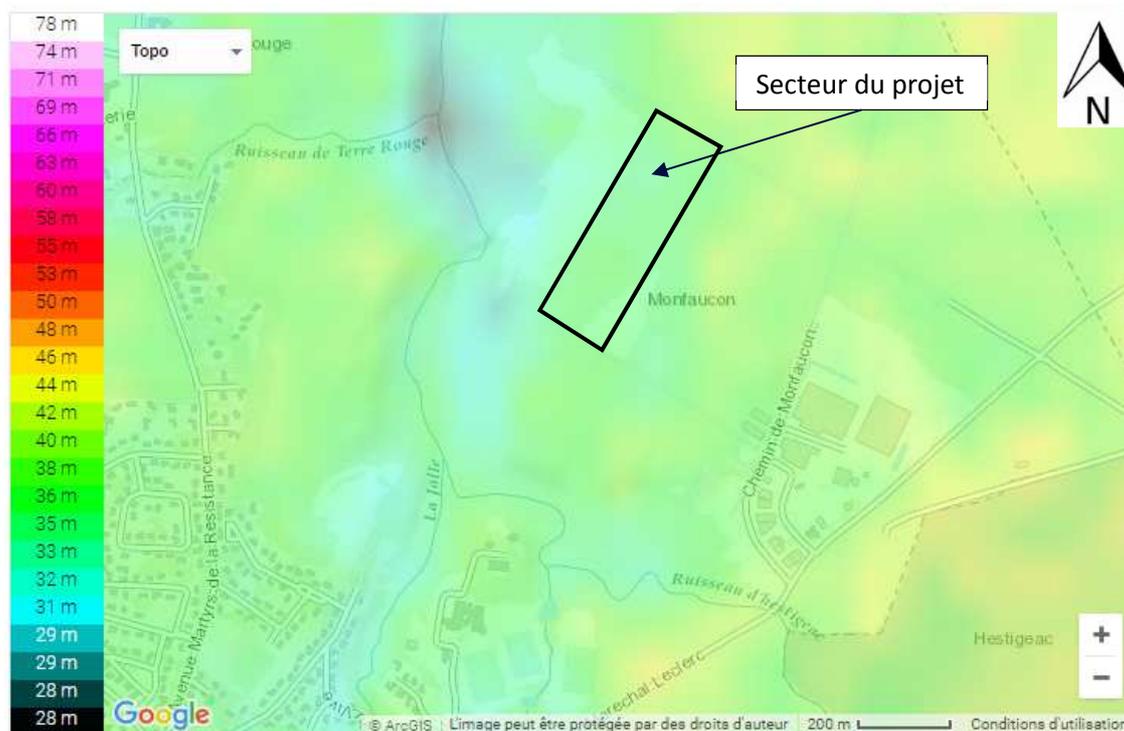


Figure 53 : Topographie du site - source : topographic-map.com

Le site correspond à d'anciennes gravières remblayées et utilisées pour le stockage de déchets. D'après le Conseil départemental, les conditions de remblaiement de l'ancienne gravière ont créé un relief artificiel fragile en bordure de la Jalle. Il en résulte la constitution d'un plateau étagé, vers le sud, avec un très fort dénivelé au-dessus de la Jalle et du ruisseau d'Hestigeac.

La présence de ce dénivelé constitue un point de vigilance et doit être pris en compte dans l'aménagement du site et l'implantation des panneaux photovoltaïques.

Autour du site le relief est peu marqué.

7.1.3 Contexte géologique

Un extrait de la carte géologique au 1/50000 de Saint Hélène – le Porge établie par le BRGM présente le contexte géologique local, Cf. Figure 54.

Le secteur d'étude est situé sur la formation géologique suivante : Alluvions anciennes de la Garonne – Faciès détritique (FxA-D). Il s'agit de sables et de graviers emballés dans une matrice plus ou moins argileuse, d'une épaisseur moyenne de 20 m. Les alluvions récentes et argileuses occupent le fond de vallée et les terrasses anciennes se développent sur les zones plus hautes.

Rappelons qu'au droit du projet, le site correspond à d'anciennes gravières remblayées ayant servi de décharge d'ordures ménagères.

La fiche BASOL du site concerné mentionne que la réhabilitation de ce site a été effectuée selon les modalités suivantes :

- 0.3 m de terre végétale ;
- 1 m d'argile minimum.

La bonne réalisation des travaux a fait l'objet d'un contrôle par un bureau d'études spécifique.

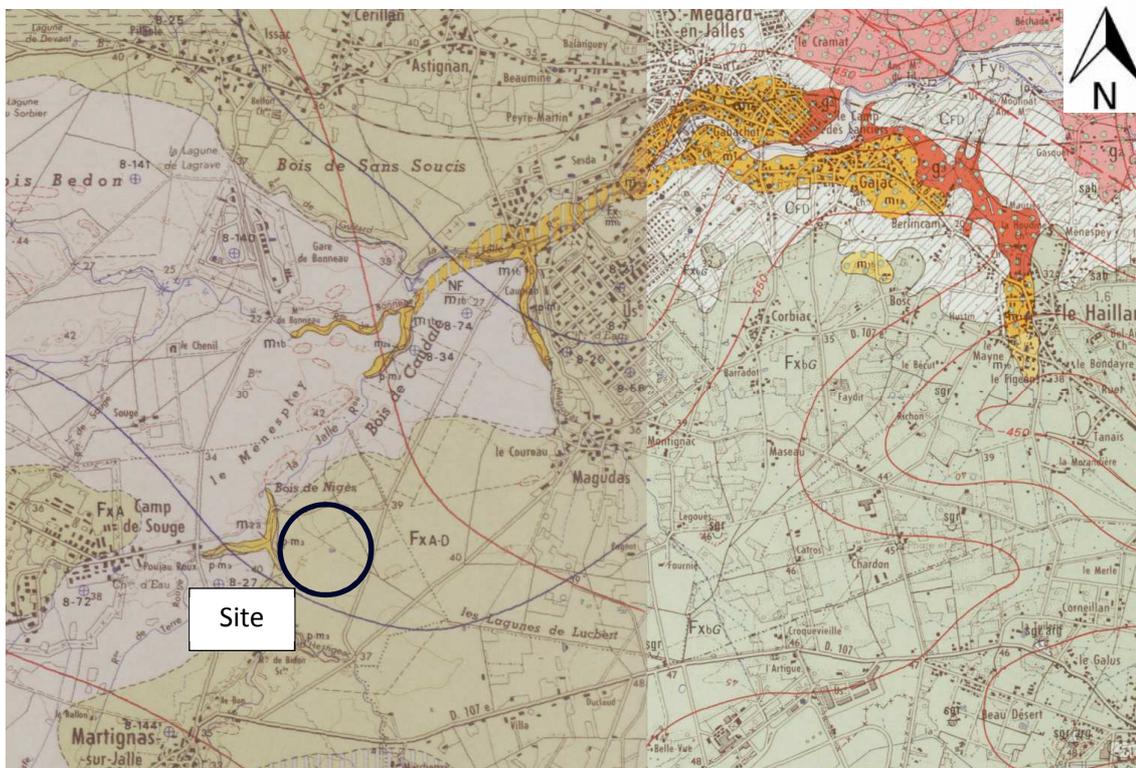


Figure 54 : Extrait de la carte géologique du secteur d'étude – source : Infoterre

Le territoire communal de Martignas sur Jalle s'étend sur les terrasses alluviales de la rive gauche de la Garonne déposées au Pléistocène. Ces terrasses sont constituées par des sables, graviers et galets à matrice argileuse.

Les formations tertiaires, masquées par le recouvrement quaternaire, n'apparaissent qu'au droit des vallées creusées par les ruisseaux affluents rive gauche de la Garonne. C'est notamment le cas à l'ouest du site, où une lanterne miocène apparaît.

On note ainsi la présence des formations suivantes, de bas en haut ;

- Dans le secteur de la basse vallée de la Jalle, l'Oligocène est affleurant ou sub-affleurant. Il est constitué par :
 - Un terme basal (Sannoisien ou Rupélien inférieur) constitué par des formations continentales (molasses du Fronsadais (g1m)), de 30 à 40m d'épaisseur comprenant des niveaux argileux dans sa partie inférieure et des terrains grésosableux dans sa partie supérieure, surmontés par les calcaires lacustres de Castillon (environ 1m d'épaisseur (g1c),
 - Un terme médian (Stampien ou Rupélien supérieur) correspondant à la formation des calcaires à Astéries (g2),
 - Un terme supérieur (Chattien) constitué par au moins 10m de marnes et d'argiles témoins de la régression marine à la fin de l'Oligocène (g3)
- En dehors de ces zones d'affleurement, l'Oligocène est surmonté par les dépôts du Miocène qui affleurent dans la partie basse de la Jalle au niveau de Saint Médard en

Jalles et à l'ouest du site étudié. Les formations de l'Aquitainien sont représentées par des calcaires gréseux et des argiles (m1a) dont l'épaisseur ne dépasse pas 20 mètres. Les sables et bancs de calcaires du Burdigalien (m1b) n'excèdent pas 10 mètres en général.

- Le toit des formations tertiaires a été modelé par les complexes fluviatiles et les remaniements éoliens du Plio-Quaternaire qui constituent les principaux terrains superficiels dans la région. On distingue :
 - Les sables des Landes à caractère éolien et fluviatile. Ils ont une puissance variable dans la région, de quelques centimètres à plusieurs dizaines de mètres.
 - Les alluvions de la Garonne représentées par les sables et graviers emballés dans une matrice plus ou moins argileuse, d'une épaisseur moyenne de 20 m. Les alluvions récentes et argileuses occupent le fond de vallée et les terrasses anciennes se développent sur les zones plus hautes.
 - Les colluvions de versant d'origine fluviatile et éolienne constitués par des sables argileux à graviers colluvionnés. Leur épaisseur est de quelques décimètres à plusieurs mètres (>2 m).

7.1.4 Qualité des sols

Les bases de données BASOL et BASIAS ont été consultées.

7.1.4.1 Bases de données BASOL

BASOL recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

BASOL recense 5 sites et sols pollués sur la commune de Martignas sur Jalle :

Tableau 7 : Recensement BASOL – Martignas-sur-Jalle

N° BASOL	Nom usuel du site	Adresse	Parcelles cadastrales	Etat du site
33.0041	Décharge ABCCD Martignas	7 chemin de Monfaucon	C288	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP
33.0050	Décharge VEOLIA Martignas	7 chemin de Monfaucon	C44, C45, C65, C66, C69	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP
33.0407	GRAVIERES LALANNE - Estigeac	3 Chemin de Monfaucon	C68, C60	Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre
33.0343	LALANNE - Monfaucon	3 Chemin de Monfaucon	C46, C47	Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre
33.0335	TOTAL - Relais ELF Pont du Pas	6 avenue du Colonel Pierre Bourgoïn	AL187	Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat

Les parcelles identifiées pour l'implantation de la centrale photovoltaïque sont les suivantes : parcelles n° 288, et 68. Par conséquent le projet est situé en partie sur le site BASOL n°33.0041. D'après les informations disponibles sur la base de données BASOL, la parcelle C288, a fait l'objet de travaux de réhabilitation et est aujourd'hui sous surveillance (suivi des eaux souterraines, superficielles). La fiche BASOL complète est fournie en annexe.

Les travaux de réhabilitation ont notamment porté sur la reconstitution d'une couverture conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'exploitation du site. Ainsi au droit du site, la couverture est composée de haut en bas :

- De 0,30 m de terre végétale ;
- De 1 m d'argile au minimum.

Ajouté suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

Selon la fiche BASOL, les usages interdits sur la parcelle 288 sont les suivantes :

- Construction de toute nature, sauf constructions légères sans fondation ou avec des fondations de surface,
- Travaux de voirie sauf ceux nécessaires à l'accès du site et à son entretien,
- Tous travaux d'affouillement, de sondage, de forage,
- Plantations d'arbres et arbustes,
- Cultures agricoles, potagères et pâturages.

Il convient de signaler que dans cet ensemble de gravières, la société STMB, puis ONYX Aquitaine, a été autorisée par les arrêtés préfectoraux des 23 octobre 1975, 05 septembre 1979 et 17 novembre 1982 à exploiter une décharge contrôlée d'ordures ménagères sur les parcelles n° parcelle 298, 44, 45, 64, 65, 66, 67 et 68.

7.1.4.2 Base de données BASIAS

BASIAS est une base de données des sites industriels et activités de service, en activité ou non, destinée à fournir des informations utiles à la planification urbanistique et à la protection de la santé publique et de l'environnement. L'inscription d'un site dans BASIAS ne préjuge toutefois pas d'une éventuelle pollution.

Le site d'implantation du projet n'est pas recensé dans la base de données BASIAS.

Les sites BASIAS les plus proches, sont les suivants

- Site n°AQI3304390 - société AVIONS MARCEL DASSAULT – construction aéronautique et spatiale (en activité) à 2 km ;
- Site n°AQI 3305643 - société ABCCD – Décharge (activité terminée) à 3 km.

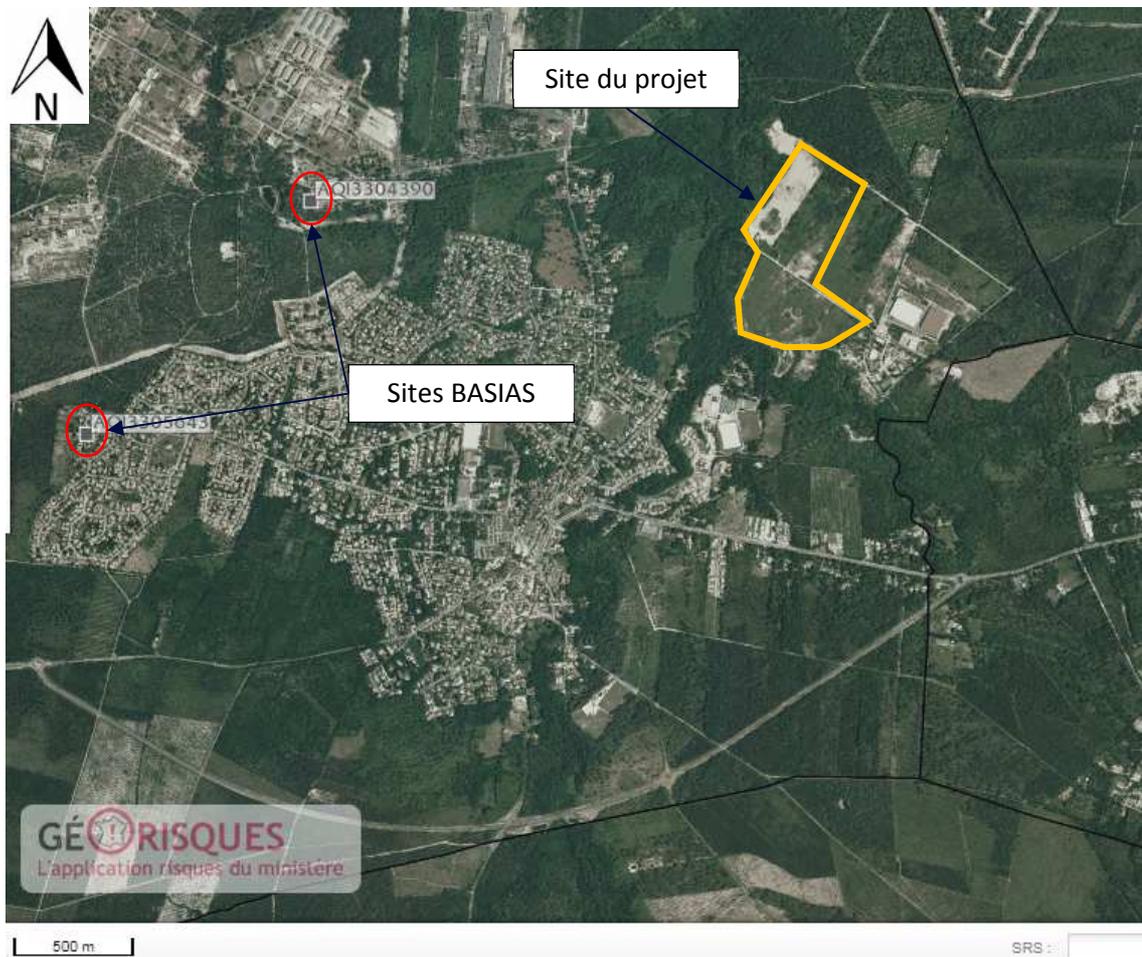


Figure 55 : Localisation des sites BASIAS

7.2 Masses d'eau en présence

7.2.1 Masses d'eaux souterraines

7.2.1.1 Contexte hydrogéologique

La première masse d'eau souterraine rencontrée au droit du projet correspond aux « Sables plio-quaternaires du bassin de la Garonne région hydro et terrasses anciennes de la Garonne » (FRFG047). Il s'agit d'une masse d'eau libre à dominante sédimentaire.

Au sein de la zone d'étude, plusieurs aquifères peuvent être distingués :

- l'aquifère du Plio-Quaternaire ;
- l'aquifère du Miocène ;
- l'aquifère de l'Oligocène.

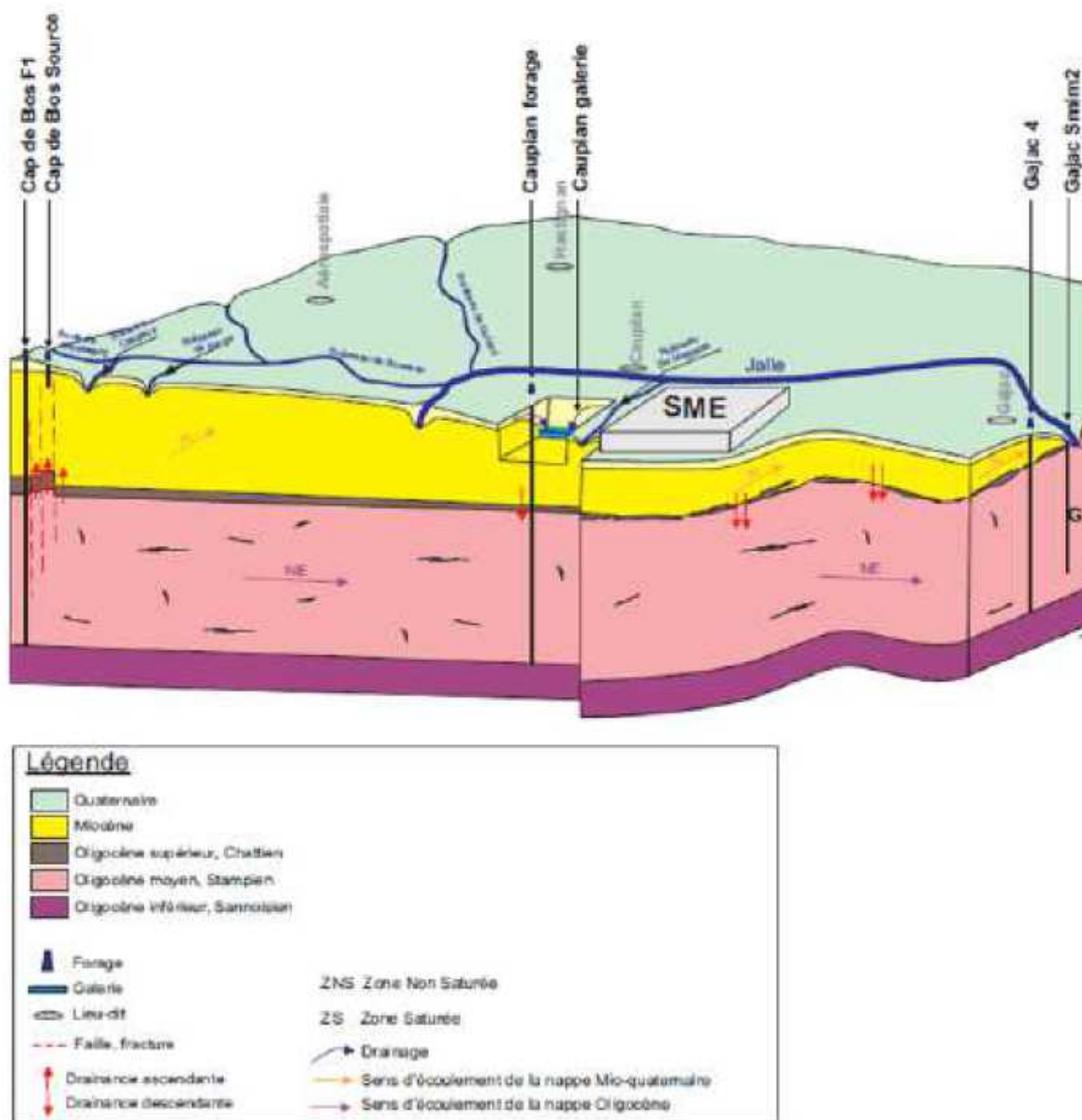


Figure 56 : Bloc diagramme synthétisant le contexte hydrogéologique local

7.2.1.1.1 Aquifère du Plio-Quaternaire

Il se développe dans les formations du sable des Landes. La puissance de cette aquifère varie de quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres. La nappe est drainée par les cours d'eau et est directement alimentée par les eaux de pluie. Les caractéristiques chimiques de l'eau de la nappe sont dominées par la présence de fer et par un pH souvent acide.

Cette ressource vulnérable aux pollutions de surface est sollicitée par de nombreux puits privés peu profonds.

7.2.1.1.2 Aquifère du Mioène

Il se développe dans les formations de calcaires gréseux fossilifères (faluns) de l'Aquitainien. La nappe est alimentée au niveau des zones d'affleurement et par la nappe du Plio-Quaternaire susjacent. Les eaux sont généralement de qualité médiocre avec des teneurs en fer élevées.

L'extension de l'aquifère du Mioène est limitée à la rive gauche de la Garonne et se poursuit dans le département des Landes.

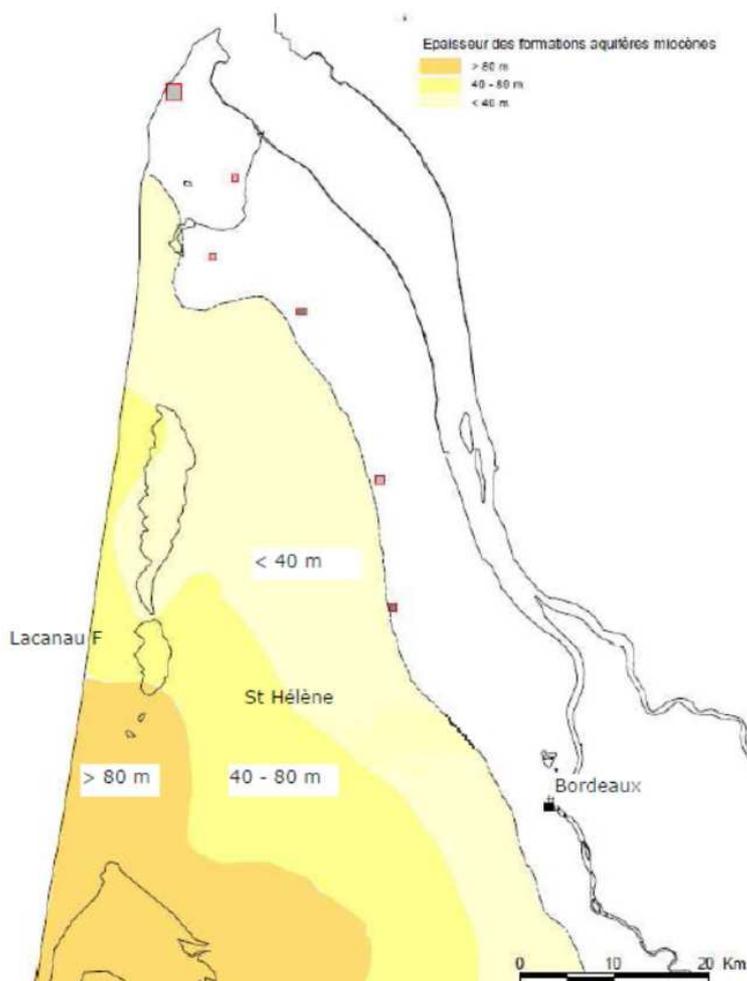


Figure 57 : Isopaques de l'aquifère miocène

D'un point de vue hydrodynamique, les caractéristiques de l'aquifère ont pu être déterminées par pompage d'essai sur le captage de la Galerie de Caupian, qui intéresse cet aquifère. Ce pompage a été mené par SAFEGE en 2007, sur une durée de 48h, afin de prendre en compte l'effet capacitif de la galerie, ainsi que l'existence possible d'une limite d'alimentation.

Cet essai a permis de mesurer les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère et de mettre en évidence une limite imperméable à une distance de 500m.

	Galerie de Caupian
Transmissivité (m ² /s)	5,6 10 ⁻³
Coefficient d'emménagement	4 10 ⁻³

La carte piézométrique régionale (Cf. Figure 58) a été établie par le BRGM. Elle met en évidence :

- une ligne de divergence des écoulements orientée NO-SE, à l'ouest de Bordeaux. La limite part du nord dans le secteur de Saint Hélène / Salaunes, puis se prolonge vers le sud-est en direction de Martignas, Canéjan et Léognan.
- Un drainage de la nappe par des cours d'eau, notamment au sud de Bordeaux et au sudouest de Langon où l'aquifère alimente les cours d'eau latéraux à la Garonne et donne

naissance à de nombreuses sources donc certaines sont captées pour l'alimentation en eau potable (Balizac, Bazas...).

De manière plus locale, la piézométrie est fortement influencée par la topographie et le réseau hydrographique. La campagne piézométrique réalisée en août 2011, intègre la Galerie de Caupian. Le drainage de la nappe par la Jalle est constaté très en amont de Caupian, à Martignas. Le gradient hydraulique varie de 0,3% d'ouest en est à 1% de sud vers le nord.

Au niveau de Caupian, le niveau piézométrique s'établit autour de 20 m NGF, soit vers 4 m de profondeur. Lors de la campagne piézométrique, le pompage de la galerie de Caupian était arrêté, ce qui explique que la piézométrie du Miocène ne soit pas influencée. Dans cette zone les écoulements se dirigent vers la Jalle.

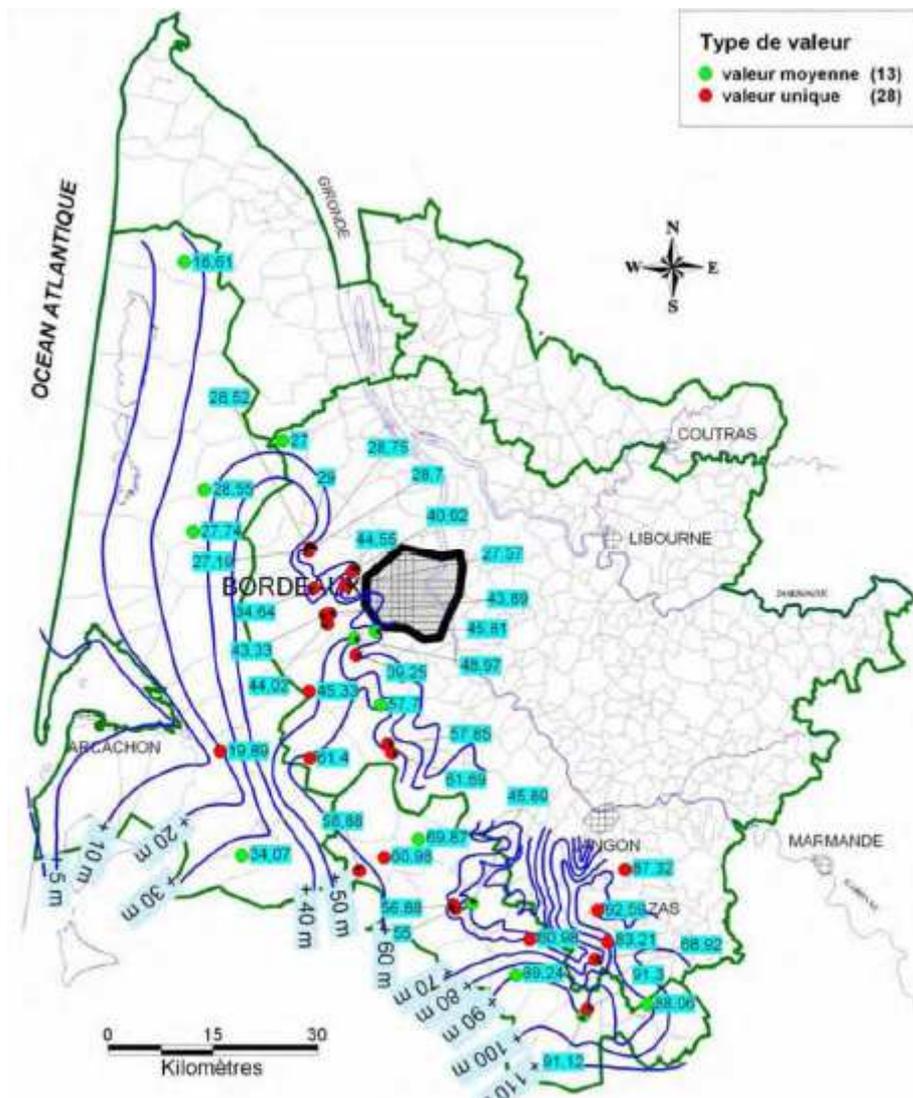


Figure 58 : Piézométrie régionale de la nappe du Miocène

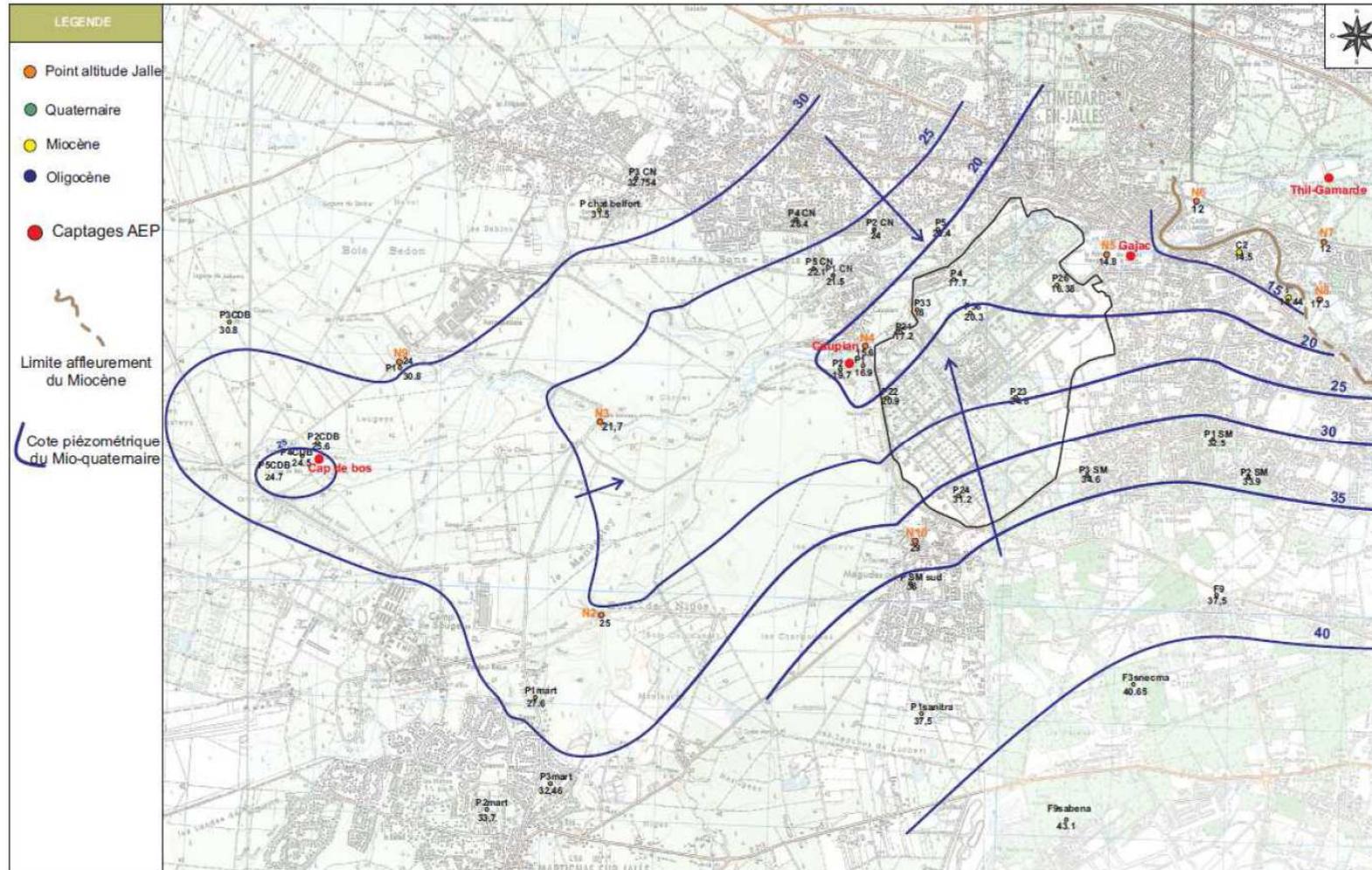


Figure 59 : Piézométrie locale de la nappe du Mio-Quaternaire (source : SAFEGE)

7.2.1.1.3 Aquifère de l'Oligocène

Les niveaux aquifères se développent dans les calcaires à astéries du Stampien. Le mur de l'aquifère est constitué par les marnes et calcaires de Castillon et les mollasses du Fronsadais.

Les argiles du Chattien, lorsqu'elles sont présentes, forment le toit de l'aquifère. L'aquifère est alimenté au niveau des zones d'affleurement (au nord de la Jalle principalement), et par drainage de la nappe Miocène, à l'ouest de Cap de Bos, où la charge est supérieure à la nappe de l'Oligocène.

La nappe de l'Oligocène est exploitée pour l'alimentation en eau potable de Bordeaux Métropole sur les communes d'Eysines, le Haillan, Saint-Médard-en-Jalles et le Taillan. Quatre Champs captants sont recensés : Thil-Gamarde, Bussac Moulinat, Cantinolle et Cap de Bos.

L'aquifère de l'Oligocène se développe dans l'ouest du département de la Gironde entre la Garonne et le littoral, et s'étend vers l'est à partir du département des Landes. Ces affleurements, ainsi que les rivières qui traversent les calcaires de l'Oligocène, peuvent selon leur position topographique et l'état de charge de la nappe, soit alimenter la nappe, soit la drainer par des exutoires sous formes de sources par exemple.

L'écoulement des eaux dans l'aquifère s'effectue au travers de la porosité matricielle des formations calcaires et des chenaux de fissures et fractures développés sous l'action des mécanismes d'érosions ou d'accidents structuraux.

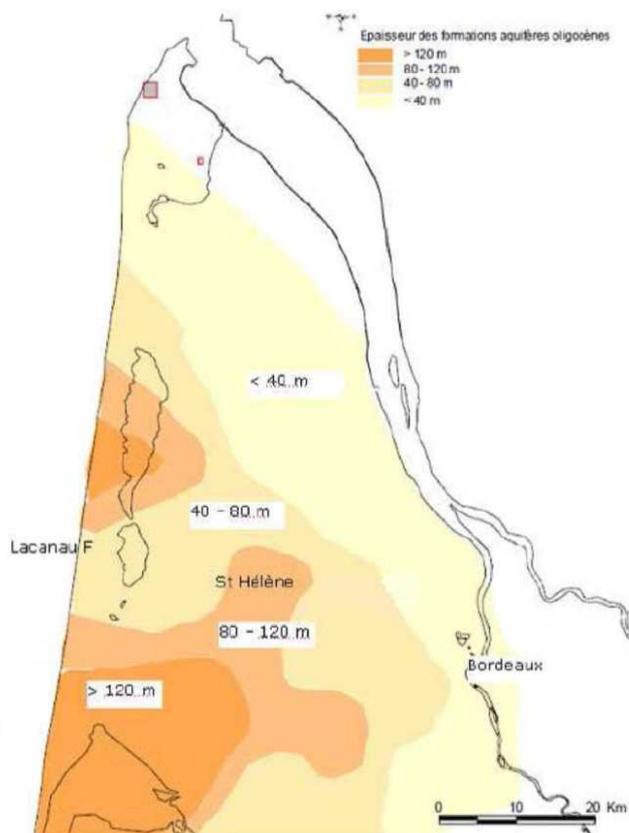


Figure 60 : Isopaques de l'aquifère oligocène

Les investigations géophysiques effectuées par SAFEGE en 1995 sur le secteur de Thil-Gamarde ont mis en évidence une variation de la puissance de l'aquifère en relation avec l'existence de la faille de Bordeaux, formée d'un accident principal de direction N130 :

- un compartiment nord-est où l'épaisseur de l'aquifère oligocène est réduite (20 à 35 m),
- un compartiment sud-ouest où l'épaisseur de l'aquifère est plus importante (60 à 80 m).

Le réservoir oligocène est localement surmonté par des colluvions et les alluvions de la Jalle qui constituent un recouvrement sablo-argileux peu épais. Au nord, les calcaires de l'Oligocène affleurent. Ainsi, en fonction des secteurs géographiques, la nappe oligocène peut être libre, semi-captive ou captive.

Ses caractéristiques ont pu être déterminées par pompages d'essai au droit de deux forages captant l'aquifère, Gajac 4 et SMIMM 2 :

	Transmissivité	Emmagasinement
Gajac 4	$1,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$	$5 \cdot 10^{-5}$
SIMM 2	$2 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$	$1 \cdot 10^{-3}$

Une carte piézométrique régionale de l'aquifère oligocène a été établie par le BRGM.

Cette carte montre Une crête piézométrique Oligocène à l'ouest de Bordeaux qui présente une orientation globale nord -sud depuis Sainte Hélène / Salones vers Marcheprime, puis plonge vers le sud-est entre Le Barp et Saucats. On observe un dénoyage de l'aquifère vers Mérignac, et dans le secteur de Léognan.

Pour la nappe de l'Oligocène, qui a fait l'objet d'une nette réduction des prélèvements entre 2007 et 2008 (-4,4 %), on retiendra que :

- la nappe, autrefois captive, a été dénoyée sur une superficie d'environ 60 km² dans le secteur de Mérignac et le la ligne des « 100 000m³/j » entre 1980 et 2004.
- la réduction des prélèvements d'environ 100 000 m³ opérée en 2008 dans la zone de Saucats-Léognan ne s'est pas accompagné d'une remontée systématique des niveaux piézométriques ;
- La tendance générale observée en 2008 est une stabilisation des niveaux (littoral, sud, et sud-est de Bordeaux).

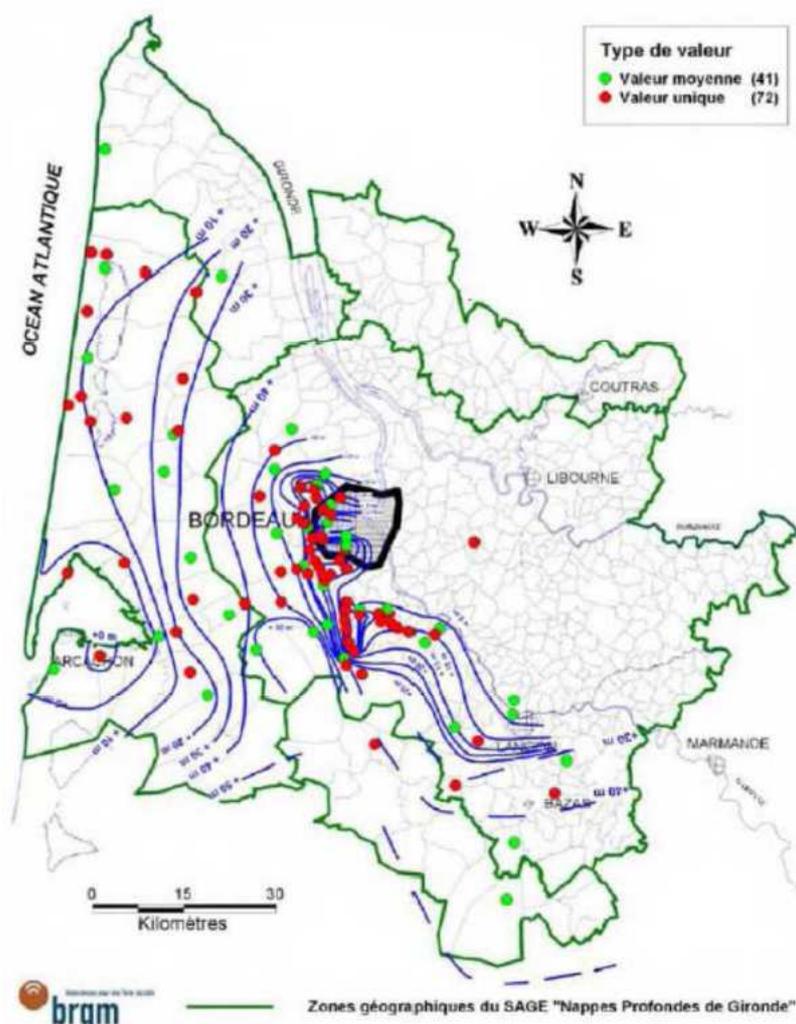
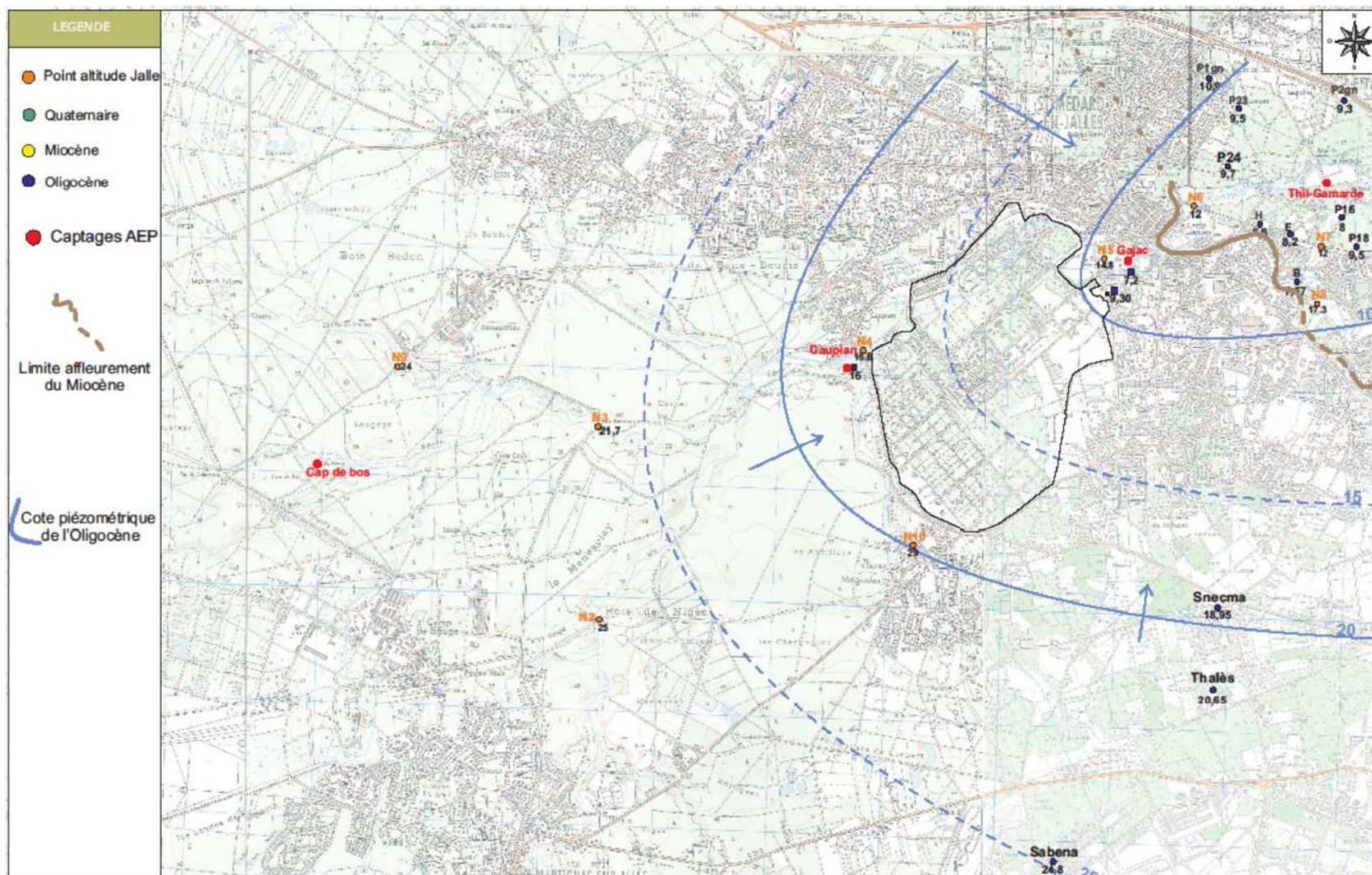


Figure 61 : Piézométrie régionale de l'Oligocène - BRGM

La piézométrie locale de la nappe de l'Oligocène montre un écoulement global de la nappe vers le nord-est en direction des champs captant de Thil-Gamarde. Les isopièzes ne semblent pas influencées par la topographie ce qui confirme le caractère captif de l'aquifère, au moins dans la partie sud-ouest. Le gradient hydraulique est de 0,4 %.

En amont de Caupian les niveaux mesurés sont supérieurs à ceux des eaux superficielles (+ 3 m en N3, ce qui confirme son caractère captif). Ils s'équilibrent entre Caupian et Gajac, puis la tendance s'inverse entre Gajac et Thil-Gamarde (entre -6 et -7 m à Gajac en N5) où les calcaires à astéries affleurent et la nappe devient libre.



7.2.1.2 Qualité et objectifs de qualité des eaux souterraines

L'évaluation de la masse d'eau « Sables plio-quaternaires du bassin de la Garonne région hydro et terrasses anciennes de la Garonne » (FRFG047), réalisée sur la base de données 2007-2010 (SDAGE 2016-2021) indique un **bon état quantitatif et chimique des eaux souterraines**.

Le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 fixe les objectifs de qualité suivant pour la masse d'eau FRFG047 :

- Bon état quantitatif en 2015,
- Bon état chimique en 2015.

7.2.1.3 Usage des eaux souterraines

Il existe un captage d'eau potable sur la commune de Martignas-sur-Jalle. Il s'agit du captage Gabachot (08028X0176) situé à environ 2 km au sud du projet (cf. Figure 63).

Le projet est situé en dehors du périmètre de protection du captage Gabachot (cf. Figure 64).

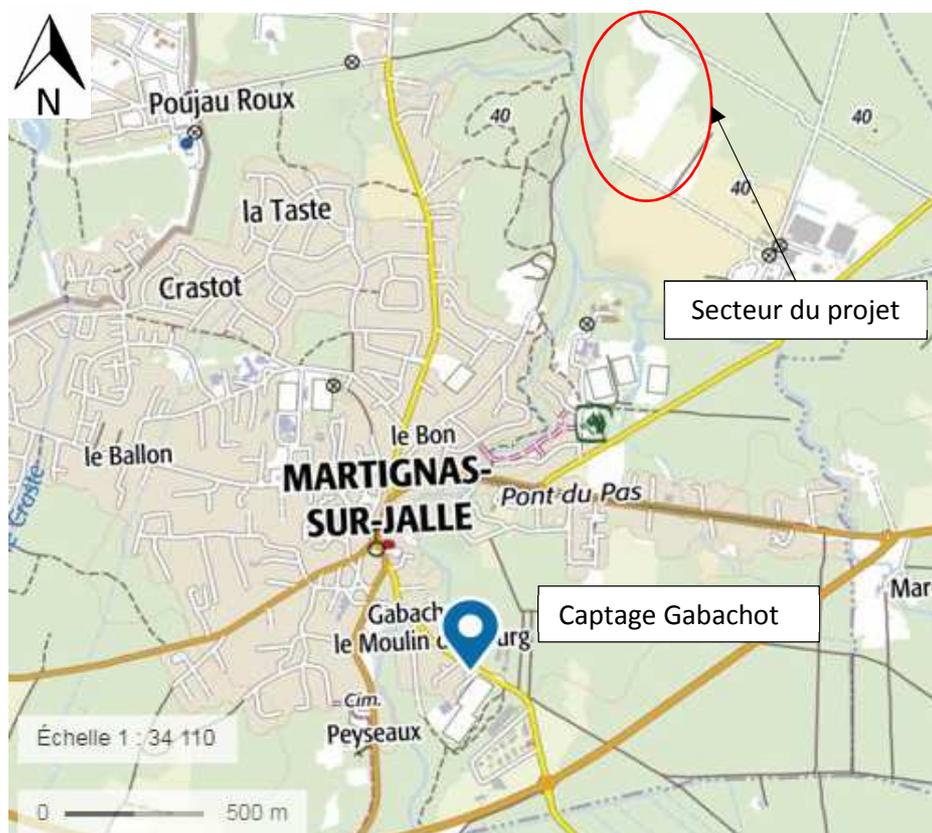


Figure 63 : Localisation du projet par rapport au captage Gabachot

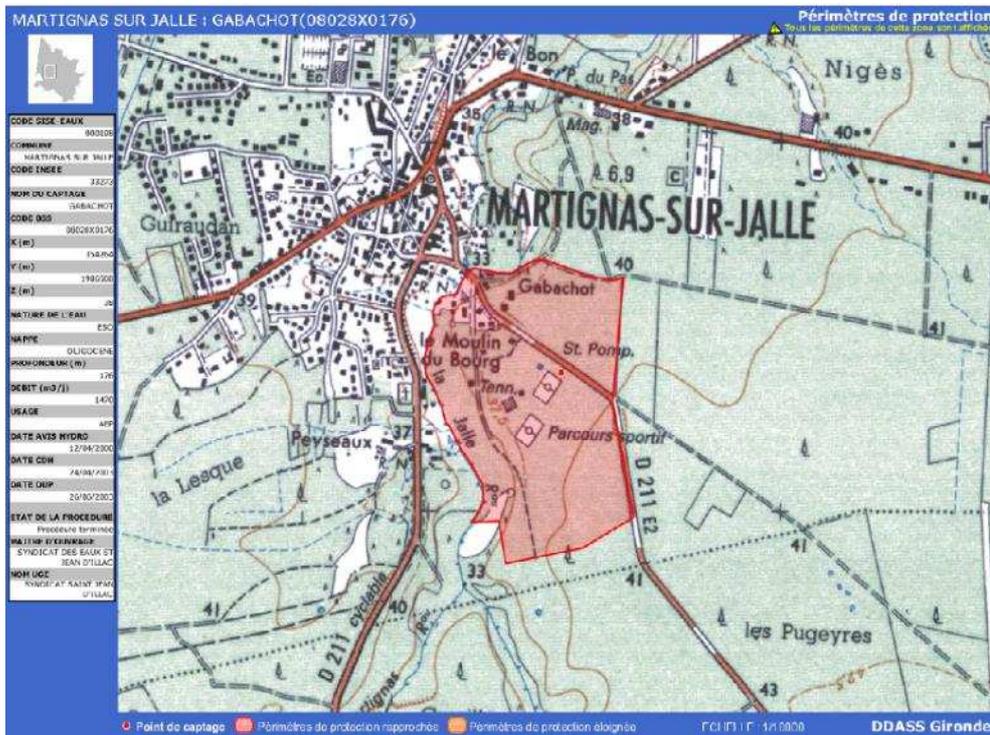


Figure 64 : Périmètre de protection du captage Gabachot

On note également la présence de trois captages AEP situés sur la commune de Saint Médard en Jalles :

- Caupian Galerie ;
- SMIN 2 ;
- Gajac 4.

Ces ouvrages sont exploités par SUEZ Eau France pour le compte de Bordeaux Métropole.

Le site étudié est inscrit dans le périmètre de protection éloignée des captages Caupian Galerie, SMIM2 et Gajac 4, qui se trouvent à environ 3 km au nord (Caupian) et 6 km au nord-est (SMIM 2 et Gajac 4).

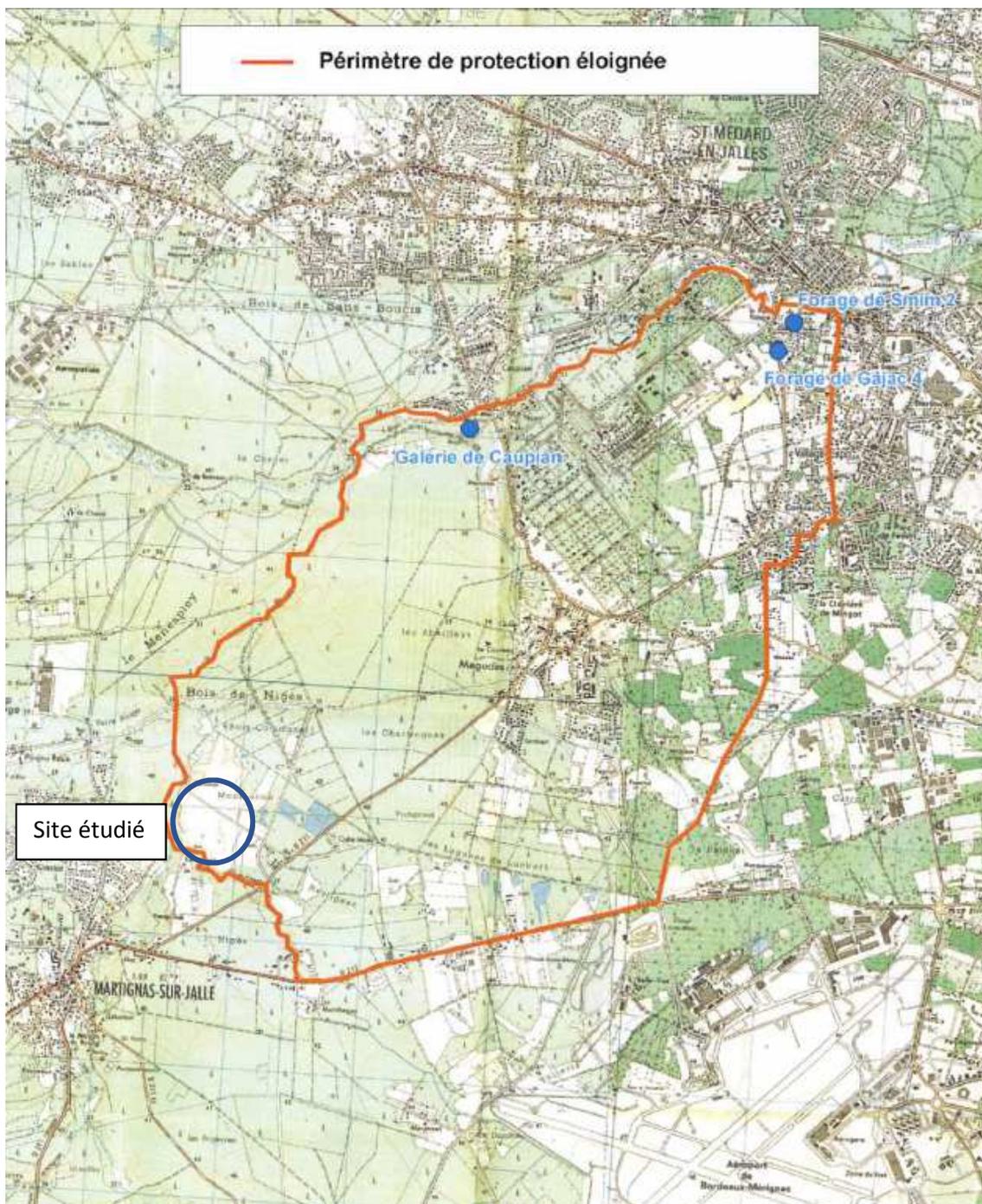


Figure 65 : Délimitation du périmètre de protection éloignée des captages SMIM 2 et Gajac 4

7.2.2 Masses d'eaux superficielles

7.2.2.1 Contexte hydrographique local

Le site d'implantation du projet est situé à proximité du réseau hydrographique de la Jalle. La Jalle et le ruisseau d'Hestigeac constituent les limites Ouest et Sud du projet.

Le réseau hydrographique du secteur d'étude est présenté sur la figure suivante.

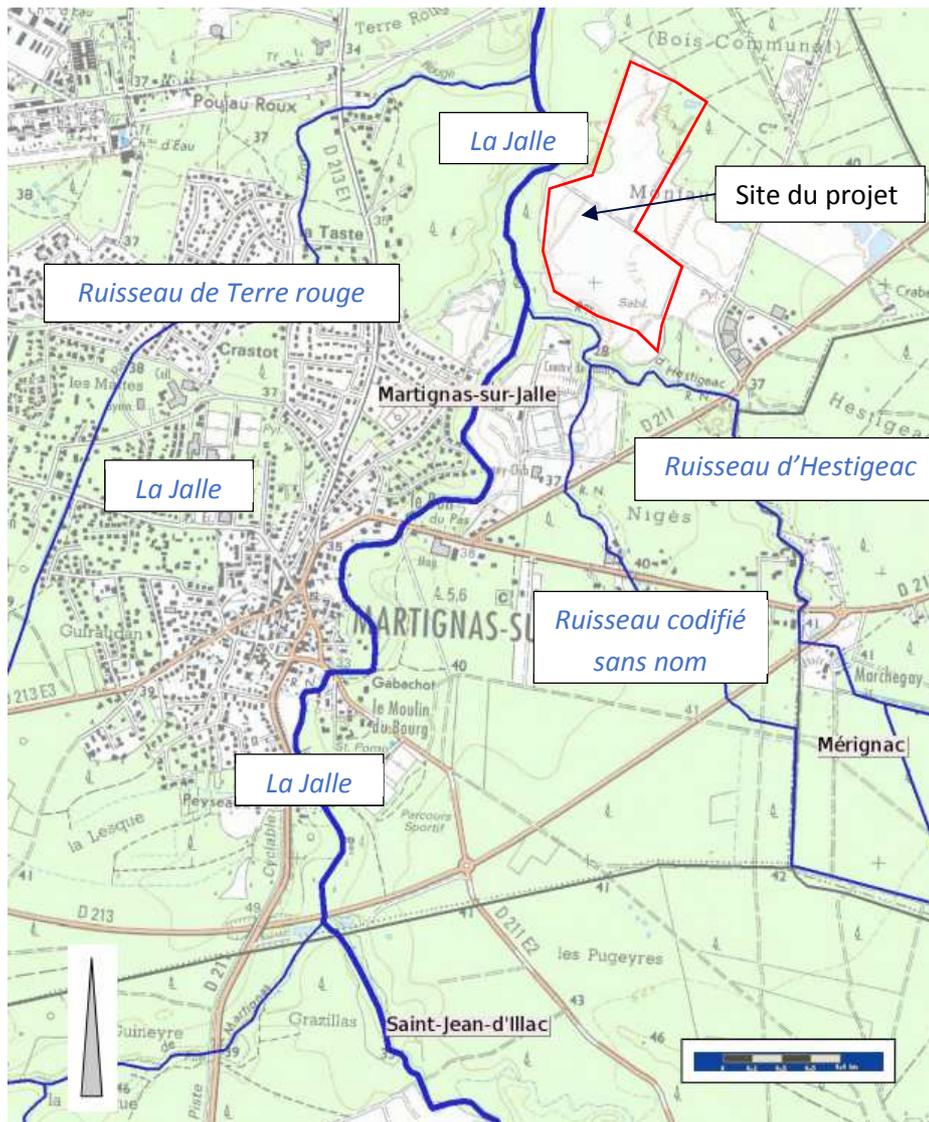


Figure 67 : Réseau hydrographique de la zone d'étude – source SIEAG

Le projet est compris dans le bassin versant de la Jalle (FRFR51_1). Le SDAGE 2016-2021 fixe un bon état écologique à l'horizon 2021.

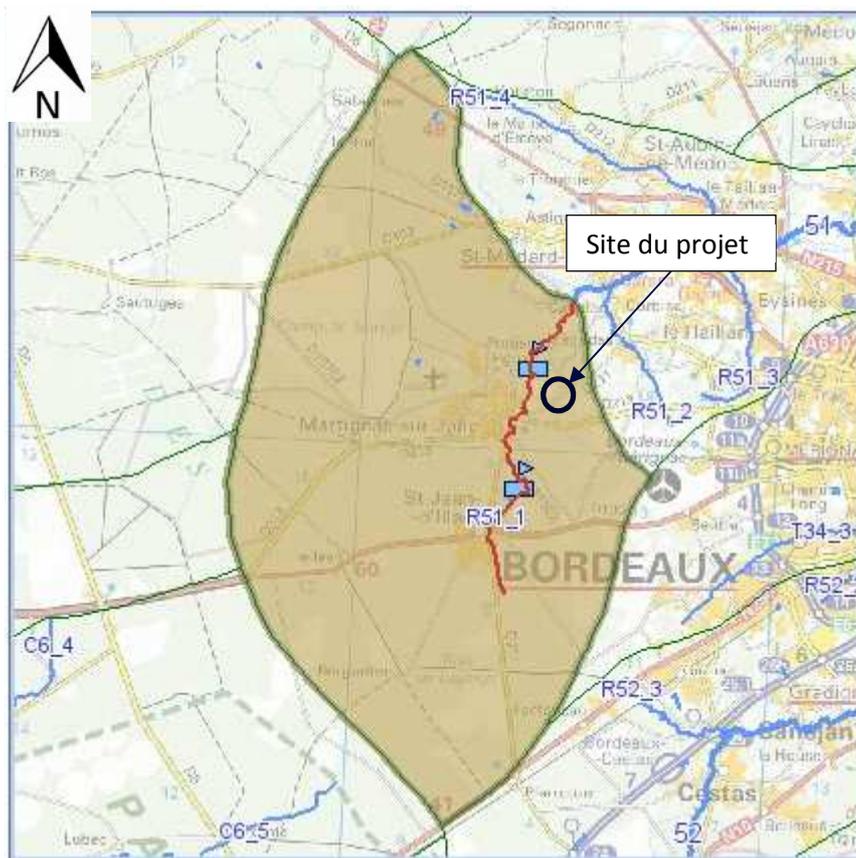


Figure 68 : Bassin versant du ruisseau de la Jalle (FRFRR51_1)

7.2.2.2 Qualité et objectifs de qualité des eaux de surface

L'évaluation de la masse d'eau réalisée sur la base de données 2007-2010 (SDAGE 2016-2021) indique un bon état chimique et un état écologique moyen de la Jalle.

Le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 fixe les objectifs de qualité suivant pour la qualité des eaux de la Jalle :

- Bon état écologique en 2021 ;
- Bon état chimique en 2015.

Deux stations de mesures de la qualité des eaux de la Jalle sont situées en amont et en aval du projet (cf. Figure 68) :

- Station amont (code 050744560)
- Station aval (code 05074467)

Ces deux stations confirment sur l'année 2016 que l'état écologique de la Jalle est moyen.

7.2.2.3 Usages de l'eau

Aucun usage particulier des eaux superficielles de la Jalle ou du ruisseau d'Hestigeac n'a été recensé à proximité du projet et plus largement à l'échelle de la commune de Martignas-sur-Jalle. Aucune activité de loisir nautique n'a été identifiée sur la commune.

A noter toutefois que la Jalle est soumise à des pressions significatives liées :

- Aux rejets de stations d'épurations domestiques ;
- Aux rejets de stations d'épurations industrielles ;
- Aux prélèvements pour l'irrigation.

7.2.2.4 Ecoulement des eaux pluviales sur le site

Les arrêtés préfectoraux, pris pour la réhabilitation du secteur, intégraient des travaux pour l'amélioration de la gestion des eaux :

- Réalisation de fossé périphérique,
- Remodelage du site avec création de pente de 3 à 4 %

Après collecte, via les fossés, les eaux de ruissellement rejoignent le ruisseau d'Hestigeac et la Jalle.

7.3 Milieu naturel

Un diagnostic écologique a été réalisé par le bureau d'étude Garbaye en août 2018. Le rapport complet, comprenant la méthodologie mise en place pour l'inventaire, est disponible en annexe 4.

7.3.1 Les aires d'étude

Le fonctionnement des espaces naturels et la complexité des relations entre les différents éléments des écosystèmes font que la zone d'étude des incidences du projet doit s'étendre au-delà de la stricte emprise de ce dernier.

L'aire d'étude doit être justifiée par des critères topographiques, écologiques et géologiques., conformément au « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » (MEEDDM 2011).

Il est ainsi nécessaire de considérer 4 zones d'études bien définies :

L'aire d'étude Immédiate, c'est la zone directement concernée par l'étude, qui correspond à l'emprise potentielle des installations photovoltaïques au sol. Les prospections les plus fines relevés phytosociologiques, points d'écoute de l'avifaune) se déroulent sur cette aire d'étude et à proximité.

L'aire d'étude rapprochée correspond au secteur localisé entre 200 et 500 m autour de l'aire d'étude immédiate et fait l'objet de prospection permettant d'en identifier les principales sensibilités.

Elle est délimitée à l'Ouest par la jalle de Martignas et au Sud par le ruisseau d'Hestigeac. L'étude de l'avifaune s'est concentrée sur les zones potentiellement riches. Les habitats naturels sont également référencés avec une typologie simplifiée. Cette aire couvre une soixantaine d'hectares.

L'aire d'étude intermédiaire correspond au secteur de 10 km autour du projet. Cette aire d'étude correspond à la zone potentiellement affectée par d'autres impacts tels que ceux d'emprises supplémentaires lors des phases de travaux (construction ou démantèlement - raccordement des installations photovoltaïques au réseau électrique), et d'impact sur l'activité cynégétique de la faune locale. L'état initial y est analysé de façon plus ciblée, en recherchant les espèces et habitats sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité.

L'Aire d'étude éloignée a été limitée à une zone située dans un rayon de 15 km autour de l'emprise du projet. Ce rayon permet d'atteindre la Garonne à l'Est et de s'affranchir des entités d'intérêt majeur que constituent le Bassin d'Arcachon et le littoral girondin, non pertinentes dans le contexte du projet. L'ensemble des aires naturelles protégées et/ou remarquables identifiées dans cette surface sont référencées et les données bibliographiques les concernant sont analysées.

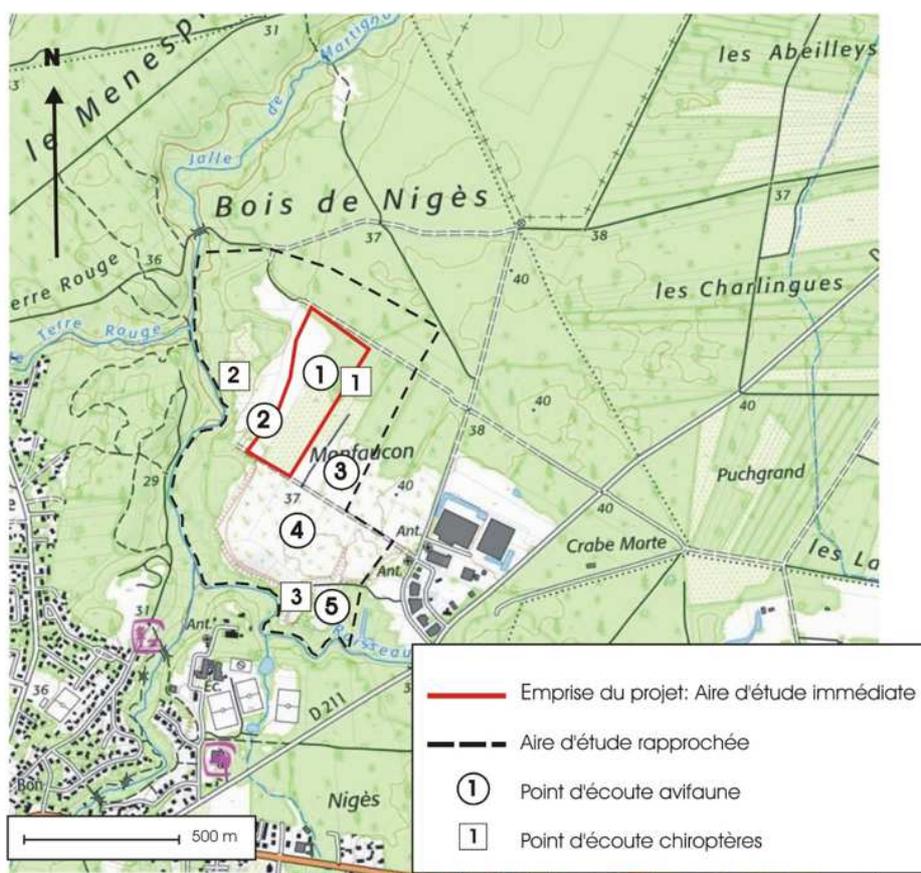


Figure 69 : Aires d'étude immédiates et rapprochées – source : Diagnostic écologique G. Garbaye

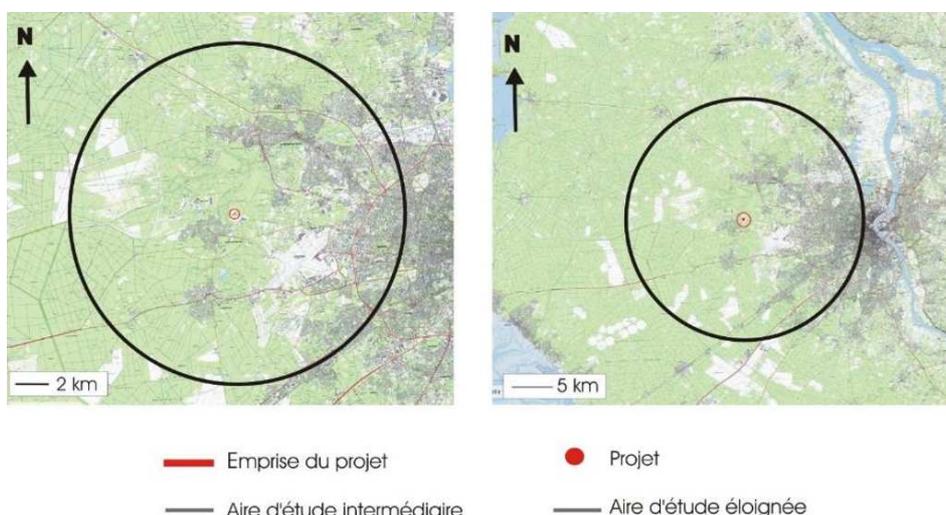


Figure 70 : Aires d'étude intermédiaire et éloignée - source : Diagnostic écologique G. Garbaye

7.3.2 Identification et analyse des zonages réglementaires

L'emprise du projet ne fait l'objet d'aucun recensement ni de protection réglementaire au titre du patrimoine naturel.

L'entité d'intérêt majeur du secteur d'étude concerne la jalle de Martignas et son affluent le ruisseau d'Hestigeac, intégrés dans le site Natura 2000 FR 7200805 « Réseau Hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » et la ZNIEFF de type 2 N°720030039 « Réseau Hydrographique de La Jalle, du Camp de Souge à La Garonne, et Marais de Bruges ». Ce réseau hydrographique constitue un élément de fort intérêt écologique, avec notamment la présence de la Loutre.

L'aire d'étude rapprochée, qui intègre les versants rive droite des deux ruisseaux, intercepte ce site Natura et cette ZNIEFF de type 2.

Le recensement le plus proche se localise 70 m à l'Ouest de l'emprise du projet.

7.3.2.1 ZNIEFF de type 2

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 2 intéressent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. On recense dans un rayon de 15 km autour du projet :

Tableau 8 : Les ZNIEFF de type 2

Référence	Distance à l'emprise du projet	Numéro de la ZNIEFF	Désignation de la ZNIEFF	Superficie
❶	70 m à l'Ouest	720030039	« Réseau hydrographique de la Jalle, du Camp de Souge à La Garonne, et Marais de Bruges »	1 631 ha
❷	14 km au Nord-Est	720002382	« Marais du médoc de Blanquefort à Macau »	2 706 ha

La ZNIEFF 720030039, située à proximité de l'emprise du projet, a fait l'objet d'un zoom et d'une analyse bibliographique spécifique afin de prendre en compte les espèces potentielles.

Le réseau hydrographique de la jalle de Saint-Médard prend sa source au niveau du camp de Souge à l'Ouest, du réseau de lagunes au Nord (Salaunes, Saint-Aubin, Saint-Médard) et du plateau landais au Sud (Mérignac, Saint-Jean d'Illac). Il rejoint la Garonne après avoir traversé les marais de la vallée de la Garonne, dont le marais de Bruges (réserve naturelle).

Cette variété de milieux favorise la présence d'une faune et d'une flore diversifiée, comprenant de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial dans divers groupes taxonomiques : Orchis à fleurs lâches, fadet des laïches, Cuivré des marais, Agrion de Mercure, Cistude d'Europe, Loutre, etc.

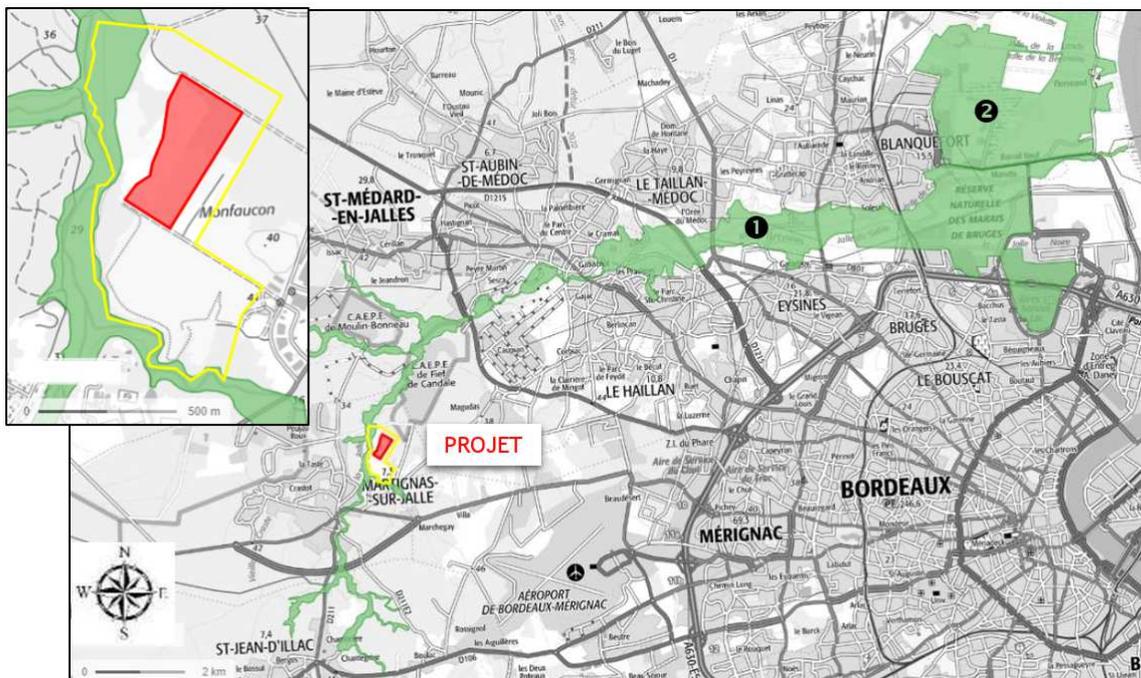


Figure 71 : Situation du projet vis-à-vis des ZNIEFF de type 2 - source : Diagnostic écologique G. Garbaye

7.3.2.2 ZNIEFF de type 1

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 correspondent à un périmètre limité présentant un grand intérêt biologique ou écologique. On recense dans un rayon de 15 km autour du projet :

Tableau 9 : Les ZNIEFF de type 1

Référence	Distance au projet	Numéro de la ZNIEFF	Désignation de la ZNIEFF	Superficie
❶	2,7 km à l'Ouest	720002379	« Champ de Tir de Souge »	2 299 ha
❷	6 km au Nord-Est	720030040	« Le Thil : Vallée et coteaux de la Jalle de Saint-Médard »	179 ha
❸	9,6 km au Nord	720030011	« Landes de Lesqueblanque »	304 ha
❹	A plus de 12 km au Nord-Est	720002383	« Réserve naturelle des Marais de Bruges »	338 ha
❺	A plus de 12 km au Sud	720014151	« Landes humides dde Arguileyles »	36 ha
❻	A plus de 14 km au Nord-Est	720030052	« Prairies humides et plans d'eau de Blanquefort et Parempuyre »	366 ha
❼	A plus de 14 km au Sud-Est	720014190	« Mare du Bois de Thouars »	11 ha

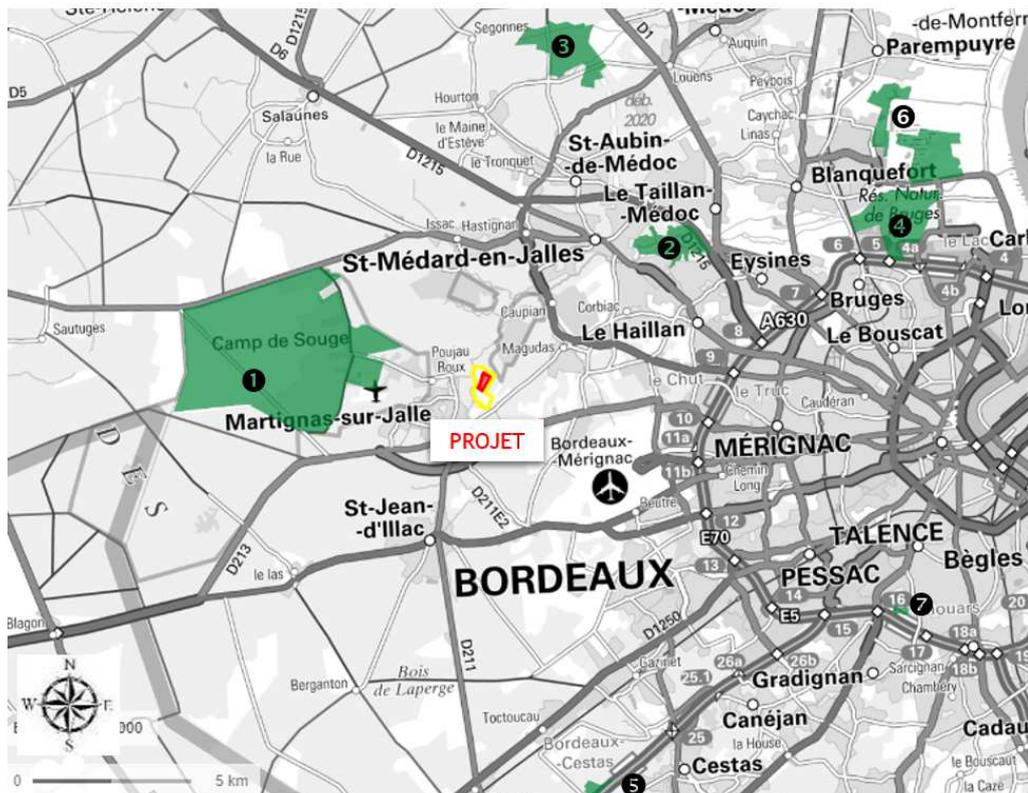


Figure 72 : Situation du projet vis-à-vis des ZNIEFF de type 1 - source : Diagnostic écologique G. Garbaye

7.3.2.3 ZICO

Les ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire. Dans un rayon de 15 km autour du projet, on recense la ZICO 00156 « Marais du Nord de Bordeaux et marais du bordelais : marais d'Ambès et de Saint-Louis de Montferland, dont réserve naturelle de Bruges ».

Située à plus de 11 km au Nord-Nord-Est du site, cette ZICO qui s'étend sur 6 100 ha, abrite un effectif significatif pour au moins 3 espèces de l'Annexe I de la DO pour leur reproduction ou leur hivernage, et constitue un site d'intérêt régional pour les oiseaux d'eau.

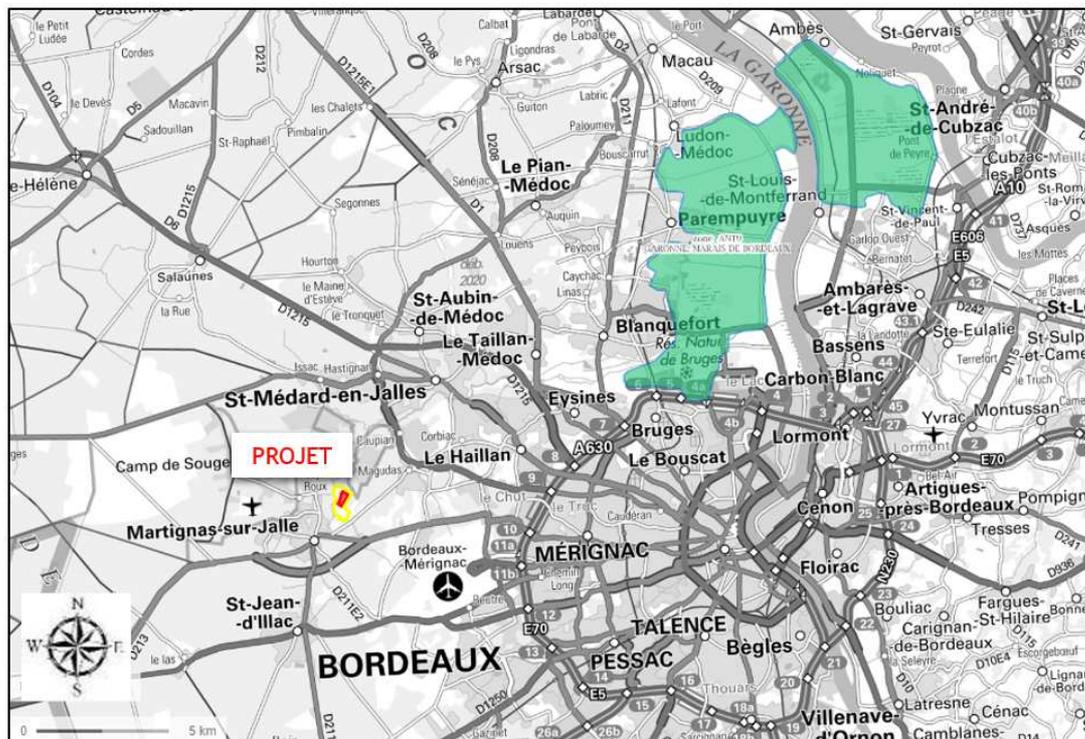


Figure 73 : Situation du projet vis-à-vis des ZICO - source : Diagnostic écologique G. Garbaye

7.3.2.4 Natura 2000

Dans un rayon de 15 km autour du projet, 4 sites Natura 2000 sont référencés, 3 au titre de la Directive Habitats, 1 au titre de la Directive Oiseaux :

- Site Natura 2000 FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » situé à environ 70 m à l'Ouest du projet.

Cette Zone Spéciale de Conservation (ZSC) (arrêté du 31 janvier 2017) s'étend sur 964 ha et comprend le réseau hydrographique des Jalles, du camp militaire de Souge (non compris) à la réserve naturelle de Bruges (non comprise).

Le site abrite 5 habitats naturels et 8 espèces d'intérêt communautaire :

- ▶ Habitats naturels d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I : Aulnaie-Frênaie à laïches, Aulnaie-Frênaie à grandes herbes, Saulaie blanche, Végétation des rivières eutrophes, Mégaphorbiaie ;
- ▶ Espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II : Agrion de Mercure, Cuivré des marais, Damier de la succise, Fadet des laïches, Lamproie de Planer, Cistude d'Europe, Loutre d'Europe, Vison d'Europe.

Les grands enjeux de conservation transversaux dégagés dans le DOCOB sont les suivants :

- Enjeu 1 : conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire au travers des corridors écologiques (lit mineur, ripisylve, forêt alluviale, berges, haies,) et les milieux annexes ;
- Enjeu 2 : conservation et restauration des habitats naturels et d'espèces (papillons en particulier) d'intérêt communautaire présents sur les surfaces herbacées, telles que les prairies et les clairières forestières ;

- Enjeu 3 : gestion et l'amélioration de la répartition de la ressource en eau, ainsi que la qualité de cette ressource, notamment par l'entretien des rivières et fossés et de leurs annexes hydrauliques, ainsi que la maîtrise des rejets.
- La réserve naturelle du marais de Bruges (262 ha), située à environ 12,5 km au Nord-Est, fait l'objet de deux sites Natura 2000 : ZSC FR7200687 « **Marais de Bruges, Blanquefort et Parempuyre** » (arrêté du 21 août 2006), ZPS FR7210029 « **Marais de Bruges** » (arrêté du 26 octobre 2004). Elle représente une relique des anciens « grands marais de Bordeaux ». Les prairies humides constituent la majeure partie de la réserve naturelle qui est placée sur un des axes migratoires les plus importants d'Europe.
- Site Natura 2000 FR7200700 « **La Garonne** », situé à environ 15 km à l'Est. Cette ZSC (arrêté du 5 avril 2016) s'étend sur 6 684 ha correspondant au linéaire de 250 km de cours d'eau, sur deux départements (Gironde et Lot-et-Garonne).

Ce site comprend l'ensemble du lit mineur ainsi que les berges attenantes. Il a été désigné pour son rôle d'axe prépondérant dans la migration et la reproduction d'espèces piscicoles amphihalines et la présence d'une espèce floristique emblématique et endémique des côtes atlantiques françaises et prioritaire au titre de la Directive Habitat : l'Angélique des estuaires (*Angelica heterocarpa*).

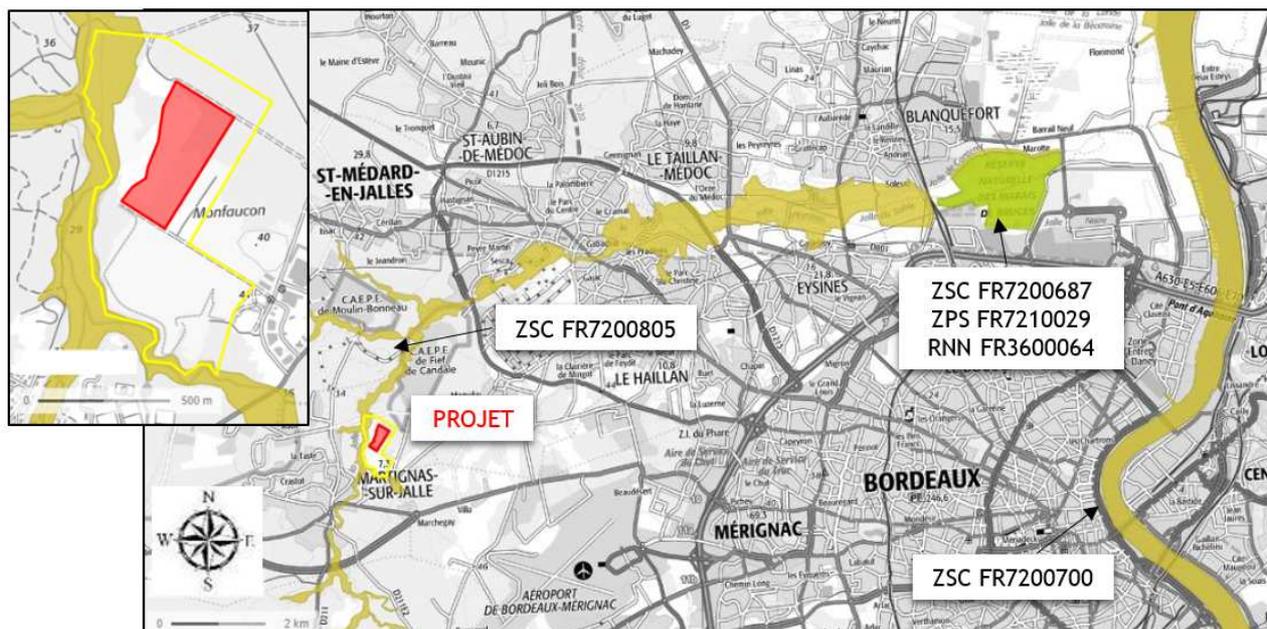


Figure 74 : Situation du projet vis-à-vis des sites Natura 2000 - source : Diagnostic écologique G. Garbaye

7.3.2.5 Aires de Protection de Biotope

A 10 km au Nord du projet, une station d'Azuré de la Sanguisorbe présente sur la commune de Saint-Aubin du Médoc, au sein de la ZNIEFF de type 1 720030011 « Landes de Lesqueblanque », fait l'objet d'un Arrêté de Protection de Biotope (Identifiant national : FR3800891).

Cette unique station girondine, connue à ce jour, de cette espèce et des espèces de faune et flore indispensables au bon déroulement de son cycle biologique (Sanguisorbe et colonie de fourmis) constitue le Site d'Azuré de la Sanguisorbe de Lesqueblanque.

D'une superficie de 27,7 ha, cette APB a été définie afin de garantir la conservation de population d'Azuré de la Sangusorbe.

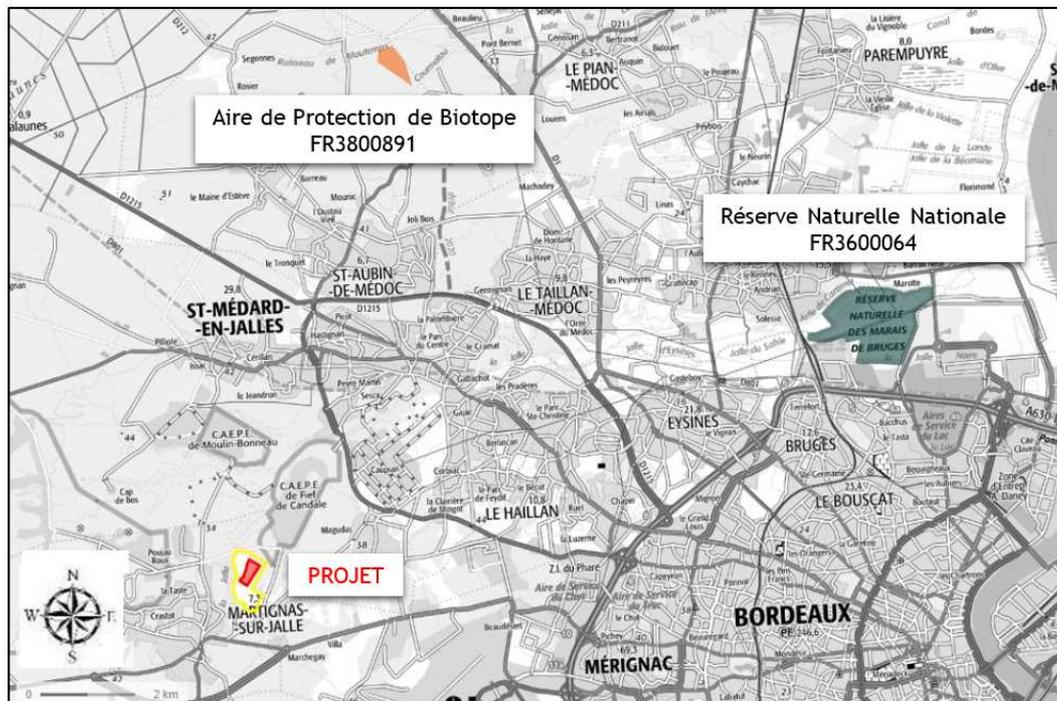


Figure 75 : Situation du projet vis-à-vis des autres protections au titre du milieu naturel - source : Diagnostic écologique G. Garbaye

7.3.2.6 Réserve Naturelle Nationale

La Réserve Naturelle des Marais de Bruges fait partie des Réserves Naturelles Nationales sous le numéro FR3600064.

7.3.3 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Conformément à l'article L371-3 du Code de l'environnement, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) constitue un document cadre régional qui vise à l'identification et à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue régionale.

La trame bleue et verte vise à lutter contre le morcellement des habitats naturels. Elles sont composées de réservoirs de biodiversité reliés par des corridors écologiques.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Aquitaine a été annulé par le Tribunal administratif de Bordeaux (jugement du 13 juin 2017) pour manque d'autonomie fonctionnelle entre l'autorité chargée de l'évaluation environnementale du schéma et l'autorité qui l'a adoptée.

Un état des lieux, qui comporte seulement des éléments de connaissance sur les continuités écologiques régionales en Aquitaine, est transmis, à titre informatif, aux porteurs de projets ou mis en ligne. En effet, l'État et la Région considèrent que les informations contenues dans ce document à l'échelle de l'Aquitaine sont de nature à faciliter l'identification des enjeux relatifs à la biodiversité sur un territoire, sachant qu'il convient de rappeler que ces informations ne peuvent en aucun cas être opposables (contrairement au SRCE annulé, l'état des lieux n'a aucune portée juridique).

Une partie de l'aire d'étude rapprochée est prise en compte par le SRCE :

- La jalle de Martignas constitue un cours d'eau de la trame bleue ;
- Le massif boisé environnant dominé par la pinède est un réservoir de biodiversité : boisements de conifères et milieux associés.

En revanche, aucun élément de la trame bleue et verte retenu par le SRCE n'est présent dans l'emprise du projet.

7.3.4 Zones humides référencées

Le site du projet n'est pas référencé en zone humide élémentaire du SIE Adour-Garonne, ni dans l'enveloppe territoriale des principales zones humides du SAGE Estuaire de la Gironde.

La vallée de la Jalle est en effet inscrite dans cette enveloppe territoriale signalée, toutefois, comme insuffisante pour délimiter les zones humides au sens de l'article L247-7-1 du code de l'Environnement mais restant un outil d'information et de vigilance sur les principales zones humides. La zone humide élémentaire du SIE Adour-Garonne la plus proche est celle du Camp de Souge, 1,5 km à l'Ouest du projet.

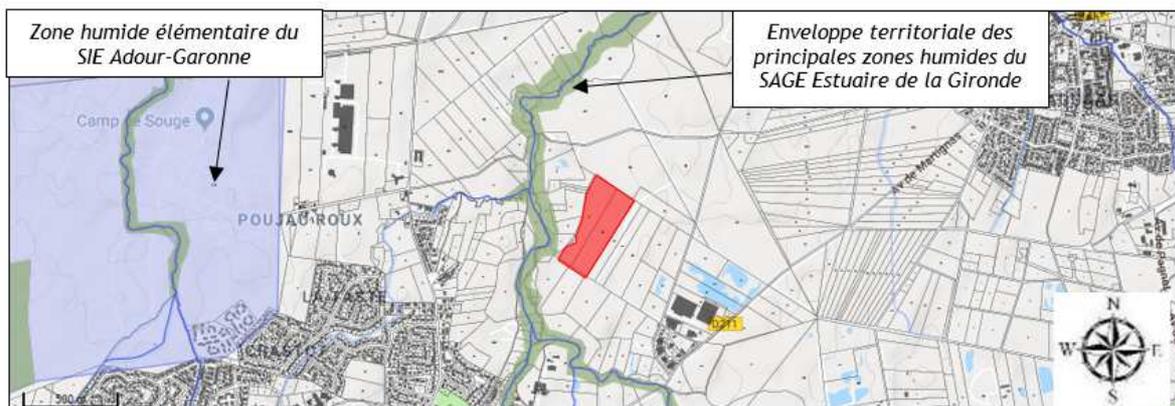


Figure 76 : Zones humides du secteur d'étude - source : Diagnostic écologique G. Garbaye

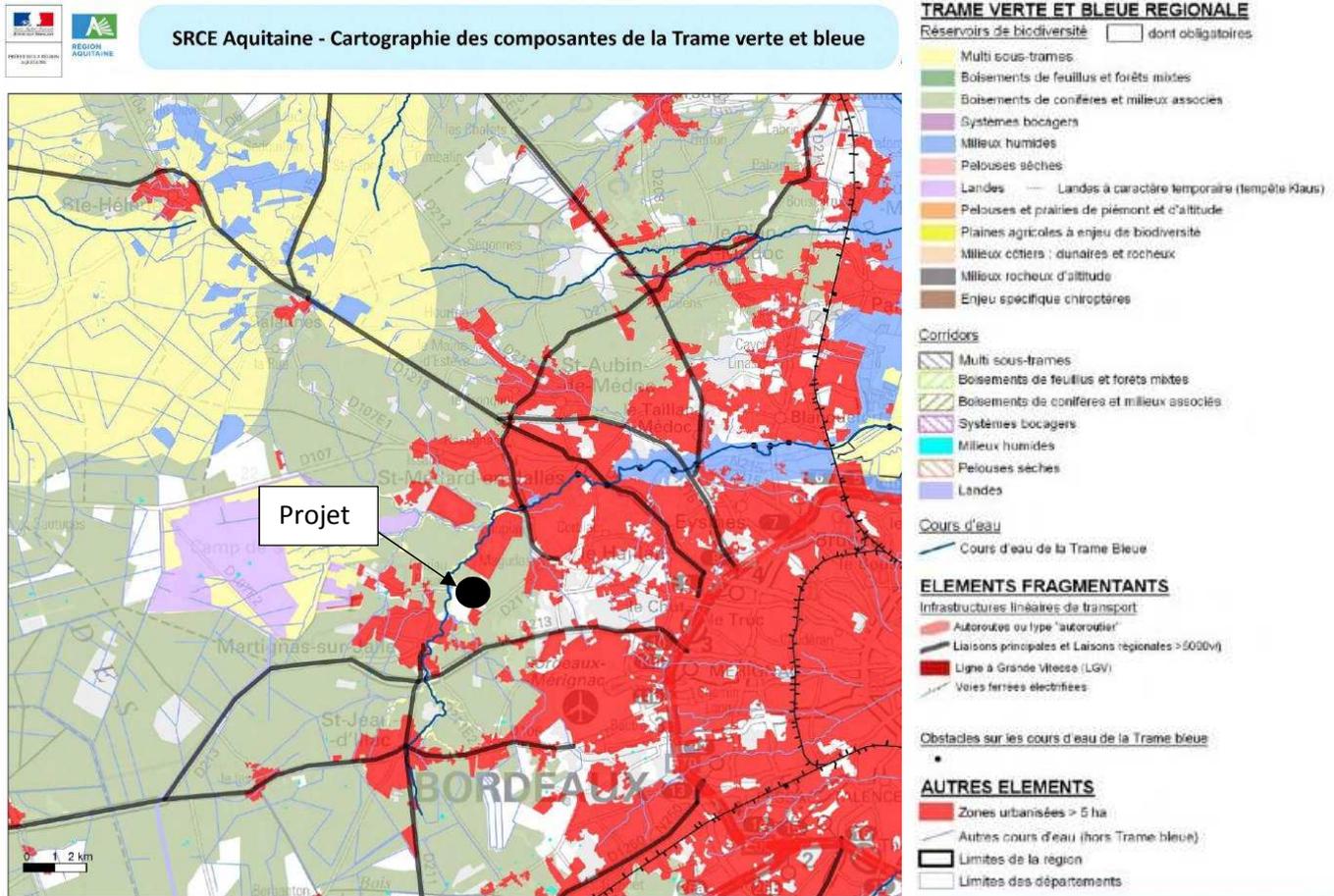


Figure 77 : Cartographie du SRCE

7.3.5 Données LPO Aquitaine

La base de données de la LPO Aquitaine pour les groupes suivants : Rhopalocère, Odonate, Amphibien, Reptile, Oiseau, Mammifère, ne recense :

- Aucune espèce dans l'emprise retenue pour le projet,
- Les espèces suivantes dans l'aire d'étude rapprochée :

1. Amphibien (observations 2013) : Crapaud calamite, Rainette méridionale ;

2. Oiseau (observations 2011-2012) : Héron cendré, Busard Saint-Martin, Pipit des arbres, Faisan de Colchide, Hypolaïs polyglotte, Vanneau huppé, Faucon crécerelle, Bergeronnette grise ;

3. Oiseau (observations 2012) : Milan noir.

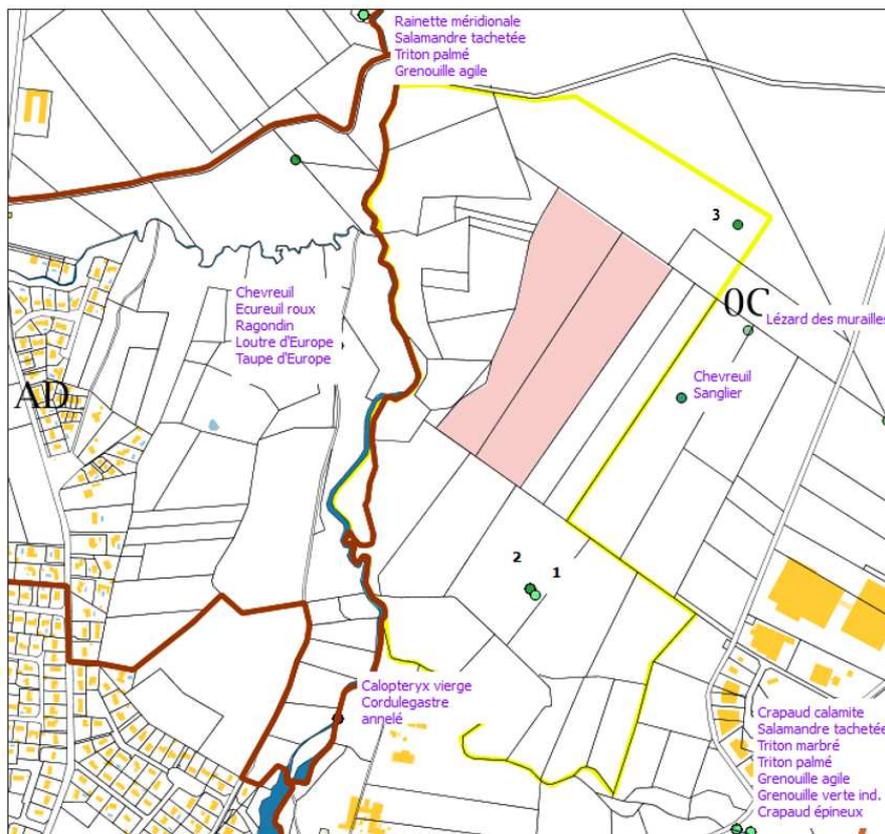


Figure 78 : Données LPO Aquitaine

7.3.6 Inventaire faune-flore-habitat

7.3.6.1 Habitats et flore

7.3.6.1.1 Végétation de l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée couvre la partie Ouest du secteur de Monfaucon, la partie Est du secteur étant occupée par des activités.

L'aire d'étude rapprochée abrite trois **sites de remblaiement** en cours, deux à l'extrémité Ouest, un au Sud-Est.

Quelques zones récemment remaniées présentent encore un sol nu. On relève la présence de **dépôts de déchets**, ponctuels ou occupant des surfaces plus importantes, comme les déchets verts sur les parcelles n°350 et 351.

La caractéristique dominante des habitats de ce secteur est leur caractère rudéral.

La **végétation rudérale**, c'est à dire caractéristique des décombres et des terrains vagues, présente plusieurs faciès en fonction de l'ancienneté du remaniement des sols.

Sur les sols récemment remaniés, se développe une **végétation clairsemée**, pionnière ; à mesure que le milieu vieillit, apparaissent la friche, puis les fourrés rudéraux et le boisement rudéral.

L'aire d'étude « déborde » sur des habitats très présents surtout à l'extérieur : la pinède et les boisements liés à la vallée de la jalle de Martignas, l'aulnaie et la chênaie.

La **pinède** de production à Pin maritime présente l'aspect caractéristique du massif des Landes de Gascogne.

La vallée de la Jalle de Martignas montre la présence d'une **forêt riveraine de feuillus**, bien développée, dominée par l'aulnaie, mais qui accueille d'autres boisements comme la chênaie silicicole.

7.3.6.1.2 Végétation de l'emprise du projet (aire d'étude immédiate)

L'aire d'étude immédiate, c'est-à-dire l'emprise du projet, se localise au Nord-Ouest de l'aire d'étude rapprochée.

Elle comprend les parcelles n°68 et 288.

L'essentiel de l'espace est occupé par la **végétation rudérale** pionnière sur remblais. L'extrémité Nord de la parcelle n°68 est couverte par un **boisement mixte** et abrite **une mare**.

Des fourrés et des jeunes boisements rudéraux parsèment la végétation rudérale, surtout la parcelle n°68. Ces fourrés se retrouvent au niveau de l'extrémité Ouest ; ils constituent la lisière de l'aulnaie marécageuse qui déborde sur l'extrémité occidentale de la parcelle.

A noter qu'un dépôt de pneus est présent sur la parcelle n°68.

○ Végétation rudérale

La végétation rudérale pionnière sur remblais (Zones rudérales ; code Corine : 87.2) apparaît le plus souvent clairsemée.

Elle couvre aussi les différents tas de graves qui se trouvent au Sud des parcelles n°68 et 288.

Elle se compose d'espèces rudérales, c'est à dire caractéristiques des décombres et des terrains vagues, comme le Chiendent rampant, le Cirse des champs, le Pâturin annuel, la Vesce hérissée. Quelques buissons parsèment cet habitat, notamment de Peuplier et de Ronce.

On remarque la forte représentation des plantes exotiques invasives : Herbes de la pampa, Vergerette du Canada, Vergerette de Sumatra, Panic à feuilles en rosette, Paspale dilaté, Raisin d'Amérique, Sénéçon du Cap.



La végétation rudérale pionnière du Sud des parcelles n°288 et 68, découverte d'un des tas de graves de la parcelle n°288. On remarque les bennes sur la parcelle n°68.



La végétation rudérale pionnière sur la parcelle n°68.

A noter que ponctuellement sur les bords du fossé séparant les parcelles n°68 et 288, dans sa **partie Sud**, la végétation montre un **caractère humide** avec la présence du Jonc glauque. Cette petite zone humide que l'on pourrait grossièrement rapprocher de la prairie humide couvre une surface réduite de l'ordre de **400 m²**.

Cet habitat, dans ses deux faciès, possède une **faible valeur patrimoniale**.

○ **Fourrés et boisements rudéraux**

Des fourrés et des jeunes boisements rudéraux (Boisements de feuillus/Zones rudérales ; code Corine Biotopes : 41/87.2) parsèment la végétation rudérale, en particulier en limite de parcelle, surtout sur la parcelle n°68 et constituent la lisière de l'aulnaie au niveau de la parcelle n°75.

Ces habitats développés sur remblai sont formés par le Robinier faux acacia, qui domine le plus souvent, le Peuplier commun, la Ronce, le Prunellier, le Saule roux, l'Orme champêtre.

Ils se caractérisent par la présence de plantes exotiques invasives : outre le Robinier déjà cité, on observe le Buddleia de David, le Pyracantha et l'Erable négundo.

Cet habitat possède une faible valeur patrimoniale.



Le jeune boisement rudéral dans l'extrémité Sud-Ouest de la parcelle n°68.



Le boisement rudéral devant l'aulnaie.

○ **Autres boisements**

L'extrémité Nord de la parcelle n°68 est couverte par un boisement mixte et abrite une mare.

Le boisement mixte (Forêts mixtes ; code corine : 43) présente la particularité d'être composé d'une futaie de Pin maritime accompagnée d'un taillis de feuillus rudéraux : Robinier et Cerisier tardif.

Cet habitat possède une faible valeur patrimoniale. La mare montre quant à elle une forte valeur patrimoniale.

A noter sur 1000 m², la présence d'un petit boisement formé par la bétulaie mésophile (Bois de Bouleaux secs acidiphiles médio-européens ; code corine : 41.B12).

Cette formation dominée par le Bouleau pubescent et la Fougère aigle, présente une valeur patrimoniale moyenne.

A cheval sur les parcelles n°68 et 288, en bordure de la piste Nord, s'observe une bande de Pins maritimes d'âge moyen (vingtaine d'années).

La pinède de production (Plantations de Pins maritimes des Landes ; code corine : 42.813) possède une faible valeur patrimoniale.



Le boisement mixte.



La mare dans le boisement mixte.



La bétulaie.



La pinède de production.

7.3.6.1.3 La flore

121 espèces végétales ont été recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Les plantes du secteur appartiennent globalement à trois groupes :

- ▶ Les plantes rudérales, développées sur les sols remblayés et remaniés du secteur de Monfaucon ;
- ▶ Les plantes acidiphiles et mésophiles, liées à la pinède qui couvre la plus grande partie des alentours ;
- ▶ Les plantes liées à l'eau et aux milieux humides de la vallée de la Jalle de Martignas.

○ Les plantes patrimoniales

Les plantes observées sont des plantes communes à assez communes. On relève cependant la présence d'une espèce protégée au niveau départemental sur la parcelle n°65 : la jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*).

La **Jacinthe des bois** est considérée comme assez commune par le Catalogue Raisonné des Plantes Vasculaires de la Gironde (Mémoire de la Société Limnienne de Bordeaux – Tome 4. 2004) qui note qu'elle possède une répartition départementale vaste (plus de 50 stations en Gironde).

Malgré son statut de conservation relativement favorable en Gironde, cette plante fait l'objet d'une protection réglementaire dans certains départements d'Aquitaine, région où elle se situe en limite Sud d'aire de répartition. Ainsi, elle est protégée dans le département de la Gironde (Article 3 de l'arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale). Elle constitue également une espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine.

Il faut cependant noter qu'un seul pied a été observé, au sein d'une zone ayant reçu des déchets (dont des déchets végétaux). Ce fait, associé aux exigences écologiques de ce taxon (recherchant les bois frais comme la chênaie-charmaie), laisse penser que sa présence en ce lieu n'est pas naturelle.



Pied de Jacinthe des bois sur la parcelle n°65

Nom commun	Nom scientifique	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Espèce déterminante en Aquitaine	Protection
Jacinthe des bois	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	-	-	X	Départementale

Notons que la bibliographie (DOCOB site Natura 2000) signale la présence d'une autre station de jacinthe des bois, environ 1 km au Nord-Ouest de la première, dans la vallée de la jalle de Martignas (ici dans un milieu plus habituel).

A proximité de cette seconde station de jacinthe des bois, la bibliographie mentionne la présence d'une autre plante patrimoniale : l'Hottonie palustre (*Hottonia palustris*). Cette plante aquatique est protégée en Aquitaine) et est une espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine.

○ Les plantes invasives

Le caractère très rudéral du secteur de Monfaucon a favorisé le développement des plantes invasives : douze espèces végétales d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée, six dans l'aire d'étude immédiate.

Nom commun	Nom scientifique	Potentialité agressive pour l'environnement	Présence dans l'aire d'étude immédiate
Buddleia de David	<i>Buddleia davidii</i>	Probablement modérée	X
Cerisier tardif	<i>Prunus serotina</i>	Très forte ou grave	
Erable négundo	<i>Acer negundo</i>	Probablement modérée	X
Herbes de la pampa	<i>Cortaderia selloana</i>	Probablement modérée	X
Panic à feuilles en rosette	<i>Dichanthelium acutatum</i>	Sans effets prévisibles	
Paspale dilaté	<i>Paspalum dilatatum</i>	Probablement modérée	
Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	Probablement modérée	X
Robinier faux acacia	<i>Robinia pseudo-acacia</i>	Probablement modérée	X
Sénéçon du Cap	<i>Senecio inaequalis</i>	Très forte ou grave	
Vergerette de Sumatra	<i>Conyza sumatrensis</i>	Sans effets prévisibles	
Vergerette du Canada	<i>Conyza canadensis</i>	Sans effets prévisibles	X
Yucca	<i>Yucca gloriosa</i>	Probablement modérée	

A noter également la présence d'espèces ornementales échappées des jardins : l'Oxalis articulé (parcelle 81) et le Pyracantha (parcelle 72).



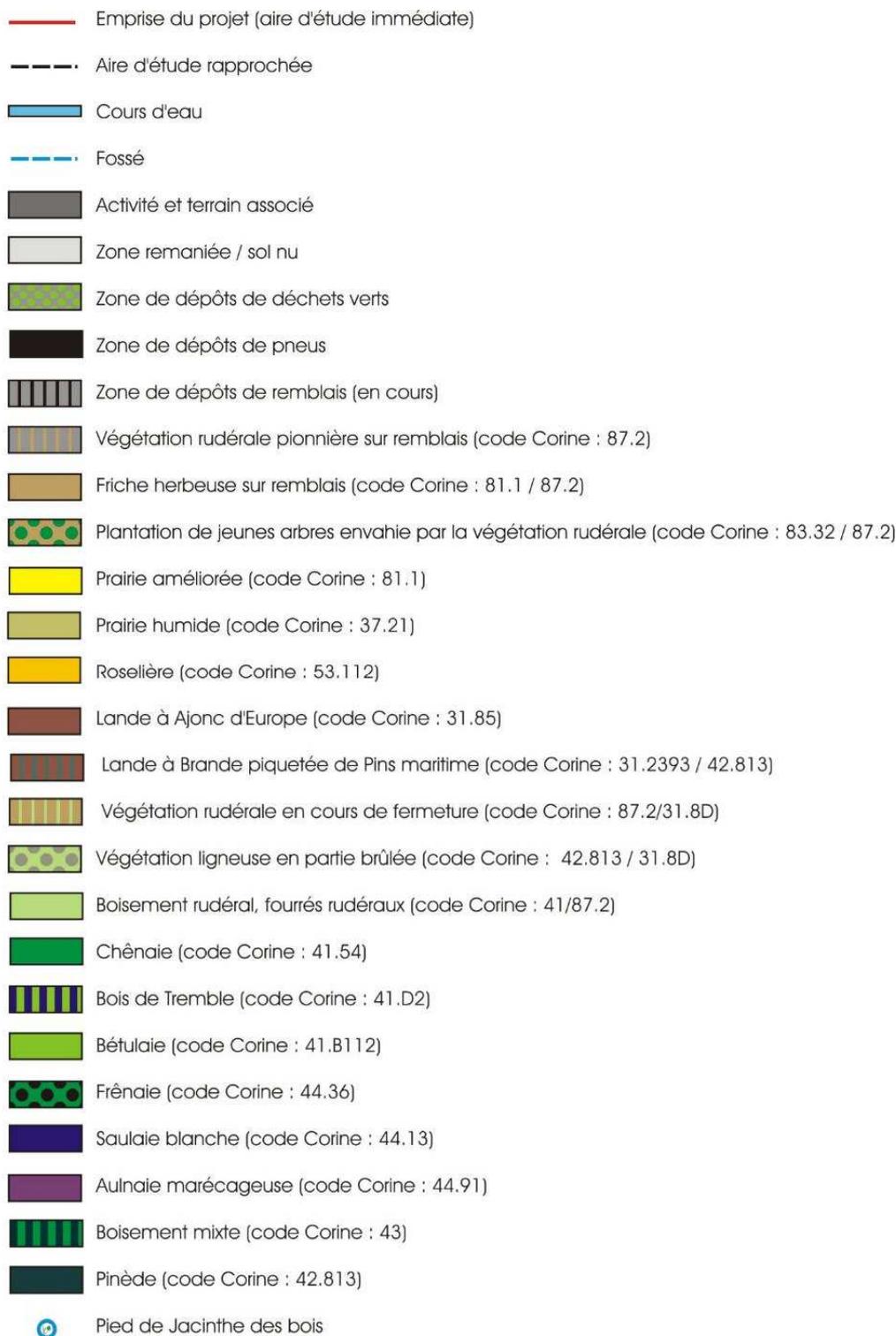


Figure 79 : Carte des habitats – source : Diagnostic écologique G. Garbaye

7.3.6.2 Faune

7.3.6.2.1 Insectes

○ Papillons de jour

Le groupe des papillons diurnes (rhopalocères) présente 19 taxons communs contactés dans l'aire d'étude rapprochée dont 12 taxons communs contactés dans l'aire d'étude immédiate.

Les espèces contactées forment un cortège de taxons communs, habituel dans ce contexte de zones enherbées, zones rudérales et de boisements. Le caractère en grande partie rudéralisé du milieu et la surface importante occupée par des étendues enherbées presque uniquement constituées de graminées (peu favorables à la diversité spécifique des papillons), explique le faible nombre d'espèces rencontrées.

Aucun taxon ne présente un caractère particulier d'intérêt ou de rareté.

Notons qu'aucun des taxons patrimoniaux signalés sur le site Natura 2000 (Cuivré des marais, Damier de la Succise, Fadet des Laïches) n'a été contacté.



Argus bleu.

Demi-deuil.

Myrtil.

Tircis

Le tableau ci-après récapitule les espèces rencontrées : les taxons présents dans l'emprise du projet voient leur nom commun écrit en gras.

Tableau 10 : Liste des papillons

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	Largement répandu et très abondant
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>	-	Très répandu et abondant
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-	Répandu et assez abondant
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	Très répandue et abondante
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	Répandu et assez abondant
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	Très répandu et assez abondant
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	Répandu et très abondant
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	Très répandu
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	Répandue et abondante
Mélictée des centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	-	Répandue et abondante
Mélictée du plantain	<i>Mellicta cinxia</i>	-	Répandue et abondante
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	Répandu et très abondant
Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	Répandu et abondant
Petit sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	-	Répandu et très abondant
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	Très répandue

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
Piérade du navet	<i>Pieris napus</i>	-	Répandue et abondante
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	Répandu
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	Très répandu
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	Très répandu et abondant

○ Orthoptères

Les orthoptères – ce groupe comprend les sauterelles, les grillons et les criquets - contactés appartiennent à un cortège d'espèces communes, pour l'essentiel d'une part lié aux milieux ouverts, allant des espaces dénudés ou faiblement végétalisés aux zones totalement enherbées ou piquetées de buissons, d'autre part aux boisements, fourrés et secteurs arbustifs.

Le groupe des orthoptères présente 19 taxons communs contactés dans l'aire d'étude rapprochée dont 7 taxons communs contactés dans l'aire d'étude immédiate.

Aucun taxon protégé n'a été contacté. On notera cependant la présence d'une espèce liée aux milieux secs, qui n'est pas menacée à l'échelle nationale, mais considérée comme « à surveiller » dans le domaine biogéographique subméditerranéen aquitain : l'Oedipode grenadine. Elle a été contactée sur les terrains remaniés en limite Sud-Est de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 11 : Liste des orthoptères

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	Espèce assez commune
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	Espèce commune
Criquet blafard	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	Espèce assez commune
Criquet des Ajoncs	<i>Chorthippus binotatus</i>	-	Espèce assez commune
Criquet des Bromes	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-	Espèce assez commune
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>	-	Espèce commune
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	Espèce très commune
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus biguttulus</i>	-	Espèce très commune
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	Espèce commune
Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeseliana</i>	-	Espèce commune
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	-	Espèce commune
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>	-	Espèce assez commune
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	Espèce très commune
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	Espèce très commune
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	Espèce commune

Oedipode grenadine	<i>Acrotylus insubricus insubricus</i>	-	Espèce assez commune « à surveiller »
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	Espèce assez commune
Phanéroptère porte-faux	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	Espèce commune
Sauterelle ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	Espèce commune

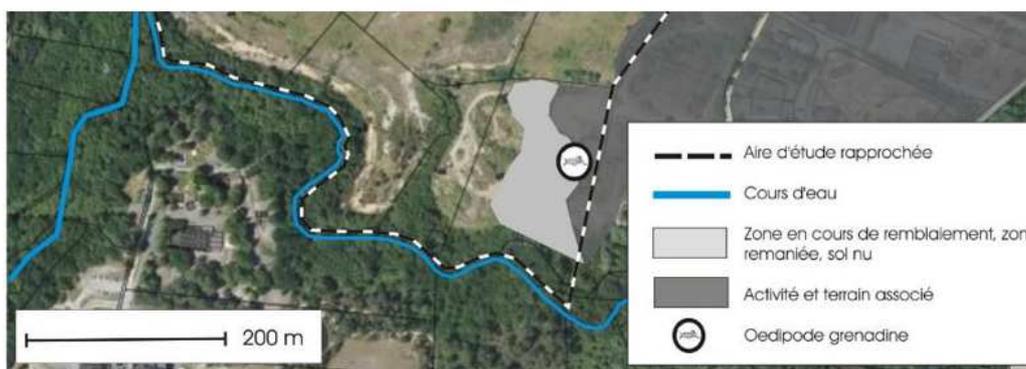


Figure 80 : Carte de localisation de l'Oedipode grenadine – source Diagnostic écologique G. Garbaye

Odonates

Le site n'accueille que très ponctuellement des odonates (ce groupe comprend les libellules et les demoiselles) qui peuvent venir y chasser.

Ces odonates sont issus du ruisseau d'Hestigeac et de la Jalle de Martignas, mais c'est surtout sur ses bords qu'elles ont été contactées. Une douzaine d'espèces a été observée.

Aucune espèce ne présente un caractère patrimonial ni ne fait l'objet d'une protection réglementaire.

Notons qu'aucun des taxons patrimoniaux signalés sur le site Natura 2000 (Leucorrhine à front blanc, Agrion de Mercure) n'a été contacté.

Tableau 12 : Liste des odonates

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	Espèce commune des eaux stagnantes ou courantes
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	Espèce très commune des eaux stagnantes ou faiblement courantes
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	Espèce commune des eaux stagnantes ou faiblement courantes
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	Espèce très répandue
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	Espèce commune des eaux courantes

Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	-	Espèce commune des eaux courantes
Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	-	Espèce assez commune
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	Espèce commune des eaux stagnantes ou faiblement courantes
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	Espèce très commune des eaux stagnantes, parfois en eaux courantes
Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	Espèce commune
Orthétrum bleissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	Espèce très commune.
Petite Nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	Espèce très commune.

○ Coléoptères

Les deux espèces de coléoptères patrimoniaux inféodés aux chênes sénescents, à savoir le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant, ont été recherchées dans l'aire d'étude rapprochée.

Les seuls Chênes adultes se trouvent dans la vallée de la jalle de Martignas. Plus précisément, quelques-uns, en limite Nord-Ouest de l'aire d'étude rapprochée, montrent des traces de présence du Grand Capricorne et du Lucane cerf-volant.

En revanche, les milieux concernés par l'aire d'étude immédiate font que ces deux coléoptères sont absents.

Le Grand Capricorne, espèce très commune dans le Sud de la France, est protégé et inscrit aux annexes II et IV de la Directive "Habitats".

Le Lucane cerf-volant, espèce bien présente dans toute la France, est inscrit à l'annexe II de la Directive "Habitats".

Tableau 13 : Liste des coléoptères patrimoniaux

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Protection nationale Annexes II et IV directive « Habitats »	Très commun dans le Sud de la France
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Annexe II directive « Habitats »	Commun en France

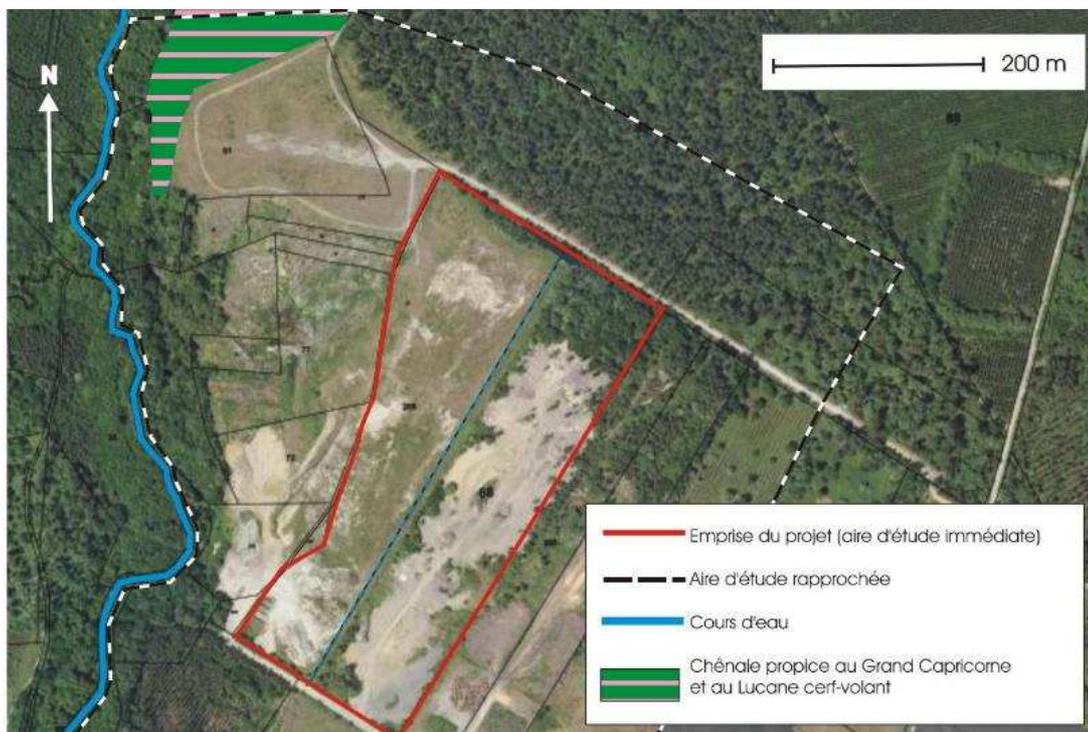


Figure 81 : Carte de localisation des coléoptères patrimoniaux – source Diagnostic écologique G. Garbaye

7.3.6.2 Amphibiens

L'aire d'étude rapprochée s'avère favorable aux amphibiens : six espèces ont été mises en évidence :

- Les flaques apparaissant sur les terrains nus ou imperméabilisés abritent des nuées de têtards de Crapauds calamite. Les conditions météorologiques très sèches en début d'année 2017 ont cependant entraîné l'assèchement de ces flaques et donc la mort de la plupart des têtards. Les visites d'avril et mai 2018 ont confirmé le maintien de l'espèce sur le site : beaucoup de têtards ont à nouveau été observés dans les flaques.
- Certaines plaques de bois de la parcelle n°65 (une zone de dépôt d'un nombre important de plaques de bois, à côté de bennes, se trouve sur cette parcelle) sont utilisées comme habitat d'hivernage par des amphibiens adultes : le Crapaud épineux, le Crapaud calamite et la Rainette méridionale. Cette dernière se reproduit manifestement dans une mare à proximité et dans le fossé en bord de chemin.
- Sur les bords de la jalle de Martignas, du ruisseau d'Hestigeac et dans ses zones humides associées, ont été contactés la Grenouille verte, le Crapaud épineux, la Salamandre tachetée et la Grenouille agile.

L'emprise du projet abrite quant à elle trois espèces d'amphibiens : le **Crapaud calamite** qui se reproduit dans des flaques de la parcelle 68, la **Salamandre tachetée** et la **Grenouille agile** qui se reproduisent dans la mare Nord-Est.

Le **Crapaud calamite** fait l'objet d'une protection réglementaire, comme tous les amphibiens en France. Il est assez commun en France ; abondant en Gironde et en Lot-et-Garonne ; il se montre cependant plus rare dans le reste de l'Aquitaine. Il est considéré comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et « quasi menacé » dans la Liste Rouge Régionale.

Le Crapaud épineux fait l'objet d'une protection réglementaire. Il est relativement abondant en France et se rencontre partout en Aquitaine. Il est considéré comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et dans la Liste Rouge Régionale.

La Grenouille verte. Bien que cette espèce fasse l'objet d'une protection nationale partielle, elle est très commune et ne présente pas d'enjeu de conservation significatif. Elle est considérée comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et dans la Liste Rouge Régionale.

La Grenouille agile est protégée en France et inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Cette espèce ne présente cependant pas d'enjeu important de conservation. Elle est en effet commune en France (en dehors du Nord et de la région méditerranéenne) et en Aquitaine. La Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et la Liste Rouge Régionale la considèrent comme « préoccupation mineure ».

La Rainette méridionale fait l'objet d'une protection nationale et est inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Son aire de distribution se situe dans le Sud-Ouest de l'Espagne et le Sud de la France où les populations se maintiennent à un bon niveau. Elle est largement répandue en Aquitaine. Elle est notée « préoccupation mineure » selon l'UICN et la Liste Rouge Régionale.

La Salamandre tachetée est bien représentée dans les forêts et est assez commune en France et en Aquitaine. Elle est considérée comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et dans la Liste Rouge Régionale. Elle est protégée en France.

Tableau 14 : Liste des amphibiens

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Protection nationale	Commun en France et abondant en Gironde UICN : préoccupation mineure LRR : quasi menacé
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Protection nationale	Commun en France et en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Commune en France et en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure
Grenouille verte	<i>Pelophylax esculentus</i>	Protection nationale (partielle)	Commune en France et en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Localisée en France mais commune en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Protection nationale	Assez commune en France et en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure

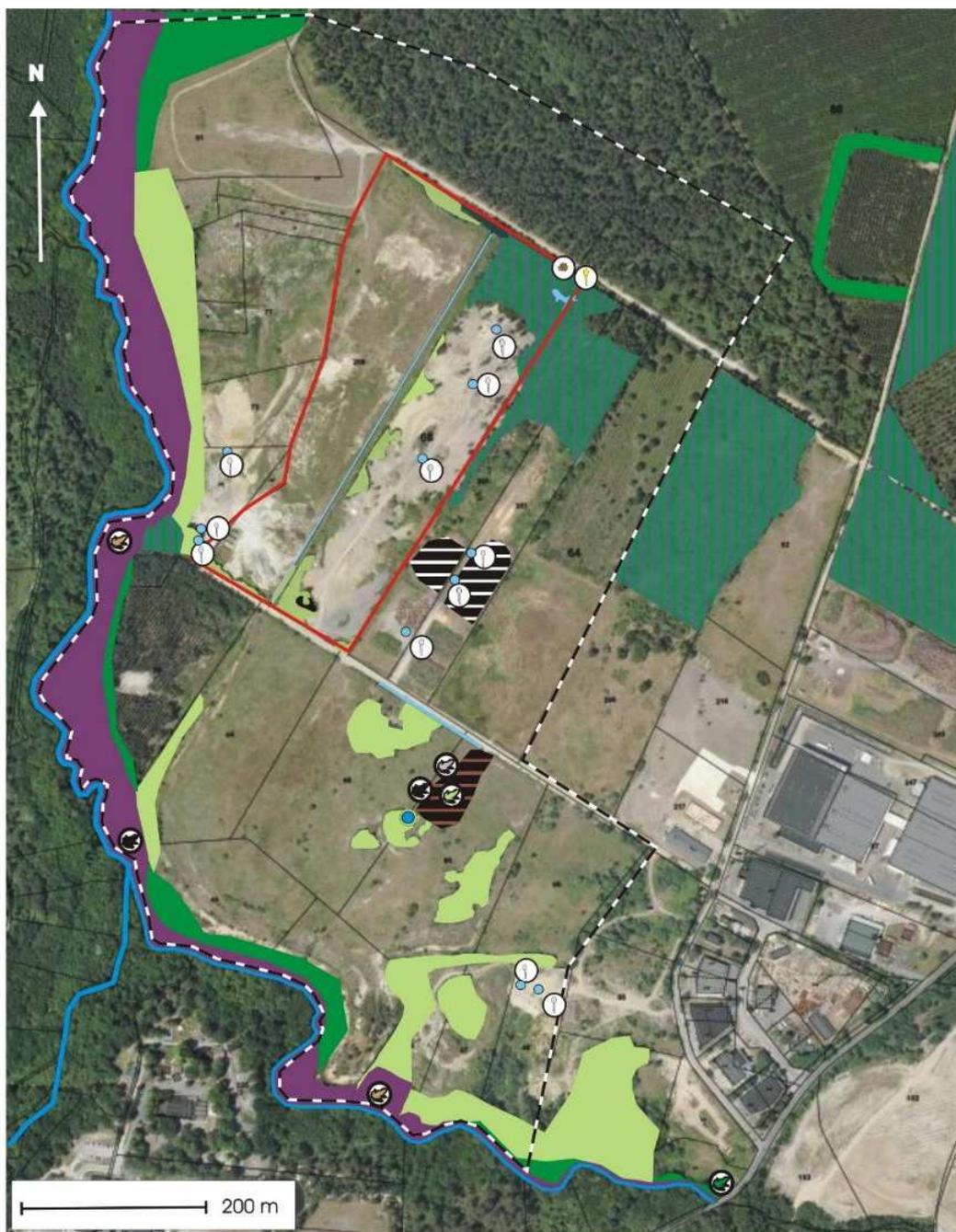




Figure 82 : Carte des amphibiens et des habitats d'espèces – source Diagnostic écologique G. Garbaye

7.3.6.2.3 Reptiles

Dans l'aire d'étude rapprochée, quatre espèces de reptiles ont été contactées : le Lézard des murailles, le Lézard vert, la Couleuvre verte et jaune et la Couleuvre à collier.

Seul, le Lézard des murailles y a été contacté ponctuellement dans l'aire d'étude immédiate.

La Cistude d'Europe, tortue patrimoniale dont la présence est signalée sur le site Natura 2000, a été recherchée : en vain. Notons cependant que les bords de la jalle s'avèrent favorables à l'espèce ; il faut donc la considérer comme potentiellement présente.

Le Lézard des murailles est le reptile le plus commun en France et en Aquitaine, il est protégé en France et est inscrit à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Il est considéré comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et dans la Liste Rouge régionale.

Le Lézard vert occidental a été contacté en lisière de boisement à l'Est de l'aire d'étude. Il est fréquent dans le Sud de la France et en Aquitaine. Il est protégé en France et inscrit à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Il est considéré comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et sur la Liste Rouge régionale.

La Couleuvre verte et jaune a été contactée au Sud de l'aire d'étude dans la lande à Brande piquetée de Pin maritime. Elle est bien représentée en France (à l'exception du Nord et de la

bordure méditerranéenne) ; il s'agit du serpent le plus commun en Aquitaine. Elle fait l'objet d'une protection réglementaire en France et inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Elle est considérée comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et sur la Liste Rouge régionale.

La Couleuvre à collier a été contactée en lisière des boisements de la vallée de la Jalle. Bien représentée en France, elle est commune en Aquitaine. Elle fait l'objet d'une protection réglementaire en France. Elle est considérée comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et dans la Liste Rouge régionale.

La Cistude d'Europe est encore bien représentée sur le réseau hydrographique de la Jalle de Saint Médard, surtout dans sa partie aval. L'espèce se trouve en fort déclin en France, en particulier dans le Nord de son aire de répartition. L'Aquitaine constitue le dernier bastion où elle est encore bien représentée à l'Est de la Dordogne et du Lot-et-Garonne, dans la vallée de l'Adour et dans les marais du littoral atlantique. Elle fait l'objet d'une protection réglementaire en France et est inscrite aux annexes II et IV de la directive « Habitats ». Elle est considérée comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et « quasi menacée » dans la Liste Rouge Régionale.

Tableau 15 : Liste des reptiles

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	Protection nationale Annexes II et IV directive « Habitats »	En déclin en France, encore bien représentée en Aquitaine UICN : préoccupation mineure LRR : quasi menacée
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Protection nationale	Commune en France et en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Commune en France et en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Très commun en France et en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Commun en France et en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure

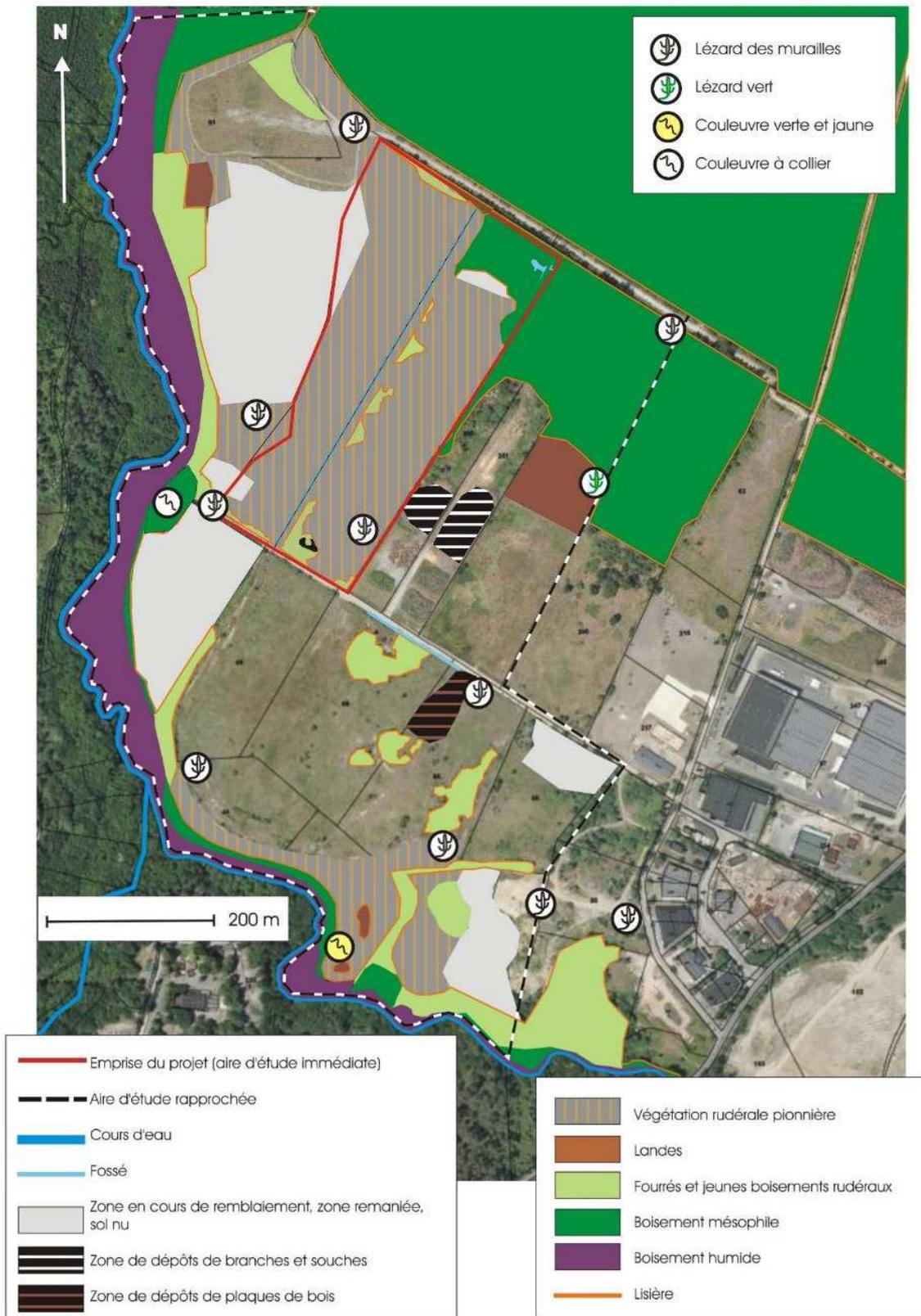


Figure 83 : Carte des reptiles et des habitats d'espèces – source Diagnostic écologique G. Garbaye

7.3.6.2.4 Oiseaux

Le cortège avien rencontré sur le site et ses abords apparaît classique pour l'environnement dans lequel il s'inscrit, avec un certain nombre d'espèces d'intérêt ou patrimoniales. Il compte 47 espèces et se trouve inféodé essentiellement à trois types de milieux : les espaces ouverts, les milieux semi-ouverts et les boisements.

○ Oiseaux des milieux ouverts

Les zones ouvertes sont constituées par les secteurs en cours de remblaiement, remaniées ou de sols nus, par la végétation rudérale pionnière, la végétation rudérale herbacée et la prairie améliorée.

Les sols remaniés ou nus, ou en cours de remblaiement sont très peu utilisés par l'avifaune. On notera cependant la présence du Petit Gravelot nicheur dans la zone en cours de remblaiement au Nord-Ouest de l'aire d'étude rapprochée et la Bergeronnette grise nicheuse au Sud-Est.

La végétation rudérale pionnière se montre très peu accueillante pour les oiseaux. En revanche, la prairie artificielle, qui abrite la Cisticole des joncs, nicheuse (un couple), et surtout la végétation rudérale herbacée, s'avère plus intéressante.

Cette dernière accueille le Tarier pâtre nicheur et des migrants : des groupes importants de Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Linotte mélodieuse, Pinson des arbres sont notés en halte.

Le Faucon crécerelle chasse sur ces étendues herbeuses, ainsi que la Buse variable et le Milan noir. Ce rapace, bien qu'il constitue une espèce d'intérêt communautaire (annexe 1 de la directive « Oiseaux ») est commun en France et en Aquitaine.

La Cisticole des joncs possède des populations en déclin en France, avec de fortes variations d'une année sur l'autre, une partie importante de ses effectifs étant régulièrement décimée lors des vagues de froid hivernales. Ses populations ont diminué de 43 % depuis 2001, de 52 % sur les 10 dernières années. Elle est notée « vulnérable » dans la Liste Rouge de l'UICN. Cependant, elle est encore bien présente en Aquitaine sur la façade atlantique et dans les grandes vallées alluviales, en particulier la vallée de la Garonne. Le Sud-Ouest de la France regroupe à lui seul plus de la moitié des effectifs nationaux.

Aucune espèce nicheuse inféodée aux milieux ouverts ne niche dans l'emprise du projet.

○ Oiseaux des milieux semi-ouverts

Les milieux semi-ouverts sont formés par les landes, les fourrés et les jeunes boisements rudéraux. Les landes (parcelles 298 et 45) et la végétation arbustive ayant repoussée au niveau des ligneux brûlés abritent une belle population de Linotte mélodieuse avec pas moins de 10 couples nicheurs.

La Linotte mélodieuse : En France, après une chute sévère, ses effectifs semblent se stabiliser depuis une dizaine d'années. Elle est notée comme « vulnérable » par la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN. En Aquitaine, où elle est encore considérée comme nicheur commun, elle accuse une baisse importante de ses effectifs (66% entre 2002 et 2012). Elle bénéficie d'une protection nationale.

Ce taxon patrimonial n'est pas présent dans l'emprise du projet.

L'ensemble des milieux semi-ouverts abrite un cortège d'oiseaux communs, mais protégés, inféodés aux stades arbustifs : Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi, Rossignol philomèle, Pipit des arbres.

Ces espèces communes se retrouvent notamment dans l'emprise du projet.

Oiseaux sylvicoles

Les oiseaux fréquentant les boisements sont des oiseaux sylvicoles ou simplement liés à la présence d'arbres, citons notamment : l'Accenteur mouchet, la Fauvette à tête noire, le Grimpereau des jardins, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres, le Rouge-gorge familier, la Sittelle torchepot...

Ces espèces se retrouvent, entre autres, dans les boisements de l'emprise du projet, c'est-à-dire le boisement mixte au Nord-Est.

Deux espèces patrimoniales ont été contactées, mais à l'extérieur du projet : le Pic épeichette dans la chênaie adulte au Nord-Ouest, le Serin cini dans la pinède au Nord.

Le Pic épeichette possède des effectifs en déclin en France. Ses populations ont chuté de 67 % depuis 1989, de 47 % sur les 10 dernières années. Il est noté « vulnérable » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN. Il est encore commun en Aquitaine, mais y connaît aussi un déclin.

Le Serin cini, passereau protégé commun, possède des effectifs en déclin en France. Ses populations ont chuté de 54 % depuis 1989, de 39 % sur les 10 dernières années. Il est noté « vulnérable » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN. Il est encore très commun en Aquitaine, mais y connaît aussi un déclin.

Le tableau ci-après présente les espèces contactées lors des investigations de terrain ; le nom vernaculaire de celles observées dans l'emprise du projet est noté en gras (20 taxons). Lorsque le statut de conservation national n'est pas précisé, il faut comprendre qu'il est « préoccupation mineure ».

Tableau 16 : Liste des oiseaux

Nom commun	Nom scientifique	Statut de présence	Statut de protection	Statut de conservation
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce commune
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Nicheuse	Protection nationale	Espèce assez commune
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nicheuse	Protection nationale	Espèce commune
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce commune
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Nicheuse	Protection nationale	Rapace commun, non menacé
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Nicheur	-	Espèce commune
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Nicheuse	Protection nationale	Assez commune UICN : vulnérable
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Alimentation	-	Espèce non menacée
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce sylvicole commune
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Alimentation	-	Espèce commune
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchidus</i>	Alimentation	Chassable	Espèce commune
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Alimentation	Protection nationale	Rapace commun UICN : quasi menacé

Nom commun	Nom scientifique	Statut de présence	Statut de protection	Statut de conservation
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheuse	Protection nationale	Passereau sylvicole commun
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Nicheur	-	Espèce sylvicole commune
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce sylvicole commune
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Nicheuse	-	Espèce commune
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	Hivernante	-	Espèce commune
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Nicheuse	Chassable	Espèce sylvicole commune
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce commune
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Nicheuse	Protection nationale	Espèce commune Effectifs diminution UICN : Vulnérable
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	Nicheur ?	Protection nationale Annexe 1 Directive « Oiseaux »	Espèce en déclin en France, bien représentée en Aquitaine UICN : vulnérable
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nicheur	-	Espèce ubiquiste, une des abondantes en France
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nicheuse	Protection nationale	Espèce commune
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Nicheuse	Protection nationale	Espèce commune
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheuse	Protection nationale	Passereau sylvicole commun
Mésange huppée	<i>Logophanes cristatus</i>	Nicheuse	Protection nationale	Passereau sylvicole commun
Mésange nonette	<i>Poecile palustris</i>	Nicheuse	Protection nationale	Passereau assez commun
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Alimentation	Protection nationale Annexe 1 Directive « Oiseaux »	Rapace commun En expansion en France et en Aquitaine
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Nicheur	Protection nationale	Assez commun Effectifs en déclin
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce commune
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Nicheur	Protection nationale	Assez commun Effectifs en déclin UICN : vulnérable
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Alimentation	Protection nationale	Espèce commune
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Nicheuse	-	Espèce commune
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nicheur	Protection nationale	Une des dix espèces les plus communes en France
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	Hivernant	Protection nationale	Passereau assez commun
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nicheur	-	Espèce sylvicole commune

Nom commun	Nom scientifique	Statut de présence	Statut de protection	Statut de conservation
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce commune
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Halte migratoire	Protection nationale	Passereau peu commun UICN : vulnérable
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Halte migratoire	Protection nationale	Passereau peu commun
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nicheur	Protection nationale	Passereau commun
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	Nicheur	Protection nationale	Effectifs en léger déclin
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nicheur	Protection nationale	Une des dix espèces les plus communes en France
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Nicheur	Protection nationale	Passereau commun
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Nicheur	Protection nationale	Assez commun Effectifs en déclin UICN : vulnérable
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Nicheuse	Protection nationale	Passereau commun
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	Nicheur	Protection nationale	Passereau commun LRR : Quasi menacé
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce commune





Figure 84 : Carte des oiseaux patrimoniaux et des habitats d'espèces – source Diagnostic écologique G. Garbaye

7.3.6.2.5 Mammifères

Les mammifères du secteur sont représentés, outre par les micro-mammifères (Campagnol des champs, Mulot sylvestre) et les petits carnivores qui leurs sont inféodés, par les hôtes habituels des forêts : le Lapin de garenne, le Renard, le Blaireau, l'Écureuil roux, le Chevreuil, le Sanglier.

Ces espèces sont omniprésentes sur le territoire national. Notons que l'Écureuil roux est présent dans la chênaie adulte au Nord-Ouest de l'emprise du projet et dans la pinède adulte au Nord.

Plus précisément, les milieux ouverts s'avèrent peu propices aux mammifères, et notamment les terrains remaniés et la végétation rudérale pionnière.

En revanche, la jalle de Martignas et ses boisements constituent des milieux très favorables :

La Genette fréquente les boisements de la jalle (présence de traces). Ils sont utilisés comme terrain de chasse et très certainement comme zone de reproduction ; car ils présentent les caractéristiques recherchées par l'espèce (principalement cavités de grands arbres).

Protégée au niveau national, la Genette est commune dans le Sud-Ouest de la France. Son aire de répartition nationale est limitée au Nord par la Loire et à l'Est par le Rhône, mais elle poursuit sa colonisation vers le Nord et l'Est. Elle est bien représentée dans le bassin versant de la Jalle de Saint Médard et d'Eysines (source DOCOB du site Natura 2000 FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de St Médard et d'Eysines »).

La Loutre est présente sur le réseau hydrographique. Le DOCOB du site Natura 2000 FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de St Médard et d'Eysines » atteste par ailleurs de sa présence. Des traces récentes ont été observées sur les bords de la jalle. Ces traces, nombreuses, sont celles d'une femelle et de ses jeunes. Le secteur de jalle est donc très certainement un site de reproduction.

En France, des populations stables et viables de Loutre ne se maintiennent que sur la façade atlantique et le Massif Central. Elle est considérée comme « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN. La Loutre est inscrite aux annexes II et IV de la Directive « Habitats » et à l'annexe II de la Convention de Berne. Elle est protégée au niveau national en France.

Signalons enfin que le Vison d'Europe, dont la présence est avérée sur le réseau hydrographique de la Jalle de Saint Médard et d'Eysines (source DOCOB du site Natura 2000 FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de St Médard et d'Eysines »), pourrait être susceptible de fréquenter les berges de la jalle. Le cours d'eau et ses boisements humides constituent des habitats particulièrement favorables au Vison d'Europe.

Ce mammifère est l'un des plus rares de la faune française et européenne. Il est présent dans les 5 départements d'Aquitaine et en Charente et Charente-Maritime. Il est classé par l'UICN comme « en danger » dans la liste rouge des espèces menacées en France. Protégé au niveau national, il est inscrit aux annexes II et IV de la Directive "Habitats".

○ Chiroptères

En ce qui concerne les chauves-souris, une recherche visuelle de leurs gîtes a été réalisée dans l'emprise du projet : en vain ; la taille des arbres (on admet généralement qu'un arbre ne peut potentiellement offrir un gîte aux chiroptères qu'à partir d'un diamètre de 30 cm), dans les jeunes boisements rudéraux (qui ne dépassent pas 20 cm de diamètre) et dans le boisement mixte (qui ne dépassent pas 30 cm de diamètre), permet de penser qu'ils n'abritent **aucun gîte de chiroptères**.

En revanche la jalle de Martignas et ses boisements sont favorables à ce groupe. Les données existantes mentionnent notamment la présence sur le réseau hydrographique de plusieurs espèces de chiroptères : la Pipistrelle commune, le Petit Rhinolophe, le Murin de Daubenton, la Sérotine commune.

Les écoutes ultra-sons réalisées en mai et juillet ont permis de sept espèces : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe et la Barbastelle.

Notons que la forêt riveraine abrite un nombre important d'arbres pouvant comporter des gîtes potentiels (cavités, trous de pics, décollements d'écorce).

La Pipistrelle commune : C'est le chiroptère le plus commun de France et d'Aquitaine ; elle est considérée comme « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et « préoccupation moyenne » dans le Plan Régional d'Actions aquitain pour les Chiroptères. Elle est cependant inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats » et bénéficie d'une protection nationale. Elle exploite surtout les lisières du secteur. En effet, les chiroptères utilisent comme voies de déplacement les interfaces existantes entre les milieux, en particulier les lisières entre les habitats ouverts et les boisements. De même, les haies sont particulièrement propices à leur circulation. L'espèce utilise les cavités arboricoles en gîte d'estivage et en gîte d'hibernation.

La Pipistrelle de Kuhl : Espèce également anthropophile comme la Pipistrelle commune, elle est considérée comme « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et « préoccupation moyenne » dans le P.R.A. aquitain pour les Chiroptères. Elle est inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Elle est assez commune en Aquitaine.

Le Murin de Daubenton : C'est une espèce inféodée aux zones humides ; il exploite les cours et plans d'eau mais peut également chasser à l'intérieur des ripisylves ou des boisements. Cette espèce ubiquiste exploite toutes sortes de zones de chasse pour peu qu'elle y trouve des proies en quantité suffisante. En hiver, les gîtes sont quasi-exclusivement des cavités souterraines. En été, la très grande majorité des gîtes connus se localise sous des ponts, quelques cas se situant dans des arbres ou des bâtiments. L'espèce semble en augmentation au niveau européen, stable en France et en Aquitaine. Elle est largement présente sur l'ensemble de la région. Le Murin de Daubenton est en effet, après la Pipistrelle commune, l'espèce la plus couramment observée en Aquitaine. Il est considéré comme « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et « préoccupation faible » dans le Plan Régional d'Actions aquitain pour les Chiroptères.

La Noctule de Leisler : Cette espèce de haut vol, à tendance forestière, est considérée comme « quasi menacée » sur la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et « préoccupation faible » dans le P.R.A. aquitain pour les Chiroptères. L'espèce utilise les gîtes arboricoles. Elle est inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats » et bénéficie d'une protection nationale. En Aquitaine, l'espèce est présente de façon irrégulière.

La Sérotine commune : Cette espèce ubiquiste est en diminution en France mais est relativement fréquente en Aquitaine. Elle est classée par l'UICN comme « préoccupation mineure » dans la liste rouge des espèces menacées en France et « préoccupation faible » dans le P.R.A. aquitain pour les Chiroptères. Elle fait l'objet d'une protection nationale et est inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Elle affectionne les espaces dégagés des prairies, lisières de forêts, pare-feu, vergers, bordures de rivières. Elle recherche tout particulièrement les habitations humaines pour les colonies de mise bas. Les quartiers d'hiver sont plus mal connus ; elle est notée dans les grottes ou dans les caves, mais les gîtes sylvestres semblent tout de même susceptibles d'être intéressants pour cette espèce.

La Barbastelle : C'est une chauve-souris sylvicole. La chasse s'effectue préférentiellement en milieu boisé adulte, dont elle exploite les lisières extérieures et les couloirs intérieurs. Elle évite les peuplements forestiers jeunes et les monocultures intensives de résineux. En période estivale, elle affectionne les vieux arbres à la recherche de gîtes (trous de pics, fissures, blessures, écorces décollées...) et les bâtiments agricoles. En hiver, elle occupe toujours les arbres et également les cavités souterraines mais elle reste très discrète. Elle est protégée et inscrite aux annexes II et IV de la directive « Habitats ». Elle s'est raréfiée considérablement dans le Nord de la France. Elle est « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge française France et « préoccupation majeure » dans le P.R.A. aquitain pour les Chiroptères. Elle est assez commune en Aquitaine.

Le Petit Rhinolophe : Elle chasse habituellement dans la végétation dense des bords de zones humides, le long des lisières forestières ou des haies entourant les prairies. Il n'utilise pas de gîtes arboricoles. L'espèce est en forte régression dans le Nord et le centre de l'Europe ainsi que dans le Nord de la France. La situation de l'espèce est plus satisfaisante dans le Sud, en Corse et dans une moindre mesure autour de l'arc méditerranéen. Il est considéré comme « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN France et « préoccupation majeure » dans le P.R.A. aquitain pour les Chiroptères. Protégé en France, il est inscrit aux annexes II et IV de la directive « Habitats ». En Aquitaine, l'espèce reste bien

répartie dans 3 des 5 départements (24, 33 et 64) avec une estimation à plusieurs milliers d'individus.

Tableau 17 : Liste des mammifères

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
Barbastelle	<i>Barbastelle barbastellus</i>	Protection nationale Annexes II et IV directive « Habitats »	Assez commune en France UICN : préoccupation mineure PRA : préoccupation majeure
Blaireau	<i>Meles meles</i>	-	Commun
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	-	Commun
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	-	Commun
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Protection nationale	Commune
Genette	<i>Genetta genetta</i>	Protection nationale	Commune dans le Sud-Ouest
Lapin de garenne	<i>Oryctogalus cuniculus</i>	-	Commun
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Protection nationale Annexes II et IV DH	Rare
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	Commun
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Assez commun en France UICN : préoccupation mineure PRA aquitain : préoccupation faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus lesleri</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Assez commune UICN : quasi menacée PRA : préoccupation faible
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Protection nationale Annexes II et IV directive « Habitats »	Assez commun en France UICN : préoccupation mineure PRA : préoccupation majeure
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Assez commune en France UICN : préoccupation mineure PRA : préoccupation moyenne
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Assez commune en France UICN : préoccupation mineure PRA : préoccupation moyenne
Renard	<i>Vulpes vulpes</i>	-	Commun
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	Commun
Serotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Assez commune en France UICN : préoccupation mineure PRA : préoccupation faible





Figure 85 : Carte des mammifères et des habitats d'espèces – source : Diagnostic écologique G. Garbaye

7.3.6.3 Synthèse et enjeux

Le tableau ci-après synthétise les habitats des aires d'étude immédiate et rapprochée.

Tableau 18 : Habitats des aires d'étude immédiate et rapprochée

Habitat	Valeur patrimoniale	Habitat d'intérêt communautaire	Zone humide
Aire d'étude immédiate			
Végétation rudérale pionnière	Faible	Non	Non
Végétation rudérale humide en bord de fossé	Faible	Non	Oui
Fourrés et jeunes boisements rudéraux	Faible	Non	Non
Boisement mixte	Faible	Non	Non
Bétulaie	Moyenne	Non	Non

Habitat	Valeur patrimoniale	Habitat d'intérêt communautaire	Zone humide
Pinède de production	Faible	Non	Non
Aire d'étude rapprochée			
Activité et terrain associé	Nulle à très faible	Non	Non
Zone de dépôts de remblais (en cours)	Nulle	Non	Non
Zone remaniée / sol nu	Nulle	Non	Non
Zone de dépôts de déchets verts	Nulle à très faible	Non	Non
Zone de dépôts de pneus	Nulle	Non	Non
Végétation rudérale pionnière sur remblais	Faible	Non	Non
Friche herbeuse sur remblai	Faible	Non	Non
Plantation de jeunes arbres envahie par la végétation rudérale	Faible	Non	Non
Végétation rudérale en cours de fermeture	Faible	Non	Non
Fourrés et jeunes boisements rudéraux	Faible	Non	Non
Végétation ligneuse en partie brûlée	Faible	Non	Non
Prairie améliorée	Faible	Non	Non
Prairie humide	Assez forte	Non	Oui
Roselière	Assez forte	Non	Oui
Lande à Ajonc d'Europe	Faible	Non	Non
Lande à Brande et Ajoncs piquetée de Pins maritimes	Forte	Oui	Non
Chênaie silicicole atlantique	Moyenne	Non	Non
Boisement de Tremble	Faible	Non	Oui
Bétulaie	Moyenne	Non	Non
Frênaie	Moyenne	Non	Non
Saulaie blanche	Forte	Oui	Oui
Aulnaie marécageuse	Forte	Non	Oui
Boisement mixte	Faible	Non	Non
Pinède de production	Faible	Non	Non

L'aulnaie marécageuse, la prairie humide, la roselière, la saulaie blanche, le boisement de Tremble, la mare de la parcelle 68 et la mare Sud constituent des zones humides au regard de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.



Figure 86 : Carte des zones humides – source : Diagnostic écologique G. Garbaye

Le tableau ci-après établit la synthèse de la présence des espèces faunistiques protégées et/ou d'intérêt des aires d'étude immédiate (emprise du projet) et rapprochée.

Tableau 19 : Synthèse des espèces protégées et/ou d'intérêt

Espèces	Présence	Valeur patrimoniale
Oedipode grenadine	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Grand Capricorne	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Lucane cerf-volant	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Crapaud calamite	Emprise du projet	Moyenne
Crapaud épineux	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Grenouille agile	Emprise du projet	Moyenne
Grenouille verte	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Rainette méridionale	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Salamandre tachetée	Emprise du projet	Moyenne
Lézard des murailles	Emprise du projet	Moyenne
Lézard vert	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Couleuvre verte et jaune	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Couleuvre à collier	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Oiseaux : cortège de 47 espèces dans l'aire d'étude, dont 14 nicheuses protégées dans l'emprise du projet et, dans l'aire d'étude rapprochée, 4 patrimoniales nicheuses, deux chassant et une en halte migratoire		
Bruant zizi	Nicheur dans l'emprise du projet	Moyenne
Hypolaïs polyglotte	Nicheur dans l'emprise du projet	Moyenne
Pipit des arbres	Nicheur dans l'emprise du projet	Moyenne
Rosignol philomèle	Nicheur dans l'emprise du projet	Moyenne
Petit Gravelot	Nicheur dans l'aire d'étude rapprochée	Moyenne
Pic épeichette	Nicheur dans l'aire d'étude rapprochée	Forte
Pipit farlouse	Halte migratoire dans l'aire d'étude rapprochée	Forte
Cisticole des joncs	Nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée	Forte
Linotte mélodieuse	Nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée	Forte
Martin pêcheur	Chassant dans l'aire d'étude rapprochée	Forte
Milan noir	Chassant dans l'aire d'étude rapprochée	Forte
Serin cini	Nicheur dans l'aire d'étude rapprochée	Forte

Espèces	Présence	Valeur patrimoniale
Ecureuil roux	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Genette	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Loutre	Aire d'étude rapprochée	Forte
Barbastelle	Chasse dans l'aire d'étude rapprochée	Forte
Murin de Daubenton	Chasse dans l'aire d'étude rapprochée	Moyenne
Noctule de Leisler	Chasse dans l'emprise du projet	Moyenne
Pipistrelle commune	Chasse dans l'emprise du projet	Moyenne
Pipistrelle de Kuhl	Chasse dans l'emprise du projet	Moyenne
Sérotine commune	Chasse dans l'aire d'étude rapprochée	Moyenne
Petit Rhinolophe	Chasse dans l'aire d'étude rapprochée	Forte

○ Intérêt écologique

L'intérêt de l'emprise du projet et de ses abords peut être illustré sur une carte synthétique. Cette carte présente différents niveaux d'intérêt (traduits en couleur), de nul ou très faible à très fort.



L'emprise du projet abrite en grande partie des habitats relativement artificialisés, de faible valeur patrimoniale. Elle accueille une faune globalement limitée.

L'intérêt écologique de ces habitats est faible, voire très faible pour les zones remaniées (même si elles peuvent abriter ponctuellement la nidification du Petit Gravelot ou des flaques temporaires propices au Crapaud calamite).

Cependant, quelques habitats possèdent un intérêt écologique supérieur :

- Intérêt écologique fort pour les flaques temporaires sur les terrains remaniés qui constituent l'habitat de reproduction du Crapaud calamite.
- Intérêt écologique fort pour la mare de la parcelle n°68 qui abrite la reproduction de la Grenouille agile et de la Salamandre tachetée.

L'aire d'étude rapprochée est marquée par la présence de la Jalle de Martignas et du ruisseau d'Hestigeac.

Ces cours d'eau et l'aulnaie accueillent des peuplements faunistiques riches et diversifiés :

- d'amphibiens (reproduction du Crapaud commun, de la Grenouille agile, de la Salamandre tachetée, présence du Crapaud calamite) ;
- de reptiles avec potentiellement la patrimoniale Cistude ;
- d'oiseaux dont le Martin pêcheur (inscrit à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux »);

- de mammifères avec l'Ecureuil roux, la Genette, potentiellement des chiroptères (Barbastelle, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leisler, Murin de Daubenton, Sérotine commune), et deux taxons hautement patrimoniaux : la Loutre d'Europe – dont le secteur constitue très certainement un site de reproduction - et potentiellement le Vison d'Europe.

Les cours d'eau et l'aulnaie présentent donc une très forte valeur écologique.

Les autres boisements de feuillus associés présentent par leur continuité avec les cours d'eau et l'aulnaie une forte valeur écologique. Cette valeur devient très forte dans le cas de la chênaie adulte au Nord dont les arbres abritent la nidification du Pic épeichette, le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant et sont favorables aux gîtes de chiroptères.

Présentent aussi un intérêt écologique fort :

- Les landes et la végétation ligneuse développées au niveau des zones incendiées favorables aux reptiles et qui accueillent la nidification de la Linotte mélodieuse.
- La mare Sud et le fossé bordant le chemin sud qui abritent la reproduction de la Rainette méridionale.
- La station de Jacinthe des bois.
- Les flaques temporaires abritant la reproduction du Crapaud épineux.

Possèdent un intérêt écologique modéré, la prairie artificielle, qui abrite la Cisticole des joncs, nicheuse, et surtout la végétation rudérale herbacée qui accueille le Tarier pâtre nicheur et des migrateurs, dont le Pipit farlouse.

La végétation rudérale pionnière, les fourrés et les jeunes boisements rudéraux, les boisements mixtes (hors ceux autour de la mare de la parcelle n°68) et la pinède possèdent une valeur écologique faible.

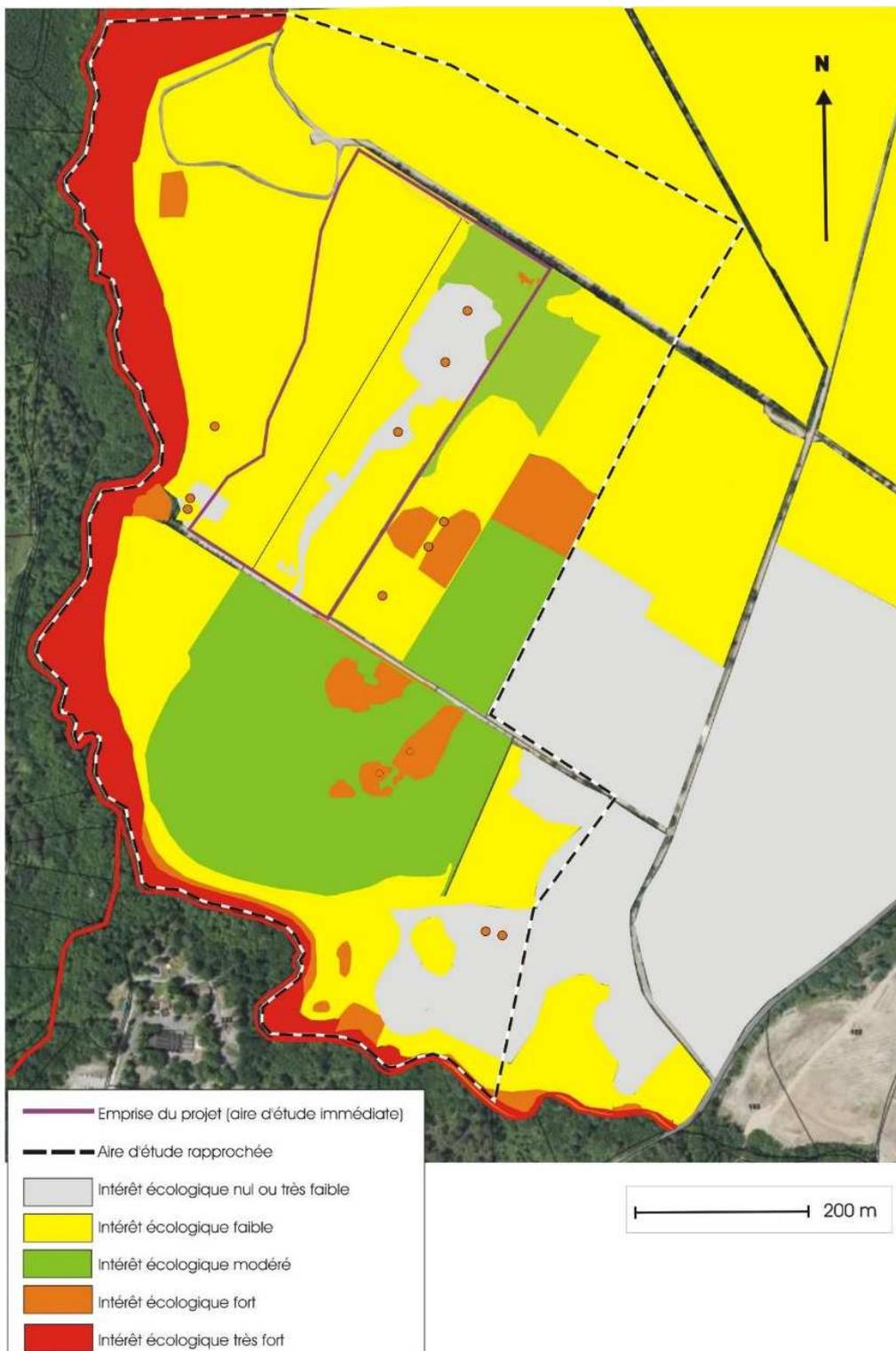


Figure 87 : Carte de l'intérêt écologique – source : Diagnostic écologique G. Garbaye

7.4 Milieu humain

7.4.1 Occupation du sol

Dans le secteur d'étude l'occupation du sol est marquée par la présence de zones naturelles boisées, et de friches correspondant aux anciennes gravières remblayées ayant servi de décharge d'ordures ménagères à diverses sociétés.

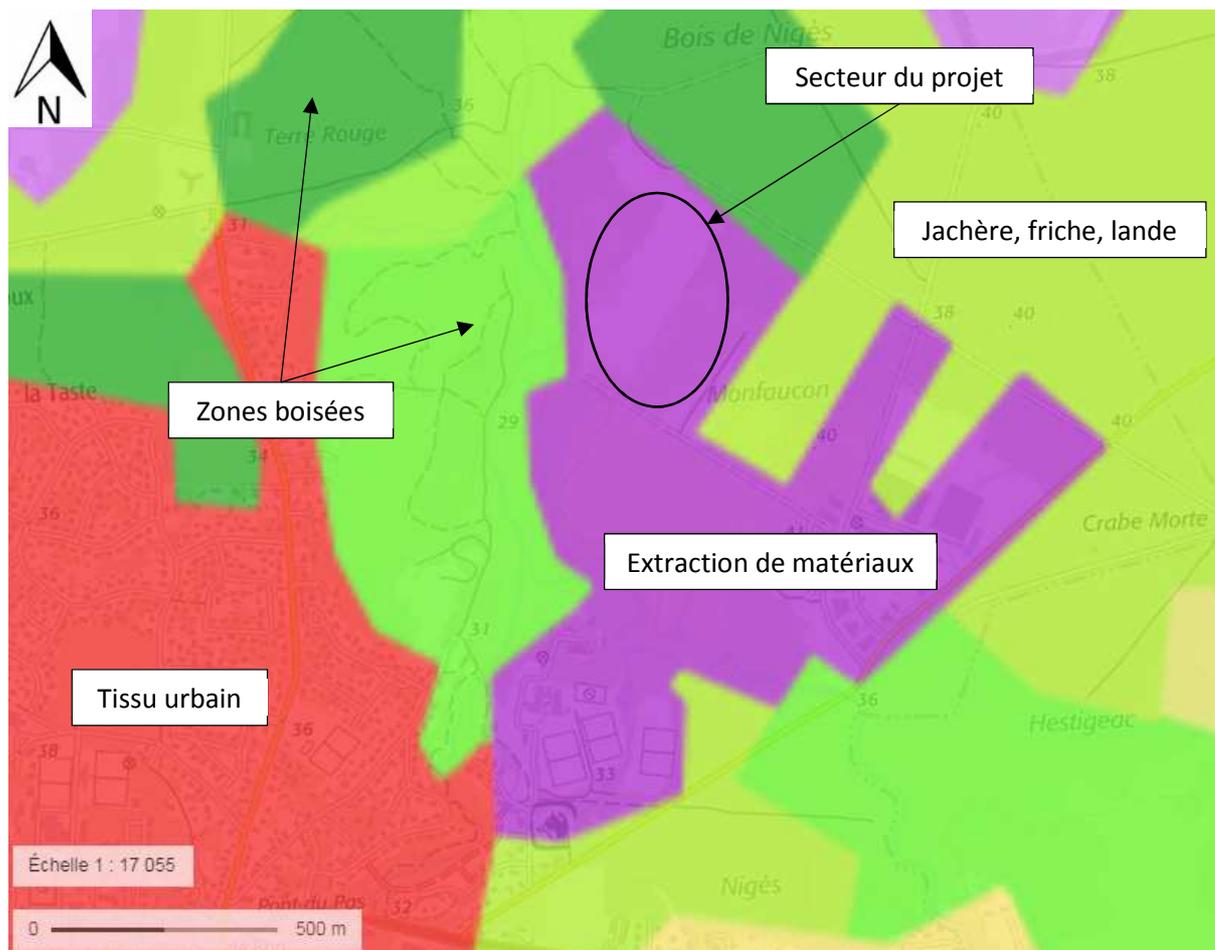


Figure 88 : Occupation du sol dans le secteur d'étude - source : Géoportail

7.4.2 Voirie et accès au site

Depuis le bourg de Martignas-sur-Jalle, l'accès au site se fait depuis la D211 puis par les chemins de Monfaucon situés au nord et au sud du site.

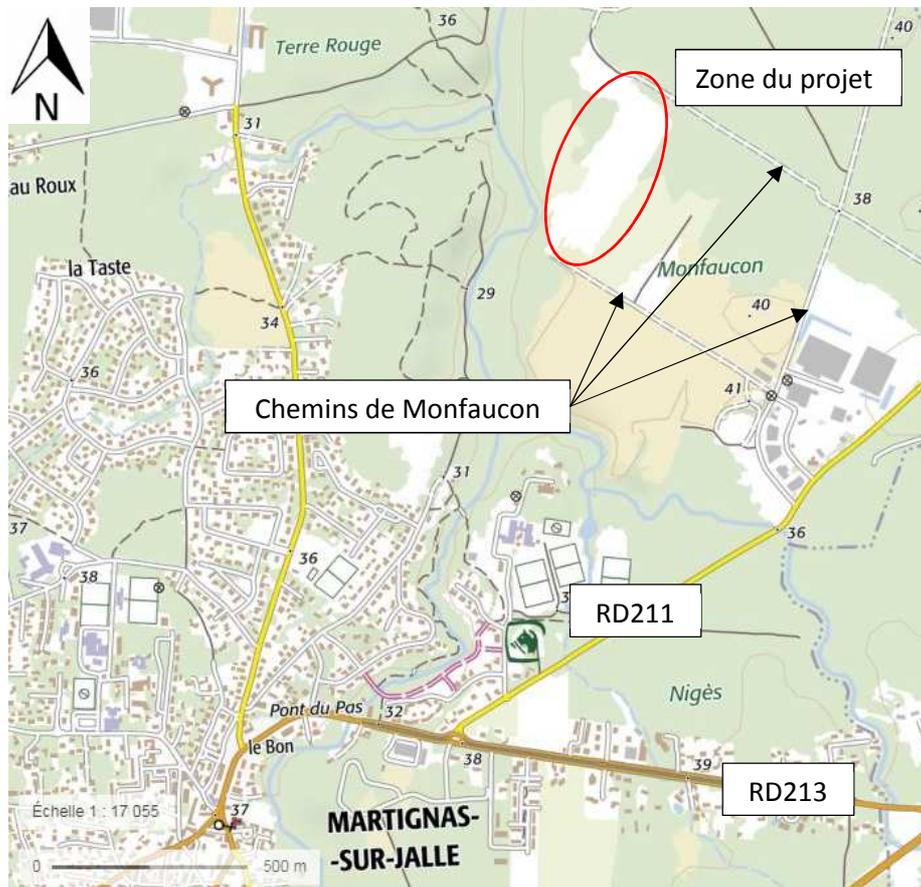


Figure 89 : Voirie et accès au site

D'après la carte de recensement de la circulation du département, aucune donnée sur le trafic routier n'est disponible sur la RD213 autour du projet.

A noter que le chemin de Monfaucon est utilisé par les camions de transport de déchets inertes pour accéder au site de stockage situé à l'Ouest du projet.

7.4.3 Population

En 2014, la commune de Martignas-sur-Jalle comptait 7 332 habitants (source : INSEE).

La densité de population de la commune est de 277,8 habitants/km² ce qui est nettement supérieur à la moyenne nationale (103 hab/km² - source INSEE).

Le projet s'inscrit à proximité d'une zone d'activité. Les premières habitations sont situées dans une zone résidentielle à environ 750 m à l'Ouest du projet (cf. Figure 90).

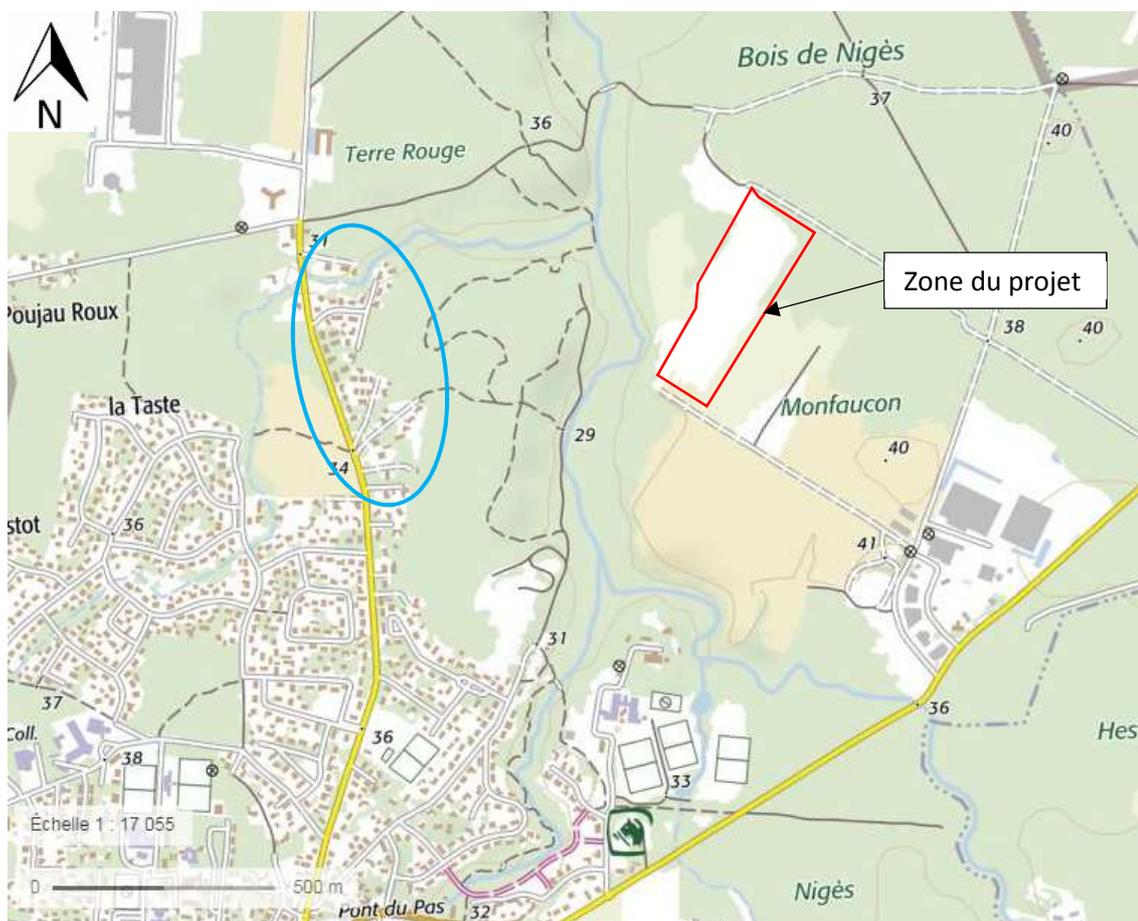


Figure 90 : Localisation des habitations les plus proches

7.4.4 Activités économiques

7.4.4.1 Emploi

En 2014, le taux d'activité des 15-64 ans était de 78,4%, au-dessus des 76,9% observés en 2009. Le taux de chômage des 15-64 ans a augmenté entre 2009 et 2014 passant de 5,3% à 8,7%.

L'indicateur de concentration d'emploi ayant diminué entre 2009 et 2014 (81,4 à 77,5), les actifs résidents, travaillent de plus en plus hors de la commune.

7.4.4.2 Secteurs d'activité

D'une manière générale l'activité économique est bien développée ; la commune de Martignas-sur-Jalle comptait 492 entreprises au 31 décembre 2015.

Le secteur d'activités le plus actif est celui du commerce, transport et services divers (62%) suivi par les services d'administration publique, enseignement, santé (20%) puis par le secteur de la construction (10%). L'industrie représente 7% de l'activité économique de la commune. Le secteur agricole y est très peu représenté (0,6%).

Le projet est situé à proximité d'une zone d'activité qui comprend les installations suivantes :

- Sud Fondation ;
- VIDELOT-DUCLOT-VSS ;
- Des ateliers municipaux ;
- HRED Motorsport ;
- HD Electronique;
- STOCK Americain;
- EURO Arcad ;
- Une plateforme de transit et de valorisation de déchets inertes.

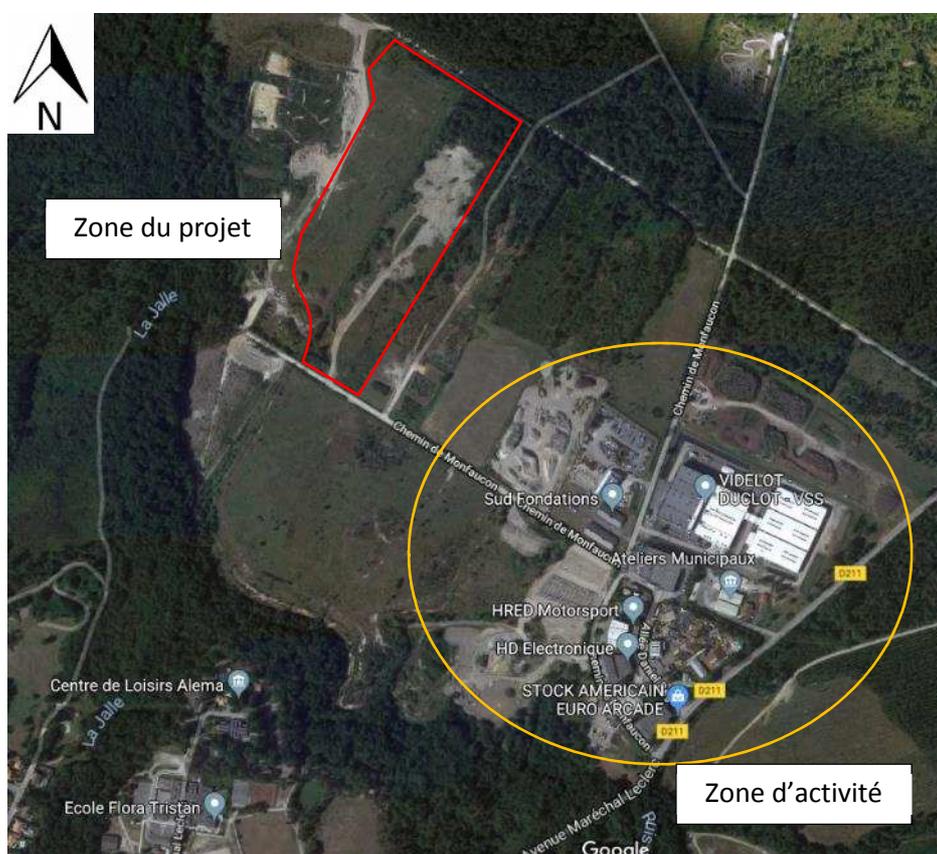


Figure 91 : Localisation de la zone d'activité – source : google map

7.4.4.3 Appellation d'Origine Contrôlée et Indication Géographique Protégée

L'appellation d'Origine Contrôlée (AOC) est un signe français qui désigne un produit qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique. Les facteurs naturels et humains sont liés et le produit qui en est issu ne peut être reproduit hors de son terroir.

L'appellation d'origine protégée (AOP) est la transposition au niveau européen de l'AOC française pour les produits laitiers et agroalimentaires (hors viticulture).

L'indication géographique protégée (IGP) distingue un produit (y compris les vins) dont toutes les phases d'élaboration ne sont pas nécessairement issues de la zone géographique éponyme mais qui bénéficie d'un lien à un territoire et d'une notoriété. La relation entre le produit et son origine est moins forte que pour l'AOC mais suffisante pour conférer une caractéristique ou une réputation à un produit et le faire ainsi bénéficier de l'IGP.

D'après le site internet de l'INAO, il apparaît que la commune de Martignas-sur-Jalle appartient aux aires géographiques de 21 appellations (11 IGP et 10 AOC-AOP). Ces appellations concernent essentiellement du vin.

D'après les informations fournies par l'INAO (Institut National de l'Origine et de la qualité), pour ces AOC et IGP, il n'existe pas de délimitation parcellaire spécifique, à la préservation de laquelle l'Institut est particulièrement attaché.

7.4.4.4 Tourisme

Le département de la Gironde offre une diversité touristique liée entre autres :

- Au patrimoine naturel : bassin d'Arcachon, Dune du Pilat, Estuaire,
- Au patrimoine gastronomique et viticole.

La commune de Martignas-sur-Jalle ne dispose pas d'un attrait touristique particulier.

7.4.4.5 Aéroport de Bordeaux – Mérignac

L'aéroport de Bordeaux – Mérignac est situé à environ 5 km du projet.

ENGIE Green a donc consulté au cours des phases d'élaboration du projet la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC). En effet, les installations photovoltaïques situées à proximité d'aérodromes, sont susceptibles générer dans certains cas une gêne pour les pilotes dans les phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle.

La DGAC estime que seuls les projets d'implantation de panneaux photovoltaïques situés à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome et d'une tour de contrôle doit faire l'objet d'une analyse préalable spécifique.

L'emprise du projet d'implantation des panneaux photovoltaïques sur le site de Martignas sur Jalle, est située à plus de 3 km de tout point de la piste de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac et en dehors de la zone de protection associée (cf. Figure 92).

De ce fait le projet ne nécessite pas d'analyse spécifique et les panneaux photovoltaïques ne sont pas susceptibles d'occasionner une gêne pour les pilotes ou la tour de contrôle de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac.

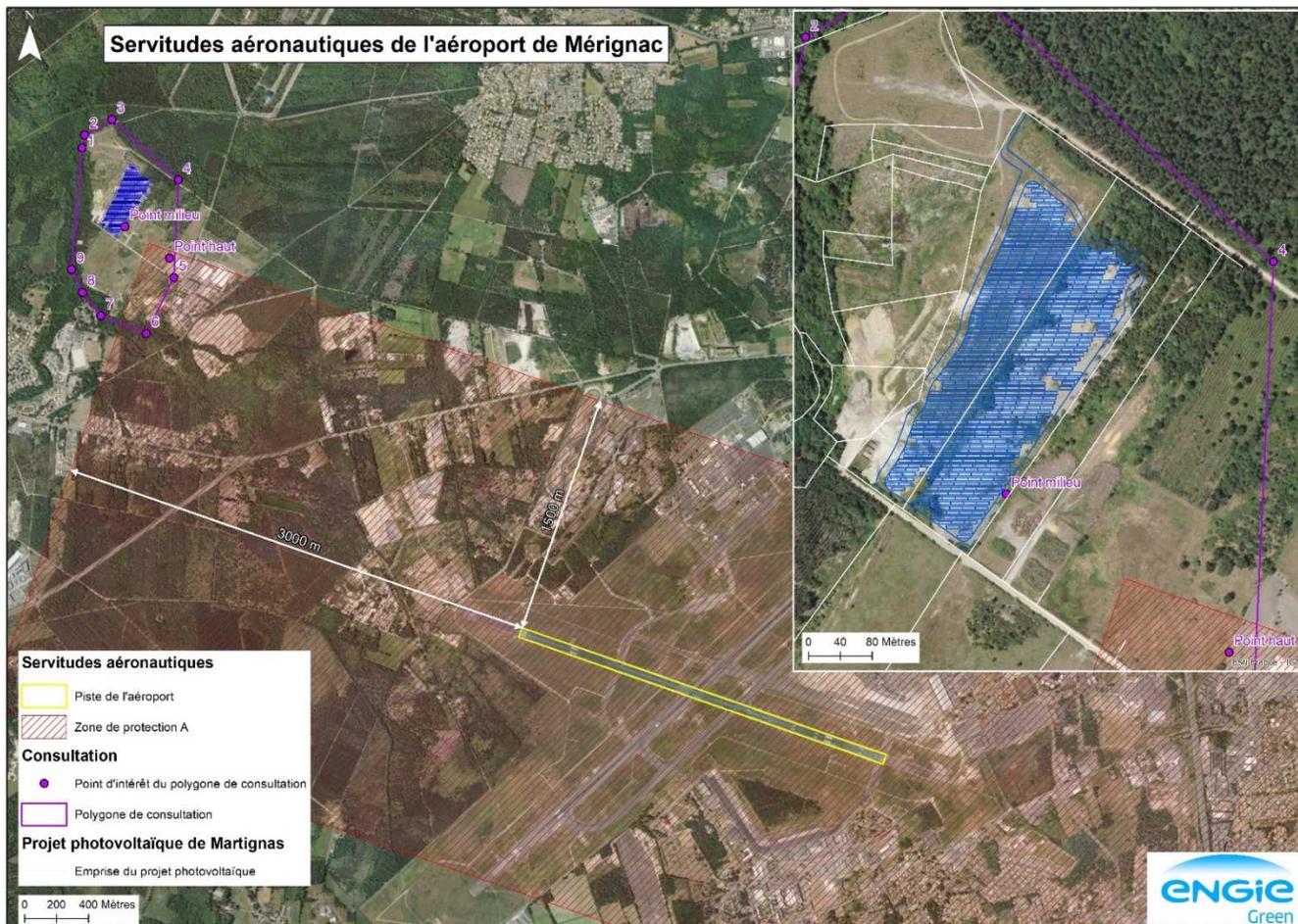


Figure 92 : Situation du projet par rapport aux servitudes aériennes

7.4.5 Cadre de vie

7.4.5.1 Gestion des déchets

La commune de Martignas-sur-Jalle est comprise dans le territoire de Bordeaux Métropole.

Bordeaux Métropole assure la collecte des ordures ménagères non recyclables et recyclables du territoire.

Les déchets collectés sont dirigés vers le centre de traitement et de valorisation des déchets situé à Bègles, commune de Bordeaux Métropole.

Par ailleurs, le territoire comprend 17 centres de recyclages (déchetteries).

7.4.5.2 Qualité de l'air

La qualité de l'air dans le secteur d'étude ne fait l'objet d'aucune mesure.

ATMO Nouvelle-Aquitaine, association chargée de la surveillance de la qualité de l'air dans la région Nouvelle Aquitaine, dispose d'une station de mesure de fond sur la commune du Temple à environ 20 km à l'Ouest du projet.

A noter qu'une station de mesure est également présente sur la commune de Mérignac. Toutefois il s'agit d'une station sous l'influence du trafic, elle n'est donc pas utilisée pour évaluer la qualité de l'air du secteur d'étude.

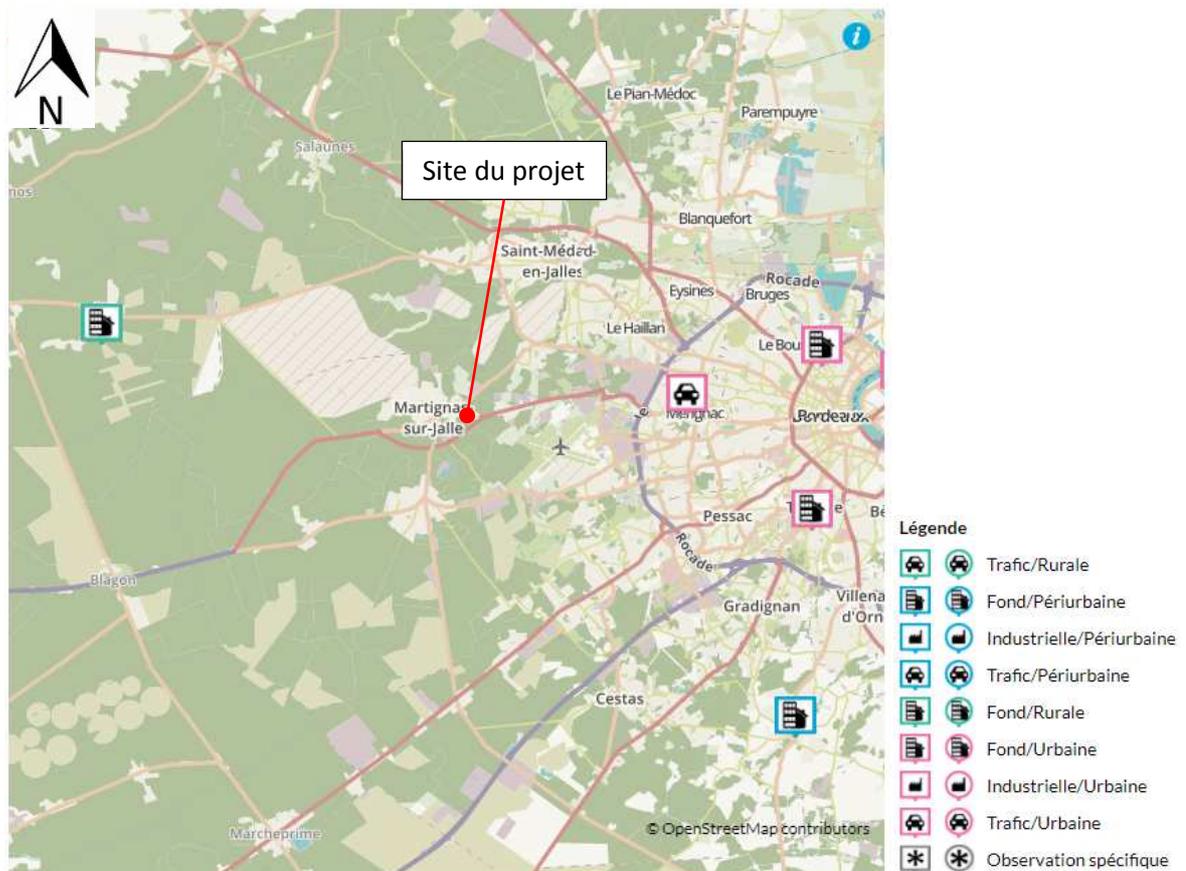


Figure 93 : Localisation des stations de mesure – source : ATMO Nouvelle-Aquitaine

La station de mesure du Temple a été mise en service en 2000. Elle réalise un suivi sur les polluants suivants :

- Dioxyde d'azote NO₂,
- Ozone O₃

Les résultats des mesures effectuées au cours des cinq dernières années sont présentés ci-après :

Tableau 20 : Résultats du suivi de la qualité de l'air - station Le Temple - source : ATMO Nouvelle Aquitaine

Polluant / Année	2013	2014	2015	2016	2017
NO ₂ (µg/m ³) 	3	2	2	3	2
O ₃ (µg/m ³) 	58	58	55	-	52

On remarque que les concentrations des polluants mesurés sont relativement stables depuis 5 ans.

Les valeurs mesurées au niveau de cette station sont à rapprocher des valeurs seuils prescrites dans la réglementation en vigueur : directives européennes, recommandations de l'OMS, décret du 15 février 2002...

Le seuil de recommandation et d'information

Ce seuil est atteint lorsque l'une des valeurs suivantes est dépassée :

Dioxyde d'azote (NO ₂)	200 µg/m ³ en moyenne horaire
Ozone (O ₃)	180 µg/m ³ en moyenne horaire

La Préfecture, les médias et les services de l'État sont prévenus par ATMO. Par l'intermédiaire de communiqués, le préfet informe le public sur les risques sanitaires encourus et invite les gens à réduire les émissions de polluants pendant cette alerte.

Le seuil d'alerte

Pour ce seuil, les moyennes horaires retenues sont alors de :

Dioxyde d'azote (NO ₂)	400 µg/m ³ en moyenne horaire
	200 µg/m ³ en moyenne horaire si la procédure d'information et de recommandation pour le NO ₂ a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain
Ozone (O ₃)	360 µg/m ³ en moyenne horaire

Lorsque le seuil d'alerte est atteint, le Préfet peut prendre la décision de réduire les émissions des polluants en limitant, par exemple, la circulation automobile.

Au regard des résultats et de seuils de recommandation, la qualité de l'air au niveau de la commune du Temple peut être considérée comme bonne.

Concernant le secteur d'étude, étant localisé en milieu péri-urbain, on peut supposer que les concentrations en polluants atmosphériques d'origine anthropique sont légèrement augmentée qu'en milieu rural. On peut toutefois en déduire qu'au niveau du projet, la qualité de l'air est bonne.

7.4.5.3 Bruit

Le projet s'inscrit dans un environnement boisé, à proximité d'une zone d'activité.

Le niveau sonore du secteur d'étude est marqué à la fois par l'activité économique (trafic, exploitation du site de transit et de valorisation...) et par des bruits de « campagne » liés à la présence de zones boisées.

Ainsi l'ambiance sonore du site du projet peut être considéré comme peu à moyennement bruyante.

7.4.5.4 Lumière

D'après les données de pollution lumineuse d'Avex, basées sur l'artificialisation des sols, le ciel est peu visible au droit du projet, en raison d'une pollution lumineuse omniprésente typique de la moyenne banlieue (200-250 étoiles visibles) (cf. Figure suivante).

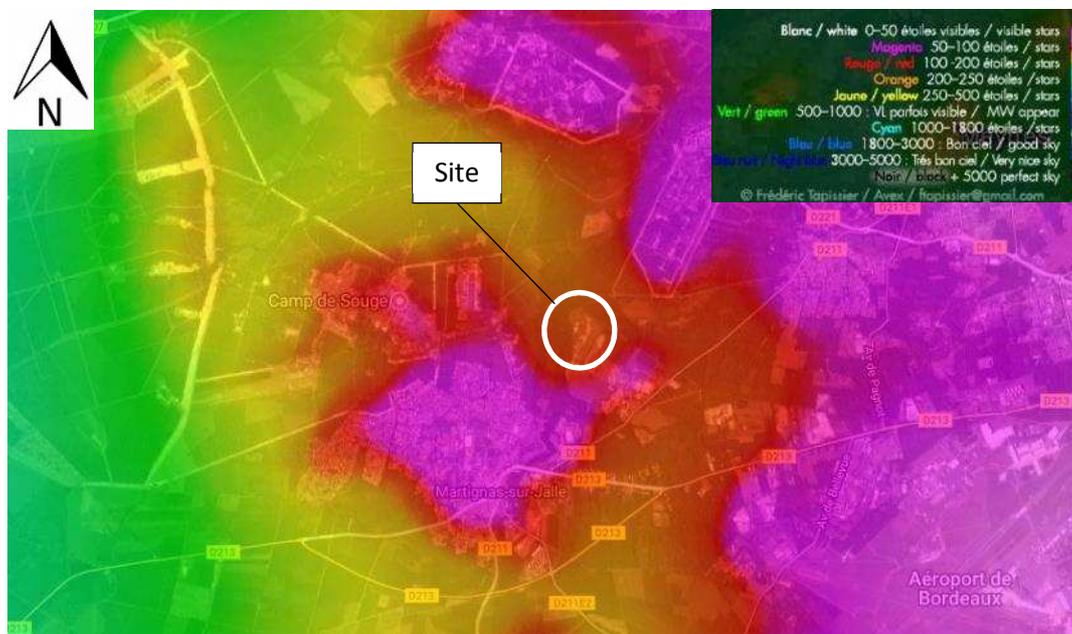


Figure 94 : Carte de pollution lumineuse - source : Avex 2016

7.4.5.5 Réseaux

ENGIE a sollicité les différents concessionnaires de réseaux (télécom, électrique, gaz...).

Le projet n'est concerné par aucune canalisation de transport de gaz, ni servitudes radioélectriques.

Par ailleurs aucune ligne aérienne ou souterraine appartenant au réseau public de transport d'énergie électrique ne traverse l'emprise du projet.

De même l'implantation du projet n'est concerné par aucun faisceau ou site hertzien.

7.4.6 Patrimoine culturel et paysage

7.4.6.1 Monuments historiques

Le code du patrimoine régit les servitudes de protection des monuments et de leurs abords par la création d'un périmètre de protection de 500 m qui a été institué pour protéger les monuments classés ou inscrits. Ainsi, toute opération d'aménagement affectant ce périmètre est soumise à autorisation préalable.

D'après la base de données Mérimée, aucun monument historique n'est recensé sur la commune de Martignas-sur-Jalle ou à proximité du secteur d'étude.

Par conséquent, le projet n'est concerné par aucune servitude de protection des monuments historiques.

7.4.6.2 Sites inscrits et classés

L'inscription à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. L'Architecte des Bâtiments de France émet un avis simple sur les projets de construction et les autres travaux et un avis conforme sur les projets de démolition. Le site inscrit est susceptible d'être transformé à terme en site classé (notamment les sites naturels) ou en ZPPAUP (principalement les sites bâtis).

L'inscription a pour objectif de permettre à l'État d'être informé des projets concernant le site, et d'intervenir de façon préventive, soit en vue de l'amélioration de ces projets, soit si nécessaire en procédant au classement du site.

L'inscription d'un site à l'inventaire s'effectue à l'initiative de l'État (DREAL) ou de la commission départementale des sites, perspectives et paysages. Elle est prononcée par arrêté ministériel.

Aucun site classé ou inscrit n'a été recensé sur la commune de Martignas-sur-Jalle.

Le site inscrit le plus proche est situé à environ 6 km au Nord sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles, « Château de Bourdieu et son parc ».

7.4.6.3 Archéologie préventive

D'après la base de données de l'INRAP (Institut national de recherches archéologiques préventives) aucun site archéologique n'est présent sur la commune de Martignas-sur-Jalle.

7.4.6.4 Paysage

Le volet paysage de l'étude d'impact a été réalisé par l'Atelier BKM en août 2018. Le rapport complet est fourni en annexe.

7.4.6.4.1 Situation et contexte général

Dans l'Atlas des Paysages de la Gironde (agence Folléa Gautier), la commune de Martignas-sur-Jalle et le site d'étude se trouvent dans l'unité paysagère des landes Girondines :

« Les Landes girondines occupent le Nord de l'immense triangle de la forêt des Landes, qui court de Soulac à Nérac et à Hossegor et forme le plus grand massif forestier d'Europe (plus d'un million d'hectares). (...) S'étendant sur environ 140 km du nord au sud et 90 km d'est en ouest, c'est la plus vaste unité paysagère du département. »

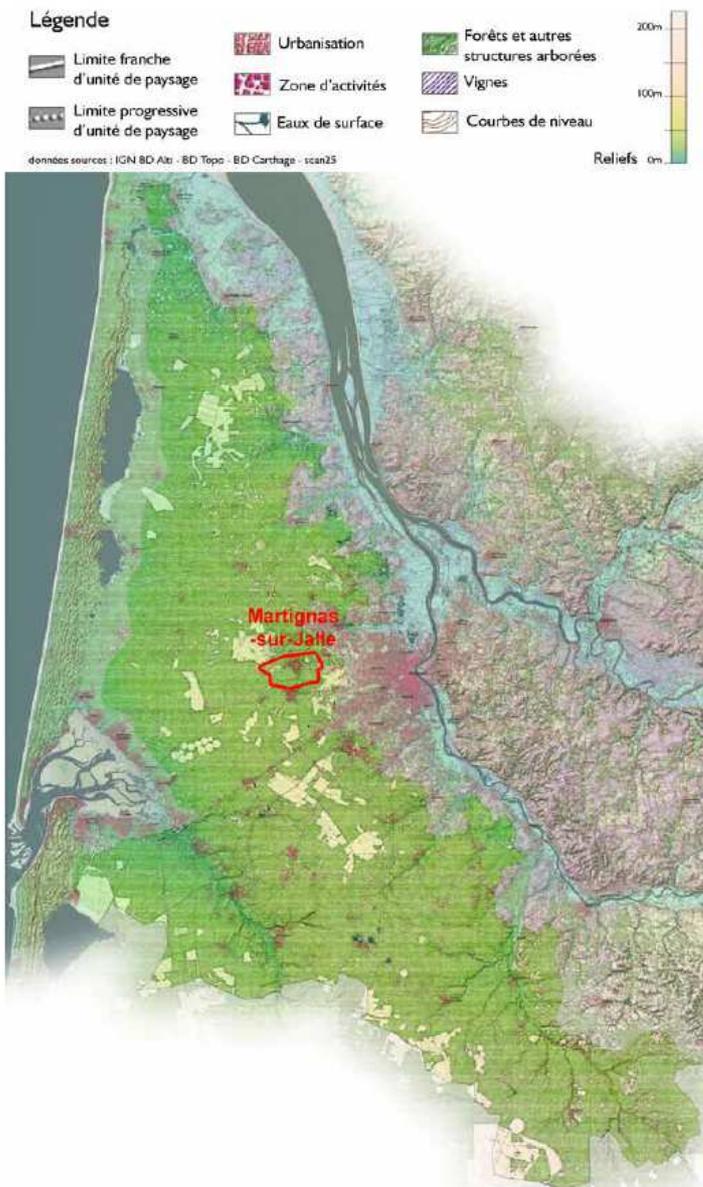


Figure 95 : Localisation des entités paysagères de l'Atlas des paysages de la Gironde - source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM

7.4.6.4.2 Les composantes paysagères

- **Le relief**

Le relief autour du site d'étude est peu marqué, avec des points hauts à une quarantaine de mètres d'altitude, et des points bas à une trentaine de mètres d'altitude. La pente est orientée vers le Nord.

- **Les composantes hydrauliques**

Cette vaste plaine est traversée du Sud au Nord par la Jalle, qui forme une dépression assez marquée à ses abords.

Le réseau de la Jalle vient frôler les limites Ouest et Sud du site d'étude, ainsi que son affluent, le ruisseau d'Hestigeac.

A l'intérieur du site d'étude, le relief est accidenté (buttes, fossés, dépressions etc.) à une échelle plus fine.

○ Les composantes « naturelles »

La couverture forestière est très abondante (environ 75%), et domine largement le paysage. Elle est régulièrement interrompue par des parcelles déboisées ou des prairies.

Il s'agit de pinède en grande majorité, mais on observe également des boisements de feuillus autour des cours d'eau (ripisylve de la Jalle notamment).

Notons que le site d'étude se présente sous un visage de vastes prairies (site IPCE), chamboulées par endroit par leur historique plus récent de centre de stockage.

○ Les composantes urbaines et les liaisons

Le site d'étude se trouve entre les agglomérations de Martignas-sur-Jalle et de Magudas, légèrement au Nord de la D211 qui relie ces deux agglomérations.

Les lotissements de Martignas se tiennent relativement à distance sur le haut du versant Ouest de la Jalle.

Quelques équipements publics (Ecole, observatoire, centre de loisir) viennent au plus proche des limites sud de l'aire d'étude, sur la rive sud de l'Hestigeac.

En limite est du site d'étude se trouve une zone d'activité avec des entrepôts, ainsi que des zones de stockage de déchets inerte encore en activité.

Deux cartes de synthèse présentant les composantes et les unités paysagères du secteur d'étude sont présentées ci-après.



Relief et hydrographie

-  Courbe de niveau (10m)
-  Cours d'eau temporaire
-  Cours d'eau

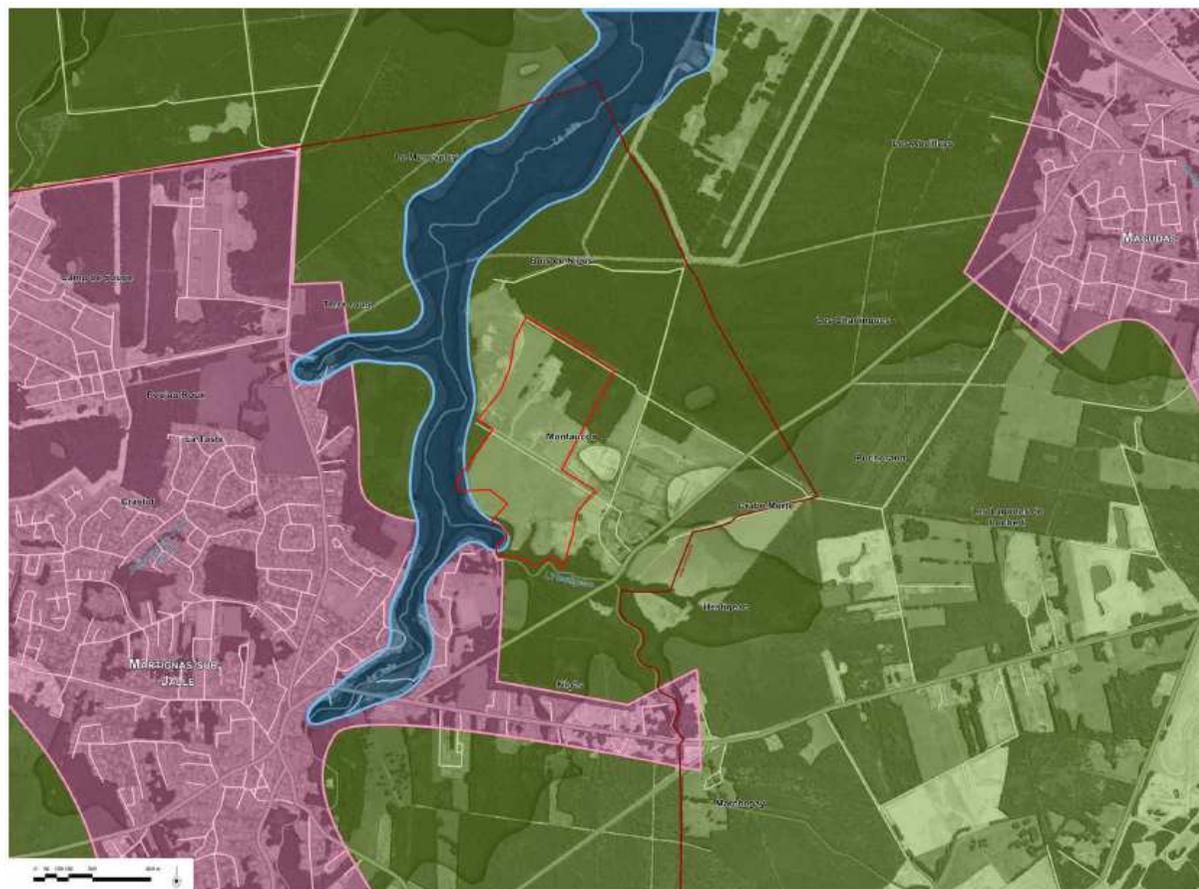
Composantes "naturelles"

-  Espace agricole - culture, vergers ou prairies
-  Boisement

Composantes bâties

-  Réseau routier principal
-  Réseau routier secondaire
-  Urbanisation

Figure 96 : carte de synthèse des composantes paysagères – source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM



LES BOISEMENTS

L'unité paysagère des boisements est principalement constituée de pinède. Le site d'étude appartient à cette unité paysagère

LES ZONES URBANISÉES

L'agglomération de Martignas[sur-Jalle] et celle de Magudas

LA JALLE

La Jalle se distingue de l'unité paysagère des boisements par son caractère encaissé et sa végétation spécifique

Figure 97 : carte de synthèse des unités paysagères – source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM

7.4.6.4.3 Les protections patrimoniales

Aucune zone de protection patrimoniale (Monuments Historiques, Sites, ZPPAUP, ...etc...) n'apparaît sur le site d'étude ou à proximité.

On peut cependant noter la présence d'un zonage à dominante naturelle sur le PLU de la Métropole Bordelaise, avec notamment des spécifications liées à des caractéristiques environnementales particulières. Cela est détaillé plus loin dans l'étude lors de l'analyse du document d'urbanisme.

7.4.6.4.4 Un site à plusieurs visages, refermé sur lui-même

Le site se présente sous un visage de prairies naturelles avec de jeunes repousses arborées. La présence de panneaux d'information ICPE et de restes de déchets révèle le passé du site.

D'ailleurs, à ses abords directs on note :

- un site de stockage et transit de déchets inertes encore actif à l'Est, faisant « tampon » avec la zone d'activité.
- un espace de dépose à l'angle sud-ouest encore en phase de comblement
- un espace de stockage de déchets inertes en phase de « réhabilitation », exploité par la société FABRIMACO.

Au voisinage direct du site, trois environnements bien distincts :

- à l'est un visage industriel avec la zone d'activité et le paysage d'entrepôts l'accompagnant
- à l'ouest et au sud le renforcement de relief lié à la Jalle avec son cortège végétale de feuillus
- au nord, la pinède landaise avec un tampon de végétal feuillus humide lié en partie aux mouvements de terrain



Figure 98 : Illustration d'un site à plusieurs visages – source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM



L'entrée sur le site se fait par un chemin de terre : le Chemin de Monfaucou. Il divise le site en deux grands sous espaces. La zone d'activité se trouve en tampon entre le site et le réseau routier.



Au sud du Chemin de Monfaucou, le terrain est régulier, isolé du chemin par un talus, et entièrement en prairie. Il présente des repousses naturelles et quelques vestiges de son passé de centre de stockage.



Au Nord, il est plus irrégulier et est formé de quatre lanières de terrain, correspondant chacune à une phase d'exploitation différente de la zone de stockage de déchets. On distingue en particulier une zone de prairie humide. Les autres secteurs présentent un relief très accidenté, aux modelés irréguliers et à priori encore mobiles



Un relief particulier marque le territoire au Nord : une zone de dépression boisée qui se poursuit au Sud par un fossé rectiligne, accompagné de végétation humide plus développée que sur le reste du site.



Figure 99 : Photographies prises sur site et ses alentours - source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM

7.4.6.4.5 Historique du site

L'observation des anciennes photos aériennes permet de constater l'évolution du site. Autrefois boisé, il a été progressivement déboisé pour être exploité en gravières, puis en tant qu'espace de stockage de déchets.

On peut observer les modelés de terrain, les zones d'exploitation successives, la reconquête végétale progressive, ainsi que les zones préservées.

La partie du site située au Sud du chemin de Monfaucon est celle qui a été exploitée en premier (cf. photo 2003).

Au Nord, le site est divisé en lanières, qui correspondent chacune à une phase d'exploitation différente (cf. photos 2006 et suivantes).

Au Nord-Est du site, une partie des boisements a été préservée jusqu'à maintenant.

A noter :

La numérotation indiquée sur les photographies présentées page suivante permet d'identifier les différents secteurs exploités et modifiés au cours du temps.



Figure 100 : Photographies aériennes illustrant la chronologie de l'exploitation du site - source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM

7.4.6.4.6 Les champs visuels et l'intervisibilité

Les champs visuels et l'intervisibilité du secteur d'étude sont étudiés à l'aide des photographies présentées ci-après.



La limite Nord : Le site d'étude est limitrophe d'une vaste parcelle boisée au Nord bloquant totalement les vues lointaines. Depuis le chemin qui marque la limite de parcelle, on peut par endroit apercevoir le site d'étude (tout au Nord notamment), au travers de la frange boisée irrégulière située en bordure Nord du site.

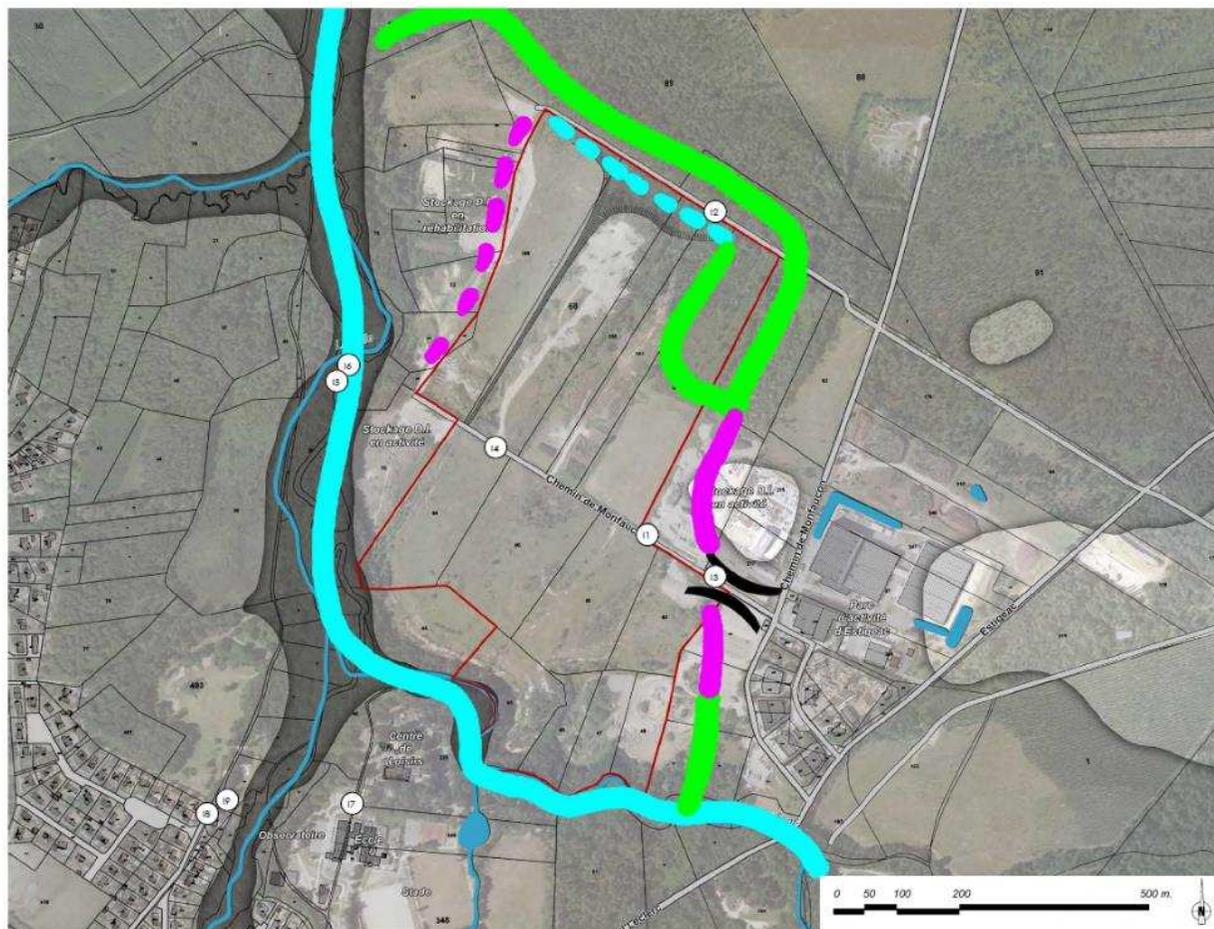
La limite Est : Le site d'étude est ouvert à l'Est sur la zone industrielle. Toutefois, le relief et l'organisation du territoire font que les vues ne portent pas loin.



Les limites Sud et Ouest : La Jalle et la ripisylve qui l'accompagne longent les limites Sud et Ouest du site. Malgré le relief en creux, ils forment un épais filtre visuel pour les habitations qui se trouvent au delà.



Depuis le centre de loisirs, les quartiers d'habitations ou les zones de promenades, les vues vers le site d'étude sont totalement inexistantes.



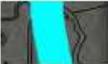
-  Barrage visuel par la ripisylve de la Jalle
-  Premier plan visuel par boisement humide
-  Barrage visuel par la pinède landaise
-  Barrage visuel du Parc d'Activité
-  Premier plan visuel du site en réhabilitation
-  Effet d'entonnoir visuel dans le chemin Monfaucon

Figure 101 : Carte de synthèse des champs visuels et d'intervisibilité - source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM

7.4.6.4.7 Les enjeux paysagers

Le site du projet est entouré en quasi-totalité par un paysage forestier, contribuant à réduire notablement la perception visuelle des équipements programmés.

Les enjeux paysagers portent essentiellement sur les points suivants :

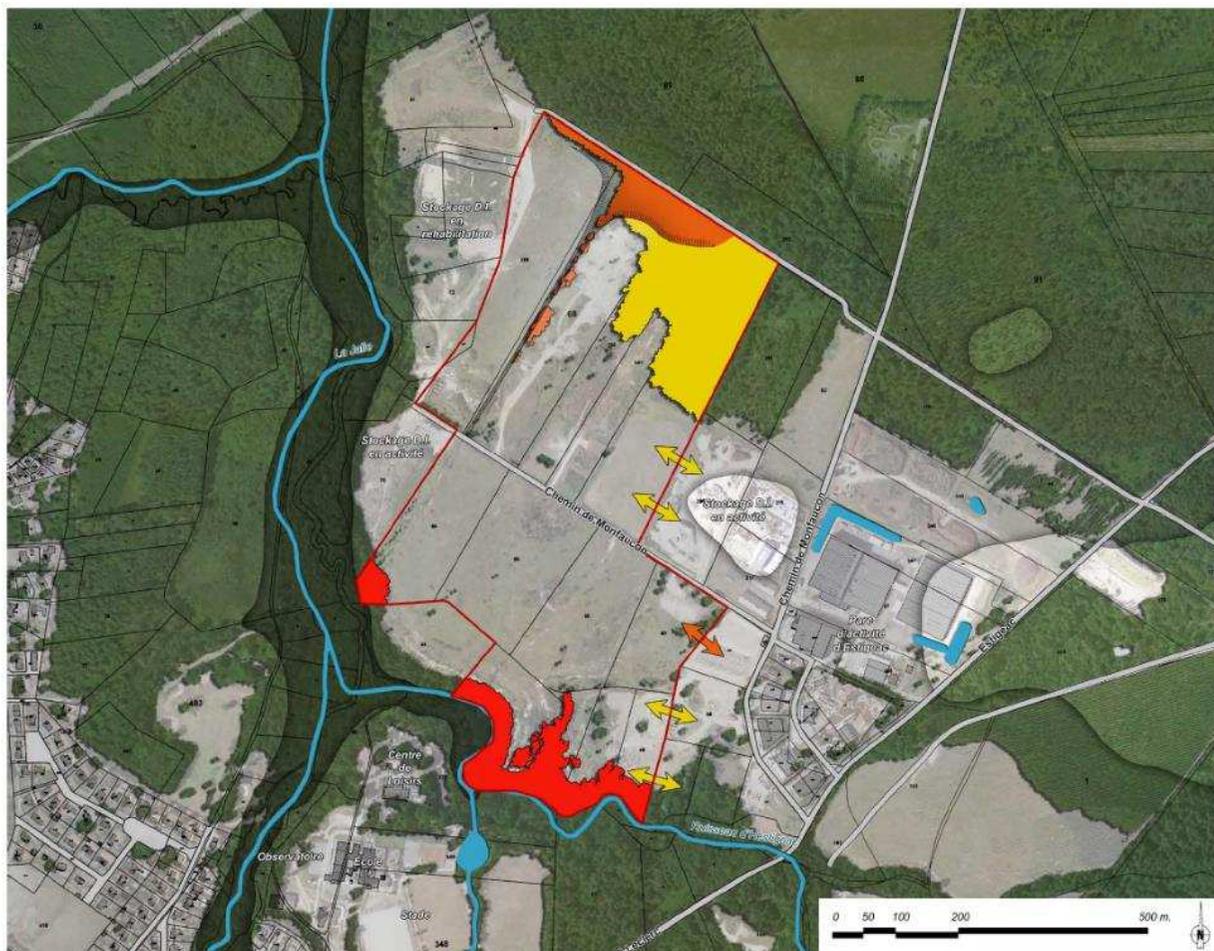
- La vision des nouvelles installations à partir des points présentant des intervisibilités. (Avec la zone de stockage des déchets et avec la zone industrielle). Ces enjeux sont toutefois nuancés par la faible fréquentation des sites ;
- L'impact sur la végétation existante, d'importance variable selon qu'il s'agisse des boisements humides de la Jalle, de la dépression humide ou des autres boisements.

Le site d'étude est assez loin des zones de vie de la commune, et ne présente pas d'intervisibilités avec ces derniers. Il n'y a donc aucun enjeu et le projet n'aura pas d'impact sur le cadre de vie des riverains.

Seules les personnes amenées à fréquenter la zone (chauffeurs des camions, gestionnaires des zones de stockage) peuvent percevoir le site.

La carte de synthèse des enjeux paysagers est présentée ci-après.

Un périmètre d'implantation de moindre impact paysager du projet est également proposé.



-  Les covisibilités avec la zone industrielle représentent un enjeu moyen
-  Les covisibilités avec les zones de stockage des déchets représentent un enjeu faible
-  La préservation de la zone de pinède situé à l'Est du site représente un enjeu faible
-  La préservation de la zone de boisements humides encaissés représente un enjeu moyen
-  La préservation des boisements accompagnant la Jalle et le ruisseau d'Hestigeac représentent un enjeu fort

Figure 102 : Carte de synthèse des enjeux paysagers - source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM

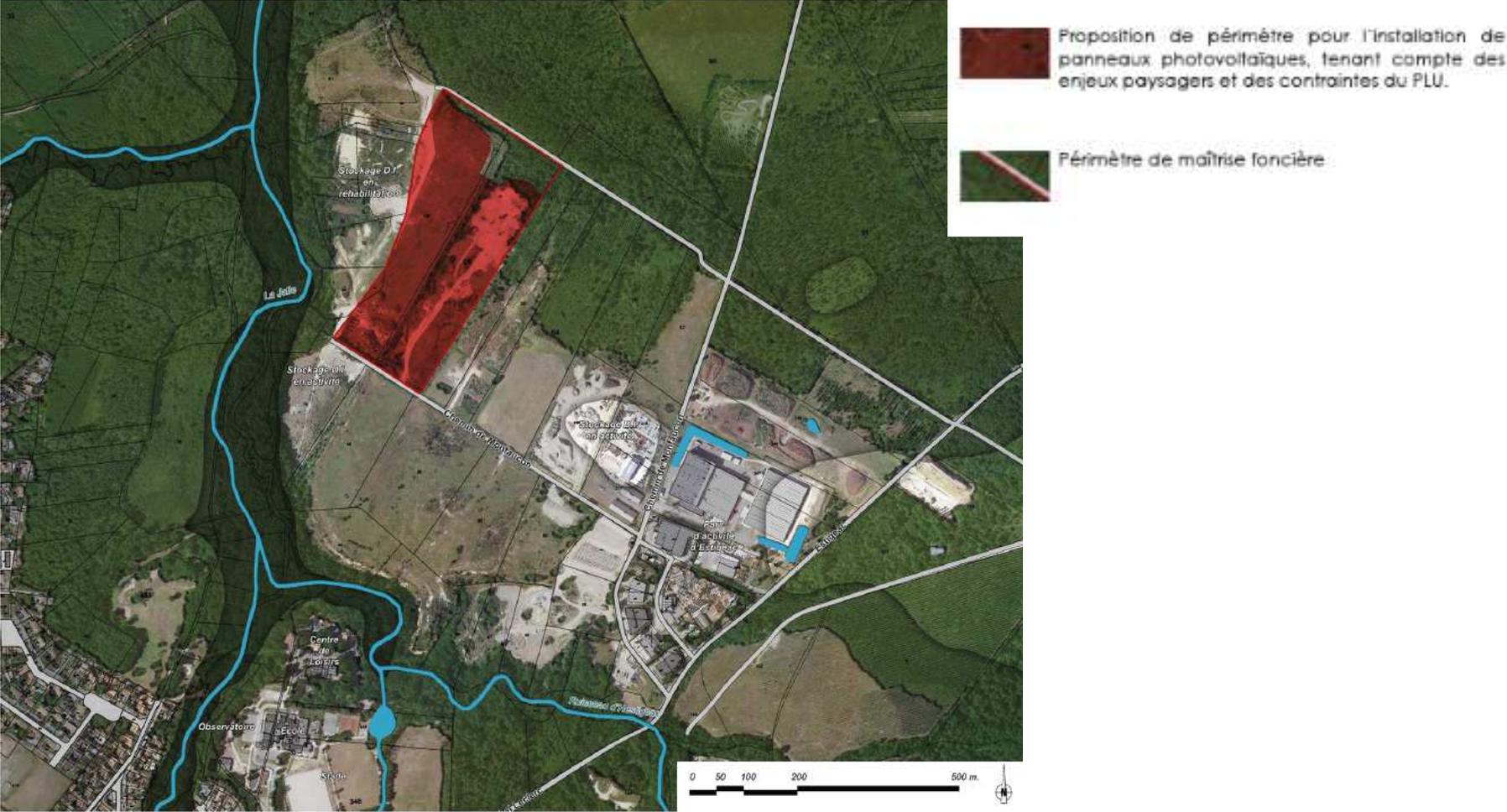


Figure 103 : Périmètre d'implantation de moindre impact paysager - source : Rapport de l'étude Paysage - Atelier BKM

7.5 Risques naturels et technologiques

7.5.1 Risque inondation

La commune est concernée par le risque inondation par crue à débordement lent de cours d'eau. Elle dispose d'un plan de prévention des risques naturels.

Le zonage du PPRN Inondation est présenté sur la figure suivante. La zone d'implantation du projet est située en dehors des zones d'aléa.

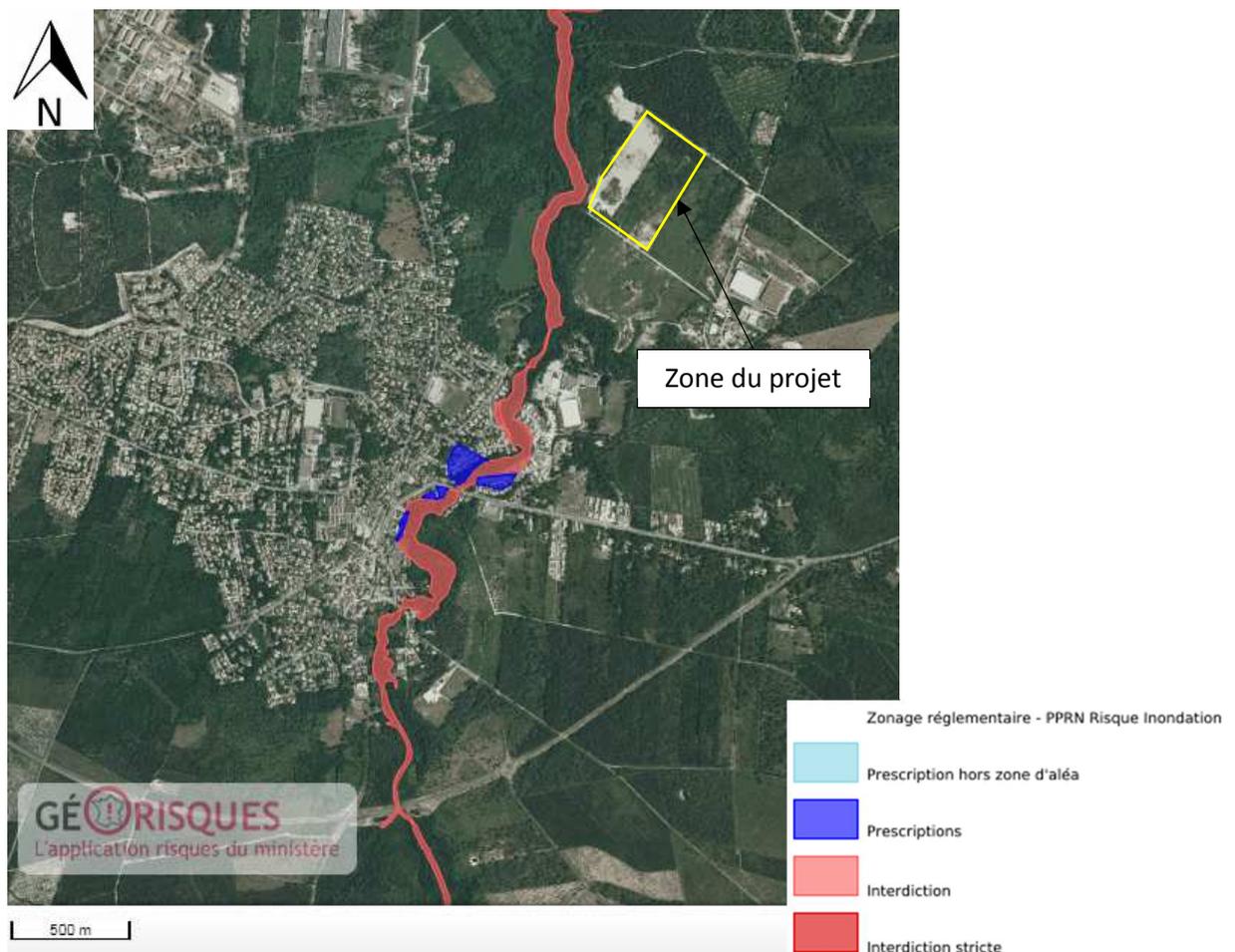


Figure 104 : Zonage réglementaire PPRN Inondation - source : Géorisques

A noter que la commune de Martignas-sur-Jalle n'est pas considérée comme un territoire à risque important d'inondation (TR) et qu'elle ne fait l'objet d'aucun programme de prévention (PAPI).

7.5.2 Risque sismique

La commune de Martignas-sur-Jalle est soumise à un aléa sismique très faible.

Ajouté suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

7.5.3 Risque incendie

La commune est soumise au risque de feu de forêt selon le site Géorisques. La commune de Martignas-sur-Jalle possède en effet un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles d'Incendies de Forêt (PPRIF), validé en août 2010.

La cartographie du zonage réglementaire indique que les parcelles du projet sont situées en zone rouge « zone de danger d'aléa fort – inconstructible ».

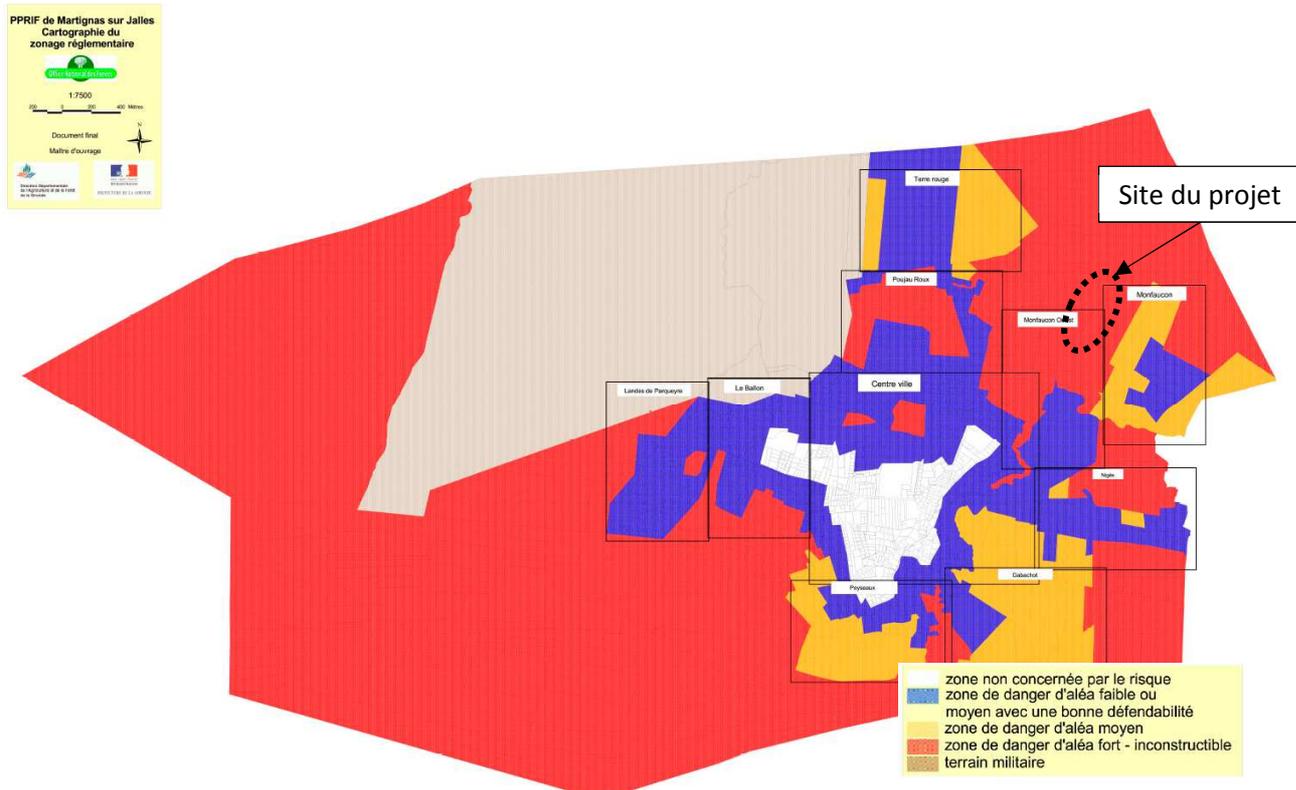


Figure 105 : Localisation du site d'étude sur le PPRIF de Martignas-sur-Jalle

En zone rouge, le règlement du PPRIF indique les conditions d'exploitation et d'utilisation suivantes :

- Aux abords des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature, définis au sens de l'article L322-3 du Code forestier, la distance de débroussaillage obligatoire est portée à 100m ;
- Une bande périmétrale de 100 m de large sera maintenue débroussaillée autour des installations d'accueil touristiques tels que les terrains de camping, de caravanage, les parcs résidentiels de loisirs, d'habitations légères de loisirs, les camps et centres de vacances, de villages et gîtes, de résidences de tourisme organisées en unités pavillonnaires ; cette largeur s'apprécie à partir de la limite de chaque terrain. Les accès à ce type d'installation sont aussi soumis à la même obligation sur une profondeur de 10 m de part et d'autre de la voie ;
- Aux abords des pistes cyclables une bande de 2 m de large de part et d'autre de la voie à partir du bord extérieur du revêtement sera maintenue débroussaillée ;
- Débroussaillage le long des voies communales ouvertes à la circulation publique ;

- Les espaces boisés seront entretenus de telle sorte que les premiers feuillages soient maintenus à une distance horizontale minimale de 10 m de tout point des constructions ;
- Le stockage des réserves de bois se fera à plus de 10 m de tout point des constructions ou à défaut, sur la limite de propriété la plus éloignée du bâtiment.

7.5.4 Risque de mouvements de terrain

Aucun mouvement de terrain n'a été recensé sur la commune de Martignas-sur-Jalle. La commune n'est soumise à aucun PPRN Mouvements de terrain.

7.5.5 Risque de retrait gonflement des argiles

Le secteur d'étude est concerné par un aléa faible de retrait-gonflement des argiles.

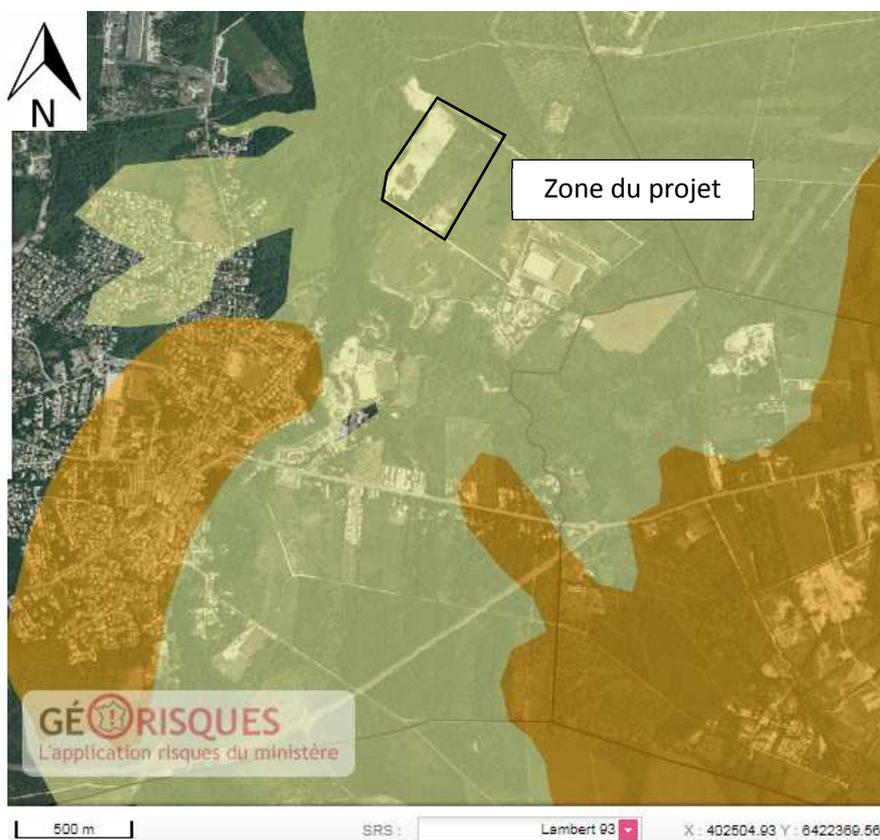


Figure 106 : Carte d'aléa retrait-gonflement des argiles – source Géorisques

7.5.6 Présence de cavités souterraines

D'après la base de données Géorisques, aucune cavité souterraine n'est recensée sur la commune de Martignas-sur-Jalle.

7.5.7 Risque technologique

La commune de Martignas-sur-Jalle n'est concernée par aucun risque technologique et industriel. Il n'existe pas de Plan de prévention du risque technologique sur la commune.

Rappelons que le site d'implantation du projet correspond au site BASOL « Décharge ABCCD Martignas ».

7.6 Synthèse

Thématique	Description	Enjeux
Climat	Climat tempéré océanique Ensoleillement compris entre 1 275 et 1 300 kW/m ² par an	Aucun
Topographie	Le site correspond à d'anciennes gravières remblayées et utilisées pour le stockage de déchets. L'altitude moyenne du secteur d'implantation est de 38 m NGF La pente est orientée vers le Nord.	Faible
Sol	Le projet sera implanté sur la couverture d'une ancienne zone de stockage de déchets, composée de 0,30 m de terre végétale et 1 m minimum d'argile.	Faible
Masses d'eaux souterraines	Le projet est situé dans le périmètre de protection éloigné de captage AEP	Moyen
Masses d'eaux superficielles	Le site est situé à proximité du réseau hydrographique de la Jalle et le ruisseau d'Hestigeac. Le réseau hydrographique de la Jalle participe à l'alimentation des captages AEP	Moyen
Ruissellement des eaux pluviales	Les travaux de réhabilitation du site ont notamment porté sur l'amélioration des conditions de ruissellement des eaux pluviales. Les eaux se dirigent naturellement vers le ruisseau d'Hestigeac.	Moyen
Milieu naturel : Zonages réglementaires et protection	ZNIEFF et sites Natura 2000 les plus proches situés à 70 m du site « Réseau hydrographique de la Jalle ».	Moyen
Milieu naturel : Habitat	Site principalement occupé par la végétation rudérale pionnière sur remblais. Boisement mixte et mare à l'extrémité nord. Quelques fourrés et jeunes boisements au sein de la végétation rudérale. Zone humide de faible valeur patrimoniale au sud (400 m ²) du périmètre immédiat.	Fort au niveau du boisement nord
Milieu naturel : Flore	Présence d'un pied de Jacinthe des bois (espèce protégée) dans périmètre rapproché (hors périmètre immédiat)	Faible
Milieu naturel : Faune	Aucune espèce protégée d'insecte n'a été inventoriée	Faible
	Dans le périmètre immédiat, 3 espèces d'amphibiens inventoriées (Crapaud calamite, Salamandre tachetée, Grenouille agile) et 1 espèce de reptile (Lézard des murailles).	Moyen
	20 espèces d'oiseaux ont été inventoriées dans l'emprise du projet. 5 espèces nicheuses dans l'emprise du projet. Mammifères présents surtout au niveau de la Jalles. 3 espèces de chiroptères dans l'emprise du projet (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leisier).	
Occupation du sol	Le site correspond à une ancienne zone de stockage de déchets, référencée dans la base de données BASOL Il est situé à proximité d'une zone d'activité et de zones naturelles boisées	Faible
Accès au site	Le chemin de Monfaucon permet d'accéder au site. Il est actuellement utilisé par les camions de transport de déchets inertes dans le cadre de l'exploitation du site de stockage de déchets inertes exploités par FABRIMACO	Faible
Habitat	Le projet s'inscrit à proximité d'une zone d'activité. Les premières habitations sont situées dans une zone résidentielle à environ 750 m à l'Ouest du projet	Faible
Qualité de l'air	La qualité de l'air dans le secteur d'étude ne fait l'objet d'aucune mesure. Bonne qualité de l'air sur la station de suivi du Temple située à 20 km	Faible
Bruit	Le projet s'inscrit dans un environnement boisé, à proximité d'une zone d'activité. L'ambiance sonore du site du projet peut être considérée comme peu à moyennement bruyante.	Faible
Patrimoine culturel	Le projet n'est concerné par aucune servitude de protection des monuments historiques Aucun site classé ou inscrit n'est recensé à proximité du projet ni sur la commune de Martignas sur Jalle.	Faible
Paysage	Le site du projet est entouré en quasi-totalité par un paysage forestier, contribuant à réduire notablement la perception visuelle des équipements programmés. Intervisibilité avec les activités présentes dans le secteur limitée en raison de la faible fréquentation des lieux. Aucune intervisibilité avec les zones de vies de la commune.	Faible
Paysage	Présence d'une zone de boisement d'importance variable	Moyen
Risque naturels et technologique	Le site n'est pas concerné par des risques naturels ou technologiques	Faible

8 INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ERC ASSOCIEES

8.1 Milieu physique

8.1.1 Climat

8.1.1.1 Phase travaux : effets temporaires

Une augmentation des émissions de gaz à effet de serre issues des moteurs thermiques des engins de chantier est attendue durant la phase de travaux des parcs photovoltaïques. Environ 10 rotations par jour de semi-remorques seront prévues durant les travaux afin d'acheminer les matériaux, ainsi que d'autres engins de chantier sur site (engin élévateur, pelle mécanique et toupie béton).

Ces nuisances seront perçues principalement par le personnel de chantier du site. Les riverains sont trop éloignés pour être impactés directement (les premières habitations se situent dans une zone résidentielle à 750 m environ du site).

Ces nuisances seront néanmoins temporaires, la durée du chantier étant estimée à environ 8 mois.

Au vu de la durée des travaux ces émissions rejetées dans l'atmosphère ne sont pas significatives sur le cycle de vie complet de l'aménagement et ne sont pas de nature à avoir un effet sur le climat.

Mesures

Des dispositions peu contraignantes peuvent cependant être mise en place pour contribuer à réduire l'émission de gaz de combustion :

- le respect de la limitation de vitesse : 30 km/h,
- l'arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt ou en stationnement,
- le suivi et l'entretien périodiques des engins et matériels, qui devront respecter les normes en vigueur d'émissions de gaz de combustion.

8.1.1.2 Phase d'exploitation : effets permanents

L'exploitation de panneaux photovoltaïques ne produit ni émission gazeuse ni poussière ni émission polluante. Le faible trafic lié aux opérations de maintenance ponctuelles du parc induira des émissions négligeables.

Une augmentation de la chaleur pourra être observée de façon très localisée au-dessus et en-dessous des modules en raison de leur recouvrement sur le sol et de la perte du couvert végétal sous les modules. Cette légère modification du microclimat n'aura pas d'incidence significative sur les conditions climatiques locales.

Le projet permettra globalement l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre qui auraient été nécessaires à la production de la même quantité d'électricité dans des centrales électriques conventionnelles. **L'effet à long terme est donc positif sur le climat.**

Mesures

Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.

8.1.1.3 Bilan carbone

Soucieux de s'assurer du bon équilibre du projet, ENGIE Green a souhaité établir un bilan carbone.

En effet, si l'exploitation d'un parc photovoltaïque n'est pas émettrice de gaz à effet de serre (GES), les étapes amont (fabrication, installation) peuvent être très consommatrices en énergie.

Le tableau suivant présente les chiffres clé du bilan carbone réalisé :

Tableau 21 : Synthèse du bilan carbone

Bilan Carbone - Centrale photovoltaïque de Martignas-sur-Jalle	
Puissance installée	7,63 MWc
Technologie	Silicium monocristallin
EPBT⁵	de 2 à 4 ans
Production sur 30 ans en MWh	9 690 MWh
Tonnes de CO2 économisées la première année	717 tonnes de CO2
Tonnes de CO2 économisées sur 30 ans	21 510 tonnes de CO2
Nombre de foyers alimentés (hors chauffage)	2 900 foyers

Le bilan carbone indique que sur 30 ans, le projet de Martignas-sur-Jalle permettra d'économiser 717 tonnes de CO2. L'impact du projet est donc largement positif vis-à-vis des émissions de GES.

8.1.2 Topographie

8.1.2.1 Phase travaux : effets temporaires

Le projet s'adaptera aux contraintes du terrain liées aux anciennes activités de stockage de déchets du site.

L'installation des panneaux photovoltaïque n'affectera que très peu la topographie du site car seul les monticules de terres seront nivelés.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise

8.1.2.2 Phase d'exploitation : effets permanents

L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'est pas de nature à modifier la topographie du site.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise

⁵ EPBT : temps de retour énergétique, c'est-à-dire le temps mis par le parc pour produire autant d'énergie qu'il a fallu pour le construire

8.1.3 Sol et sous-sol

8.1.3.1 Phase travaux : effets temporaires

Les sols mis à nu durant les terrassements (piste, nivelage des surfaces...) seront temporairement fragilisés et plus facilement mobilisables.

Ces travaux n'auront pas d'impact sur le sol et le sous-sol en raison de la présence d'une couverture composée de 0,30 m de terre végétale et d'1 m minimum d'argile.

Toutes les terres extraites seront remblayées. Le surplus de terre sera réparti sur la surface environnante.

Toutes les terres extraites seront remblayées. Le surplus de terre sera réparti sur la surface environnante.

La mise en place des câbles se fera par chemins de câble (pas d'impact). Les câbles HTA seront enterrés (liaison entre le poste de livraison et le poste source). Les volumes de déblais mobilisés pour l'implantation des chemins de câble seront quasiment nuls.

Comme dans toute phase chantier, le sol et le sous-sol peuvent être soumis à des risques de pollution.

Mesures

Dans le cadre des relations contractuelles entre le Maître d'Ouvrage et les entreprises intervenant sur le chantier, des mesures et objectifs de protection des sols et des eaux durant le chantier seront inscrits dans les cahiers des charges des entreprises.

Afin d'éviter toute pollution des sols et des sous-sols, les exigences suivantes devront être respectées :

- réalisation d'une aire de travaux (base chantier) pour l'entreposage du matériel, des engins et l'implantation de la base de vie ;
- lavage et ravitaillement des engins en carburant à l'extérieur du site ;
- les contenants de produit (huile...) devront être installés sur rétention, avec une étiquette normalisée (symbole de danger...). Les FDS (Fiches de Données de Sécurité) devront être disponibles au niveau de la zone entreprise. Tout risque de pollution (fuite...) par ces produits devra pouvoir être maîtrisé.

Le maître d'œuvre rédigera une note à destination des entreprises extérieures qui interviendront sur le site dans le cadre du chantier sous la forme d'un Plan Assurance Environnement (PAE). Cette note récapitule les exigences environnementales pour les domaines eau, sol, air, bruit, déchets, trafic, ressources naturelles et énergies, notamment :

- la gestion des produits dangereux (peintures...) ;
- la gestion des déchets ;
- les émissions sonores.

Ce PAE comprendra également la formation et la sensibilisation du personnel, un plan d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle, les dispositions prévues en cas de découverte au cours des travaux de matériaux pollués.

Un assistant au Maître d'Ouvrage spécialisé dans la protection de l'environnement pourrait être désigné pour le suivi du chantier afin de contrôler la mise en œuvre des mesures suivantes :

- en cas d'écoulement : absorber le produit (terre...) et récupérer l'absorbant souillé en totalité pour le stocker dans un contenant étanche en vue d'une élimination en filières agréées ;
- le stockage des déchets produits par les travaux sur une aire imperméabilisée et sur un bac de rétention pour les déchets solides. Le tri sélectif, quand il sera possible dans des conditions d'hygiène et de sécurité sera effectué.

8.1.3.2 Phase d'exploitation : effets permanents

○ Imperméabilisation des sols

Le projet va générer une imperméabilisation des sols due aux structures bâties. La surface imperméabilisée correspond uniquement à la surface des locaux techniques et aux longrines béton, soit 4 824 m².

○ Risques de tassements

La mise en place des panneaux pourra avoir un effet de tassement sur les sols. En effet, la pression exercée par l'ensemble d'une structure sur le sol sera de l'ordre de 0,8 bar. Deux types de tassements sont à prendre en compte.

Le premier type de tassements correspond aux tassements de la couverture de la décharge, sur laquelle on veut poser les panneaux photovoltaïques.

Les seconds tassements correspondent aux tassements des déchets en profondeur. Ces tassements dépendent de plusieurs éléments : âge de la décharge, vitesse de remplissage de cette décharge, hauteur de déchets et bien sûr charge appliquée. Compte tenu de l'ancienneté du massif de déchets, le risque de tassement est limité.

La mise en place des panneaux et des structures photovoltaïques entraînera l'application d'une charge supplémentaire sur le massif de déchets.

Mesures

Le choix de mettre en place des longrines béton au lieu de pieux métalliques permettra de conserver l'intégrité de la couverture au droit de l'ancienne zone de stockage afin d'éviter la création de zones préférentielles d'infiltration et donc de favoriser la production de lixiviats.

De même les terres extraites pour la mise en place des longrines seront remblayées et le surplus de terre sera réparti sur la surface environnante. Une attention particulière sera portée à la conservation des pentes du site permettant le ruissellement des eaux pluviales.

Afin de maîtriser l'effet des tassements sur les structures porteuses et les modules :

- une étude préalable de dimensionnement des longrines bétons sera réalisée, de manière à ce que les structures d'ancrage soient capables de supporter les contraintes de torsion liées aux affaissements locaux ;
- les structures porteuses pourront être reliées entre elles, cela permettra une répartition homogène du poids des structures sur l'ensemble du dôme ;
- les structures supports seront fixées aux longrines par des pieds réglables afin de suivre le mouvement du terrain.

8.2 Masses d'eau en présence

8.2.1 Usage des eaux souterraines

L'analyse menée dans le cadre de l'état initial a mis en évidence la présence de captages AEP dans les environs du projet, à savoir :

- Gabachot à Martignas sur Jalle ;
- Caupian Galerie à Saint Médard en Jalles ;
- SMIM 2 à Saint Médard en Jalles ;
- Gajac 4 à Saint Médard en Jalles.

Le projet est situé en dehors des périmètres de protection et en aval du captage de Gabachot.

Il est inscrit à l'intérieur des périmètres de protection éloignée des trois autres ouvrages, Caupian Galerie, Gajac 4 et SMIM 2.

8.2.1.1 Vulnérabilité du captage Caupian Galerie

La galerie de Caupian est située sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles, à proximité de la confluence entre le ruisseau du Magudas et de la Jalle.

La galerie de Caupian a été réalisée en 1950, elle relie deux puits éloignés de 51 m. La galerie a une section 2,5 x 2 m et a une base située entre 12,5 et 14 m de profondeur (soit entre 8,5 et 7 mNGF). Le puits 1 (situé à l'ouest de la galerie) à une profondeur de 14 m (la base est 7 mNGF), et le puits 2 atteignait lors de sa création 55 m de profondeur (-34 mNGF).

Cet ouvrage capte l'aquifère miocène.

Selon la géologie de la galerie de Caupian, les terrains ne permettent pas de protéger efficacement l'aquifère du Miocène de pollutions potentielles en provenance de la surface et des eaux de ruissellement.

Il est possible d'estimer sa vulnérabilité sachant que :

- la recharge s'effectue par drainance de la nappe alluviale sus-jacente et par infiltration au niveau des affleurements,
- l'épaisseur des terrains plio-quadernaires de couverture est souvent faible, voire inexistante,
- la nature sablo-graveleuse de la plupart de ces terrains favorise l'infiltration des eaux et n'offre aucune protection de l'aquifère miocène.

La galerie de Caupian est impactée par les perchlorates et le trichloroéthylène. Dans ce secteur, les nappes Miocène et Quaternaire sont confondues, elles sont naturellement mal protégées des éventuelles pollutions superficielles.

8.2.1.2 Vulnérabilité des captages SMIM 2 et Gajac 4

Les forages SMIM 2 et Gajac 4 sont proches l'un de l'autre. Ils sont situés à la sortie du bourg de Saint Médard en Jalles, en rive droite de la Jalle.

Il s'agit de deux forages relativement profonds, atteignant respectivement 90 et 100 m, qui captent l'aquifère oligocène. Les formations sus-jacentes sont occultées par un tubage plein, mais il apparaît, d'après les informations reportées dans son avis de 2015 par Mme Marsac Bernède, hydrogéologue agréée, que la cimentation de l'extrados des ouvrages est absente ou de mauvaise qualité.

Le forage Gajac 4 a d'ailleurs fait l'objet d'une faible et ponctuelle contamination par du perchlorate en provenance du site industriel Héraclès, constatée en mars et avril 2014 et non rencontrée depuis.

La nappe du mio quaternaire est contaminée par les perchlorates et d'autres micropolluants au droit du site Héraclès. Cette nappe est en charge par rapport à la nappe de l'Oligocène. Il existe au moins deux modes de transfert possibles des pollutions vers le forage de Gajac IV et dans une moindre mesure vers le forage de SMIM2 :

- Par drainance au travers de l'éponte marno argileuse existant entre les deux aquifères, les forages sont situés en aval hydraulique du site Héraclès pour la nappe de l'Oligocène ;
- Par infiltration des eaux polluées de la nappe mio quaternaire vers la nappe Oligocène à la faveur de cimentations absentes ou déficientes des tubages pleins aveuglant le Miocène. La chambre de pompage du forage de Gajac IV n'est probablement pas cimentée.

La cinétique des pollutions étant mal connue, il est possible que les forages soient contaminés épisodiquement jusqu'à la purge totale du ou des nuages de pollution.

Les deux forages de Gajac 4 et de SMIM2 sont donc susceptibles d'être contaminés par des pollutions en provenance de leur aire d'alimentation et notamment du site Héraclès. Leur sensibilité aux pollutions est d'autant plus fortes que la cimentation à l'extrados des chambres de pompage est absente ou de mauvaise qualité.

8.2.1.3 Vulnérabilité des captages vis-à-vis du projet

Les données hydrogéologiques concernant ces captages montrent que :

Les aquifères qu'ils captent sont intrinsèquement rendus vulnérables aux pollutions depuis la surface par :

- la faible épaisseur ou l'absence de couverture imperméable à la surface de l'aquifère miocène ;
- la nature sablo-graveleuse des terrains présents en surface, qui favorisent l'infiltration des eaux ;
- l'existence d'un phénomène de drainance de la nappe alluviale vers l'aquifère miocène ;
- la discontinuité potentielle du niveau d'argiles du Chattien qui sépare l'aquifère miocène de l'aquifère oligocène et le sens de la drainance entre ces deux nappes, du Miocène vers l'Oligocène.

De plus, on note pour les captages SMIM 2 et Gajac 4 une vulnérabilité liée à une mauvaise cimentation des tubages, qui favoriserait l'infiltration d'eaux en provenance de la surface.

8.2.1.3.1 Phase travaux

Lors des travaux, les phases de terrassement et de mise en œuvre des fondations sont susceptibles d'avoir un impact direct sur les eaux souterraines et sur les captages AEP.

Un nivellement des surfaces sera nécessaire pour aplanir les micro-reliefs, permettre l'installation des structures des panneaux, et mettre en œuvre les pistes de circulation au sein du parc.

Une fois ce travail réalisé les fondations des structures seront coulées. Ces fondations seront constituées de longrines qui nécessiteront la création de petites tranchées de 40 cm maximum. Ces tranchées seront réalisées dans la couverture des dômes de l'ISDND, qui est composée de 0,3 m de terre végétale qui repose sur une couche d'argile de 1 m d'épaisseur au minimum.

La couche d'argile existante a pour objectif d'imperméabiliser la couverture de l'ancienne ISDND présente au droit du projet.

Cette couche d'argile permettra également, en bloquant l'infiltration verticale au droit du site, de protéger le sous-sol de toute infiltration de produit polluant en cas d'incident.

En effet, comme lors de toute phase travaux, le risque de pollution lié à l'utilisation d'engins mécanisés ne peut être écarté.

Ces risques proviennent de fuites accidentelles d'hydrocarbures (fuite de réservoir, rupture de conduite hydraulique...). Ce type de pollution nécessite une intervention rapide pour limiter son extension et dépolluer les sites.

Plusieurs mesures seront prises afin de limiter les risques :

- Le nombre de véhicules présents par jour sera variable en fonction des phases de travaux, et limité au strict nécessaire ;
- Le ravitaillement et l'entretien des engins sera interdit sur le chantier et sera opéré à l'extérieur ;
- Les engins seront équipés de kits anti-pollution qui pourront être mis en œuvre très rapidement.

La présence d'une couche d'argiles de trois mètres au droit du site permet par ailleurs en cas d'incident d'assurer une bonne protection du sous-sol et de la nappe. En effet, l'argile est un matériau imperméable, les vitesses de transfert sont extrêmement faibles voire nulles, ce qui permet en cas d'incident :

- D'identifier la zone impactée ;
- D'en retirer la pollution.

La configuration du site et les mesures de prévention des risques de pollution permettent d'écarter toute incidence des travaux sur les captages AEP par l'intermédiaire d'un transfert direct vers la nappe.

En ce qui concerne le risque de transfert via le réseau superficiel et la Jalle, on notera que le déplacement des terres qui sera effectué pendant le terrassement et la réalisation des fondations peut entraîner la mise en suspension de particules dans les fossés de collecte des eaux pluviales. Ces particules peuvent être entraînées par les eaux ruisselant sur le chantier ou par les différents déplacements effectués par le personnel et les engins.

Cet impact sera limité par le volume volontairement faible de remblais mobilisés. De plus la présence de bassins de stockage des eaux pluviales atténuera l'effet d'une éventuelle augmentation de la turbidité dans les fossés de collecte, par la décantation des particules en suspension.

En ce qui concerne l'impact sur les captages AEP, celui-ci est attendu nul en raison :

- Des dispositions prises pour la gestion des eaux sur le chantier décrites ci-dessus ;
- La dilution et l'étalement d'un éventuel panache de turbidité dans la Jalle, alimentée par ses affluents ;
- La filtration au travers des berges lorsque le cours d'eau est en position d'alimenter la nappe.

Les dispositions décrites précédemment concernant la prévention des risques de pollution permettront de limiter les risques en cas d'incident sur un engin.

L'incidence des travaux sur les captages AEP Caupian Galerie, SMIM 2 et Gajac 4 en phase chantier est attendue nulle.

8.2.1.3.2 Phase d'exploitation

L'exploitation de la centrale ne génère aucune intervention susceptible de polluer les eaux souterraines.

En effet :

- L'entretien courant de la végétation au pied des structures sera réalisé mécaniquement, ou via des moutons et aucun pesticide ne sera employé ;

- Les voiries ne seront pas imperméabilisées et ne feront pas l'objet d'un trafic notable. Le nombre de véhicules intervenant sur le site sera en effet limité aux véhicules du personnel de l'équipe technique : environ 1 passage par mois ;
- En cas de situation accidentelle, seuls les transformateurs pourraient générer des rejets aqueux. Cependant, ils seront installés à l'intérieur des locaux équipés de bacs de rétention ;
- Les supports et constructions porteuses des modules peuvent dégager dans certaines conditions des quantités minimales de substances dans l'environnement par lessivage des revêtements anticorrosion. Les structures porteuses, et les vis supportant les panneaux seront en acier galvanisé. La pollution potentielle émise sera diffuse mais surtout en quantité très réduite. Le risque vis-à-vis des captages est nul, compte tenu des quantités susceptibles d'être mobilisées, de la filtration intervenant lors de la percolation au travers de la zone non saturée, et de la dilution si les eaux de lessivage devaient atteindre la nappe ;
- Enfin, les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère et donc sans risque pour le milieu naturel.

Par ailleurs, l'ancienne ISDND présente au droit du site est protégée par une couche d'argile de 1 m d'épaisseur minimum.

Cette couverture permet d'éliminer toute infiltration depuis la surface vers la nappe.

L'imperméabilisation liée aux divers locaux et au poste de livraison (4 824 m² au total) qui sont nécessaires au fonctionnement de la centrale n'aura aucune incidence sur l'alimentation des eaux souterraines et ne modifiera pas la ressource disponible.

L'incidence attendue sur les captages AEP Caupian Galerie, SMIM 2 et Gajac 4 en phase exploitation est nulle.

8.2.2 Masses d'eaux superficielles

8.2.2.1 Effets potentiels

L'installation d'une centrale photovoltaïque peut avoir plusieurs conséquences d'un point de vue hydraulique :

- Imperméabilisation des sols ;
- Modification de l'écoulement des eaux ;
- Ravinement.

8.2.2.2 Imperméabilisation des sols

Dans le cadre du projet, les surfaces imperméabilisées correspondent :

- Aux longrines,
- Aux locaux onduleurs/transformateurs,
- Au local de stockage,
- Au poste de livraison.

Les surfaces imperméabilisées pour la centrale photovoltaïque de Martignas-sur-Jalle sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 22 : surface imperméabilisée par le projet

Elément	Surface unitaire (m ²)	Nombre	Surface totale (m ²)
Local Onduleurs/transformateurs	39	2	78
Local de stockage	29,7	1	29,7
Poste de livraison	36	1	36
Longrine	2	4 par table soit 2 340	4 824

La surface totale imperméabilisée par le projet sera d'environ 4 824 m². La surface totale du site est d'environ 7 ha. La surface imperméabilisée représente donc environ 7% du site.

Rappelons que les eaux de ruissellement rejoignent le ruisseau d'Hestigeac via les pentes du site et les fossés existants.

L'incidence du projet vis-à-vis du volume d'eau écoulé est considéré comme faible.

8.2.2.3 Modifications des conditions de ruissellement

La mise en place de 17 550 panneaux représentera une surface horizontale d'environ 3,8 ha, soit environ 54 % de la surface du site. 54 % de la pluviométrie seront donc interceptés par les panneaux.

Concernant l'emprise des panneaux en elle-même, rappelons que les rangées de panneaux sont éloignées entre elles d'une distance d'environ 2,05 m, la partie basse des panneaux dépassera d'une hauteur minimale de 1 m au-dessus du sol et l'inclinaison d'un module sera de 25°. Au regard de cette disposition, le vent pourra apporter de l'eau de pluie sur la surface recouverte.

Pour chaque structure, la lame d'eau interceptée pourra s'écouler entre les modules (un espace de 2 cm étant présent entre chaque module) et au niveau du bas des panneaux.

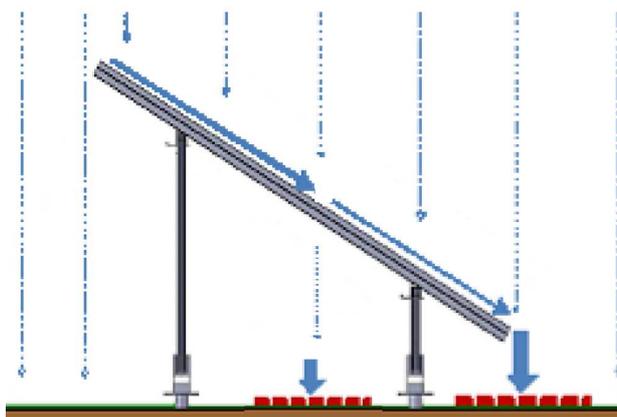


Figure 107 : Écoulements préférentiels sur une structure photovoltaïque

Ainsi l'espacement des modules permet une meilleure répartition de la lame d'eau et évite une concentration des écoulements en bas des panneaux. L'effet parapluie sera ainsi limité.

La capacité drainante du sol et la présence de végétation permettra également de restreindre cet effet potentiel.

8.2.2.4 Incidence qualitative

○ Phase travaux : effets temporaires

Les incidences potentielles des travaux sur les eaux superficielles sont principalement liées aux engins de terrassement et aux mouvements des terres et des matériaux.

Risques liés aux engins :

Les risques de pollution liés aux engins proviennent de fuites accidentelles d'hydrocarbures (fuite de réservoir, rupture de conduite hydraulique...). Ce type de pollution nécessite une intervention rapide pour limiter son extension et dépolluer le site. Le nombre de véhicules présents par jour sera très variable en fonction des phases de travaux.

Le stockage des engins constitue un risque de pollution du milieu naturel par les hydrocarbures. Des mesures seront prises pour limiter ce risque de pollution.

Risques liés aux mouvements des terres et des matériaux :

Le déplacement des terres au moyen d'engins peut entraîner la mise en suspension de particules dans les fossés de collecte des eaux pluviales. Ces particules peuvent être entraînées par les eaux ruisselant sur le chantier ou par les différents déplacements effectués par le personnel et les engins.

Cet impact sera limité par le volume volontairement faible de remblais mobilisés. De plus la présence de bassins de stockage des eaux pluviales atténuera l'effet d'une éventuelle augmentation de la turbidité dans les fossés de collecte, par la décantation des particules en suspension.

L'incidence qualitative de la phase travaux sur les eaux superficielles est considérée comme faible.

○ Phase exploitation : effets permanents

Les voiries ne seront pas imperméabilisées et ne feront pas l'objet d'un trafic notable. Le nombre de véhicules intervenant sur le site sera en effet limité aux véhicules du personnel de l'équipe technique : environ 1 passage par mois.

En cas de situation accidentelle, seuls les transformateurs pourraient générer des rejets aqueux. Cependant, ils seront installés à l'intérieur des locaux onduleurs/transformateurs équipés de bacs de rétention.

Les supports et constructions porteuses des modules peuvent dégager dans certaines conditions des quantités minimales de substances dans l'environnement par lessivage des revêtements anticorrosion. Les structures porteuses, et les vis supportant les panneaux seront en acier galvanisé. La pollution potentielle émise sera diffuse mais surtout en quantité très réduite.

Enfin, les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère et donc sans risque pour le milieu naturel.

L'incidence qualitative du projet sur les eaux superficielles est considérée comme faible.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise, toutefois les mesures mises en place pour limiter les risques de pollution du sol, du sous-sol et des eaux souterraines permettront également de limiter les risques de pollution des eaux de surface en phase travaux et pendant l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

8.3 Milieu naturel

L'évaluation des incidences du projet sur le milieu naturel a été réalisée par le bureau d'étude Garbaye en août 2018. Le rapport complet est disponible en annexe 4.

8.3.1 Impacts en phase travaux

8.3.1.1 En phase de construction

Les travaux pourront entraîner :

- Une dégradation de la végétation liée au passage des engins ou à une éventuelle pollution qu'ils pourraient générer. A la vue de la nature des habitats et des travaux à réaliser, on peut estimer que cet impact sera très faible pour la végétation, mais devra être pris en compte pour la pollution.
- Un risque de destruction d'animaux.

8.3.1.1.1 Risque de destruction d'amphibiens

L'emprise du projet abrite trois espèces d'amphibiens qui s'y reproduisent et y séjournent pour une partie pendant leur phase terrestre : le **Crapaud calamite**, la **Grenouille agile** et la **Salamandre tachetée**.

La Grenouille agile et la Salamandre tachetée se reproduisent dans la mare Nord-Est et passent leur phase terrestre (pour celles qui restent sur le site) dans le boisement mixte Nord-Est.

Le Crapaud calamite se reproduit dans les flaques apparaissant en hiver et au printemps sur les sols tassés et nus de l'emprise.

Les travaux de nettoyage du site et d'implantation des structures entraîneront donc un risque de destruction d'individus, soit en stade œufs ou larves, dans les flaques, soit dans leur phase terrestre sous leurs abris.

L'impact brut sur le Crapaud calamite risquant d'être fort, une mesure d'évitement des flaques a été mise en place.

L'impact résiduel reste cependant moyen et nécessitera la mise en place de mesures adaptées.

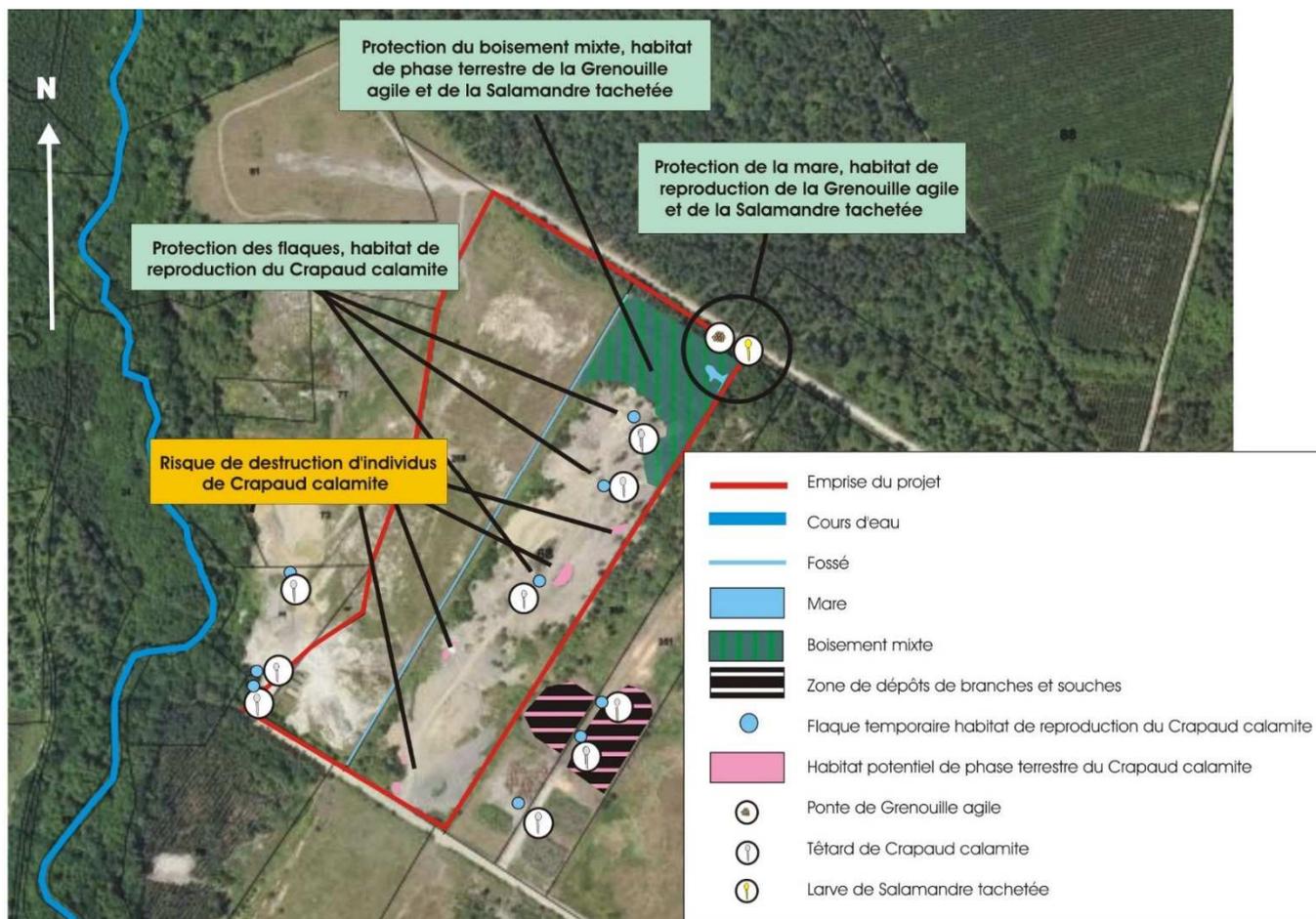


Figure 108 : Impacts des travaux sur les amphibiens – source : rapport G. Garbaye

8.3.1.1.2 Risque de destruction du Lézard des murailles

Le Lézard des murailles a été contacté ponctuellement dans l'emprise, au niveau des espaces dénudés (chemin notamment). L'évitement du boisement mixte, en ayant pour conséquence le maintien de la lisière, c'est-à-dire de l'écotone où l'espèce se reproduit et passe l'hiver, évitera tout risque de destruction d'œufs, de jeunes individus ou d'adultes.

En revanche, la lisière des fourrés et jeunes boisements rudéraux peut ponctuellement abriter la reproduction et l'hivernage de quelques individus, ce qui entraîne un risque, certes très limité, de destruction.

L'impact résiduel sur l'espèce sera cependant faible.

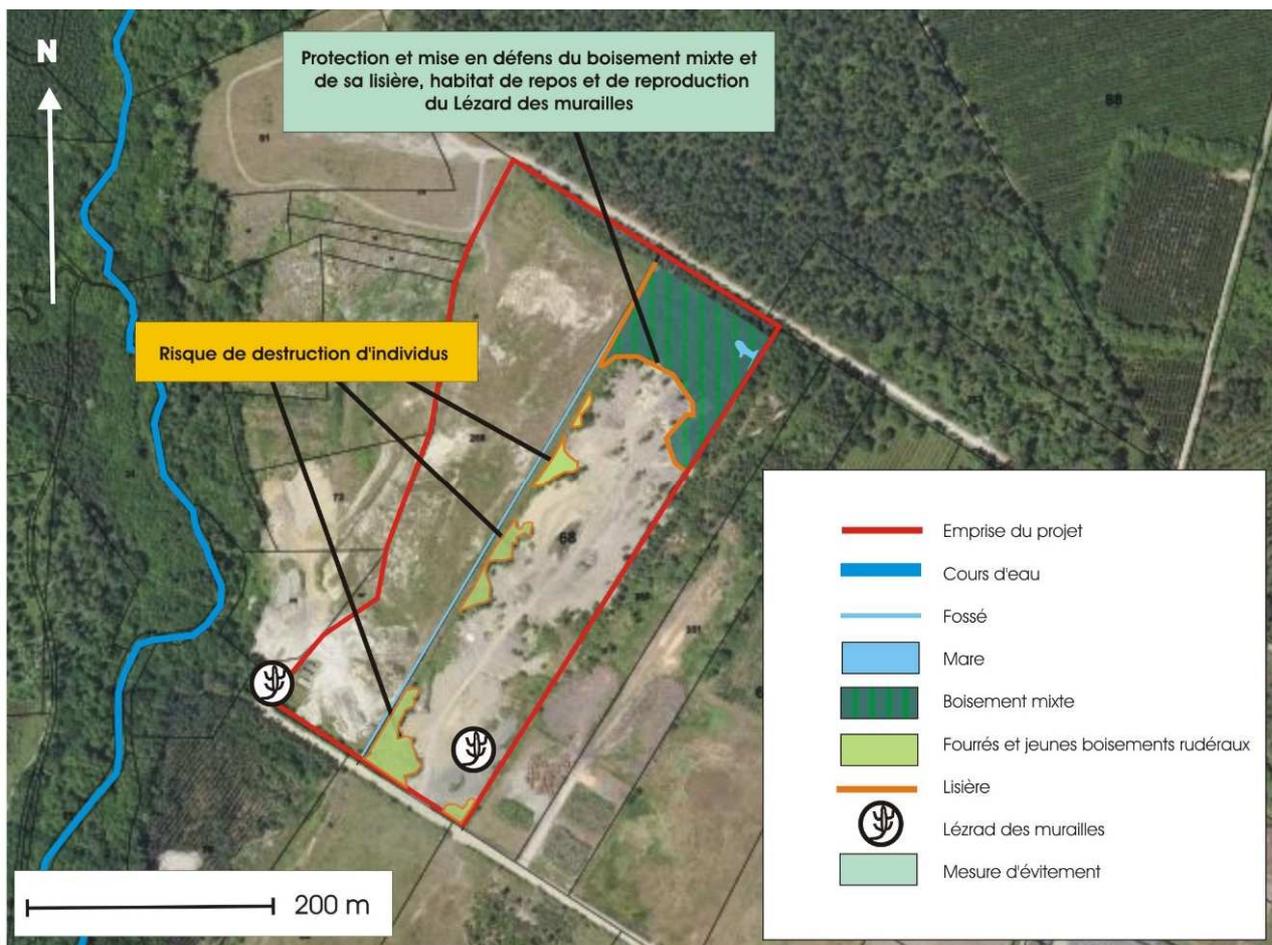


Figure 109 : Impacts des travaux sur le Lézard des murailles – source : rapport G. Garbaye

8.3.1.1.3 Risque de destruction d'oiseaux

L'évitement du boisement mixte fera qu'aucune destruction de nichées d'oiseaux sylvoles se reproduisant dans ce boisement n'aura lieu.

En revanche, la coupe des fourrés rudéraux, si elle survient pendant la période de reproduction, risque d'entraîner la perte de nichées pour les oiseaux s'y reproduisant : Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi, Rossignol philomèle, Pipit des arbres.

L'impact brut sera moyen et nécessitera la mise en place de mesures adaptées.

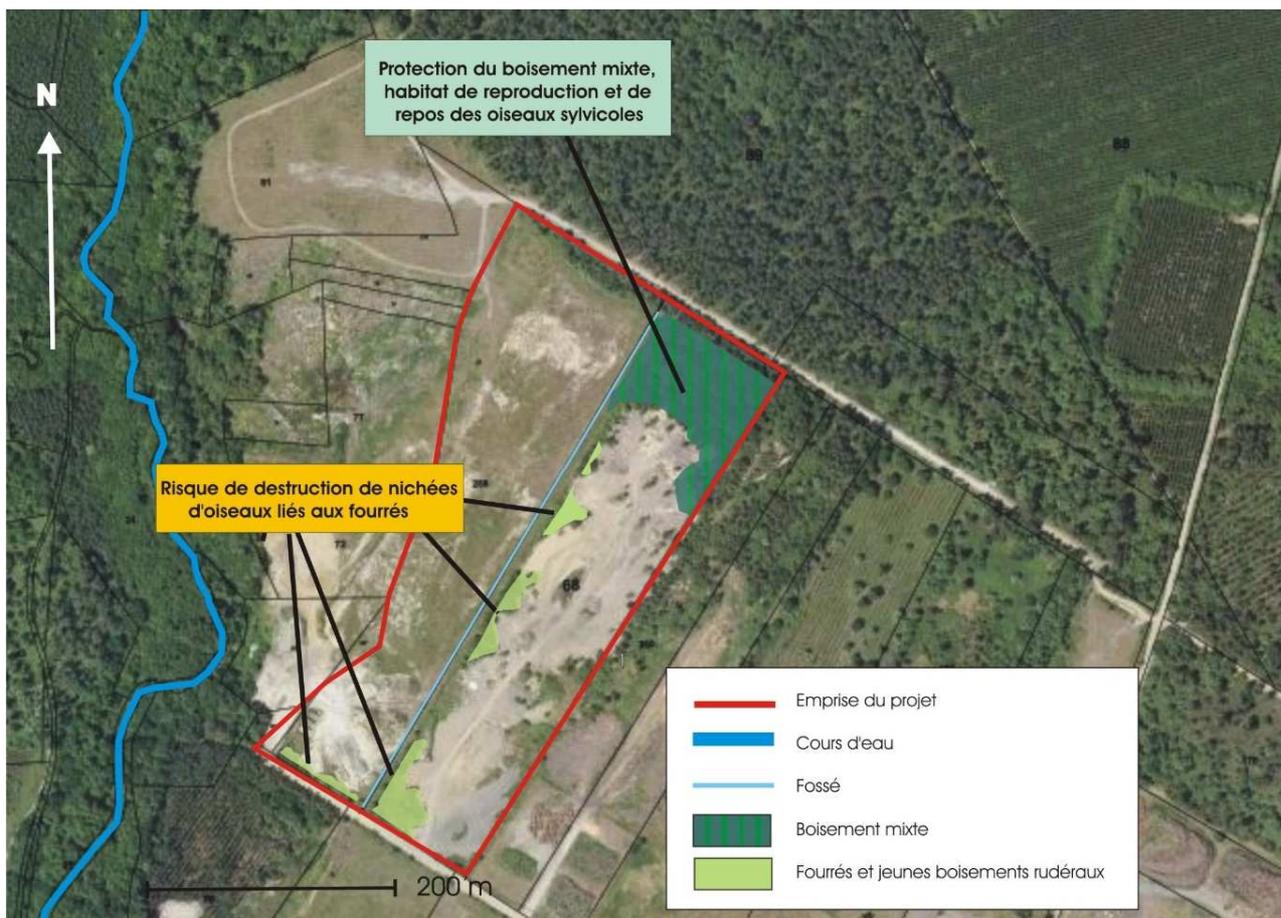


Figure 110 : Impacts des travaux sur les oiseaux – source : rapport G. Garbaye

8.3.1.1.4 Risque de destruction des chiroptères

Trois espèces de chiroptères chassent dans l'emprise, principalement au niveau de la lisière avec le boisement mixte.

L'âge de ce boisement fait qu'il a très peu de chances d'abriter des gîtes de chiroptères ; aucun gîte n'a d'ailleurs été mis en évidence lors des investigations de terrain. De toute façon, l'évitement du boisement mixte interdit tout risque de destruction d'un éventuel gîte et donc de chiroptères.

L'impact brut sur les chiroptères est donc faible voire nul.

8.3.1.1.5 Risque de pollution des eaux superficielles

Même s'il apparaît très faible, il faut prendre en compte le risque d'une éventuelle pollution des eaux superficielles liée au passage des engins.

Des MES ou des hydrocarbures pourraient être entraînés vers la jalle de Martignas dont l'intérêt écologique a été plusieurs fois rappelé dans l'étude de l'état initial.

L'impact brut pourrait alors être assez fort vis-à-vis notamment des habitats et des espèces d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000. **Cet impact nécessitera la mise en place de mesures adaptées.**

8.3.1.2 Impacts en phase démantèlement

La phase de démantèlement aura le même type d'impacts potentiels concernant le Crapaud calamite qu'en phase de construction.

Un autre risque de destruction d'animaux est à envisager, lié aux oiseaux des milieux ouverts qui viendront très certainement nicher dans l'enceinte du parc. **Cet impact brut, qui pourrait être fort, nécessitera la mise en place de mesures adaptées.**

Le risque de pollution des eaux superficielle impactant la jalle de Martignas est aussi à prendre en compte, comme pour la phase construction.

8.3.1.3 Tableau synthétique

Le tableau ci-après synthétise les différents impacts des travaux en phase construction et phase démantèlement.

Tableau 23 : Impacts des travaux en phase construction et en phase démantèlement – source : rapport G. Garbaye

Impacts		Phase de construction		Phase de démantèlement
		Impact Brut	Impact résiduel après mesure d'évitement	Impact brut
Dégradation de la végétation		Très faible	Très faible	Très faible
Risque de destruction d'amphibiens	Grenouille agile et Salamandre tachetée	Fort	Nul	Nul
	Crapaud calamite	Fort	Moyen	Moyen
Risque de destruction de Lézard des murailles		Fort	Faible	Négligeable
Risque de destruction d'oiseaux (nichées)	Oiseaux sylvoles	Fort	Nul	Nul
	Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi, Rossignol philomèle, Pipit des arbres	Moyen	Moyen	Nul
	Oiseaux des milieux ouverts	Nul	Nul	Potentiellement fort
Risque de destruction de chiroptères		Moyen	Nul	Nul
Risque de pollution de la Jalle de Martignas		Potentiellement fort	Potentiellement fort	Potentiellement fort

8.3.2 Consommation d'habitats

D'une manière générale, vis-à-vis du milieu naturel, les effets directs et permanents d'un projet photovoltaïque sont liés à l'aménagement des pistes d'entretien et des plateformes pour les locaux techniques et poste de livraison ainsi qu'aux tranchées pour les câbles. Rappelons qu'ici les tranchées ne devraient pas être utilisées pour les câbles.

L'implantation des panneaux nécessitera la **coupe de 2400 m² de fourrés et jeunes boisements rudéraux.**

La création de la piste d'entretien et des locaux techniques :

- La **destruction de 3200 m² de végétation** pionnière rudérale.
- La **coupe de 1000 m² de fourrés et jeunes boisements** rudéraux (avec la coupe pour les panneaux, ce sont 3400 m² qui seront concernés),

600 m² de sol nu seront également concernés.

Ces habitats présentent une **faible valeur patrimoniale**.

A noter que la végétation humide (400 m²) sur les bords du fossé séparant les parcelles n°68 et 288, dans sa partie Sud, fera l'objet d'une mesure d'évitement. De même, l'évitement du boisement Nord-Est préservera le boisement mixte, la bétulaie et la pinède.

Le tableau ci-après synthétise les différentes données présentées précédemment.

Tableau 24 : Consommation d'habitats après mesure d'évitement – source : rapport G. Garbaye

Habitat	Valeur patrimoniale	Habitat d'intérêt communautaire	Zone humide	Surface consommée (m ²)
Végétation rudérale pionnière	Faible	Non	Non	3200
Végétation rudérale humide en bord de fossé	Faible	Non	Oui	0
Fourrés et jeunes boisements rudéraux	Faible	Non	Non	3400
Boisement mixte	Faible	Non	Non	0
Bétulaie	Moyenne	Non	Non	0
Pinède de production	Faible	Non	Non	0

On peut estimer que la pose des panneaux ne devrait pas modifier la végétation rudérale du site. L'ombre projetée par les modules en rangées avec une hauteur de 1 m au sol permet aux plantes de continuer à pousser de manière homogène dans la mesure où la pénétration de lumière diffuse est possible même en dessous des tables modulaires. Cette végétation continuera son évolution normale vers la prairie.

Au regard des surfaces concernées et de la valeur des habitats, on peut estimer que **l'impact résiduel du projet sera très faible**.

8.3.2.1 Consommation d'habitats d'espèces

Au regard des mesures d'évitement évoquées précédemment dans l'étude des impacts de la phase travaux, la perte d'habitat d'espèces ne concerne qu'un nombre réduit de taxons.

8.3.2.1.1 Les insectes

Le maintien sous les panneaux d'une végétation rudérale n'entraînera pas de perte significative d'habitat, notamment pour les rhopalocères et les orthoptères.

8.3.2.1.2 Les amphibiens

Les flaques dans lesquelles se reproduit le Crapaud calamite seront protégées par une mesure d'évitement.

Cependant, une partie de l'habitat terrestre de l'espèce sera consommée lors du nettoyage du terrain : il n'est pas possible en effet de laisser dans l'emprise des bois morts, des gravats et autres déchets qui constituent des refuges potentiels pour le Crapaud calamite.

La surface concernée peut être estimée à **600 m²**. L'impact résiduel peut être estimé comme faible. Il nécessitera la mise en place de mesures adaptées.

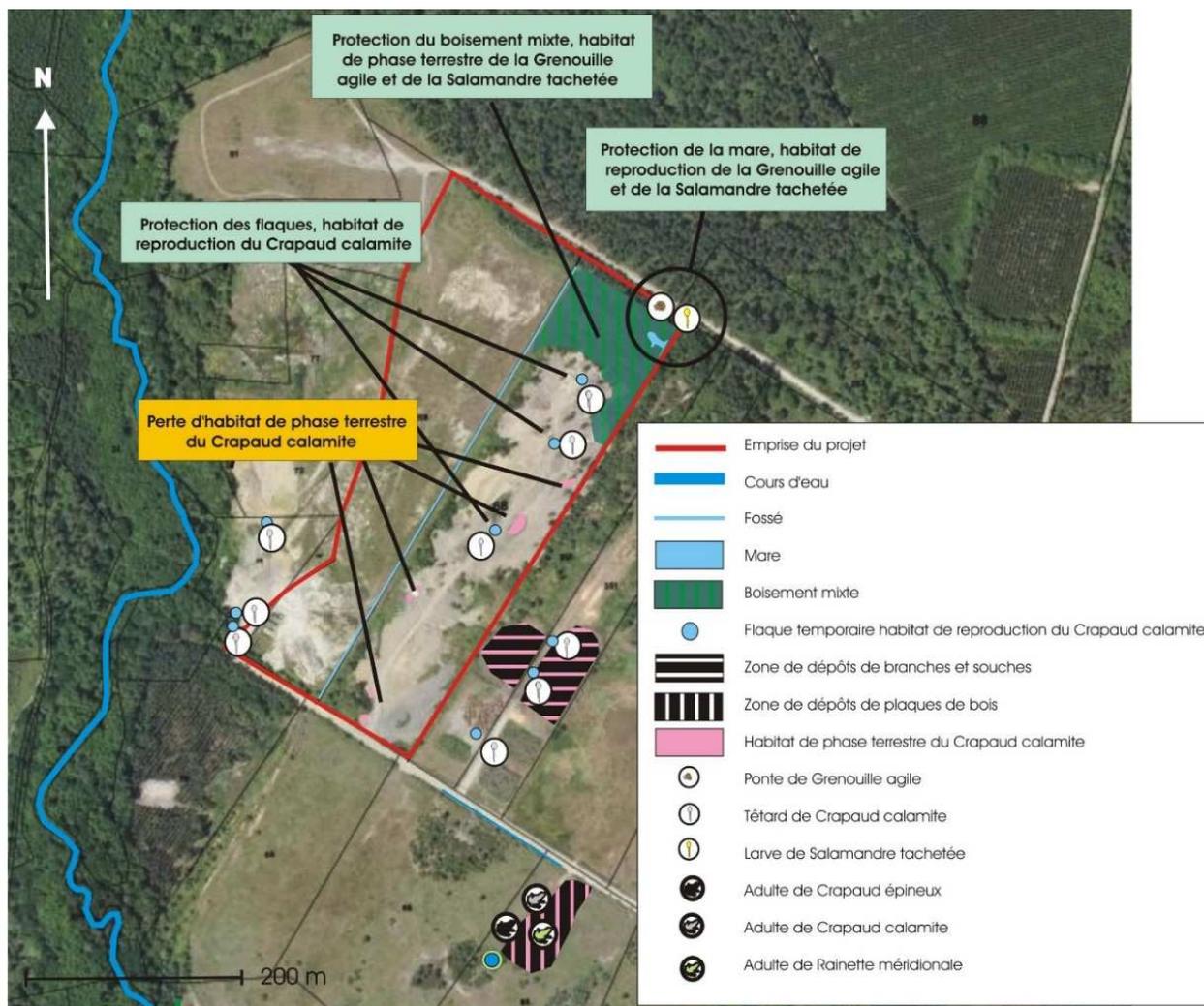


Figure 111 : Perte d'habitat sur les amphibiens – source : rapport G. Garbaye

8.3.2.1.3 Le Lézard des murailles

Le maintien de la lisière du boisement mixte, par l'évitement de ce dernier, empêchera la perte d'habitat de reproduction et d'hivernage du Lézard des murailles.

En revanche, la coupe des fourrés et jeunes boisements entrainera la perte de lisières secondaires et donc la perte, certes limitée, d'habitat de reproduction et d'hivernage.

Le projet n'entrainera pas de perte d'habitat de chasse.

L'impact résiduel sur l'espèce sera faible.

8.3.2.1.4 Les oiseaux

L'évitement du boisement mixte interdira toute perte d'habitat d'oiseaux sylvoicoles.

La coupe des fourrés et jeunes boisements rudéraux entrainera la consommation de 3 400 m² d'habitat de reproduction et de repos pour l'Hypolaïs polyglotte, le Bruant zizi, le Rossignol philomèle et le Pipit des arbres.

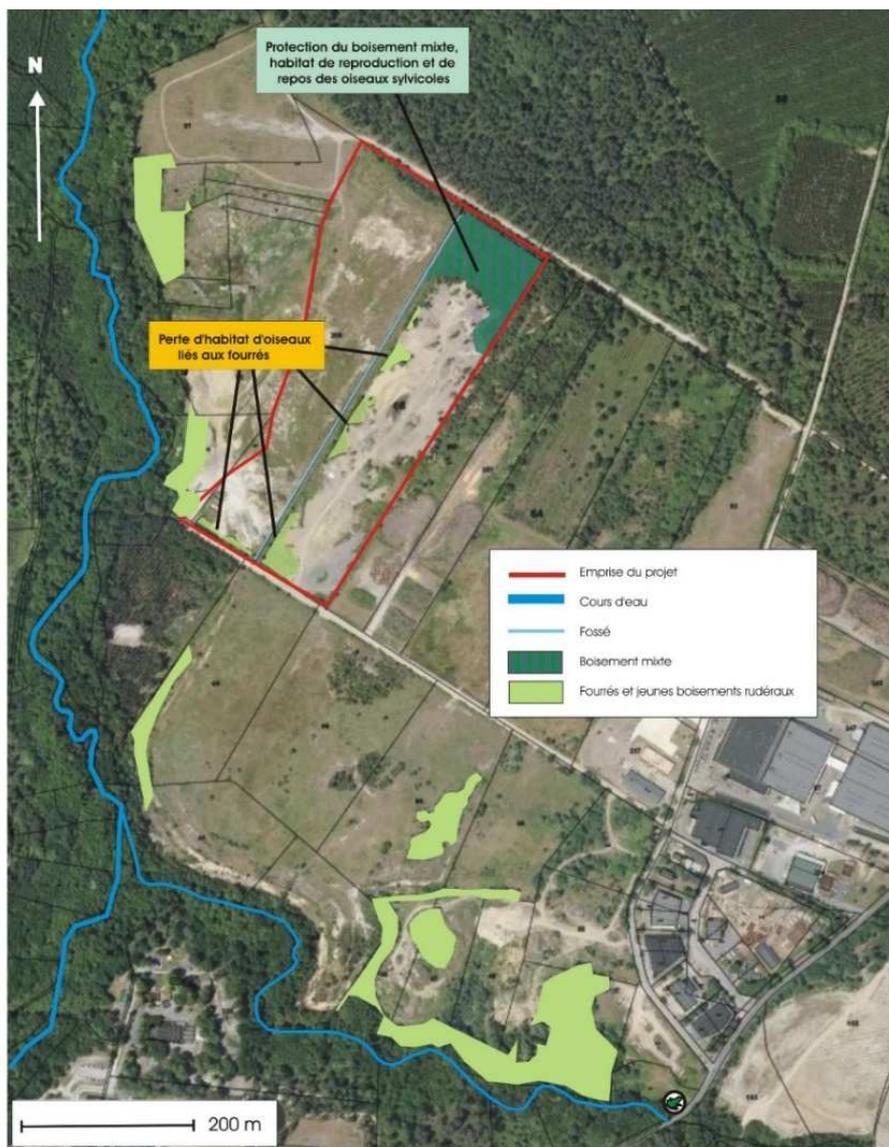


Figure 112 : Perte d'habitat sur les oiseaux – source : rapport G. Garbaye

Ajouté suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

Les oiseaux inféodés aux fourrés trouveront tout autour du site des milieux pouvant les accueillir.

L'impact global sur les oiseaux (malgré l'impact résiduel nul sur les oiseaux sylvoles) sera faible. Cet impact nécessitera cependant la mise en place de mesures adaptées.

8.3.2.1.5 Les mammifères

L'évitement du boisement mixte évitera toute perte de territoire de chasse et d'habitat de reproduction et de repos (hibernation, estivage) pour les mammifères sylvoles et en particulier pour les chiroptères.

L'impact du projet sur les habitats de mammifères sera donc nul.

8.3.3 Autres impacts sur la faune liés au fonctionnement de la centrale

8.3.3.1 Effets d'optiques

La réflexion de la lumière sur les surfaces modulaires risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchi. Certains insectes (par exemple les abeilles, bourdons, fourmis, quelques insectes aquatiques volants) ont l'aptitude de percevoir la lumière polarisée dans le ciel et de se guider sur elle. La centrale photovoltaïque peut donc provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques.

Cependant, les routes et parkings asphaltés, les voitures de couleur noire stationnées et les bâtiments en verre donnent lieu à un phénomène similaire.

Les retours d'expérience montrent qu'il n'y a pas de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements.

Pour les insectes, la bibliographie rapporte que les panneaux solaires peuvent attirer les insectes aquatiques, tels que les Éphéméroptères, les Trichoptères, les Diptères Dolichopodidés et Tabanidés.

En fait, la conception des panneaux solaires et leur localisation par rapport aux habitats aquatiques agissent sur l'intensité du phénomène.

La situation du projet à proximité de la jalle de Martignas pourrait laisser craindre un impact significatif ; cependant, l'enclavement du cours d'eau dans sa forêt galerie limite en fait les échanges possibles avec l'extérieur et « confine » en quelque sorte ces insectes. On peut donc penser que cet **impact sera négligeable**.

8.3.3.2 Effarouchement

Par leur aspect, les installations photovoltaïques peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement et par conséquent dans certaines conditions dévaloriser l'attrait de biotopes voisins de l'installation, qui étaient favorables à l'avifaune. L'effet d'effarouchement dépend de la hauteur des installations, du relief et de la présence de structures verticales avoisinantes (par exemple des clôtures, bosquets, lignes aériennes, etc.).

En raison de la hauteur totale relativement réduite, il ne faut pas s'attendre à un comportement d'évitement de grande envergure. Les éventuelles perturbations se limitent ainsi à la zone de l'installation et à l'environnement immédiat. Ces surfaces peuvent perdre leur valeur d'habitat de repos et de nidification. Il n'est toutefois pas possible de quantifier cet effet actuellement (par exemple en termes de distance). Les premiers retours d'expérience semblent montrer que cet **impact reste très faible**.

Le projet constitue un cas particulier (en passe de se généraliser) puisqu'il concerne un site déjà artificialisé. Il se localise à proximité d'une zone d'activité possédant des installations étant pour certaines sources de bruit.

8.3.4 Coupure de continuité écologique SRCE

D'un point de vue fonctionnel, le secteur se caractérise par l'existence d'une entité d'intérêt : la Jalle de Martignas, le ruisseau d'Hestigeac et leur forêt riveraine.

Ils constituent un corridor écologique important ; rappelons que pour le SRCE, la jalle de Martignas constitue un cours d'eau de la trame bleue.

L'emprise du projet ne concerne pas cette entité et n'aura donc pas d'impact sur ce corridor écologique important. Le projet est donc « compatible » avec le SRCE Aquitaine.

Dans l'emprise du projet, le boisement mixte de la parcelle n°68 participe à l'effet de massif généré par les boisements du secteur. En outre, il génère un effet de lisière favorable notamment aux reptiles et constitue un habitat terrestre pour les amphibiens. **Son évitement interdira tout impact fonctionnel lié à l'effet et massif et à l'effet de lisière.**

En ce qui concerne le Crapaud calamite qui se reproduit dans les flaques temporaires, l'évitement de celles-ci assure la pérennité de l'espèce dans l'emprise. La clôture grillagée possédera des mailles d'une taille suffisante pour laisser passer les Crapauds et donc n'impactera pas leurs déplacements.

Par ailleurs, le nettoyage du terrain entrainera pour ce taxon une perte d'habitat d'hivernage et d'estivage, causant ainsi une perte de fonctionnalité du site que l'on peut estimer assez forte. **Elle nécessitera la mise en place de mesures adaptées.**

8.3.5 Incidences sur les recensements et protections

8.3.5.1 Recensements et protections à proximité du projet

Le site du projet se situe 70 m à l'Est de la **ZNIEFF** de type 2 N°720030039 « Réseau Hydrographique de la Jalle, du Camp de Souge à La Garonne, et Marais de Bruges » et du site **Natura 2000** FR 7200805 « Réseau Hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines ».

Les autres ZNIEFF se situent à plusieurs kilomètres (2,7 km pour la deuxième plus proche « Champs de tir de Souge ») et n'entretiennent pas de relations fonctionnelles avec le site. Seule la ZNIEFF de type 1 « Le Thil : Vallée et coteaux de la Jalle de Saint-Médard », 6 km au Nord-Est, concerne la Jalle de Saint-Médard que rejoint la Jalle de Martignas 2,8 km en aval du projet.

Deux autres sites Natura 2000 se trouvent à environ 12,5 km au Nord-Est : ZSC FR7200687 « Marais de Bruges, Blanquefort et Parempuyre » et ZPS FR7210029 « Marais de Bruges ». Ils n'entretiennent pas de relation fonctionnelle avec le site, mais la Jalle de Saint-Médard passe en limite Nord des deux sites.

La Jalle de Saint-Médard aboutit à la Garonne. La rivière, qui coule 15 km à l'Est du projet, est classée en site Natura 2000 : FR7200700 « La Garonne ».

8.3.5.2 Impacts sur les recensements et protections à proximité du projet

La seule liaison possible entre l'emprise du projet, la ZNIEFF et le site Natura 2000 repose sur un impact indirect, lié aux eaux superficielles.

Le projet n'aura aucun d'impact quantitatif pour le réseau hydraulique aval et, a fortiori, pour le régime hydraulique de la Jalle (pas de modification des conditions de ruissellement sur le site).

Seule l'atteinte sur la qualité des eaux superficielles pourrait entraîner un éventuel impact indirect pour la Jalle. Elle pourrait avoir pour cause :

- Lors des travaux de construction ou de démantèlement, la production de matières en suspension ou une pollution accidentelle par les hydrocarbures (déjà évoquées).
- Lors de la phase de fonctionnement, l'entraînement de MES lors des épisodes pluvieux.

La mise en place de procédures et de dispositifs adaptés permettra de supprimer ce risque.

8.3.5.3 Evaluation des incidences Natura 2000

Le Code de l'environnement prévoit que « les programmes ou projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site ».

Le site Natura 2000 concerné est la ZSC FR 7200805 « Réseau Hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines », située 70 m à l'Ouest du projet.

A un degré moindre, on peut citer le site Natura 2000 FR7200700 « La Garonne », la rivière constituant le milieu récepteur final, 15 km à l'Est du projet.

Un dossier d'incidences Natura 2000 conforme aux exigences de la réglementation, et notamment au décret du 9 avril 2010, a été réalisé et joint au dossier, en annexe 4.

Il montre que **le projet n'aura aucun impact notable sur l'état de conservation des espèces et des habitats naturels qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000.**

8.3.6 Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les inconvénients du projet

Trois types de mesures, qui s'inscrivent dans la séquence ERC, peuvent être envisagés :

- les mesures d'évitement : elles doivent être envisagées en amont et intégrées dans la conception du projet, aussi bien pour la phase de chantier que pour la phase d'exploitation et de démantèlement ;
- les mesures de réduction : elles permettent de réparer les conséquences d'un dysfonctionnement ou d'un accident par exemple ;
- les mesures compensatoires : sont des actions qui ne concernent pas directement le projet, mais qui permettent de compenser ou d'atténuer certains de ses effets négatifs ne pouvant être pris en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir.

8.3.6.1 Mesures d'évitement

Deux importantes mesures d'évitement ont été prises par le pétitionnaire à la vue des enjeux naturalistes dégagés par le diagnostic faune-flore :

- **Evitement des flaques temporaires à Crapaud calamite**

Cette mesure permet d'éviter toute destruction d'œufs ou de larves pendant la phase travaux et assure la pérennité de l'habitat de reproduction de l'espèce dans l'emprise du projet.

Un balisage et une mise en défens de ces flaques sera réalisée par un écologue avant le début des travaux.

Les entreprises intervenant sur le chantier seront sensibilisées à cette problématique.

- **Evitement du boisement mixte et de la mare Nord-Est**

Cette mesure s'avère principalement favorable aux amphibiens, au Lézard des murailles et aux oiseaux.

La protection de la mare assurera la pérennité de l'habitat de reproduction de la Grenouille agile et de la Salamandre tachetée.

L'évitement du boisement mixte maintiendra l'habitat de phase terrestre de ces deux amphibiens.

De plus, il protégera l'habitat de reproduction et de repos du cortège d'oiseaux certes communs, mais en grande partie protégés, qui le fréquentent.

L'évitement du boisement assurera la pérennité de la lisière et donc de l'habitat de reproduction et d'hivernage qu'elle constitue pour le Lézard des murailles.

Dans ce cas également, une mise en défens du boisement (la mare se trouve à l'intérieur) sera réalisée par un écologue avant le début des travaux.

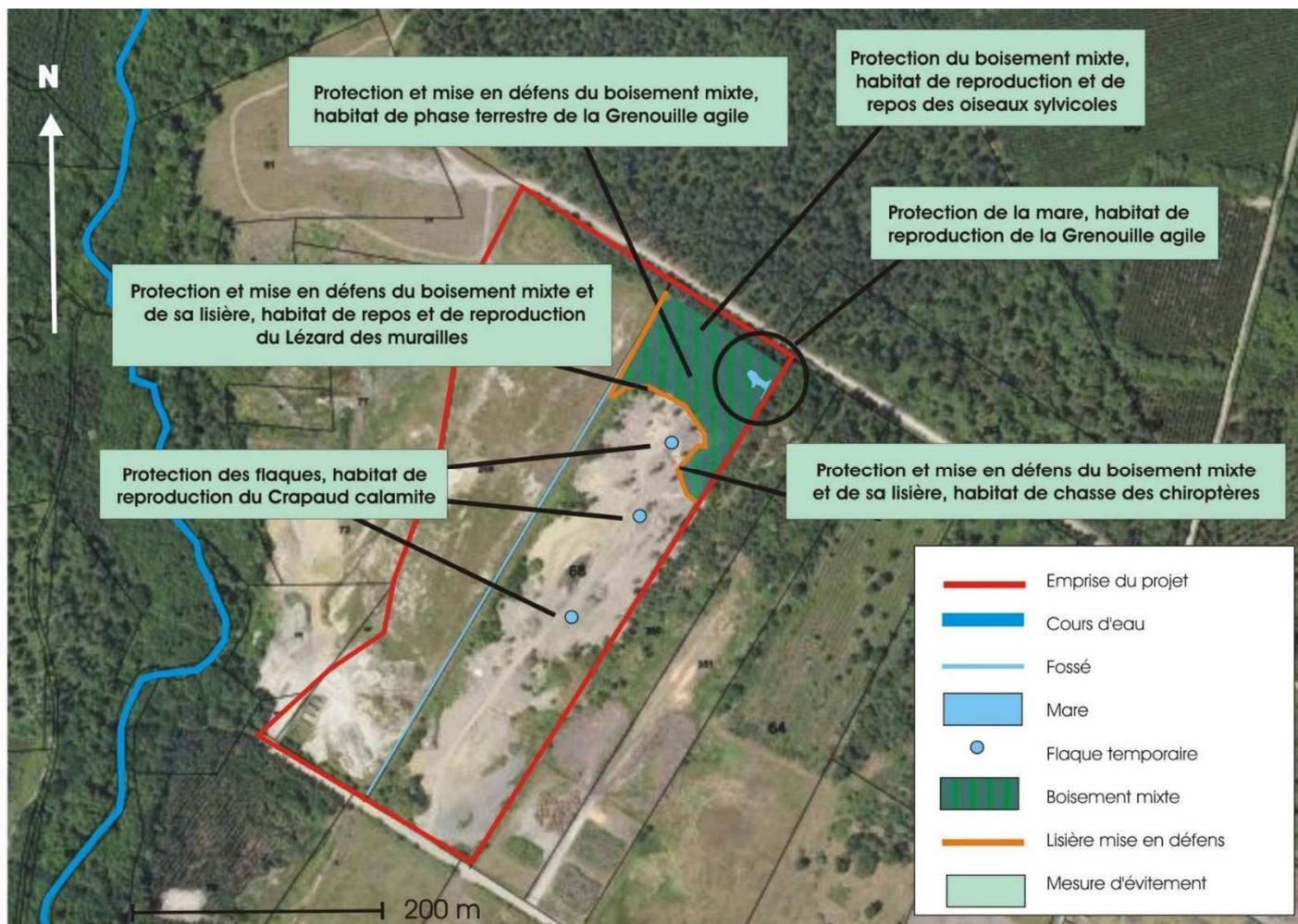


Figure 113 : Mesures d'évitement

8.3.6.2 Mesures de réduction

8.3.6.2.1 Phasage des travaux

○ Phasage en faveur du Crapaud calamite

La présence de sites de reproduction du Crapaud calamite dans l'emprise du projet, ainsi que 600 m² d'habitat de repos, amène à proposer une mesure de phasage permettant de limiter l'impact que l'espèce pourrait subir lors des travaux.

Il convient d'éviter la période de reproduction. D'une manière générale, cette période s'étend pour ce taxon d'avril à septembre. En fait, sur le site, la période de reproduction s'étale de mi-mars à fin juillet. En effet, les flaques étant peu profondes, elles s'assèchent très vite sous le climat chaud et ensoleillé du Sud-Ouest. Même si elles peuvent se remplir à la suite d'un épisode pluvieux, elles s'assèchent avant que les têtards aient terminé leur maturation (même si le temps de développement des larves très rapide : 4 à 6 semaines).

Ainsi, sauf exception d'un mois d'août particulièrement pluvieux (dans ce cas l'écologie retarderait les travaux), on peut estimer que la période de reproduction sur le site s'étend de mi-mars à fin juillet.

La présence d'habitats de repos sur le site, même si aucun individu n'y a été observé lors des investigations de terrain, fait qu'il faut envisager la présence potentielle de l'espèce.

Des travaux réalisés pendant la phase d'hivernage, c'est-à-dire à un moment où le Crapaud ne peut pas fuir, entraîne un risque potentiel de destruction d'individu.

Il convient donc que les travaux de nettoyage et de préparation des terrains soient réalisés en dehors de la période d'hivernage, c'est-à-dire en dehors de la période mi-novembre / début mars. Ils seront immédiatement précédés d'une visite de terrain de l'écologue pour s'assurer de l'absence d'individus.

A partir du mois d'août, et jusqu'à début novembre, les travaux de nettoyage et de préparation des terrains pourront être effectués.

Cette mesure permettra d'éviter la destruction d'individus de Crapaud calamite sur l'ensemble de l'emprise du projet.

Le tableau ci-dessous récapitule ces données et présente la période que les travaux de nettoyage et préparation des terrains devront éviter (en rouge), celle où ils peuvent être réalisés (en vert).

Tableau 25 : Phasage des travaux pour nettoyage et préparation des terrains

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

L'impact résiduel de la phase travaux sur l'espèce sera donc négligeable.

La phase démantèlement, qui nécessitera aussi le passage d'engins, devra également suivre ce passage. Son impact résiduel sur l'espèce sera donc aussi négligeable.

○ Phasage en faveur de l'avifaune et du Lézard des murailles

Les travaux de coupe des fourrés et des jeunes boisements rudéraux, s'ils surviennent pendant la période de reproduction, risquent d'entraîner la perte de nichées pour les oiseaux s'y reproduisant : Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi, Rossignol philomèle, Pipit des arbres.

Une mesure de phasage de ces travaux permettra de supprimer ce risque. Il conviendra donc de les réaliser en dehors de la période de reproduction et d'élevage des jeunes, c'est-à-dire en dehors de la période comprise entre mars et août.

Cependant, il faut également prendre en compte que la lisière des fourrés et des jeunes boisements rudéraux constitue un habitat potentiel de reproduction et d'hivernage du Lézard des murailles. Pour éviter tout risque de destruction d'œufs, de jeunes ou d'adultes, il faudra donc réaliser cette coupe en dehors de la période de reproduction, mais aussi d'hivernage. Les mois de septembre-octobre-mi-novembre constituent la période propice. Le Lézard des murailles aura terminé sa reproduction et sera suffisamment actif pour fuir en cas de dérangement.

Le tableau ci-dessous récapitule ces données et présente la période que les travaux de coupe devront éviter (en rouge), celle où ils pourront être réalisés (en vert).

Tableau 26 : Phasage des travaux de débroussaillage en faveur de l'avifaune et du Lézard des murailles

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oiseaux												
Lézard des murailles												
Cumul												

La coupe des fourrés et jeunes boisements rudéraux sera effectuée entre septembre et mi-novembre.

Cette mesure permettra d'éviter la destruction de nichées d'oiseaux sur l'ensemble de l'emprise du projet, mais aussi d'individus de Lézard des murailles.

L'impact résiduel de la phase travaux sera négligeable pour les oiseaux et pour le Lézard des murailles.

○ Synthèse sur le phasage des travaux

Deux types de travaux sont contraints à respecter un phasage :

- ▷ Le nettoyage et la préparation des terrains en août, septembre, octobre et la première quinzaine de novembre,
- ▷ La coupe des fourrés et jeunes boisements rudéraux, devra s'effectuer en septembre, octobre et la première quinzaine de novembre.

Ces travaux réalisés, les autres travaux (mise en place des installations) pourront être programmés sans contrainte de période.

Tableau 27 : Synthèse des phasages

Nature des travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Coupe des fourrés et jeunes boisements rudéraux												
Nettoyage et préparation des terrains												
Autres travaux												

8.3.6.2.2 Gestion écologique du chantier

L'étendue du chantier sera limitée au maximum.

Comme évoqué précédemment une mise en défens des zones évitées sera réalisée : flaques où se reproduit le Crapaud calamite, boisement mixte.

Les végétaux coupés, notamment les fourrés et jeunes boisements rudéraux, seront exportés afin d'être valorisés (compost).

Pour la problématique des plantes invasives, nous avons vu qu'elle était très importante sur le site, le nettoyage des roues des engins entre deux chantiers empêchera la dispersion en évitant de transporter des fragments de plantes et des racines.

Pour s'assurer de l'adéquation des travaux avec les enjeux biologiques identifiés, le chantier fera l'objet d'un suivi par un écologue. Il s'assurera que les mesures d'évitement (par la mise en défens déjà évoquée) et de réduction d'impact seront bien mises en œuvre.

Il pilotera en particulier la mesure de création d'habitats pour le Crapaud calamite et s'assurera du bon déroulement des plantations.

Plus généralement, il pourra apporter ses conseils au pétitionnaire sur les éventuelles problématiques naturalistes qui pourraient survenir lors du chantier.

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

8.3.6.2.3 Création d'habitats en faveur du Crapaud calamite

La mesure d'évitement des flaques où se reproduit le Crapaud calamite sera accompagnée de la mise en valeur du secteur qui les accueille.

Elle consistera à maintenir un sol quasiment nu ou très peu végétalisé qui correspond aux conditions recherchées par l'espèce sur un peu plus de 5 000 m² (essentiellement à l'Est et ponctuellement au Sud-Ouest). Un entretien régulier (un passage par an en octobre) évitera au milieu de trop se végétaliser.

Quatre tas de pierres de tailles variables et/ou de bois (souches, branches) seront disposés sur les zones de terrain nu. Ils couvriront quelques mètres carrés (par exemple 2 m X 2 m) sur 1 m à 1,5 m de haut. L'idéal serait d'enchevêtrer les pierres et le bois. Ce type d'abri pourra convenir pour l'estivage et l'hibernation, non seulement du Crapaud calamite, mais aussi d'autres amphibiens et de reptiles. Ces tas seront mis en place lors du nettoyage du terrain avec les indications d'un écologue.

Sur la parcelle n°68, une légère dépression sera créée à l'Est du site pour constituer un autre habitat de reproduction du Crapaud calamite. Située à proximité du boisement maintenu, elle montrera ainsi une complémentarité fonctionnelle intéressante pour la dispersion de l'espèce.

La figure ci-dessous présente le déroulement des travaux qui se dérouleront entre le mois d'août et début novembre.

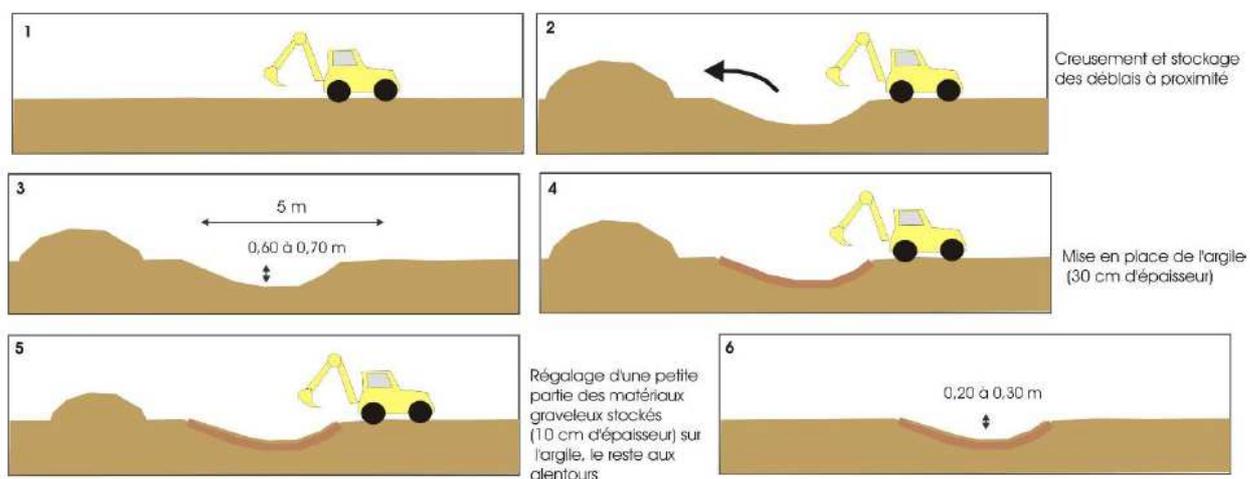


Figure 114 : Création de la dépression pour la reproduction du Crapaud calamite sur la parcelle n°68

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

La dépression sera en pente douce et n'excèdera pas in fine 20 à 30 cm par rapport au niveau du sol. Pour s'assurer que la dépression sera étanchée, une couche d'une trentaine centimètres d'argile sera étalée sur son fond, puis tassée. Des matériaux graveleux seront ensuite régalez sur l'argile ; ils peuvent être issus des matériaux décaissés.

Sur la parcelle n°288, dans le respect des prescriptions liées à la pollution du site, une flaque sera implantée à proximité du boisement maintenu (sans excavation, avec geotextile ou argile).

Les mailles suffisamment larges de la clôture devraient permettre le passage du Crapaud calamite et donc le maintien des relations avec les autres noyaux de population du site de Monfaucon.

L'impact résiduel de la perte d'habitat sur le Crapaud calamite sera donc négligeable.

Au contraire, l'évolution normale des milieux aurait abouti, à termes, à un développement de la végétation peu favorable à l'espèce ; le maintien de conditions « pionnières » par un entretien régulier assurera la disponibilité de milieux propices.

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

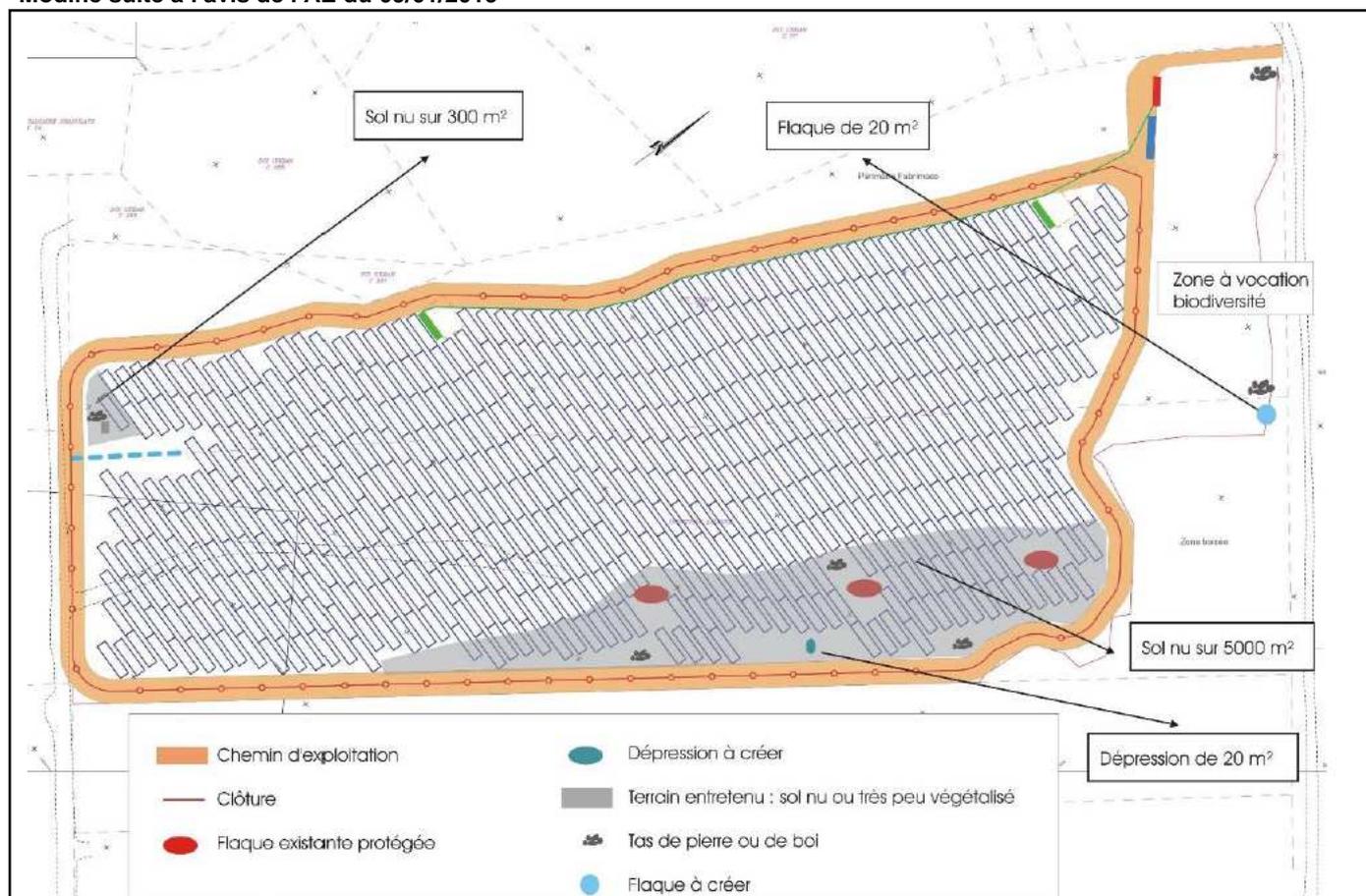


Figure 115 : Création d'habitats en faveur du Crapaud calamite (source G. Garbaye)

8.3.6.2.4 Création d'habitats en faveur de l'avifaune

L'évitement du boisement mixte Nord-Est pérennise l'habitat de l'avifaune sylvicole. Cette mesure sera complétée par la création d'un boisement de feuillus. La présence du site BASOL ne permettant pas la création de ce boisement dans l'emprise du site d'étude (parcelle C 288), le pétitionnaire s'engage à rechercher un terrain disponible, si possible à proximité du projet, pour réaliser cette plantation. Cette recherche a été entreprise et les démarches auprès des structures et personnes ressources sont en cours. Le terrain sera soit acquis, soit maîtrisé foncièrement par le passage d'une convention avec son propriétaire.

Ce boisement de 6 800 m² sera constitué par le Chêne pédonculé. Il sera planté en novembre, en densité assez lâche (1/50 m²).

Une fauche automnale annuelle du terrain entretiendra le boisement pendant les 15 premières années. Sur ce laps de temps, voire plus, le boisement se présentera comme un milieu arbustif, de plus en plus haut. Il constituera un habitat d'espèce pour les oiseaux inféodés aux fourrés et jeunes boisements tels l'Hypolaïs polyglotte, le Bruant zizi, le Rossignol philomèle et le Pipit des arbres.

Ces taxons qui perdront 3 400 m² d'habitat de reproduction et de repos lors de la coupe des fourrés et jeunes boisements rudéraux retrouveront ainsi une surface double d'habitat.

En outre, la création de ce boisement entrainera de facto la création d'une lisière qui constituera un habitat de reproduction et d'hivernage pour le Lézard des murailles. De plus, les tas de pierres et/ou de bois (souches, branches) créés pour le Crapaud calamite pourront être aussi colonisés par le Lézard des murailles (et d'ailleurs d'autres reptiles).

L'impact résiduel de la perte d'habitat sur l'avifaune du site et sur le Lézard des murailles sera donc très faible.

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019



Figure 116 : Création d'habitat en faveur de l'avifaune

Notons que dans de nombreuses décennies, ce boisement devenu mature possèdera le même intérêt que la chênaie adulte située un peu plus au Nord-Ouest. Il possèdera alors un intérêt pour l'avifaune forestière et pour les chiroptères.

Plus largement, on peut estimer que le reste des terrains sur lesquels une végétation herbacée va se développer et sera entretenue, pourra accueillir la nidification d'oiseaux inféodés aux milieux ouverts. Ces taxons connaissent pour la plupart un effondrement de leurs effectifs. Les retours d'expérience que nous fournissent les suivis écologiques de parcs photovoltaïques montrent que des espèces comme l'Alouette des champs ou l'Alouette lulu colonisent volontiers ces nouveaux milieux prairiaux.

8.3.6.2.5 Création d'habitats en faveur de la biodiversité

Le boisement compensatoire de 6 800 m² sera constitué par le Chêne pédonculé. Il sera planté en novembre, en densité assez lâche (1/50 m²). Initialement, ce boisement qui doit être implanté à proximité du site était prévu sur la parcelle n°288. Or cette parcelle fait l'objet de prescriptions concernant les sites et les sols pollués, ce qui rend en fait impossible toute plantation.

En raison de l'impossibilité de réaliser la plantation de feuillus sur cette parcelle, le pétitionnaire propose :

- Comme nous l'avons évoqué dans le paragraphe précédent, de rechercher un terrain disponible à proximité du projet.

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

- De conserver à la surface concernée de la parcelle n° 288 sa vocation en faveur de la biodiversité. Le terrain restera donc en prairie et sera entretenu comme le reste du site (un passage par an en octobre).

Outre, les aménagements présentés sur le site en faveur du Crapaud calamite, elle se montrera favorable aux insectes (rhopalocères, Orthoptères) et aux oiseaux des milieux ouverts.

Un entretien de la prairie sera réalisé régulièrement. Cet entretien consistera en une fauche annuelle, réalisée en automne (octobre/novembre), avec exportation du produit de fauche.

8.3.6.2.6 Synthèse : impact résiduel

Les mesures d'évitements et les mesures de réduction d'impact font que l'impact résiduel sur les habitats et la faune seront très faibles à nuls.

Tableau 28 : Synthèse des impacts en phase travaux : phase de construction

Impacts		Impact Brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel après évitement	Mesure de réduction	Impact résiduel final
Dégradation de la végétation		Très faible	-	Très faible	-	Très faible
Risque de destruction d'amphibiens	Grenouille agile et Salamandre tachetée	Fort	Evitement du boisement mixte	Nul	-	Nul
	Crapaud calamite	Fort	Evitement des flaques	Moyen	Phasage des travaux	Négligeable
Risque de destruction de Lézard des murailles		Fort	Evitement du boisement mixte	Faible	Phasage des travaux	Négligeable
Risque de destruction d'oiseaux (nichées)	Oiseaux sylvoicoles	Fort	Evitement du boisement mixte	Nul	-	Nul
	Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi, Rossignol philomèle, Pipit des arbres	Moyen	-	Moyen	Phasage des travaux	Nul
Risque de destruction de chiroptères		Moyen	Evitement du boisement mixte	Nul	-	Nul
Risque de pollution de la jalle de Martignas		Potentiellement fort	-	Potentiellement fort	Gestion des eaux Suivi écologique du chantier	Très faible

Tableau 29 : Synthèse des impacts en phase travaux : phase de démantèlement

Impacts	Impact Brut	Mesure de réduction	Impact résiduel final
Dégradation de la végétation	Très faible	-	Très faible

Risque de destruction d'individus de Crapaud calamite	Moyen	Phasage des travaux	Négligeable
Risque de destruction de Léopard des murailles	Négligeable	-	Négligeable
Risque de destruction d'oiseaux des milieux ouverts (nichées)	Potentiellement fort	Phasage des travaux	Nul
Risque de pollution de la jalle de Martignas	Potentiellement fort	Gestion des eaux Suivi écologique du chantier	Très faible

Tableau 30 : Autres impacts

Impacts		Impact Brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel après évitement	Mesure de réduction	Impact résiduel final
Perte d'habitat d'amphibiens	Grenouille agile et Salamandre tachetée	Fort	Evitement du boisement mixte	Nul	-	Nul
	Crapaud calamite	Fort	Evitement des flaques	Moyen	Création d'habitats Entretien des habitats	Négligeable
Perte d'habitat du Léopard des murailles		Moyen	Evitement du boisement mixte	Faible	Création d'habitats Entretien des habitats	Très faible
Perte d'habitat d'oiseaux	Oiseaux sylvoicoles	Fort	Evitement du boisement mixte	Nul	Création d'habitats Entretien des habitats	Positif
	Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi, Rossignol philomèle, Pipit des arbres	Moyen	-	Moyen	Création d'habitats Entretien des habitats	Nul
Perte d'habitat de chiroptères		Moyen	Evitement du boisement mixte	Nul	Création d'habitats Entretien des habitats	Positif

Pour la faune, l'impact résiduel n'est pas susceptible de remettre en cause la pérennité des populations fréquentant le secteur, ni le bon accomplissement de leurs cycles biologiques.

Ce sera en particulier le cas de la faune protégée ; un dossier CNPN ne semble donc pas nécessaire.

8.4 Milieu humain

8.4.1 Occupation du sol

8.4.1.1 Phase travaux : effets temporaires

Sur une grande partie du site, le sol passera d'un état végétalisé (végétation rudérale) à un sol nu. Une partie du site est déjà constituée de sols remaniés.

Cet état de sol nu ne durera que le temps des travaux, soit environ 8 mois, après quoi la végétation pourra se réinstaller sous les panneaux.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise. A noter toutefois que le boisement situé au nord du site est conservé dans le cadre des mesures de réduction liées au milieu naturel.

8.4.1.2 Phase d'exploitation : effets permanents

Le site correspond à une ancienne ISDND. Le projet permettra de restituer une valeur fonctionnelle au terrain réhabilité.

Rappelons que les installations photovoltaïques sont des installations temporaires (durée de vie de 30 ans). Le site sera remis en état à la fin de l'exploitation.

D'autre part, l'exploitation de la centrale photovoltaïque ne nuira pas au développement de la végétation sous et autour des panneaux.

Le projet a un impact positif sur l'occupation du sol puisqu'il permet de valoriser et de rendre fonctionnelle d'anciens stockages de déchets.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise

8.4.2 Voirie et accès

8.4.2.1 Phase travaux : effets temporaires

L'accès au chantier se fera par les routes existantes (RD213, RD211) puis en empruntant les chemins de Monfaucon qui permettent d'accéder au site.

La phase chantier nécessitera en moyenne 10 rotation par jour de camions.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise étant donné le faible trafic généré par l'exploitation.

8.4.2.2 Phase d'exploitation : effets permanents

En phase d'exploitation, le trafic sera restreint aux visites des techniciens de maintenance et de l'exploitant des parcs photovoltaïques qui n'auront lieu que ponctuellement. De plus, les équipements d'une centrale photovoltaïque étant légers (hormis le transformateur), en cas de panne, le remplacement d'équipement défectueux sera facile et ne fera intervenir que des engins légers.

L'incidence du projet sur les voiries sera donc négligeable.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise étant donné le faible trafic généré par l'exploitation.

8.4.3 Contexte socio-économique

8.4.3.1 Phase travaux : effets temporaires

Dans le cadre des travaux, ENGIE Green consultera des entreprises locales pour la réalisation de la partie génie civil / VRD.

Le montage des structures et des modules sera réalisé par une entreprise spécialisée. ENGIE Green s'engage à missionner préférentiellement une entreprise régionale si elle répond aux critères de sélection.

Par ailleurs, les travaux engendreront une augmentation de la fréquentation des restaurants et hôtels par les ouvriers.

La phase chantier du projet représentera :

- 10 personnes pendant 2 mois lors de la phase VRD,
- La réservation de 2 de gites pour loger les monteurs de structures et modules,
- Un besoin en restauration pour 10 personnes par jour pendant 3 mois.

L'incidence socio-économique du projet en phase travaux est donc positive.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise.

8.4.3.2 Phase d'exploitation : effets permanents

La présence du parc photovoltaïque va générer un impact positif sur l'économie de la commune de Martignas-sur-Jalle, qui bénéficiera de recettes fiscales via :

- La Contribution Économique Territoriale avec la Contribution sur la Valeur Ajoutée de l'Entreprise et la Contribution Foncière des Entreprises ;
- La Taxe foncière ;
- L'Impôt Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER).

La simulation du montant des taxes locales solaire du projet de Martignas-sur-Jalle est présentée dans les tableaux suivants.

Tableau 31 : Simulation des taxes locales solaire

Contribution Economique Territoriale + Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux + Taxe Foncière sur les Bâtis	Total	Martignas-sur-Jalle	Bordeaux Métropole	Gironde
Total	81 000 €	15 000 €	34 000 €	32 000 €

	Total	Commune	Département
Taxe Aménagement (yc 50% abattement)	27 000 €	21 000 €	6 000 €

La centrale photovoltaïque va confirmer et renforcer la volonté communale de privilégier une activité industrielle respectueuse de l'environnement, basée sur le développement durable.

L'installation pourra également occasionner des retombées économiques issues du tourisme à vocation technologique ou encore des visites pédagogiques pour les scolaires.

Le projet devrait également permettre l'emploi d'un responsable d'exploitation et maintenance ainsi que d'un technicien local, pendant toute la durée d'exploitation de la centrale.

Ainsi l'incidence socio-économique du projet est positive.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise.

8.4.4 Cadre de vie

8.4.4.1 Phase travaux : effets temporaires

○ Gestion des déchets

Les déchets en phase chantier seront constitués de déchets inertes (matériaux de déblais), de déchets d'emballage (papier, carton), de déchets banals (plastique, métaux, verre), de déchets assimilables aux ordures ménagères et de déchets spéciaux (solvants peinture, huiles...). Ces déchets de chantier (emballages, ...) seront évacués selon les filières autorisées.

○ Qualité de l'air

Une augmentation des émissions de gaz à effet de serre issues des moteurs thermiques des engins de chantier est attendue durant la phase de travaux des parcs photovoltaïques. La circulation des engins sur les pistes pourra également générer des poussières.

Ces nuisances seront perçues principalement par le personnel de chantier du site. Les riverains sont trop éloignés pour être impactés directement (les premières habitations se situent à 740 m environ du site).

Ces nuisances seront néanmoins temporaires, la durée du chantier étant estimée à 8 mois.

Au vu de la durée des travaux, ces émissions rejetées dans l'atmosphère ne sont pas significatives sur le cycle de vie complet de l'aménagement et ne sont pas de nature à avoir un effet sur la qualité de l'air.

○ Bruit et vibration

La circulation et la mise en place des panneaux seront à l'origine d'une augmentation du niveau sonore. Pendant cette période, il faut s'attendre à des bruits liés aux activités des véhicules de transports, aux travaux de montage et aux engins de construction (lors du montage et de l'ancrage des structures porteuses et des onduleurs notamment), ainsi qu'à des vibrations.

Rappelons que le site d'implantation du projet est situé à proximité d'une zone d'activité et d'une plateforme de tri et de valorisation de déchets inertes. L'ambiance sonore du secteur est d'ores et déjà marquée par du bruit lié au trafic de poids-lourds, au traitement de matériaux inertes...

Compte tenu de l'éloignement des secteurs résidentiels et de la présence de zones boisées le bruit émis par la phase chantier n'aura pas d'impact sur le voisinage.

Par ailleurs, les travaux seront uniquement effectués de jour et hors week-end et seront limités dans la durée.

○ Lumière

Les travaux seront réalisés uniquement en période diurne. Ils ne généreront pas de lumière.

Les incidences globales seront donc faibles pour les riverains.

Mesures

Les engins de chantier et de livraison seront conformes à la réglementation notamment en ce qui concerne les émissions sonores.

Les bruits à redouter lors du chantier seront essentiellement dus à la circulation routière des poids lourds et engins de chantier. Des dispositions devront être prises (utilisation d'engins peu bruyants, phasage des travaux) pour ne pas dépasser le seuil de 75 dB en limite de chantier. En

particulier, des limitations de vitesse seront imposées, ainsi que l'arrêt des moteurs pendant la phase de stationnement.

En cas de gêne particulière des riverains, des mesures de bruit pourront être réalisées pendant le chantier.

Concernant les déchets, une gestion des déchets de chantier sera mise en place. Une aire de déchets sera aménagée sur la base chantier. L'enlèvement s'effectuera en fonction des besoins et du taux de remplissage des bennes.

Les dossiers de consultation des entreprises incluront la nécessité pour les entrepreneurs de proposer un plan de gestion des déchets de chantier : les déchets inertes, les déchets non dangereux et les déchets dangereux.

Les déchets générés par le chantier seront donc quantifiés, triés et leur valorisation par les filières de recyclage appropriées sera favorisée. Sinon, ils seront éliminés dans des centres agréés.

8.4.4.2 Phase d'exploitation : effets permanents

○ Gestion des déchets

Pendant l'exploitation, la production de déchets sera négligeable.

La quantité des déchets produits par la détérioration des modules sera très faible (par retour d'expérience : 1 panneau cassé pour 10 000 montés).

Les résidus, à savoir du verre, du métal et des matériaux de remplissage, sont collectés sans subir de tri complémentaire et peuvent alors être recyclés.

Ils passent par plusieurs stades de nettoyage et peuvent être transformés à nouveau en cellules photovoltaïques (MEEDDAT, 2009).

Pour le site de Martignas, les fabricants des modules qui seront mis en place, adhérents à PV Cycle, garantissent la collecte et le recyclage des panneaux.

○ Qualité de l'air

L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne génère ni émission polluante, ni poussières.

○ Bruit et vibration

Les éléments constitutifs de l'installation n'émettent pas de rejets atmosphériques et la plupart ne sont pas émetteurs de bruit. Les sources sonores proviennent des onduleurs et transformateurs.

Les éléments électriques sont quant à eux installés dans des locaux techniques et émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération du local. Ces émissions sonores ne se propagent pas avec la même intensité dans toutes les directions, selon la disposition des éventuelles ouvertures et de la topographie de proximité.

Aucune gêne ne sera occasionnée la nuit, puisque les installations ne fonctionneront pas.

○ Lumière

Les modules photovoltaïques réfléchissent une partie de la lumière. Quand le soleil est bas (c'est à dire le soir et le matin), la lumière se reflète davantage à cause de l'incidence rasante. Des éblouissements peuvent alors se produire dans des zones situées à l'ouest et à l'est de l'installation. Ces perturbations sont toutefois relatives car les miroitements des modules sont masqués dans certaines conditions par la lumière directe du soleil. À faible distance des rangées de modules, il ne faut pas s'attendre à des éblouissements en raison de la propriété de diffusion des modules. D'autre part, des boisements importants sont présents dans les alentours du site, diminuant ainsi sa visibilité.

Notons toutefois que le verre qui recouvre les cellules PV est traité anti reflet (traitement parmi les plus performants existants) de manière à absorber un maximum de rayons lumineux. La réflexion d'un module, de l'ordre de 5% seulement, est donc bien moins importante qu'un verre classique.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise.

8.4.5 Patrimoine culturel

Le site n'est situé dans aucun périmètre de protection de monument historique, site classé ou inscrit. Il n'est concerné par aucun arrêté préfectoral concernant les zones de présomption de prescription archéologique.

L'impact du projet sur le patrimoine culturel est nul.

8.4.6 Paysage

Les impacts du projet sur le paysage ont été évalués par BKM en août 2018.

Avant l'évaluation des impacts, deux points essentiels sont rappelés :

- le site est particulièrement peu fréquenté, se situe en recul de toute voie majeure et de toute zone habitée. Cette situation relativement isolée, minimise tous les impacts d'intervisibilité pouvant être évoqués.
- l'environnement direct du site est composé de zones de stockage des déchets et des déblais divers, anciennes ou en activité. L'implantation d'une centrale photovoltaïque peut alors paraître plus valorisante que le paysage déconstruit actuellement présent.

8.4.6.1 Impacts sur l'intervisibilité et la végétation

Les seules vues directes possibles sur le site du projet de centrale sont situées sur les chemins d'accès et de distribution des différents espaces de stockage (cf. figure suivante) : Le chemin Montfaucon (1), et l'accès au site encore actif à l'ouest du projet (3). Les vues depuis le chemin en limite nord du site (2) sont filtrées par la bande boisée résiduelle présente.

Ainsi seuls les chauffeurs de camion ou gestionnaires des sites sont susceptibles d'être impactés visuellement directement par la centrale.

La végétation spontanée (A), présente le long du fossé créé par les dépôts successifs, ne présente pas de réel intérêt paysager à l'échelle du site de projet.

Les quelques arbres isolés présents (B) n'ont pas de valeur paysagère significative car assez petits et malingres. L'impact du projet est donc assez faible sur ces éléments.

Le boisement présent au nord (C) sera impacté sur sa partie la plus haute (par rapport au relief), sa valeur paysagère est de même nature que les précédents évoqués, de l'ordre de la reconquête pionnière et l'impact paysager sera donc faible.

La ligne de végétation en limite sud sera impactée par le projet. Sa potentialité de masquage de la centrale et sa connexion avec la végétation humide recensée, lui donne une certaine valeur, et l'impact paysager sera modéré.

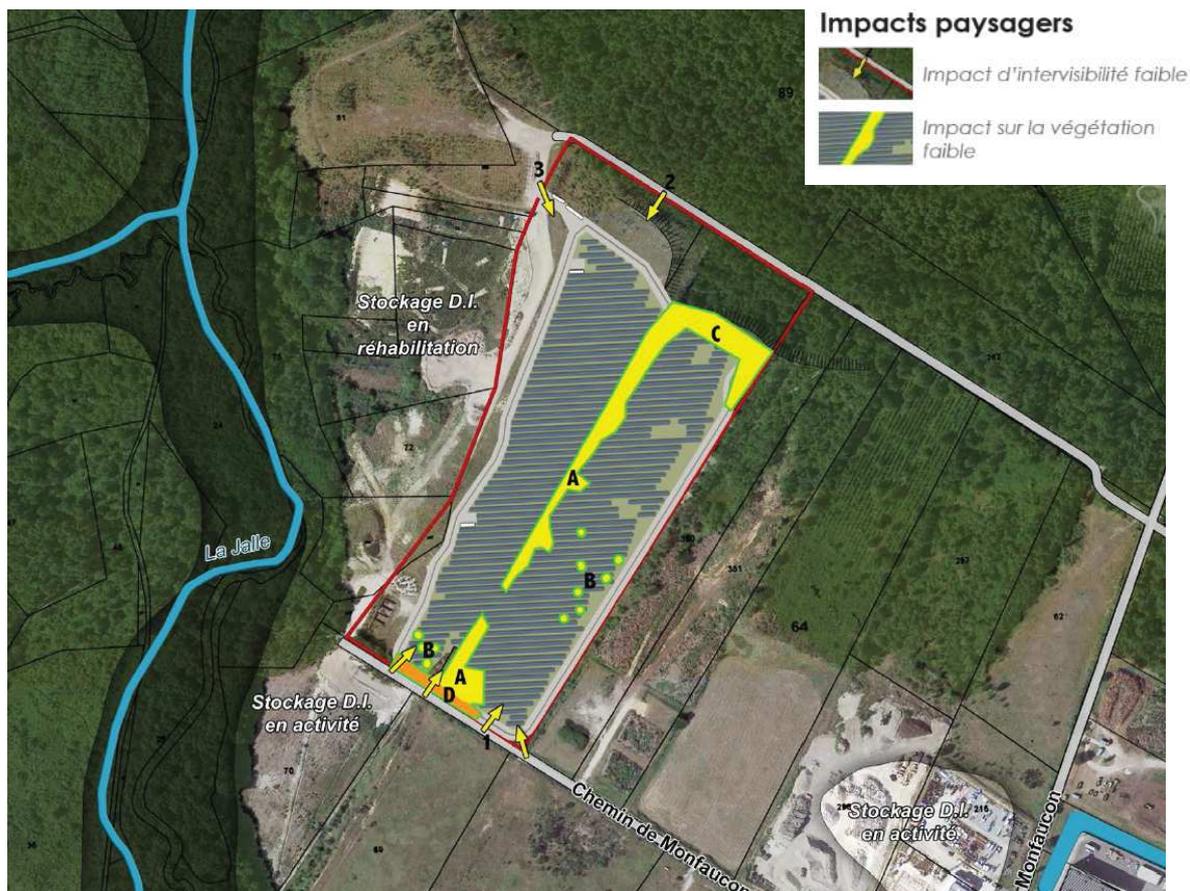


Figure 117 : Impacts du projet sur le paysage - source : Rapport étude Paysage - Atelier BKM

8.4.6.2 Impacts liés aux éléments techniques de la centrale

Le projet de central photovoltaïque présente des éléments techniques qui peuvent avoir un impact sur le paysage.

Les postes de livraison et de transformation sont des éléments techniques qui émergent dans le paysage de « nappe » que peut présenter une centrale photovoltaïque, leur impact est ici relativement faible du fait de la planéité du relief.

Cependant leur exposition vers le site de stockage en activité offre une potentielle intervisibilité avec les usagers du site.

La clôture et le chemin périmétral présentent également un aspect technique pouvant avoir un impact paysager.

Cependant la présence de chemins de grande dimension préexistants les fond dans l'ensemble. Attention cependant aux surlargeurs excessives notamment sur la limite sud ou l'accumulation de bande de 5m avec le chemin de Montfaucon peut distendre trop fortement le paysage.

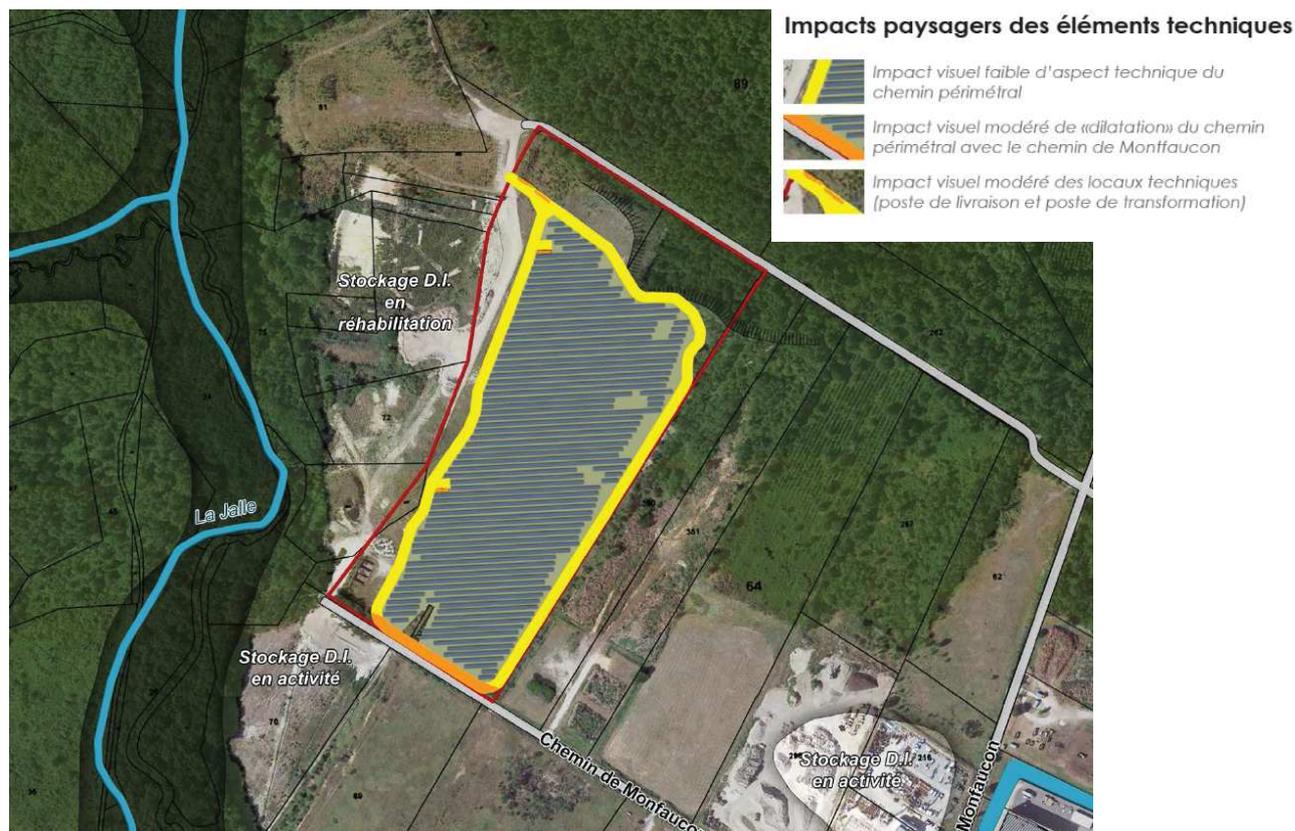


Figure 118 : Impacts des éléments techniques du projet sur le paysage – source : Rapport étude Paysage - Atelier BKM

8.4.6.3 Contraintes d'implantation des mesures paysagères

8.4.6.3.1 Contraintes liées au rendement de la centrale

Le projet de centrale photovoltaïque impose certaines contraintes, principalement liées à la nécessité d'éclairage constant des panneaux afin d'avoir un rendement le plus élevé possible. Ainsi :

- Les plantations hautes ne sont pas possibles sur la limite sud
- Les plantations hautes ne sont pas possibles sur les faces Est et Ouest trop affirmées, mais devient possible à partir du moment où l'orientation se rapproche du nord
- Les plantations hautes sont possibles sur les limites nord

Ces contraintes de rendement imposent des plantations forestières uniquement sur la façade nord.

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

8.4.6.3.2 Contraintes liées au risque incendie

La présence de boisements environnants et le règlement du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles d'Incendies de Forêt (PPRIF) de Martignas-sur-Jalles, contraignent également fortement l'aménagement paysager : nécessité de préserver une bande débroussaillée de 100 m excluant tout arbuste et grimpante sur tout le périmètre du site.

Cela exclue toute opération de plantation de plantes grimpantes sur les clôtures afin de masquer visuellement la centrale.

De plus, la présence du site BASOL sur la parcelle C 288 interdit également toute plantation d'arbres ou arbustes.

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

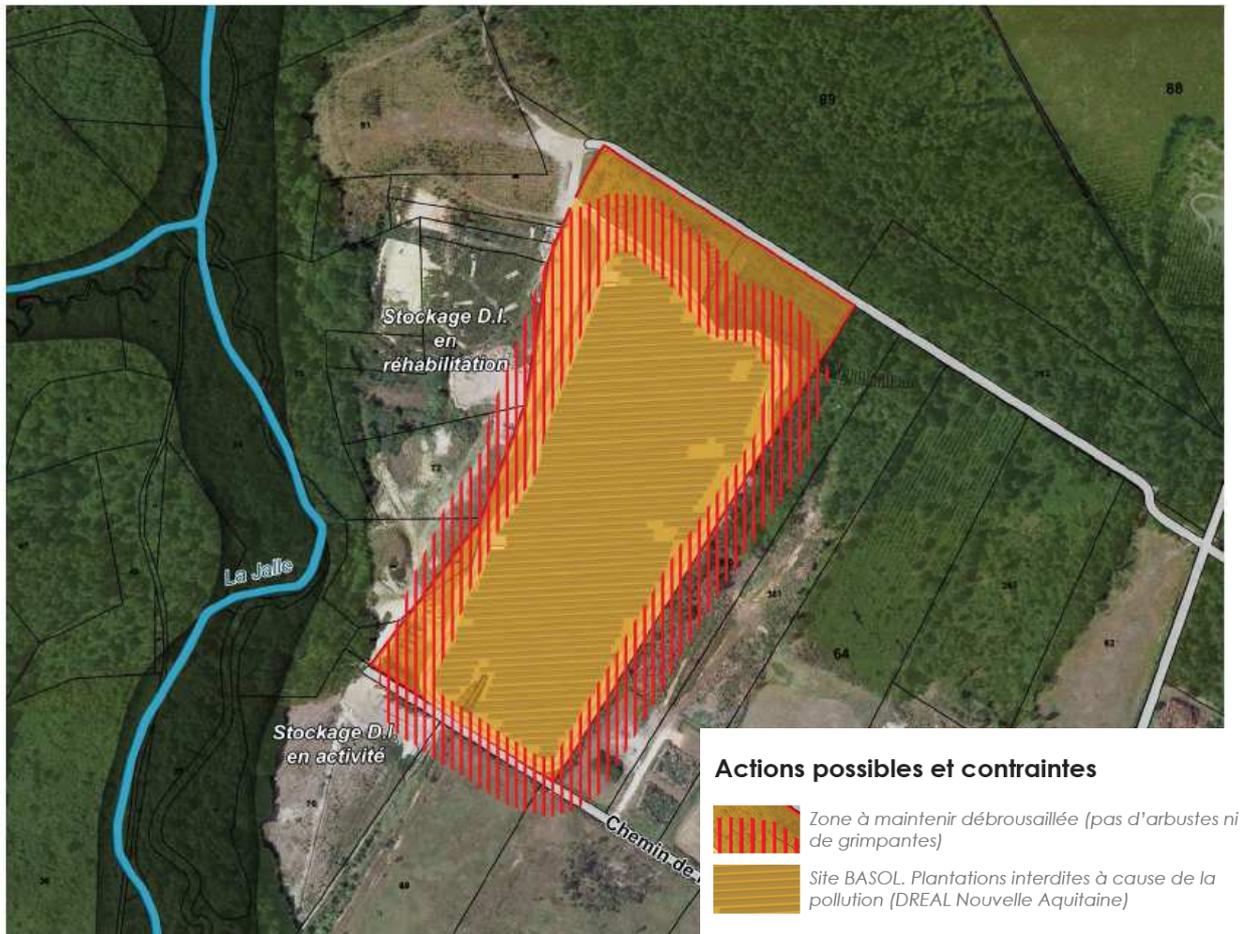


Figure 119 : Potentialités d'implantation des meures paysagères – source : Rapport étude Paysage - Atelier BKM

Mesures

Les mesures paysagères possibles sur le site du projet sont minces. Cependant, les impacts du site étant modestes et le positionnement du projet favorable d'un point de vue paysager, une modestie d'intervention est envisageable.

○ Tampon visuel au nord,

Le mince linéaire de pins et arbustes présent en limite parcellaire nord, au contact avec le chemin, sera préservé, et une bonne gestion pourra permettre la densification de la strate arbustive.

Le classement BASOL de la parcelle empêche toutes plantations d'importance qui aurait permis d'enfermer un peu plus le projet photovoltaïque dans l'environnement boisé.

Le projet est positionné en recul par rapport à la limite, ce qui limite son impact direct.

○ Mutualisation d'usages

Sur la limite Sud il faut veiller à mutualiser les nécessités de contrôle de la clôture avec la présence du chemin de Montfaucon afin de ne pas dilater excessivement l'espace « nettoyé ». Cela permet également une économie de moyens.

○ Diminution de l'impact des éléments techniques

Le projet de centrale photovoltaïque s'accompagne de postes de livraison et de transformation. Ces derniers sont souvent de teinte ocre (tranchant visuellement dans le paysage) ou de teinte verte (couleur végétal se démarquant dans la nappe des panneaux photovoltaïques).

Il est proposé de choisir une teinte plus en accord avec les panneaux photovoltaïques en se rapprochant d'une teinte médiane s'accordant plus aisément avec la teinte globale des panneaux. Le choix se porte sur une teinte grise médian (type RAL 7004).

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019





Figure 121 : Etat paysager initial (en haut) et futur (en bas) depuis l'extrémité de la zone activité – source : Rapport étude Paysage - Atelier BKM



Figure 122 : Etat paysager initial (en haut) et futur (en bas) en limite sud du site chemin Montfaucon – source : Rapport étude Paysage - Atelier BKM



Figure 123 : Etat paysager initial (en haut) et à horizon 15 ans (en bas) au niveau de l'entrée du site
– source : Rapport étude Paysage - Atelier BKM

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019



Figure 124 : Etat paysager initial (en haut) et à horizon 15 ans (en bas) sur la piste en limite nord du site – source : Rapport étude Paysage - Atelier BKM

8.5 Incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

8.5.1 Risques naturels

8.5.1.1 Phase travaux

▷ Inondation, séisme, mouvement de terrain

Le site d'implantation du projet n'est pas soumis aux risques d'inondation, de séisme ou de mouvement de terrain. Les travaux prévus n'auront donc aucun effet vis-à-vis de ces risques.

Mesures

Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.

▷ Incendie de forêt

La commune de Martignas-sur-Jalle est exposée au risque feu de forêt. Les travaux et le montage de la centrale photovoltaïque peuvent être source d'incendie. Ainsi l'emprise du projet sera débroussaillée avant les travaux afin de réduire le risque de départ de feu.

Une fois les opérations de construction réalisées, le site présentera moins de risques pour le départ d'incendie. Les règles de sécurité seront respectées pour réduire au maximum les risques.

Mesures

Durant la phase de construction (et de démantèlement) de la centrale photovoltaïque, les mesures suivantes seront prises pour réduire le risque de départ de feu lié à la fréquentation du site par le personnel et les véhicules de chantier :

- Chaque engin sera équipé d'un extincteur
- Un extincteur sera mis à disposition dans chaque local de la base chantier
- Interdiction de fumer sur le site

En outre, des consignes strictes de sécurité seront mises en place sur le chantier afin d'éviter tout incendie accidentel d'origine humaine ainsi qu'une information et une sensibilisation) ce risque.

Les préconisations du SDIS seront prise en compte afin de sécuriser la centrale photovoltaïque et de faciliter l'accès des secours en cas d'incendie.

8.5.1.2 Phase exploitation

▷ Risques sismiques et de mouvement de terrain

Les centrales photovoltaïques ne représentent pas de risque pour la population en cas de séisme ou de mouvement de terrain.

Compte tenu de l'historique et de la nature du site d'implantation, une étude géotechnique sera réalisée préalablement aux travaux afin de définir et dimensionner les fondations à mettre en œuvre afin de préserver la stabilité des installations.

Mesures

Les prescriptions issues de l'étude géotechniques seront respectées.

▷ Risque inondation

Le site d'implantation du projet n'est pas concerné par le risque inondation. Nous avons vu précédemment que malgré l'imperméabilisation relative des sols entraînée par le projet, la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque aura un faible impact sur l'écoulement des eaux pluviales sur le site. Ainsi le projet n'aura pas d'impact sur le réseau hydrographique.

Mesures

Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

▷ Risque incendie

Les centrales photovoltaïques ont deux effets sur les incendies de forêt : elles peuvent être considérées comme source potentielle d'incendie et elles peuvent être sur le trajet d'un feu.

La principale source d'incendie provient des équipements électriques. Les recommandations de construction concernant les équipements électriques mettront en avant la nécessité de non propagation de flamme notamment pour les boîtes de connexion en cas d'incendie. Les recommandations du SDIS 33 et du PPRIF (Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles d'Incendie de Forêt) seront intégrées à la conception de la centrale solaire.

Dans le cas de la propagation d'un incendie, la centrale joue l'effet de coupe-feu et contribue à réduire la vitesse de propagation du feu, l'effet est donc positif.

Après intégration des mesures ci-dessous, les incidences du projet vis-à-vis du risque incendie en phase d'exploitation sont donc jugées faibles.

Mesures

Le site sera accessible aux engins des sapeurs-pompiers via le chemin d'exploitation.

Chaque poste de transformation sera numéroté et apparaîtra clairement sur un plan d'intervention qui sera réalisée à la fin du chantier afin de faciliter l'intervention des secours. Une signalisation fléchée sera ainsi mise en place, elle sera accompagnée d'une procédure d'intervention. De plus, les équipements de protection électrique « standard » (perche, tapis isolant, ...) seront disponibles au niveau de chaque poste de transformation.

Pour la défense incendie, la centrale photovoltaïque disposera d'une citerne de 120 m³ située à l'entrée du site.

Conformément aux recommandations du PPRIF, une bande débroussaillée de 100 m sera réalisée aux abords du site et l'espace boisé sera entretenu de telle sorte que les premiers feuillages soient maintenus à une distance horizontale minimale de 10 m de tout point de construction.

A noter que, suite aux recommandations liées à la présence du site BASOL empêchant toute plantation, le boisement de compensation initialement prévu au nord du site ne sera pas réalisé. Par conséquent, le poste de livraison ne se trouve plus en zone boisée et les prescriptions du PPRIF sont ainsi respectées.

8.5.2 Risques technologiques

La commune de Martignas-sur-Jalle n'est concernée par aucun risque technologique et industriel. Le projet n'aura donc aucun effet sur ce risque en phase travaux et en phase exploitation.

8.6 Effets cumulés

8.6.1 Méthodologie

L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus prend en compte :

- Les projets faisant l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 du Code de l'environnement et d'une enquête publique,
- Les projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale au titre du Code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Une procédure spécifique est à suivre pour établir une liste exhaustive des projets à considérer. La démarche proposée s'appuie sur 6 axes principaux avec :

▷ **La définition d'un territoire de référence**

Le choix du territoire dépend de l'aire d'influence du projet. Dans le cadre du parc photovoltaïque du site de Martignas, l'aire d'influence du projet est réduite, le territoire retenu correspond à la commune de Martignas-sur-Jalle et aux communes voisines, à savoir Saint-Médard-en-Jalles, Saint-Jean-d'Illac et Mérignac.

▷ **L'identification de tous les projets situés sur ce territoire**

Les projets sont répertoriés sur la base des avis rendus par les services de l'État : DREAL, CGDD, CGEDD et DDTM principalement.

Un tableau exhaustif est ainsi tout d'abord établi afin de recenser tous les projets potentiellement à considérer.

▷ **Le choix des projets à analyser**

Il s'agit, à ce stade, d'éliminer les projets abandonnés et de garder les projets réalisés de manière récente ou en cours de réalisation.

▷ **L'identification de la portée de chaque projet retenu**

Pour chaque projet, la portée du projet et son interaction potentielle avec le projet de la centrale photovoltaïque sont vérifiées.

▷ **La réalisation d'une matrice d'analyse**

Cette matrice permet de présenter au public la liste des projets retenus et les thématiques spécifiquement retenues pour l'analyse. Le tableau comprend les champs suivants : l'identification du projet, la localisation, la désignation du maître d'ouvrage.

▷ **L'évaluation des effets cumulés**

Au final, l'évaluation consiste à évaluer les effets supposés de la réalisation d'un parc photovoltaïque vis à vis du/des projets sélectionnés et inversement. Des mesures d'atténuation, en cas d'effets négatifs, pourraient être le cas échéant définies.

8.6.2 Identification des projets sélectionnés en première analyse

Tableau 32 : Identification des projets sélectionnés en première analyse

	Identification du projet	Localisation	Date de l'avis, de l'arrêté ou de l'enquête publique	Commentaire	Projet retenu pour l'analyse des effets cumulés
1	Création d'une voie nouvelle de 2 150 m (2014-00x530)	Martignas-sur-Jalle En bordure nord du projet	7 mai 2014	Projet soumis à étude d'impact <i>Route destinée au trafic de poids-lourds lié à l'exploitation du projet de Carrière à St-Médard-en-Jalle (projet 4)</i>	Oui
2	Projet de défrichement de 2,2 ha, pour la création d'une installation de stockage de déchets inertes (2016-00x943)	Martignas-sur-Jalle En bordure sud du projet	2016	Projet ayant fait l'objet d'une étude d'impact	Oui
3	Défrichement de 1ha en vue de la réalisation d'une pépinière (2017-005237)	Martignas-sur-Jalle 850 m du projet	8 septembre 2017	Projet non soumis à étude d'impact et éloigné du site d'étude	Non
4	Demande d'autorisation d'exploiter une carrière lieudit "le Menespley" (2015-00x866)	Saint-Médard-en-Jalles 1 km du projet	21 juin 2016	Projet éloigné du site d'étude	Non
5	Défrichement de 1.1 ha pour lotissement (2016-004175)	Martignas-sur-Jalle 1,2 km du projet	2 janvier 2017	Projet soumis à étude d'impact Eloigné du site d'étude	Non
6	Réalisation d'un lotissement (2013-00x229)	Martignas-sur-Jalle 1,2 km du projet	2 mai 2013	Projet non soumis à étude d'impact et éloigné du site d'étude	Non
7	Défrichement de 1,6388 ha pour la création d'un lotissement d'une surface plancher de 3 600 m ²	Martignas-sur-Jalle 1,2 km du projet	1 ^{er} juillet 2015	Projet non soumis à étude d'impact et éloigné du site d'étude	Non

8	Construction d'un bâtiment pyrotechnique (2016-00x965)	Martignas-sur-Jalle 1,5 km du projet	28 septembre 2017	Projet non soumis à étude d'impact et éloigné du site d'étude	Non
9	Installation de stockage de déchets inertes FABRIMACO	Martignas-sur-Jalle En bordure du projet	La DREAL ne répertorie pas ce site. Dossier d'enregistrement en octobre 2015	Absence d'étude d'impact	Oui

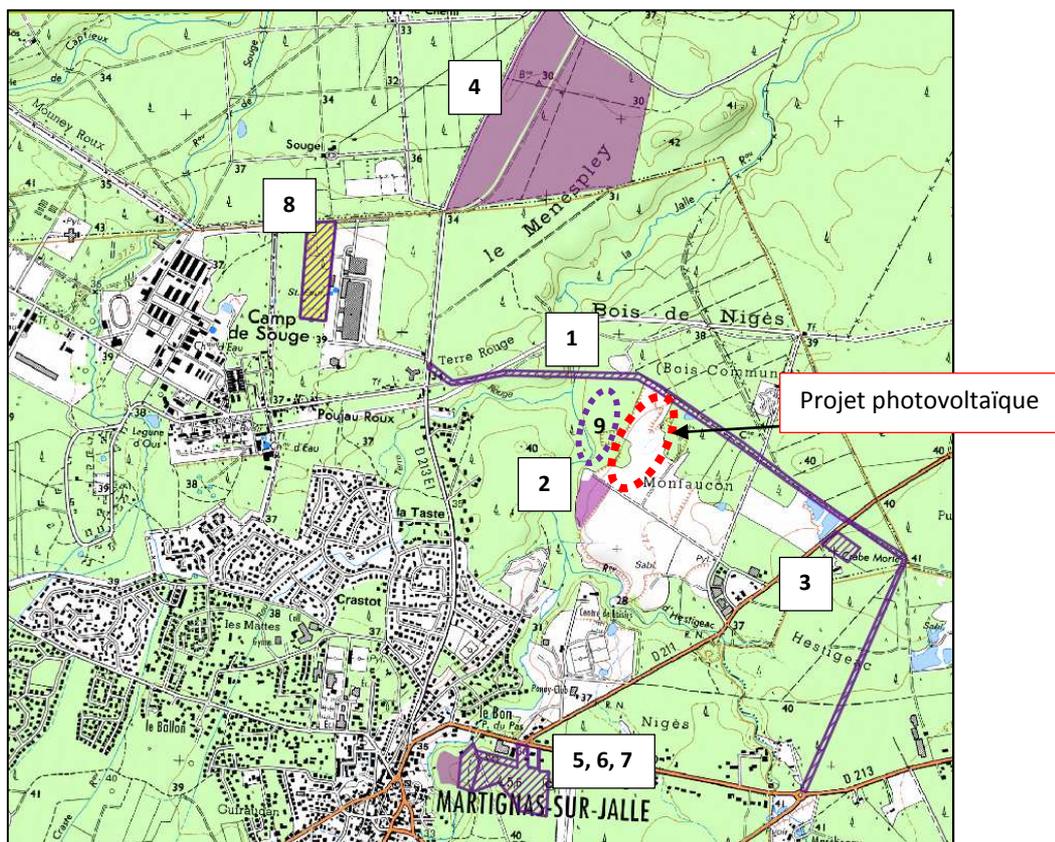


Figure 125 : Localisation des projets identifiés - source : DREAL Nouvelle Aquitaine

Deux projets sont situés à proximité immédiate de la future centrale photovoltaïque de Martignas-sur-Jalle : un projet de route au nord et un projet de défrichage au sud (1 et 2).

Un troisième projet, non répertorié par la DREAL, est également situé en bordure ouest du site d'étude : l'ISDI FABRIMACO (9).

8.6.3 Evaluation des effets cumulés pour les projets concernés

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

8.6.3.1 Création d'une voie nouvelle de 2 150 m au nord du site

Le projet consiste en la création d'une nouvelle route de 2 150 m de long et 12 m de large entre la RD211 et la RD213E1 y compris la réalisation d'un pont de 50 m de long sur la commune de Martignas-sur-Jalle.

La création de cette nouvelle route est destinée au trafic poids-lourds lié à l'exploitation d'un projet de carrière situé sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles.

Cette route sera séparée du site d'étude par le boisement existant au nord du périmètre du parc photovoltaïque.

Ce boisement permettra donc de constituer un tampon paysager partiel entre la route et le projet.

Par ailleurs, l'accès au parc photovoltaïque sera réalisé par le chemin de Monfaucou et non par la piste nord.

Par conséquent, ces deux projets sont indépendants et il n'y aura pas d'effets cumulés entre eux.

8.6.3.2 Défrichage pour la création d'une installation de stockage de déchets inertes

Ce défrichage, situé au sud du projet a été réalisé en 2016-2017.

Par conséquent, il a été intégré dans l'état initial du projet de parc photovoltaïque. Il n'y a pas d'effets cumulés à évaluer.

8.6.3.3 Installation de stockage de déchets inertes Fabrimaco

Cette ICPE stocke les matériaux issus des plateformes de tri et de valorisation de l'entreprise Fabrimaco (Société de Fabrication de Matériaux de Construction). Il s'agit de déblais terreux et argileux qui n'ont pas pu être valorisés

L'installation est en fonction depuis 2016. Par conséquent, sa présence a été prise en compte dans l'élaboration du projet de parc photovoltaïque.

Le seul effet cumulé potentiel est l'utilisation de la voie d'accès, chemin de Montfaucon. Celle-ci est actuellement utilisée par les camions de transport de déchets dans le cadre de l'exploitation du site de stockage. L'accès au parc photovoltaïque se fera également par ce chemin.

Néanmoins, cet impact cumulé aura principalement lieu phase travaux, cette dernière nécessitant le transit des engins de chantier par cet accès.

En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque n'entraînera pas de trafic supplémentaire sur le chemin de Montfaucon, hormis lors des opérations de maintenance et d'entretien du site.

Par conséquent, les effets cumulés de ces deux projets sont négligeables, le parc photovoltaïque n'impactera pas l'exploitation de l'ISDI FABRIMACO.

8.7 Synthèse

Tableau 33 : Synthèse des effets en phase travaux et en phase exploitation du projet, niveau d'impact et mesures associées

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Climat / Air	Phase travaux	Augmentation des émissions de gaz à effet de serre et de poussière liée aux engins.	Faible	Mise en place de mesures simples pour réduire l'émission de gaz de combustion : - Respect de la limitation de vitesse (30 km/h), - Arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt, - Suivi et entretien périodique des engins.	Faible
	Phase exploitation	L'exploitation de panneaux photovoltaïques ne produit ni émission gazeuse ni poussière ni émission polluante. Le projet permettra globalement l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre qui auraient été nécessaires à la production de la même quantité d'électricité dans des centrales électriques conventionnelles. Economie de 717 tonnes de CO2 par an.	Positif	-	Positif
Topographie	Phase travaux	Le projet s'adaptera aux contraintes du terrain liées aux anciennes activités de stockage de déchets du site.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
	Phase exploitation	L'installation des panneaux photovoltaïques n'affectera pas la topographie du site.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
Sol et Sous-sol	Phase travaux	Mise à nu du sol durant les terrassements pendant les travaux. Toutefois aucun impact sur le sol et le sous-sol en raison de la présence de 30 cm terre végétale et d'1 m minimum d'argile.	Faible	Des mesures de prévention contre les risques de pollution seront mises en œuvre pendant la phase de chantier.	Faible
	Phase exploitation	Le projet va générer une imperméabilisation des sols due aux structures bâties, d'environ 4 824 m ² (environ 7% de la surface du site). La mise en place des panneaux peut avoir un effet de tassement sur les sols et le massif de déchets.	Moyen	Choix d'utiliser des longrines béton pour la fixation des panneaux afin de protéger la couverture et le massif des déchets. Les structures porteuses pourront être reliées entre elles pour une répartition homogène du poids des structures sur l'ensemble du site.	Faible
Masses d'eau souterraine	Phase travaux	La phase chantier ne nécessite aucun prélèvement d'eau.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique	Nul
		L'incidence sur la nappe superficielle sera nulle car les travaux de terrassement n'interviendront que sur les premiers centimètres de la couverture du site.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
		En cas de situation accidentelle, les travaux pourraient générer des rejets liquides. Toutefois la présence de la couverture et des barrières de sécurité de l'ISDND réduit fortement le risque de pollutions des eaux souterraines.	Faible	Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention. Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé.	Nul
	Phase exploitation	La phase d'exploitation ne nécessite aucun prélèvement d'eau.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
		Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an maximum) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère.	Faible	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Faible
		En cas de situation accidentelle, les transformateurs pourraient générer des rejets liquides.	Faible	Les transformateurs seront installés à l'intérieur de locaux équipés de bacs de rétention intégrés. Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention. Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé.	Nul

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Masses d'eau superficielle	Phase travaux	Le déplacement des terres au moyen d'engins peut entraîner la mise en suspension de particules dans les fossés de collecte des eaux pluviales. Cet impact sera limité par le volume volontairement faible de remblais mobilisés.	Faible impact qualitatif	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique	Faible
	Phase exploitation	Le projet va générer une imperméabilisation des sols due aux structures bâties, d'environ 4 824 m ² (environ 7% de la surface du site). 54% de la pluviométrie seront interceptés par les panneaux. La mise en œuvre du projet ne modifiera pas la gestion actuellement des eaux de ruissellement du site.	Faible impact quantitatif	Les caractéristiques techniques des panneaux (hauteur, inclinaison, espaces entre les modules) et la distance entre les rangées de panneaux permettront de maintenir de bonnes conditions de ruissellement des eaux	Faible
		En cas de situation accidentelle, les transformateurs pourraient générer des rejets liquides. Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère et donc sans risque pour le milieu naturel	Faible impact qualitatif	Les transformateurs seront installés à l'intérieur de locaux équipés de bacs de rétention intégrés Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé	Faible
Milieu naturel	Phase travaux	Dégradation de la végétation Destruction de 3200 m ² de végétation pionnière rudérale, coupe de 3 400 m ² de fourrés et jeunes boisements rudéraux	Faible	Evitement du boisement mixte et de la mare Nord-Est.	Faible
		Destruction de nichées d'oiseaux	Fort	Phasage des travaux de coupe des fourrés et jeunes boisements pour éviter la période de reproduction de l'avifaune et la destruction de nichées. Evitement du boisement mixte et de la mare Nord-Est. Création d'un boisement de feuillus sur une parcelle à proximité du site si possible. Le site BASOL ne permet pas la plantation d'arbres dans le périmètre du projet. (recherche de site en cours, 6 800 m ² de chênes pédonculés).	Nul
		Destruction d'amphibiens et d'habitats favorables	Fort	Evitement des flaques temporaires à Crapaud calamite Phasage des travaux de nettoyage et préparation des terrains pour éviter la destruction d'individus. Maintien d'un sol favorable sur plus de 5 000 m ² , pose de 4 tas de pierres pour l'estivage et l'hivernation, création d'une dépression favorable à la reproduction du Crapaud calamite.	Négligeable voire nul
		Destruction du Lézard des murailles et d'habitats favorables	Fort	Phasage des travaux de coupe des fourrés et jeunes boisements pour éviter la destruction d'individus. Evitement du boisement mixte et de la mare Nord-Est. Création d'un boisement de feuillus sur une parcelle à proximité du site si possible. Le site BASOL ne permet pas la plantation d'arbres dans le périmètre du projet. (recherche de site en cours, 6 800 m ² de chênes pédonculés).	Négligeable
		Destruction de chiroptères	Moyen	Evitement du boisement mixte et de la mare Nord-Est.	Nul
	Phase exploitation	Destruction de végétation au cours des opérations de maintenance	Faible	Interventions en période de moindre sensibilité écologique	Faible

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Occupation du sol	Phase travaux	Le sol passera d'un état végétalisé à un sol nu. La végétation pourra se réinstaller sous les panneaux après les travaux	Faible	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique	Faible
	Phase exploitation	Le projet va permettre de valoriser et de restituer une valeur fonctionnelle aux terrains réhabilités du casier définitivement remanié de l'ISDND	Positif	-	Positif
Voirie et accès	Phase travaux	Le trafic pendant la phase travaux est estimé en moyenne à 10 rotation par jour de camions.	Faible	Aucune mesure n'est prévue étant donné le faible trafic généré	Faible
	Phase exploitation	Le trafic sera restreint aux visites des techniciens de maintenance et de l'exploitant des parcs photovoltaïques qui n'auront lieu que ponctuellement.	Nul	Aucune mesure n'est prévue étant donné le faible trafic généré par l'exploitation	Nul
Economie	Phase travaux	ENGIE Green consultera des entreprises locales pour la réalisation de la partie génie civil / VRD. Les travaux engendreront une augmentation de la fréquentation des restaurants et hôtels par les ouvriers	Positif	-	Positif
	Phase exploitation	En raison de la présence du parc photovoltaïque, la commune de Martignas-sur-Jalle bénéficiera de recettes fiscales	Positif	-	Positif
Cadre de vie	Phase travaux	Les travaux vont générer des déchets La circulation des engins va générer des émissions Les travaux vont générer une augmentation du niveau de bruit toutefois les habitations les plus proches sont situées à 740 m du site.	Faible	Mise en place d'une gestion des déchets Mise en place de mesures simples pour réduire l'émission de gaz de combustion : Respect de la limitation de vitesse (30 km/h) Arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt Suivi et entretien périodique des engins Travaux seront réalisés uniquement en période diurne	Faible
	Phase exploitation	La production de déchets est négligeable L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne génère ni émission polluante, ni poussières. Les onduleurs et les transformateurs peuvent être sources de bruit Les modules photovoltaïques réfléchissent une partie de la lumière mais les boisements importants autour du site diminuent leur visibilité	Faible	Les éléments électriques importants (onduleurs, transformateurs) seront installés dans des locaux techniques. Le verre qui recouvre les cellules PV est traité anti reflet de manière à absorber un maximum de rayons lumineux	Faible
Patrimoine	Phase travaux et exploitation	Le site n'est situé dans aucun périmètre de protection de monument historique, site classé ou inscrit.	Nul	-	Nul
Paysage	Phase travaux	Les travaux vont nécessiter la fréquentation du site par de nombreux engins de construction. Un certain nombre d'installation de chantier vont également modifier le paysage en donnant à voir des éléments dont l'image est déconnectée du paysage rural actuel. Cependant, site peu fréquenté, en recul de toute voie majeure et de toute zone habitée ce qui minimise les impacts d'intervisibilité. La mise en œuvre du projet impactera quelques fourrés et jeunes boisements présents au sein du site.	Faible	Préservation du boisement mixte au nord du site et de la haie le long de la route.	Faible
	Phase exploitation	Les seules vues directes possibles sur le site du projet sont situées sur les chemins d'accès et de distribution des différents espaces de stockage. Les vues depuis le chemin en limite nord du site sont filtrées par la bande boisée résiduelle présente. Seuls les chauffeurs de camion ou gestionnaires des sites sont donc susceptibles d'être impactés visuellement. La potentialité de masquage de la ligne de végétation sud pourra être impactée par le projet.	Faible	Tampon visuel au nord (boisement conservé). Mutualisation d'usages sur la limite sud (clôture/chemin). Diminution de l'impact des éléments techniques (teinte gris médian).	Faible

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Paysage	Phase exploitation	Cependant, l'environnement actuel du site se compose de zones de stockage de déchets et déblais divers. L'implantation d'une centrale photovoltaïque semble valorisant vis-à-vis du paysage déconstruit actuellement.	Faible		Faible
Risques naturels et technologique	Phase travaux	Site non soumis aux risques : inondation, séisme, mouvement de terrain	Faible	Mesures de sécurité mise en place pendant le chantier (présence d'extincteur, interdiction de fumer, etc)	Faible
	Phase exploitation	Les équipements électriques sont source de départ de feu. Toutefois les installations constituent un coupe-feu vis-à-vis des feux de forêt.	Faible	Centrale accessible aux sapeurs-pompiers, suivi des recommandations du SDIS, réserve incendie de 120 m3 sur site, piste périphérique extérieur, débroussaillage sur 50 m..	Faible

9 MODALITE DE SUIVI DES MESURES

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

9.1 Suivi des mesures en faveur du milieu naturel

L'intérêt que les surfaces prairiales des parcs photovoltaïques peuvent posséder pour la nidification d'oiseaux inféodés aux milieux ouverts a déjà été évoqué précédemment (partie 8.3)

Après la mise en service du parc, un suivi du développement de la végétation herbacée du parc permettra de définir la stratégie d'entretien à mettre en place pour obtenir un milieu le plus favorable possible pour cette avifaune.

En effet, au regard du caractère très particulier du site (terrains remblayés) fait qu'il est difficile de prédire comment se développera la végétation herbacée.

A priori, cet entretien consistera en **une fauche annuelle**, réalisée en automne (octobre/novembre), avec exportation du produit de fauche. Une alternative d'entretien avec des moutons pourra également être envisagée.

Pour répondre à cette problématique de végétalisation et plus largement pour vérifier l'évolution de la biodiversité, en particulier au niveau du Crapaud calamite et des oiseaux nicheurs, un suivi écologique sera mis en place pendant la phase exploitation.

Il se basera sur **trois visites de terrain réalisées en mars, avril et mai. Il sera réalisé après la mise en service de la centrale, puis deux ans après, puis cinq ans après, puis tous les 5 ans.** Le suivi concernera donc les années 0, 2, 5, 10, 15, 20, 25 et fin d'exploitation.

Les investigations de terrain suivront la méthodologie présentée dans le rapport d'inventaire présent dans son intégralité en annexe 4.

Les données obtenues permettront, si nécessaire, de modifier le mode de gestion du site et fourniront un retour d'expérience utile. Chaque suivi écologique annuel fera l'objet d'un rapport qui sera communiqué à la DREAL Nouvelle Aquitaine.

9.2 Suivi des mesures paysagères

Le suivi des mesures paysagères est inclus dans le suivi des mesures sur le milieu naturel.

10 ESTIMATION DES DEPENSES

10.1 Estimation des coûts des mesures en faveur du milieu naturel

10.1.1 Coût des mesures définies en phase de construction et de démantèlement

Les mesures devant être appliquées durant la phase de construction ne sont pas toutes chiffrables, la majeure partie d'entre elles relevant d'une part, de la demande exprimée par le développeur dans le cahier des charges de l'entreprise responsable du chantier et d'autre part, de la conscience environnementale du personnel en charge du chantier.

Généralement, les mesures préconisées correspondent à :

- l'organisation en amont du chantier, à travers notamment un plan et un règlement de chantier, un plan de circulation, un plan de gestion du risque et d'intervention,
- la formation et l'habilitation du personnel en charge du chantier,
- l'information et la concertation auprès des riverains et des exploitants voisins.

Modifié suite à l'avis de l'AE du 09/01/2019

Certaines mesures telles que l'utilisation d'engins de chantier aux normes et la conformité du matériel aux prescriptions réglementaires, sont incluses dans le coût des travaux.

Le suivi écologique du chantier aura un coût d'environ 700 € H.T. à la journée, ponctuellement sur l'ensemble de la durée du chantier. Cinq journées de présence semblent nécessaires.

Le coût de la création de la dépression est estimé à 2 000 € H.T, celui de la flaqué à 1 500 € HT.

Le coût de la création des six tas de pierres et bois est estimé à 2 400 € H.T.

La plantation du boisement de Chêne pédonculé (avec protection contre les lapins) est estimée à 3 000 € HT pour les 6 800 m². (Le coût de l'achat de la parcelle ou de la convention n'est pour l'instant pas encore défini).

Le montant total des mesures en phase construction et démantèlement est d'environ 12 400 € H.T.

10.1.2 Coût des mesures définies en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, toutes les mesures ne sont pas individualisables financièrement. Elles peuvent être internalisées au projet. Par exemple, les mesures constructives des installations et équipements, le choix de l'implantation des locaux techniques, le choix de panneaux résistants et antireflets, constituent des mesures qui sont intégrées au coût de projet.

Le coût de l'entretien des zones à Crapaud calamite est estimé à 1 200 € H.T. par an.

Le coût de l'entretien de la prairie est estimé à 700 € H.T. par an.

Le coût de l'entretien du boisement créé est estimé à 1 000 € H.T. par an.

Le coût du suivi écologique est estimé à 3 000 € H.T. par campagne.

Le montant total des mesures en phase de fonctionnement est d'environ 111 000 € H.T. sur 30 ans.

10.2 Estimation des coûts des mesures paysagères

Le coût des mesures paysagères est nul, car :

- la conservation du boisement Nord ne représente pas de coût particulier,
- la mutualisation des usages amène des économies (moins de consommation d'espace et de pistes potentielles),
- le coloris des postes fait partie du catalogue et n'engage pas de frais complémentaires.

11 METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETUDE D'IMPACT ET DIFFICULTES RENCONTREES

11.1 Démarche

La présente note est établie conformément aux articles R122-1 et suivants et R123-1 et suivants du Code de l'environnement. Elle recense l'ensemble des méthodologies employées pour réaliser l'étude d'impact et notamment pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

Cette analyse a pour objectifs, non seulement de décrire le processus d'étude et les méthodes utilisées pour l'analyse de l'état initial et des impacts, mais également de faire état des difficultés de nature technique, scientifique ou pratique rencontrées.

Diverses méthodes ont été utilisées pour établir :

- L'état initial de la zone d'étude et les contraintes qui en découlent vis-à-vis du projet de création d'un parc photovoltaïque sur le site de l'ancienne ISDND de Martignas ;

- Les impacts que ce projet engendre sur le milieu ;
- Les mesures préconisées pour réduire voire supprimer les impacts.

La méthodologie appliquée comprend notamment une recherche bibliographique, un recueil des données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines, une étude de terrain ainsi que l'analyse de certaines thématiques par des experts reconnus et qualifiés.

Ont été consultés pour la rédaction de cette étude d'impact les documents suivants :

- L'étude de préfaisabilité du projet réalisé par ENGIE Green
- « Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact », MEDDTL – MEFI, avril 2011
- « 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 », MEEDDAT – Direction Générale de l'Énergie et du Climat, janvier 2009

L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement s'est appuyée sur l'identification et la cartographie de toutes les contraintes de la zone d'étude sur la base de la carte IGN. Cette analyse est effectuée ci-après, thème par thème.

▷ Milieu physique et masses d'eau

□ Climat

L'analyse climatique est issue des données climatiques de la station de Bordeaux-Mérignac d'Infoclimat.fr pour le relevé de températures, de précipitations et la rose des vents.

□ Topographie et Géologie

La topographie est issue du site topographic-map.com

Les données concernant la géologie sont tirées de l'analyse de la carte géologique de Saint Hélène établi par le BRGM.

Les bases de données BASOL et BASIAS ont été consultées pour connaître la qualité des sols.

□ Hydrogéologie Hydrologie et Hydrographie

Les données sur les masses d'eaux sont issues des sites suivants :

- [Infoterre.fr](http://infoterre.fr)
- adour-garonne.eaufrance.fr, site du système d'information sur l'eau du Bassin Adour Garonne.

▷ Milieu naturel

L'analyse du milieu naturel a été réalisé par l'écologue Gerard Garbaye qui a réalisé des prospections de terrain sur le site.

▷ Milieu humain

□ Occupation du sol

L'occupation du sol a été rédigée à partir des données obtenues après consultation du site géoportail, Corine Land Cover.

□ Voirie et réseaux

Ce paragraphe a été rédigé à partir des informations présentes dans les documents d'urbanisme complétées par les données de trafic de la Direction des routes du Département de la Gironde.

□ Environnement socio-économique

Les données présentées dans ces paragraphes sont issues du Recensement Général de la Population réalisé par l'INSEE.

□ Cadre de vie

Les données relatives à la gestion des déchets et au bruit sont issues de la consultation du site de la commune.

- Patrimoine culturel, Paysage

La consultation du site de la DREAL Nouvelle Aquitaine et de son outil cartographique (CARMEN) a permis d'identifier le patrimoine culturel présent dans le secteur d'étude.

L'analyse et l'impact du paysage a été établi par le bureau d'étude BKM.

- Risques naturels et technologiques

Ont été consultées pour rédiger ces paragraphes :

- Le DDRM de la Gironde ;
- La base de données du BRGM (<http://infoterre.brgm.fr>) ;
- La base de données Géorisques (<http://www.georisques.gouv.fr/>) ;

11.2 Difficultés rencontrées

L'évaluation des impacts du projet a fait appel aux méthodes éprouvées pour les études de ce type (circulaires, guides...) et qui sont reconnues par les différents ministères et les services intéressés.

Même si elles peuvent être, dans certains domaines, simplificatrices (dans le cas par exemple de l'utilisation de modèles), ces méthodes permettent aujourd'hui une estimation correcte de l'impact du projet et des mesures à prendre.

Enfin, l'élaboration de l'étude d'impact ne peut tenir compte de façon exhaustive de toutes les évolutions ultérieures, les consultations notamment des organismes et des documents étant pris en compte à une date donnée.

La difficulté dans l'évaluation résulte de l'avancement des études techniques. Il est donc parfois difficile d'apprécier finement les impacts concernant tous les thèmes développés dans le corps de l'étude d'impact.

12 AUTEURS DE L'ETUDE

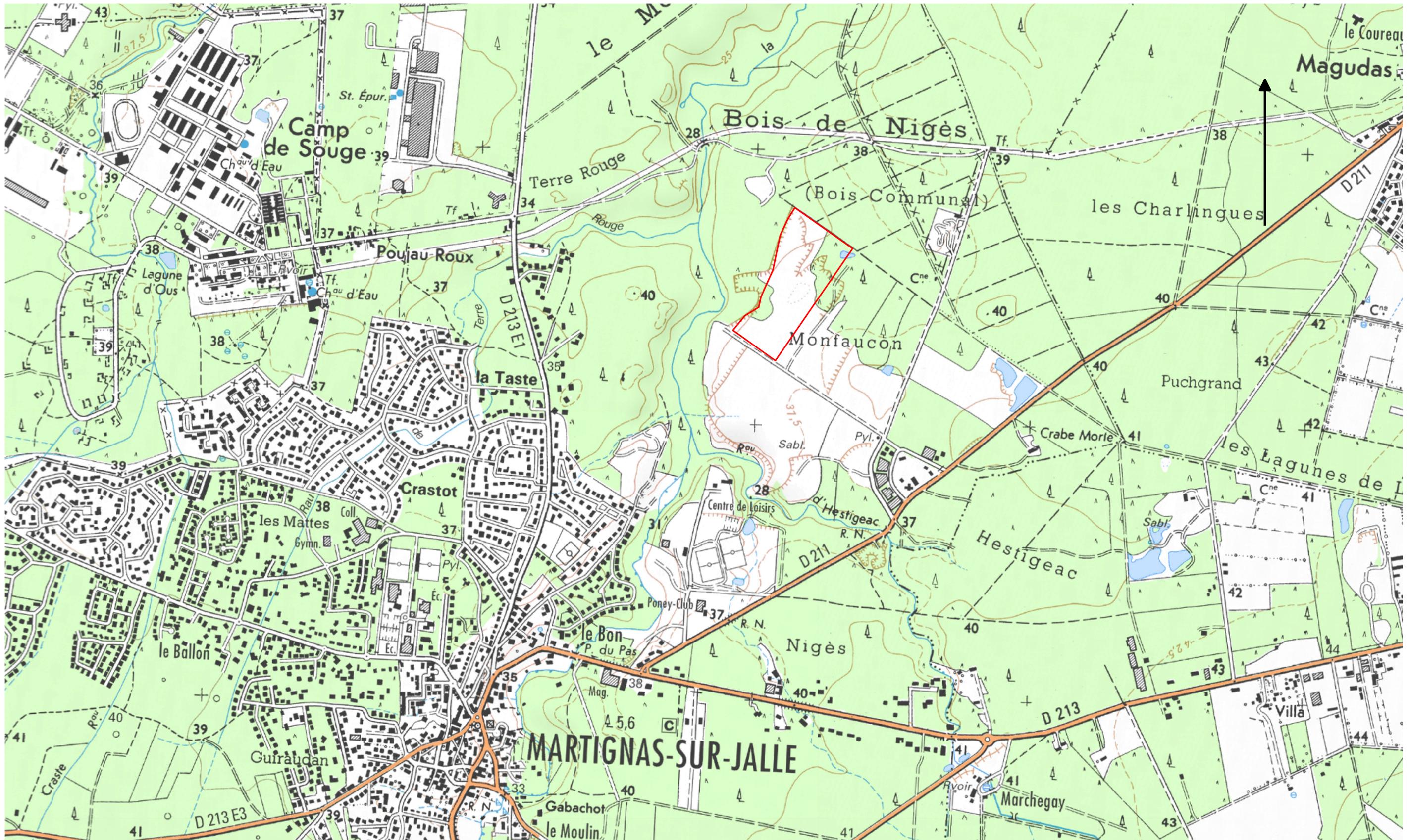
La rédaction du présent dossier a été réalisée par la société Suez Consulting par :

Lucie CHABOT Chargée de projet

Marie ETCHEPAREBORDE Chef de projet

ANNEXE 1

PLAN DE LOCALISATION 1/25 000



Parc photovoltaïque de Martignas-sur-Jalle

Légende

 Limite secteur

Numéro de plan : 01

Date : 11/10/2018

0 500 m



ANNEXE 2

SITUATION CADASTRALE DU PROJET

**PROJET DE CONSTRUCTION
D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE**

**PLAN TOPOGRAPHIQUE
PLANCHE n°1**

PLAN RATTACHÉ AU SYSTÈME DE PROJECTION LAMBERT 93 CGRS
NIVELLEMENT RATTACHÉ AU N.G.P.
PLAN TOPOGRAPHIQUE ÉLABORÉ PAR ANS GÉOMÈTRES-EXPERTS
À PARTIR DES DONNÉES OPENDATA DE BORDEAUX MÉTROPOLIS
84 Avenue du Président J.F. KENNEDY - 33700 MERIGNAC
le 24/05/2018 - Dossier 18-4852

Fichier : 184852.dwg | Date : 24/05/2018 | Dessin : SA

Adresse : Lieu-dit "Monfaucou" | CADASTRE : Section C n° 44, 65, 68, 288

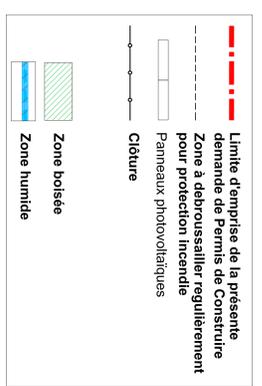
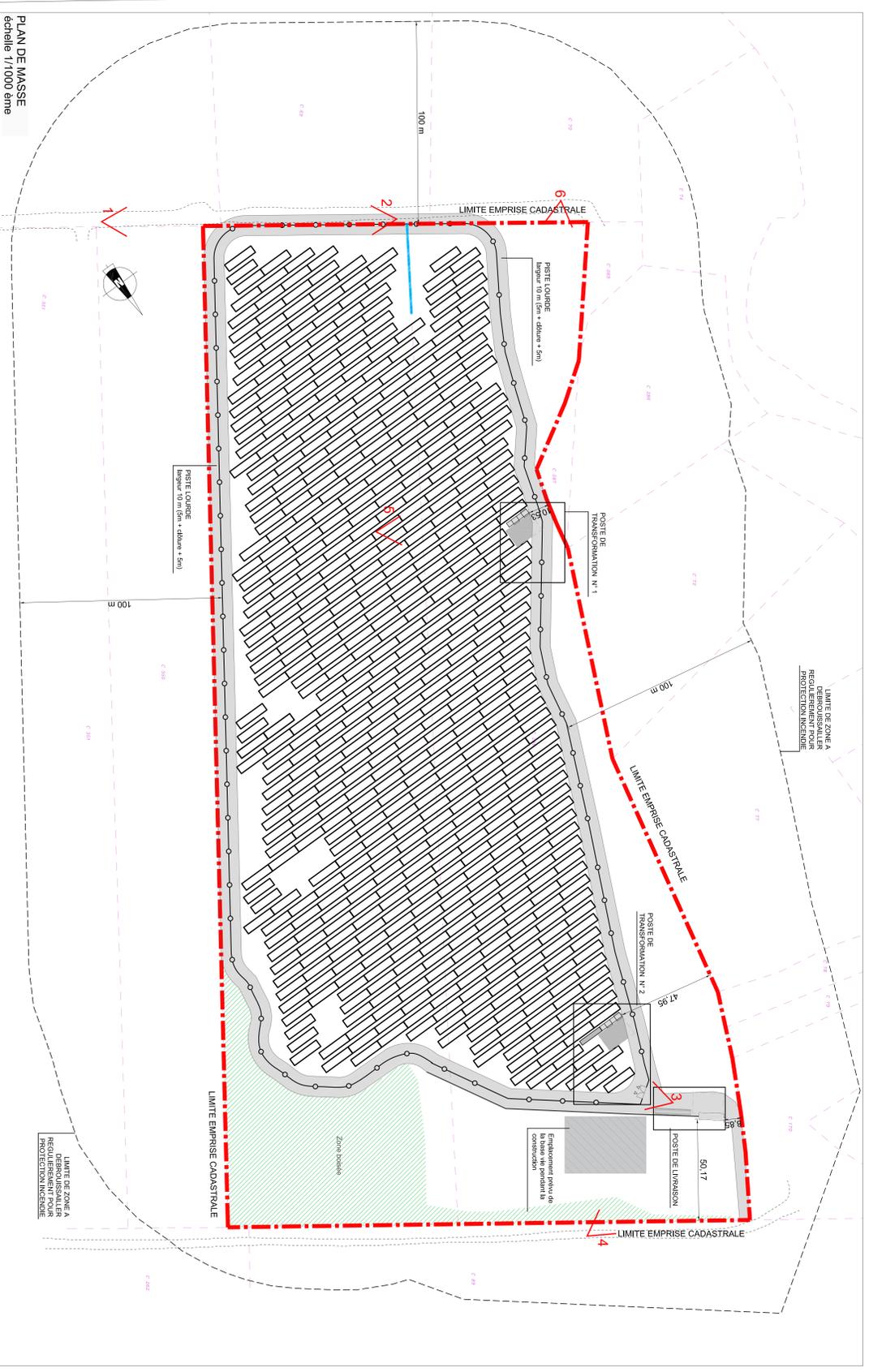
Compléments		
Indice	Date	Modifications

Atelier Des Nouveaux Géomètres-Experts DOSSIER /05/2018
Stéphane ANDRÉ Ing. ESCT - Jean CAZENAVE - DPLG Diplômé de l'ITI
Agence MERIGNAC AEROPORT Echelle 1/500
84 Avenue du Président J.-F. Kennedy - 33700 MERIGNAC
T 05 56 47 61 91 - F 05 56 13 68 80 - contact@an-ge.com



ANNEXE 3

PLAN GENERAL D'IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE



ANNEXE 4

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE –

GERARD GARBAYE

ENGIE Green

Projet photovoltaïque en commune de
MARTIGNAS-SUR-JALLE (33127)

Diagnostic écologique



Table des matières

1.	LE CONTEXTE DE L'ÉTUDE	6
1.1.	Localisation géographique du projet	6
1.2.	L'emprise du site prospecté.....	7
1.3.	Approche biogéographique	8
2.	LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES FAUNE, FLORE, HABITATS	9
2.1.	Les données écologiques existantes	9
2.2.	Les inventaires faune-flore	9
2.2.1.	Le bureau d'études et ses compétences	9
2.2.2.	Le calendrier des investigations	9
2.2.3.	La flore et les habitats	10
2.2.4.	La faune	11
2.3.	Les aires d'étude	12
2.4.	Approche de la valeur patrimoniale des habitats et des espèces.....	14
2.4.1.	Approche de la valeur patrimoniale des habitats.....	14
2.4.2.	Approche de la valeur patrimoniale des espèces animales.....	15
3.	ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE.....	16
3.1.	Identification et analyse des zonages réglementaires	16
3.1.1.	Les recensements	16
3.1.2.	Les protections	19
3.2.	Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).....	22
3.3.	Les zones humides référencées	22
3.4.	Les données LPO Aquitaine.....	24
4.	LES HABITATS ET LA FLORE	25
4.1.	La végétation de l'aire d'étude rapprochée.....	25
4.2.	La végétation de l'emprise du projet (aire d'étude immédiate).....	32
4.2.1.	La végétation rudérale.....	32
4.2.2.	Les fourrés et boisements rudéraux.....	35
4.2.3.	Les autres boisements	35
4.3.	La flore	36
4.3.1.	Les plantes patrimoniales	36
4.3.2.	Les plantes invasives.....	37
5.	LA FAUNE	39
5.1.	Les insectes	39
5.1.1.	Les papillons de jour	39
5.1.2.	Les orthoptères	40
5.1.3.	Les odonates.....	42
5.1.4.	Les coléoptères.....	43
5.2.	Les amphibiens	44
5.3.	Les reptiles	48
5.3.	Les oiseaux	50
5.3.1.	Les oiseaux des milieux ouverts	50
5.3.2.	Les oiseaux des milieux semi-ouverts.....	51
5.3.3.	Les oiseaux sylvicoles	52
5.4.	Les mammifères.....	57
6.	INTERET ECOLOGIQUE.....	63
6.1.	Aspect général	63

6.2.	Les habitats et la flore.....	63
6.2.1.	L'emprise du projet (l'aire d'étude immédiate)	63
6.2.2.	L'aire d'étude rapprochée	63
6.2.3.	Tableau de synthèse	64
6.3.	La faune.....	65
6.3.1.	Les espèces de l'emprise du projet et de l'aire d'étude rapprochée	65
6.3.2.	Tableau de synthèse	67
6.4.	Fonctionnalités écologiques	69
6.5.	interet et enjeux ecologiques	70
6.5.1.	L'emprise du projet (l'aire d'étude immédiate)	70
6.5.2.	L'aire d'étude rapprochée	70
7.	IMPACTS DU PROJET	73
7.1.	Qualification des impacts.....	73
7.2.	Impacts sur le milieu naturel	74
7.2.1.	Impacts des travaux.....	74
7.2.2.	Consommation d'habitats	79
7.2.3.	Consommation d'habitats d'espèces	80
7.2.4.	Autres impacts sur la faune liés au fonctionnement de la centrale	82
7.2.5.	Coupure de continuité SRCE.....	83
7.2.6.	Incidences sur les recensements et les protections	83
8.	MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES INCONVENIENTS DU PROJET	85
8.1.	Méthodologie	85
8.2.	Mesures en faveur du milieu naturel.....	86
8.2.1.	Mesures d'évitement	86
8.2.2.	Mesures de réduction d'impact	88
8.2.3.	Mesures d'accompagnement et suivi.....	96
8.2.4.	Estimation des coûts	97
Annexe 1 : Relevés floristiques.....		99
Annexe 2 : Habitats et Espèces déterminantes ZNIEFF 720030039		104
Annexe 3 : Bibliographie		105

Liste des figures

FIGURE 1 : LOCALISATION DU PROJET AUX ECHELLES NATIONALE ET DEPARTEMENTALE.....	6
FIGURE 2 : PLAN DE SITUATION SUR CARTE IGN	7
FIGURE 3 : PLAN CADASTRAL SUR PHOTOGRAPHIE AERIENNE.....	8
FIGURE 4 : LES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE	13
FIGURE 5 : LES AIRES D'ETUDE INTERMEDIAIRE ET ELOIGNEE	14
FIGURE 6 : SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DES ZNIEFF DE TYPE 2	17
FIGURE 7 : SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DES ZNIEFF DE TYPE 1	18
FIGURE 8 : SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DES ZICO	19
FIGURE 9 : SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DES SITES NATURA 2000.....	20
FIGURE 10 : SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DES AUTRES PROTECTIONS AU TITRE DU MILIEU NATUREL	21
FIGURE 11 : ZONES HUMIDES DU SECTEUR D'ETUDE.....	22
FIGURE 12 : CARTOGRAPHIE DU SRCE	23
FIGURE 13 : DONNEES LPO AQUITAINE	24

FIGURE 14 : CARTE DES HABITATS	33
FIGURE 15 : CARTE DE LOCALISATION DE L'OEDIPODE GRENADINE	41
FIGURE 16 : CARTE DE LOCALISATION DES COLEOPTERES PATRIMONIAUX.....	43
FIGURE 17 : CARTE DES AMPHIBIENS ET DES HABITATS D'ESPECES	45
FIGURE 18 : CARTE DES REPTILES ET DES HABITATS D'ESPECES	49
FIGURE 19 : CARTE DES OISEAUX PATRIMONIAUX ET DES HABITATS D'ESPECES	55
FIGURE 20 : CARTE DES MAMMIFERES ET DES HABITATS D'ESPECES	61
FIGURE 21 : CARTE DES ZONES HUMIDES	66
FIGURE 22 : SCHEMA DE FONCTIONNALITE DU CRAPAUD CALAMITE	69
FIGURE 23 : CARTE DE L'INTERET ECOLOGIQUE.....	71
FIGURE 24 : IMPACTS DES TRAVAUX SUR LES AMPHIBIENS	75
FIGURE 25 : IMPACTS DES TRAVAUX SUR LE LEZARD DES MURAILLES	76
FIGURE 26 : IMPACTS DES TRAVAUX SUR LES OISEAUX.....	77
FIGURE 27 : PERTE D'HABITAT POUR LES AMPHIBIENS	80
FIGURE 28 : PERTE D'HABITAT POUR LES OISEAUX.....	81
FIGURE 29 : MESURES D'EVITEMENT	87
FIGURE 30 : CREATION D'HABITATS EN FAVEUR DU CRAPAUD CALAMITE	92
FIGURE 31 : CREATION DE LA DEPRESSION POUR LA REPRODUCTION DU CRAPAUD CALAMITE	91
FIGURE 32 : CREATION D'HABITAT EN FAVEUR DE L'AVIFAUNE.....	93

Liste des tableaux

TABLEAU 1: DATES DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN.....	10
TABLEAU 2: LES ZNIEFF DE TYPE 2	16
TABLEAU 3 : LES ZNIEFF DE TYPE 1.....	17
TABLEAU 4: RECAPITULATIF DES HABITATS DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE.....	26
TABLEAU 5 : FLORE PATRIMONIALE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE	37
TABLEAU 6 : LISTE DES PLANTES INVASIVES DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE	37
TABLEAU 7 : LISTE DES PAPILLONS	39
TABLEAU 8 : LISTE DES ORTHOPTERES.....	41
TABLEAU 9 : LISTE DES ODONATES	42
TABLEAU 10: LISTE DES COLEOPTERES PATRIMONIAUX.....	43
TABLEAU 11 : LISTE DES AMPHIBIENS	47
TABLEAU 12 : LISTE DES REPTILES	50
TABLEAU 13 : LISTE DES OISEAUX	52
TABLEAU 14 : LISTE DES MAMMIFERES.....	60
TABLEAU 15 : TABLEAU DE SYNTHESE DES HABITATS DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE	64
TABLEAU 16 : TABLEAU DE SYNTHESE DES ESPECES PROTEGEES ET/OU D'INTERET	67
TABLEAU 17 : IMPACTS DES TRAVAUX EN PHASE CONSTRUCTION ET EN PHASE DEMANTELEMENT	78
TABLEAU 18 : CONSOMMATION D'HABITATS APRES MESURE D'EVITEMENT	79
TABLEAU 19 : PHASAGE DES TRAVAUX POUR NETTOYAGE ET PREPARATION DES TERRAINS	88
TABLEAU 20 : PHASAGE DES TRAVAUX DE COUPE EN FAVEUR DE L'AVIFAUNE ET DU LEZARD DES MURAILLES.....	89
TABLEAU 21 : SYNTHESE DES PHASAGES	90
TABLEAU 22 : IMPACTS EN PHASE TRAVAUX : PHASE DE CONSTRUCTION	95
TABLEAU 23 : IMPACTS EN PHASE TRAVAUX : PHASE DE DEMANTELEMENT	95
TABLEAU 24 : AUTRES IMPACTS.....	96
TABLEAU 25 : SYNTHESE DU COUT DES MESURES.....	98

1. LE CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET

Le site du projet se localise sur la commune de MARTIGNAS-SUR-JALLE, au Centre Ouest du département de la Gironde (33), en région Nouvelle-Aquitaine. Cette commune se situe à une quinzaine de kilomètres à l'Ouest de Bordeaux, et appartient à la vaste unité paysagère des landes girondines. Cette unité se caractérise par une morphologie peu marquée (plateau landais) et un couvert forestier quasi-continu. La vaste forêt de Pins ceint effectivement les marges Ouest de l'agglomération bordelaise.

Figure 1 : Localisation du projet aux échelles nationale et départementale



Situé à l'Est du territoire communal, le secteur d'étude se localise à l'Est de la Jalle de Martignas et au Nord du ruisseau d'Hestigeac, constituant des limites quant à l'extension du bourg.

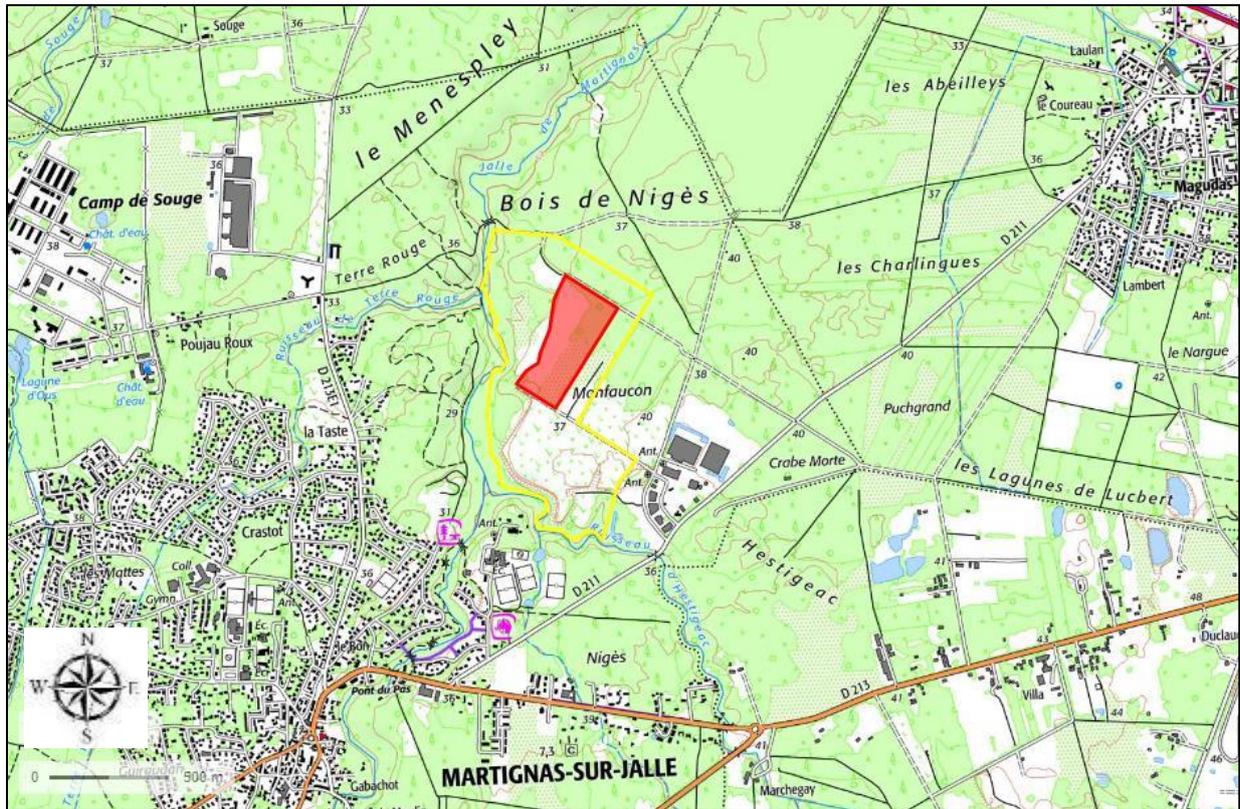
Ces deux ruisseaux font partie du site Natura 2000 FR 7200805 « Réseau Hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » et la ZNIEFF de type 2 N°720030039 « Réseau Hydrographique de La Jalle, du Camp de Souge à La Garonne, et Marais de Bruges ».

Le site d'étude est compris dans un vaste ensemble d'anciennes extractions de graves de 72 hectares environ, contenu entre le ruisseau d'Hestigeac au Sud, la Jalle de Martignas à l'Ouest, le chemin rural reliant la D211 à un terrain militaire à l'Est et le bois de Nigès au Nord.

Ce secteur de Monfaucou a fait l'objet de différents remblaiements en fonction de l'utilisation des terrains, décharge d'ordures ménagères et de déchets industriels commerciaux (secteurs Nord et Ouest). Localement, quelques zones continuent encore à être remblayées.

Sur le secteur Est, la commune a constitué un espace assez vaste réservé aux activités artisanales, industrielles et aux ateliers municipaux (centre technique, archives). D'autres zones ont été utilisées comme dépôts pour recevoir divers remblais, des souches, des pneus, etc...

Figure 2 : Plan de situation sur carte IGN



■ Emprise du projet □ Aire d'étude rapprochée

1.2. L'EMPRISE DU SITE PROSPECTE

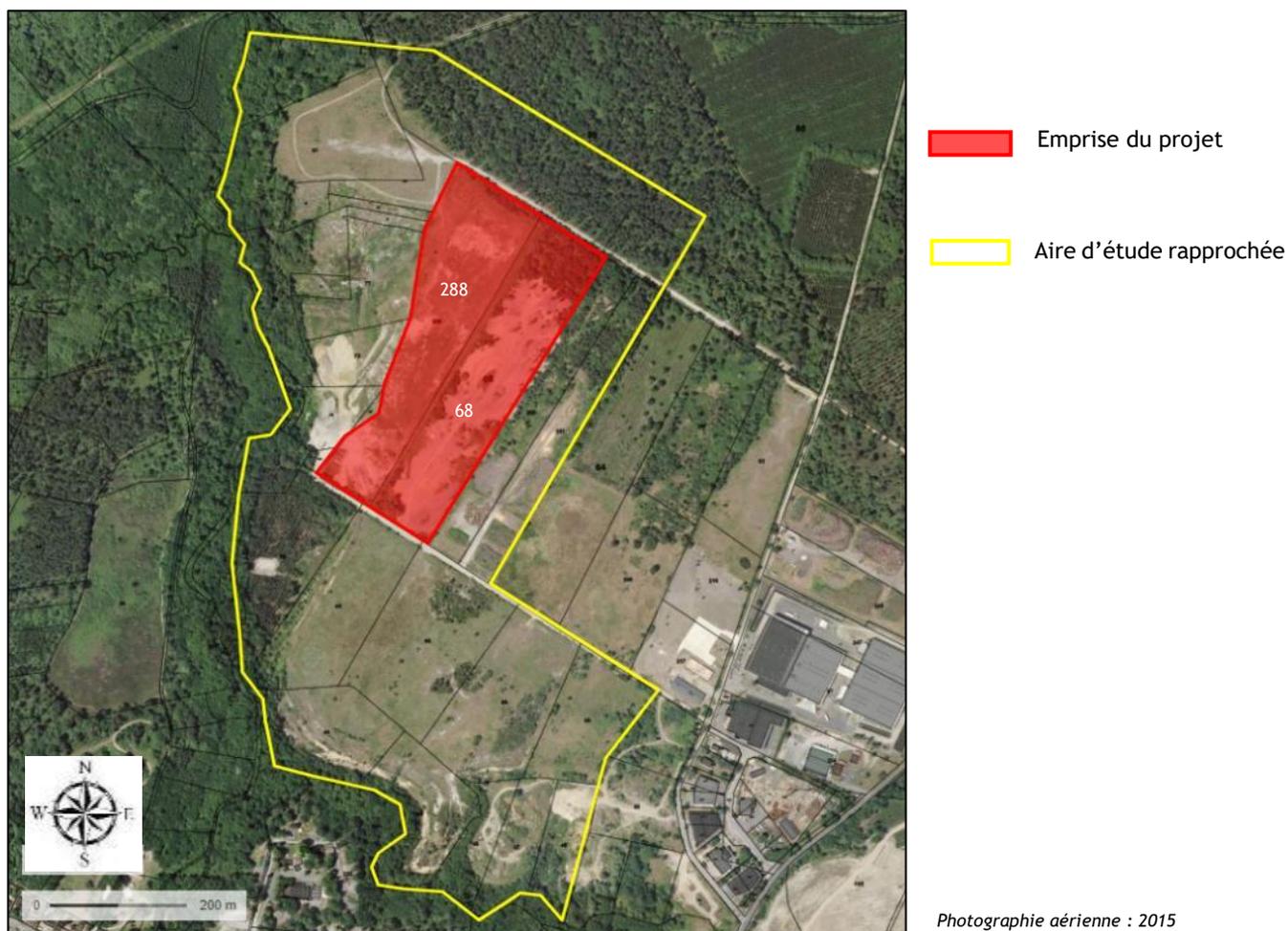
Le site prospecté s'étend sur une superficie d'une soixantaine d'hectares de terrains anthropisés.

L'emprise retenue pour le projet couvre une dizaine d'hectares composée des parcelles C68 et C288.

Ces parcelles ont fait l'objet d'une extraction des sables et graviers il y a de nombreuses années. Puis elles ont été utilisées pour différentes activités :

- La parcelle 68 a été exploitée par la société STMB, puis ONYX Aquitaine, comme décharge contrôlée d'ordures ménagères.
- La parcelle 288 est actuellement exploitée pour partie par FABRIMACO en tant qu'ISDI (Installation de stockage de déchets inertes).

Figure 3 : Plan cadastral sur photographie aérienne



1.3. APPROCHE BIOGEOGRAPHIQUE

Le secteur du projet se trouve en bordure de la Jalle de Martignas, affluent de la Jalle de Blanquefort, rivière du Nord-Ouest de l'agglomération bordelaise.

La Jalle de Martignas et son affluent le ruisseau d'Hestigeac présentent des caractéristiques « landaises », avec ses eaux limpides s'écoulant sur un fond sableux.

Elle possède des bras morts ou des annexes marécageuses en gouttière les bordant, alimentées surtout par les débordements liés aux crues.

Ces zones tourbeuses de marais inondés couvrent par endroits des surfaces importantes (souvent sur une quarantaine de mètres de largeur).

La forêt riveraine de feuillus, souvent bien développée, est dominée par l'Aulne glutineux.

Les environs du secteur, en dehors de la Jalle de Martignas, sont occupés essentiellement par la pinède de production à Pin maritime caractéristique du massif des Landes de Gascogne (ici dans une de ses marges Nord).

2. LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES FAUNE, FLORE, HABITATS

L'étude de la flore du site ne consiste pas en un inventaire exhaustif des espèces végétales présentes et encore moins des espèces animales. Il ne s'agit pas en effet de réaliser un inventaire dans un seul but de connaissance naturaliste, mais de dégager la sensibilité du site par rapport au projet et, par-là, les contraintes qui s'imposeront à ce dernier. Ainsi, cette étude repose sur la mise en évidence des différentes formations végétales se développant et la recherche des espèces patrimoniales présentes.

2.1. LES DONNEES ECOLOGIQUES EXISTANTES

Ce travail préliminaire aux investigations de terrain consiste à compiler un ensemble de données disponible auprès de différents organismes, structures et dans les fonds bibliographiques propres au bureau d'étude¹.

Outre son intérêt propre, il permet d'orienter les visites de terrain vers les habitats, espèces et secteurs d'intérêt. La bibliographie et les sites internet consultés sont présentés en annexe 3.

Une demande de transmission de données a été effectuée auprès de la LPO Aquitaine sur l'emprise de l'aire d'étude rapprochée et une zone tampon de 500 m autour.

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

2.2. LES INVENTAIRES FAUNE-FLORE

2.2.1. Le bureau d'études et ses compétences

Les inventaires faune-flore-habitats ont été réalisés par Gérard GARBAYE, Ingénieur Écologue et Conseil en Environnement. Titulaire d'une Maîtrise en biologie des organismes et des populations de l'Université de BORDEAUX I et d'un Doctorat de 3^{ème} cycle de Géographie de l'Aménagement, option Milieu physique et gestion des espaces naturels de l'Université de BORDEAUX III, il exerce cette activité depuis bientôt 30 ans.

2.2.2. Le calendrier des investigations

Les visites de terrain se sont effectuées les 29 mars, 9 et 30 avril, 5 et 22 mai, 3 juillet et 12 octobre 2017.

C'est lors de ces visites que les inventaires faune - flore ont été réalisés. Étalées dans le temps, ces visites permettent de couvrir au mieux les différents stades biologiques, afin de recenser le maximum d'espèces animales et végétales.

Elles s'évalent également sur l'ensemble de la journée puisqu'elles comprennent deux périodes d'écoute crépusculaire et nocturne (22 mai et 3 juillet 2017) et des écoutes matinales.

¹ Réalisation en 2014 de l'étude faune flore pour le projet SCG d'exploitation d'une installation de stockage de déchets inertes à Martignas par l'Ecologue en charge de ce dossier.

Tableau 1: Dates des investigations de terrain

Dates	29 mars 2017	9 et 30 avril 2017	5 et 22 mai 2017	3 juillet 2017	12 octobre 2017
Conditions météorologiques	Soleil 24 °C à 12 H	Soleil 26 °C à 12 H Nuages/bruine 15 °C à 12 H	Eclaircies 15 °C à 12 H Soleil 25 °C à 12 H 26 °C à 22 H	Couvert 33 °C à 12 H 25 °C à 22 H	Couvert 17 °C à 12 H
Groupes étudiés	Amphibiens Oiseaux Chiroptères	Flore Insectes Amphibiens Oiseaux mammifères	Flore Insectes Amphibiens Reptiles Oiseaux Chiroptères Autres mammifères	Flore Insectes Reptiles Oiseaux Chiroptères Autres mammifères	Flore Insectes Reptiles Oiseaux Mammifères

La durée et le calendrier des investigations sont adaptés au cycle des espèces identifiées et/ou potentielles. La méthodologie des inventaires est présentée ci-après.

2.2.3. La flore et les habitats

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

- L'étude des groupements végétaux (phytosociologie). Cette étude détermine la nature des groupements végétaux (appelés également « habitats ») du site. Indispensable pour comprendre la structure et les mécanismes de l'évolution des écosystèmes, elle permet également de déterminer la qualité des habitats² présents, et d'en prévoir la sensibilité vis à vis d'un aménagement.
- L'étude des espèces végétales sauvages (floristique), avec en particulier la recherche des stations d'espèces patrimoniales, protégées ou non.

Sur le terrain, les deux parties se font simultanément. D'une manière générale, la méthode principale consiste d'abord en une détermination sommaire des grandes séries de végétation et une analyse des stades de développement.

Ensuite, pour chaque faciès, sur une surface homogène et réduite qui sert de témoin, il s'agit de déterminer l'ensemble des espèces présentes, avec un coefficient d'abondance-dominance (méthode des relevés phytosociologiques).

On dégage alors de chaque relevé un groupe écologique significatif, lié aux espèces bio-indicatrices qu'il contient. On arrive ainsi à la définition d'associations végétales, dont la classification est aujourd'hui reconnue et détermine la valeur patrimoniale des habitats.

Par ailleurs, lorsqu'une espèce sensible est rencontrée, une recherche orientée vise à acquérir une connaissance la plus possible de sa distribution.

Le cas particulier des zones humides

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

² Rappelons que l'union européenne a établi, sur la base des groupements végétaux classés par les spécialistes scientifiques, une liste des habitats européens.

Sur la base de la définition des associations végétales, il est possible de les rattacher à la typologie française Corine Biotopes et à la typologie européenne du manuel EUR15 pour les habitats d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE.

Il est alors possible de déterminer si cette formation correspond à un ou des habitats caractéristiques des zones humides parmi ceux mentionnés en annexe 2 de l'arrêté.

Lorsqu'il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données relatives aux habitats, l'utilisation du critère floristique s'avère nécessaire.

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

2.2.4. La faune

La fréquentation d'un secteur par une espèce donnée est notamment dépendante de la nature des sols et de la végétation en place. Elle est d'un déterminisme complexe et doit être étudiée en fonction de l'autoécologie³ de chaque taxon.

Les espèces animales ont été repérées, soit par observation directe, soit par identification d'indices de présence. Les déterminations sont parfois étayées par les photographies prises lors des passages.

La présence de toutes les espèces repérées a été enregistrée.

Certains groupes sont plus faciles à observer que d'autres, dans l'approche généraliste d'investigation mise en œuvre.

Toutefois, le contact occasionnel d'individus appartenant à des espèces cryptiques, comme par exemple les reptiles et amphibiens, permet d'accéder à une connaissance suffisante de la réalité locale, afin de discerner les enjeux naturalistes spécifiques au site.

L'identification de certaines espèces lors des missions de terrain, la présence d'indices et le repérage de différents types de milieux et des habitats spécifiques ont permis de reconstituer les peuplements du secteur.

Pour les identifications de terrain la méthode varie en fonction du groupe recherché.

Les insectes sont identifiés au cours du déplacement, soit à vue pour les espèces au diagnostic aisé, soit par capture au filet des imagos - identification et relâche.

Une recherche des amphibiens a été effectuée par observation directe (diurne et nocturne) des pontes, des larves et des adultes, prospection au filet et écoutes crépusculaires.

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

Dans un premier temps, le recensement de l'avifaune est effectué en marchant. Les contacts sonores et/ou visuels identifiés sont reportés sur un support cartographique.

³ Exigences écologiques d'une espèce vis-à-vis des facteurs ou descripteurs écologiques fondamentaux.

Une fois cet inventaire global dressé, des postes d'observations sont choisis en fonction des types de milieux homogènes. Les durées de guet varient de 15 à 20 minutes par station retenue. Cinq points d'écoute ont été réalisés (voir carte des aires d'étude - Figure 4).

Les espèces identifiées, directement ou indirectement (traces, odeurs), appartenant aux autres classes zoologiques (mammifères) sont recensées.

Pour les chiroptères, les gîtes ont été recherchés lors des visites de jour. Les interventions diurnes, effectuées en mars ont consisté en une recherche visuelle des gîtes arboricoles hivernaux de chiroptères à proximité du site. Les autres visites diurnes, réalisé hors période hivernale, se sont intéressées à la recherche visuelle des gîtes arboricoles estivaux de chiroptères.

Lors des visites crépusculaires et nocturnes (mai et juillet ; la période d'activité des chauves-souris se déroule des mois de mars à octobre), les investigations ont consisté en une recherche des chiroptères de l'aire d'étude par la méthode de détection et d'analyse des ultrasons émis en vol.

Le détecteur Petterson Elektronik DX240 utilisé présente les caractéristiques suivantes : détection hétérodyne 10-120 khz, largeur de bande 8 KHZ, expansion de temps x 10 et x 20, fréquence d'échantillonnage 307 KHz.

L'activité des chauves-souris étant maximale pendant environ les 2 premières heures de la nuit (dispersion des colonies et première période d'alimentation) et décroissant de façon quasi-linéaire à partir du pic crépusculaire (Barataud, 2004), trois points d'écoute sur des zones potentiellement intéressantes ont été réalisés pendant 15 mn chacun.



L'écoute s'est faite en mode hétérodyne. Chaque contact a été enregistré en expansion de temps x10 sur 3 secondes, à l'aide d'un enregistreur numérique à carte (Zoom H4).

L'identification a été réalisée au bureau à l'aide d'un ordinateur, suivant la méthode Barataud, en exploitant les enregistrements grâce au logiciel Batsound de Petterson Elektronik.

2.3. LES AIRES D'ETUDE

Le fonctionnement des espaces naturels et la complexité des relations entre les différents éléments des écosystèmes font que la zone d'étude des incidences du projet doit s'étendre au-delà de la stricte emprise de ce dernier.

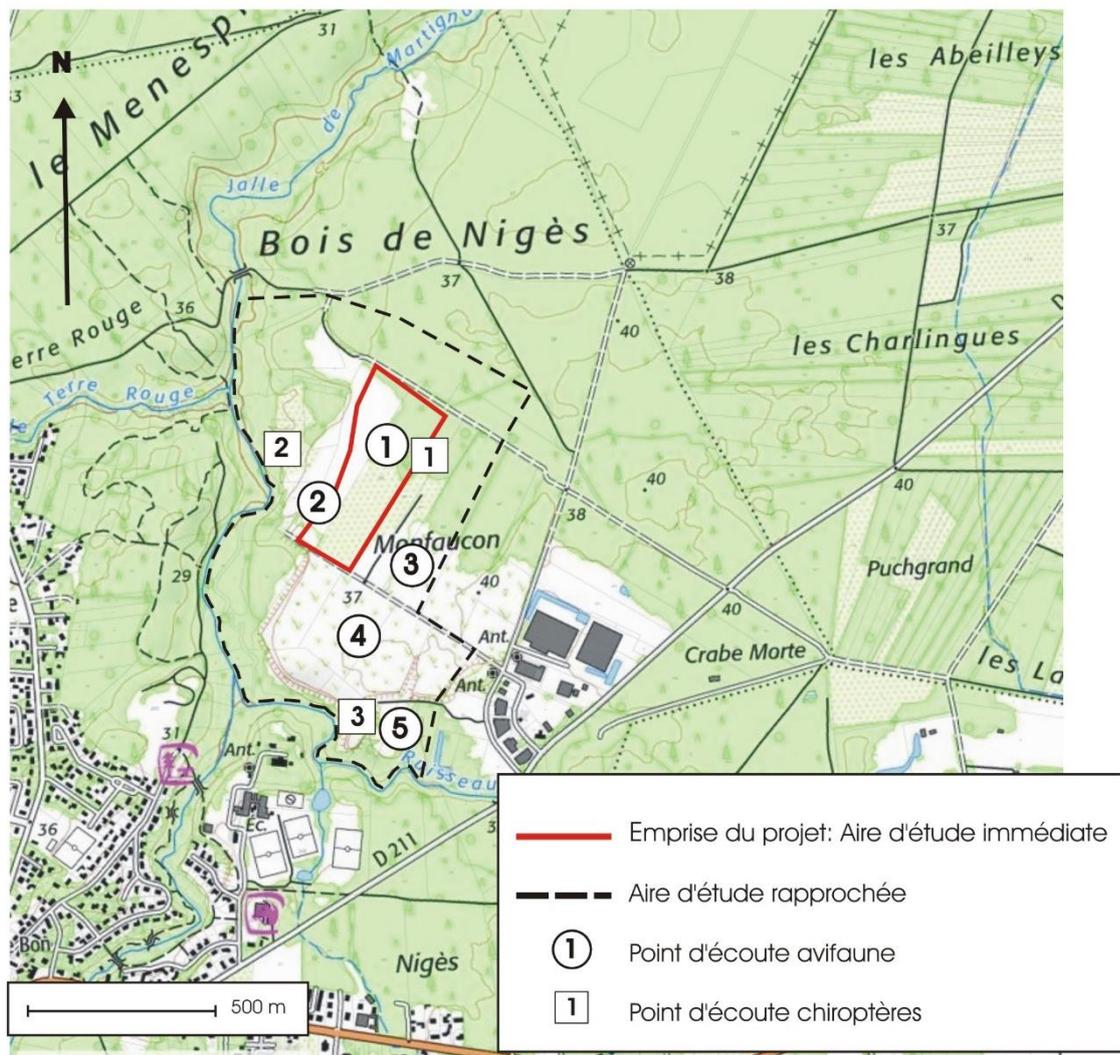
L'aire d'étude doit être justifiée par des critères topographiques, écologiques et géologiques. Conformément au « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » (MEEDDM 2011) et établie selon des critères de sensibilité environnementaux locaux, mais aussi en fonction de la nature du projet et de ses effets potentiels. Il est ainsi nécessaire de considérer 4 zones d'études bien définies :

L'aire d'étude Immédiate, c'est la zone directement concernée par l'étude, qui correspond à l'emprise potentielle des installations photovoltaïques au sol. Les prospections les plus fines (relevés phytosociologiques, points d'écoute de l'avifaune) se déroulent sur cette aire d'étude et à proximité.

L'aire d'étude rapprochée correspond au secteur localisé entre 200 et 500 m autour de l'aire d'étude immédiate et fait l'objet de prospection permettant d'en identifier les principales sensibilités.

Elle est délimitée à l'Ouest par la jalle de Martignas et au Sud par le ruisseau d'Hestigeac. L'étude de l'avifaune s'est concentrée sur les zones potentiellement riches. Les habitats naturels sont également référencés avec une typologie simplifiée. Cette aire couvre une soixantaine d'hectares.

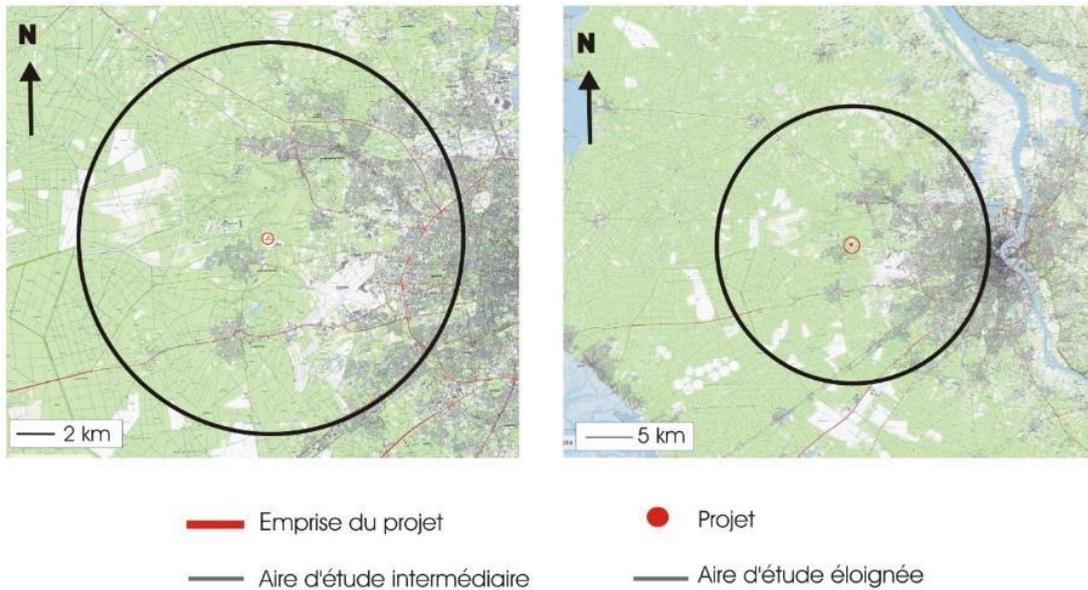
Figure 4 : Les aires d'étude immédiate et rapprochée



L'aire d'étude intermédiaire correspond au secteur de 10 kms autour du projet. Cette aire d'étude correspond à la zone potentiellement affectée par d'autres impacts tels que ceux d'emprises supplémentaires lors des phases de travaux (construction ou démantèlement - raccordement des installations photovoltaïques au réseau électrique), et d'impact sur l'activité cynégétique de la faune locale. L'état initial y est analysé de façon plus ciblée, en recherchant les espèces et habitats sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité.

L'Aire d'étude éloignée a été limitée à une zone située dans un rayon de 15 km autour de l'emprise du projet. Ce rayon permet d'atteindre la Garonne à l'Est et de s'affranchir des entités d'intérêt majeur que constituent le Bassin d'Arcachon et le littoral girondin, non pertinentes dans le contexte du projet. L'ensemble des aires naturelles protégées et/ou remarquables identifiées dans cette surface sont référencées et les données bibliographiques les concernant sont analysées.

Figure 5 : Les aires d'étude intermédiaire et éloignée



2.4. APPROCHE DE LA VALEUR PATRIMONIALE DES HABITATS ET DES ESPECES

2.4.1. Approche de la valeur patrimoniale des habitats

La valeur patrimoniale des habitats, c'est-à-dire pour simplifier des formations végétales, se base sur quatre critères :

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

On peut ainsi déterminer cinq niveaux de valeur :

Très forte	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat prioritaire d'intérêt communautaire (annexe 1 de la directive « Habitats ») - Flore protégée à l'échelle européenne ou nationale - Surfaces restreintes au niveau européen ou national - Très bon état de conservation
Forte	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat d'intérêt communautaire (annexe 1 de la directive « Habitats ») - Flore protégée à l'échelle régionale ou départementale - Surfaces restreintes au niveau régional ou départemental - Bon état de conservation
Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Flore rare à l'échelle régionale ou départementale - Surfaces assez importantes au niveau régional ou départemental - Etat de conservation plus ou moins dégradé
Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Flore commune - Surfaces importantes au niveau régional ou départemental - Etat de conservation plus ou moins dégradé
Nulle ou très faible	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat artificiel ne présentant aucun aspect naturel - Flore commune - Surfaces importantes au niveau régional ou départemental - Etat de conservation très dégradé

2.4.2. Approche de la valeur patrimoniale des espèces animales

La valeur patrimoniale des espèces se base sur le statut de protection de l'espèce (protection réglementaire, directives européennes « Habitats » et « Oiseaux ») et sur le statut de conservation.

Ce dernier est déterminé sur les critères de la diversité spécifique et du degré de menace pesant sur l'espèce.

On utilise en particulier les Listes Rouges existantes, notamment celles de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), mais également celles des associations naturalistes régionales.

On peut ainsi déterminer quatre niveaux de valeur que l'on illustrera par code de couleur :

Espèce menacée ⁴ ou prioritaire d'intérêt communautaire (annexe 2 de la directive « Habitats »)	Très forte
Espèce rare ⁵ ou d'intérêt communautaire (annexe 1 de la directive « Oiseaux » ou annexe 2 de la directive « Habitats »)	Forte
Espèce commune et protégée	Moyenne
Espèce commune, non protégée	Faible
Espèce exotique	Très faible à nulle

⁴ Espèce « en danger selon la cotation de l'UICN ».

⁵ Espèce à aire de répartition limitée (taxons endémiques) ou dont les populations possèdent de faibles effectifs ou sont « vulnérables » selon la cotation de l'UICN.

3. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

3.1. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES ZONAGES REGLEMENTAIRES

L'emprise du projet ne fait l'objet d'aucun recensement ni de protection réglementaire au titre du patrimoine naturel.

L'entité d'intérêt majeur du secteur d'étude concerne la jalle de Martignas et son affluent le ruisseau d'Hestigeac, intégrés dans le site Natura 2000 FR 7200805 « Réseau Hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » et la ZNIEFF de type 2 N° 720030039 « Réseau Hydrographique de La Jalle, du Camp de Souge à La Garonne, et Marais de Bruges ». Ce réseau hydrographique constitue un élément de fort intérêt écologique, avec notamment la présence de la Loutre.

L'aire d'étude rapprochée, qui intègre les versants rive droite des deux ruisseaux, intercepte ce site Natura et cette ZNIEFF de type 2.

3.1.1. Les recensements

Le recensement le plus proche se localise 70 m à l'Ouest de l'emprise du projet.

A/ Les ZNIEFF de type 2

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 2 intéressent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. On recense dans un rayon de 15 km autour du projet :

Tableau 2: Les ZNIEFF de type 2

Référence	Distance à l'emprise du projet	Numéro de la ZNIEFF	Désignation de la ZNIEFF	Superficie
❶	70 m à l'Ouest	720030039	« Réseau hydrographique de la Jalle, du Camp de Souge à La Garonne, et Marais de Bruges »	1 631 ha
❷	14 km au Nord-Est	720002382	« Marais du médoc de Blanquefort à Macau »	2 706 ha

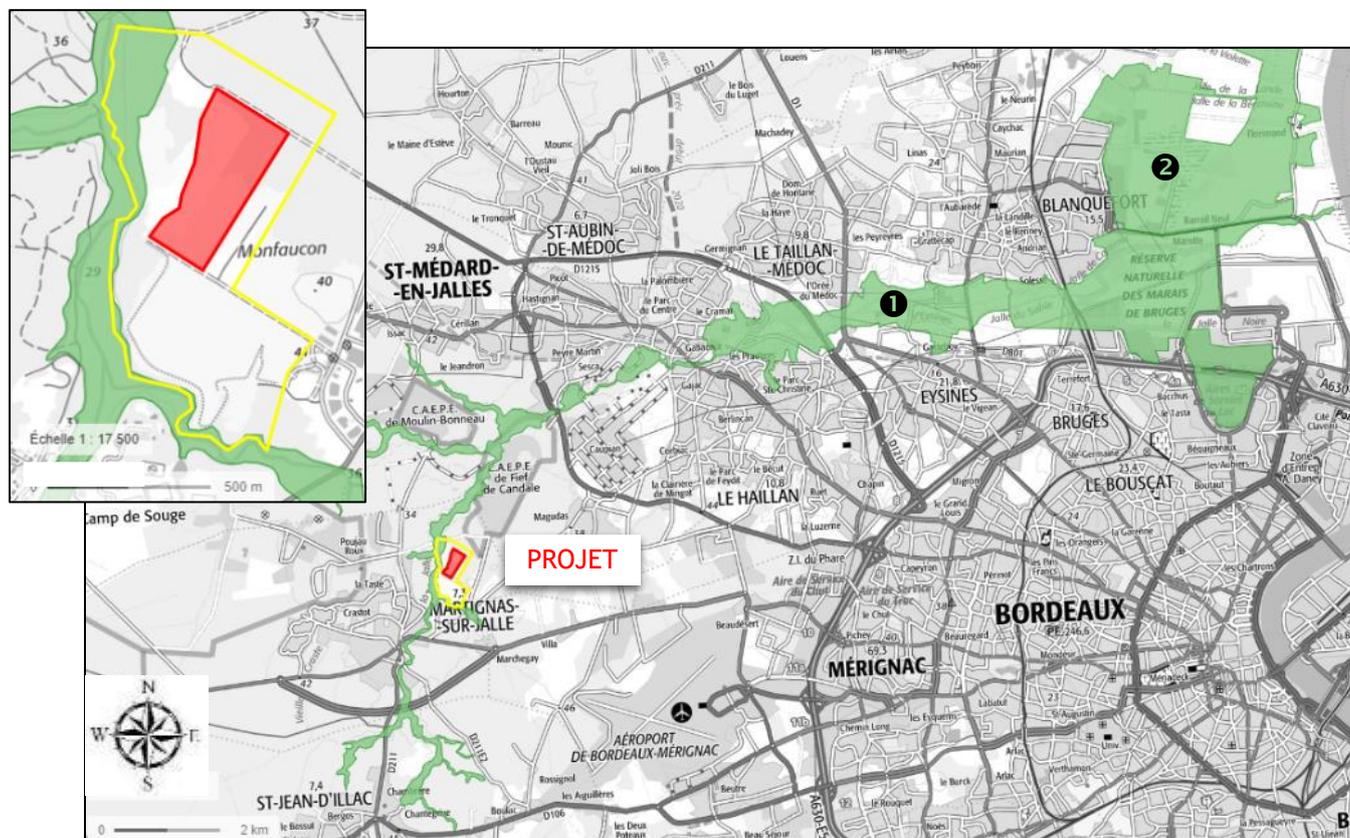
La ZNIEFF 720030039, située à proximité de l'emprise du projet, a fait l'objet d'un zoom et d'une analyse bibliographique spécifique afin de prendre en compte les espèces potentielles. Les espèces déterminantes de la ZNIEFF sont présentées en annexe 2.

Le réseau hydrographique de la jalle de Saint-Médard prend sa source au niveau du camp de Souge à l'Ouest, du réseau de lagunes au Nord (Salaunes, Saint-Aubin, Saint-Médard) et du plateau landais au Sud (Mérignac, Saint-Jean d'Illac). Il rejoint la Garonne après avoir traversé les marais de la vallée de la Garonne, dont le marais de Bruges (réserve naturelle).

Cette variété de milieux favorise la présence d'une faune et d'une flore diversifiée, comprenant de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial dans divers groupes taxonomiques : Orchis à fleurs lâches, fadet des lâches, Cuivré des marais, Agrion de Mercure, Cistude d'Europe, Loutre, etc.

Bien que son maintien sur le site soit à confirmer, le Vison d'Europe a été présent sur ce réseau, comme le confirment malheureusement les nombreux cadavres trouvés sur la départementale D210 qui sépare la réserve de Bruges des prairies inondables de Blanquefort.

Figure 6 : Situation du projet vis-à-vis des ZNIEFF de type 2



B/ Les ZNIEFF de type 1

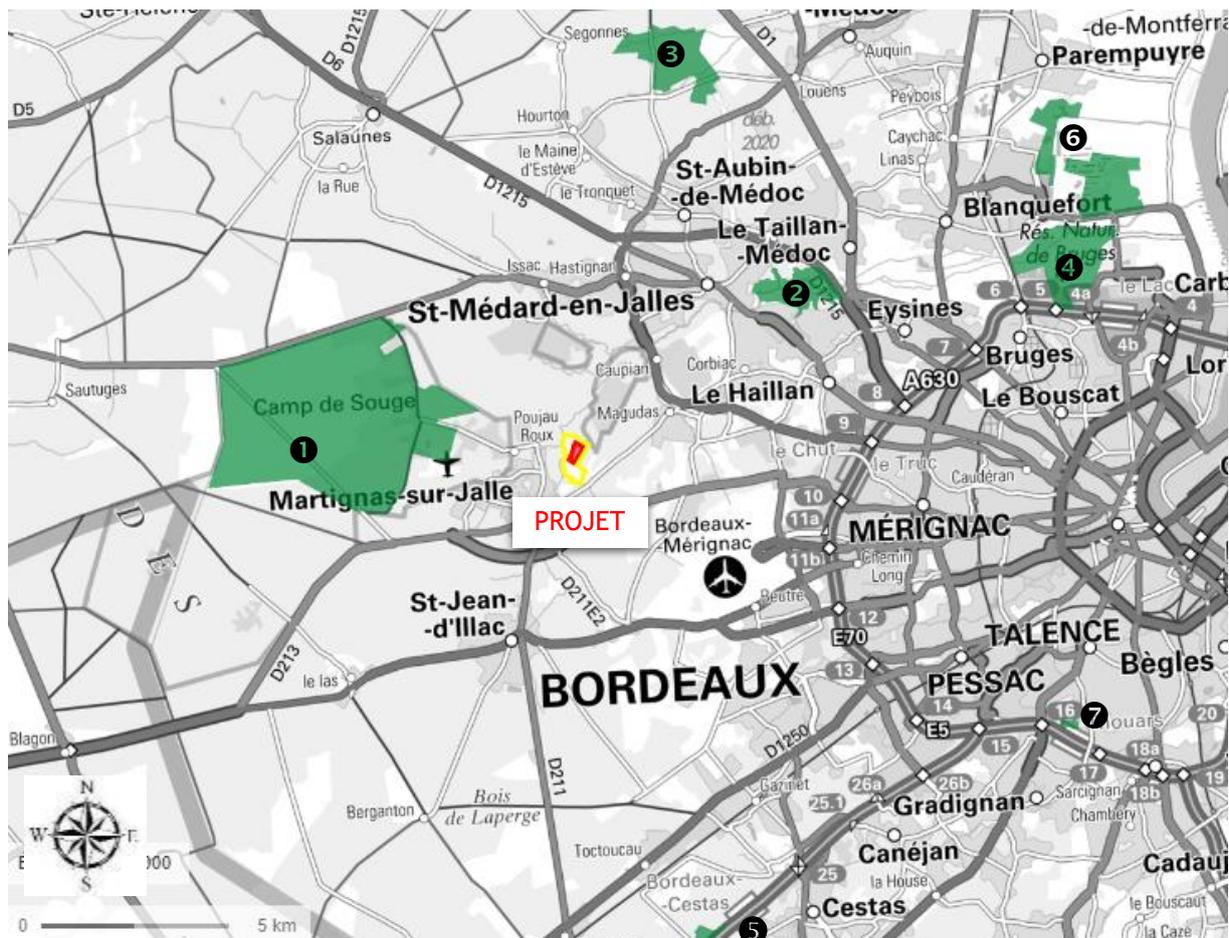
Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 correspondent à un périmètre limité présentant un grand intérêt biologique ou écologique. On recense dans un rayon de 15 km autour du projet :

Tableau 3 : Les ZNIEFF de type 1

Référence	Distance au projet	Numéro de la ZNIEFF	Désignation de la ZNIEFF	Superficie
❶	2,7 km à l'Ouest	720002379	« Champ de Tir de Souge »	2 299 ha
❷	6 km au Nord-Est	720030040	« Le Thil : Vallée et coteaux de la Jalle de Saint-Médard »	179 ha
❸	9,6 km au Nord	720030011	« Landes de Lesqueblanque »	304 ha
❹	A plus de 12 km au Nord-Est	720002383	« Réserve naturelle des Marais de Bruges »	338 ha
❺	A plus de 12 km au Sud	720014151	« Landes humides dde Arguileyres »	36 ha

Référence	Distance au projet	Numéro de la ZNIEFF	Désignation de la ZNIEFF	Superficie
⑥	A plus de 14 km au Nord-Est	720030052	« Prairies humides et plans d'eau de Blanquefort et Parempuyre »	366 ha
⑦	A plus de 14 km au Sud-Est	720014190	« Mare du Bois de Thouars »	11 ha

Figure 7 : Situation du projet vis-à-vis des ZNIEFF de type 1

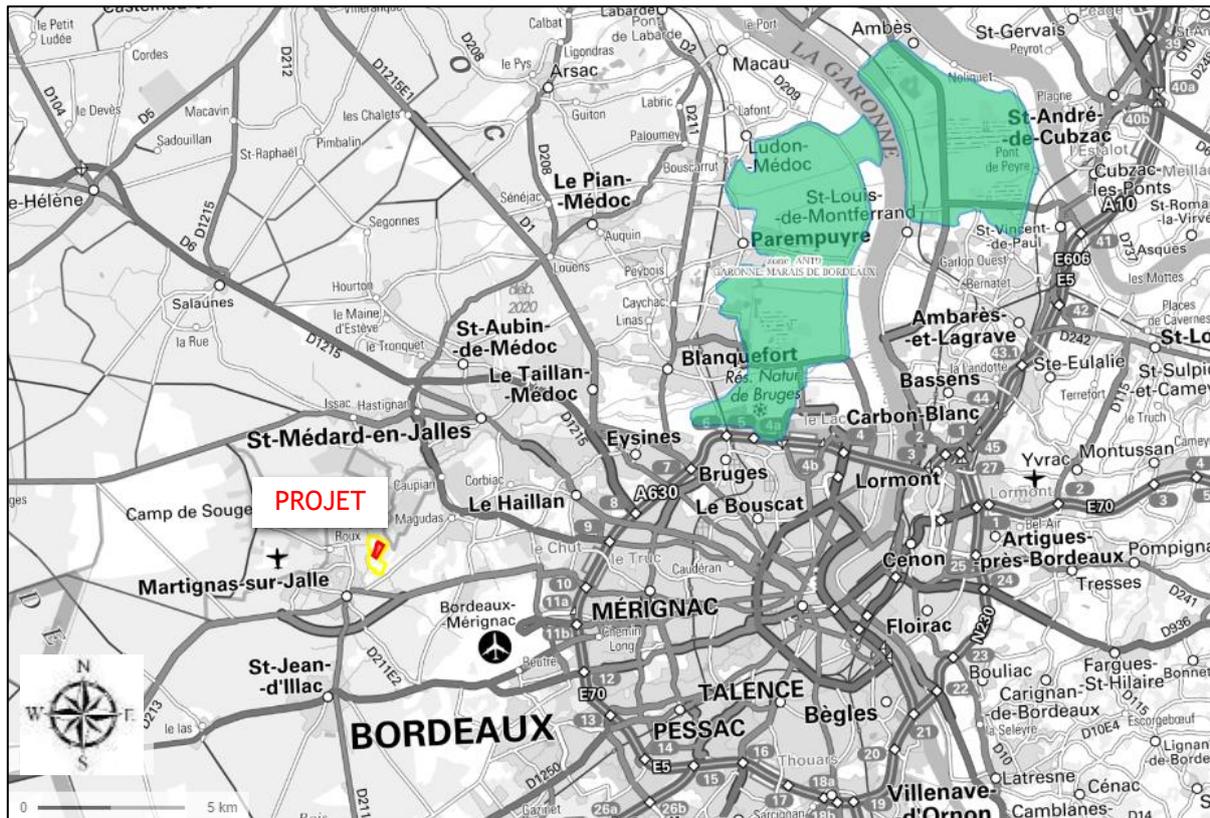


C/ Les ZICO

Les ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire. Dans un rayon de 15 km autour du projet, on recense la ZICO 00156 « Marais du Nord de Bordeaux et marais du bordelais : marais d'Ambès et de Saint-Louis de Montferrand, dont réserve naturelle de Bruges ».

Située à plus de 11 km au Nord-Nord-Est du site, cette ZICO qui s'étend sur 6 100 ha, abrite un effectif significatif pour au moins 3 espèces de l'Annexe I de la DO pour leur reproduction ou leur hivernage, et constitue un site d'intérêt régional pour les oiseaux d'eau.

Figure 8 : Situation du projet vis-à-vis des ZICO



3.1.2. Les protections

A/ Les sites Natura 2000

Dans un rayon de 15 km autour du projet, 4 sites Natura 2000 sont référencés, 3 au titre de la Directive Habitats, 1 au titre de la Directive Oiseaux :

- 70 m à l'Ouest du projet, le site Natura 2000 FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines »

Cette Zone Spéciale de Conservation (ZSC) (arrêté du 31 janvier 2017) s'étend sur 964 ha et comprend le réseau hydrographique des Jalles, du camp militaire de Souge (non compris) à la réserve naturelle de Bruges (non comprise).

Le site abrite 5 habitats naturels et 8 espèces d'intérêt communautaire :

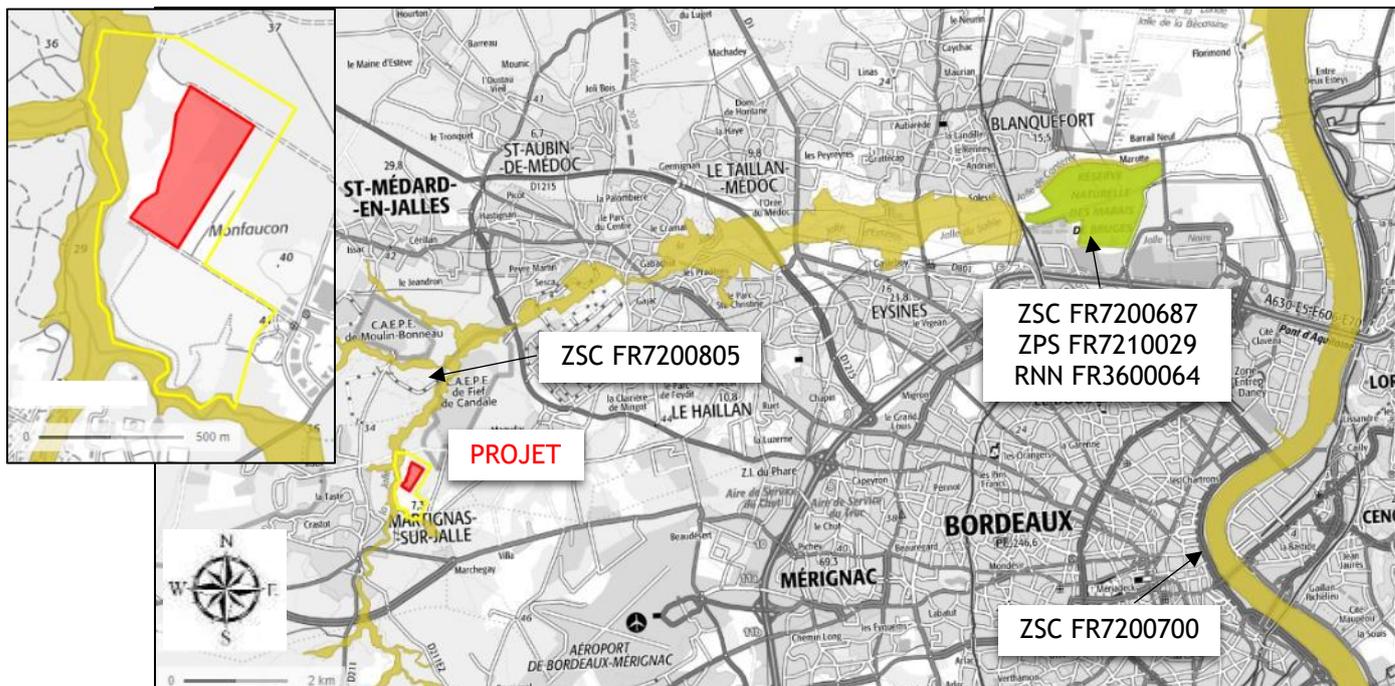
- Habitats naturels d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I : Aulnaie-Frênaie à laïches, Aulnaie-Frênaie à grandes herbes, Saulaie blanche, Végétation des rivières eutrophes, Mégaphorbiaie ;
- Espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II : Agrion de Mercure, Cuivré des marais, Damier de la succise, Fadet des laïches, Lamproie de Planer, Cistude d'Europe, Loutre d'Europe, Vison d'Europe.

Les grands enjeux de conservation transversaux dégagés dans le DOCOB sont les suivants :

- Enjeu 1 : conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire au travers des corridors écologiques (lit mineur, ripisylve, forêt alluviale, berges, haies,) et les milieux annexes.
 - Enjeu 2 : conservation et restauration des habitats naturels et d'espèces (papillons en particulier) d'intérêt communautaire présents sur les surfaces herbacées, telles que les prairies et les clairières forestières.
 - Enjeu 3 : gestion et l'amélioration de la répartition de la ressource en eau, ainsi que la qualité de cette ressource, notamment par l'entretien des rivières et fossés et de leurs annexes hydrauliques, ainsi que la maîtrise des rejets.
- **A 12,5 km au Nord-Est, la réserve naturelle des marais de Bruges (262 ha) fait l'objet de deux sites Natura 2000 : ZSC FR7200687 « Marais de Bruges, Blanquefort et Parempuyre » (arrêté du 21 août 2006), ZPS FR7210029 « Marais de Bruges » (arrêté du 26 octobre 2004).** Elle représente une relique des anciens « grands marais de Bordeaux ». Les prairies humides constituent la majeure partie de la réserve naturelle qui est placée sur un des axes migratoires les plus importants d'Europe.
 - **A 15 km à l'Est, le site Natura 2000 FR7200700 « La Garonne ».** Cette ZSC (arrêté du 5 avril 2016) s'étend sur 6 684 ha correspondant au linéaire de 250 km de cours d'eau, sur deux départements (Gironde et Lot-et-Garonne).

Ce site comprend l'ensemble du lit mineur ainsi que les berges attenantes. Il a été désigné pour son rôle d'axe prépondérant dans la migration et la reproduction d'espèces piscicoles amphihalines et la présence d'une espèce floristique emblématique et endémique des côtes atlantiques françaises et prioritaire au titre de la Directive Habitat : l'Angélique des estuaires⁶ (*Angelica heterocarpa*).

Figure 9 : Situation du projet vis-à-vis des sites Natura 2000



⁶ Egalement appelée Angélique à fruits variables.

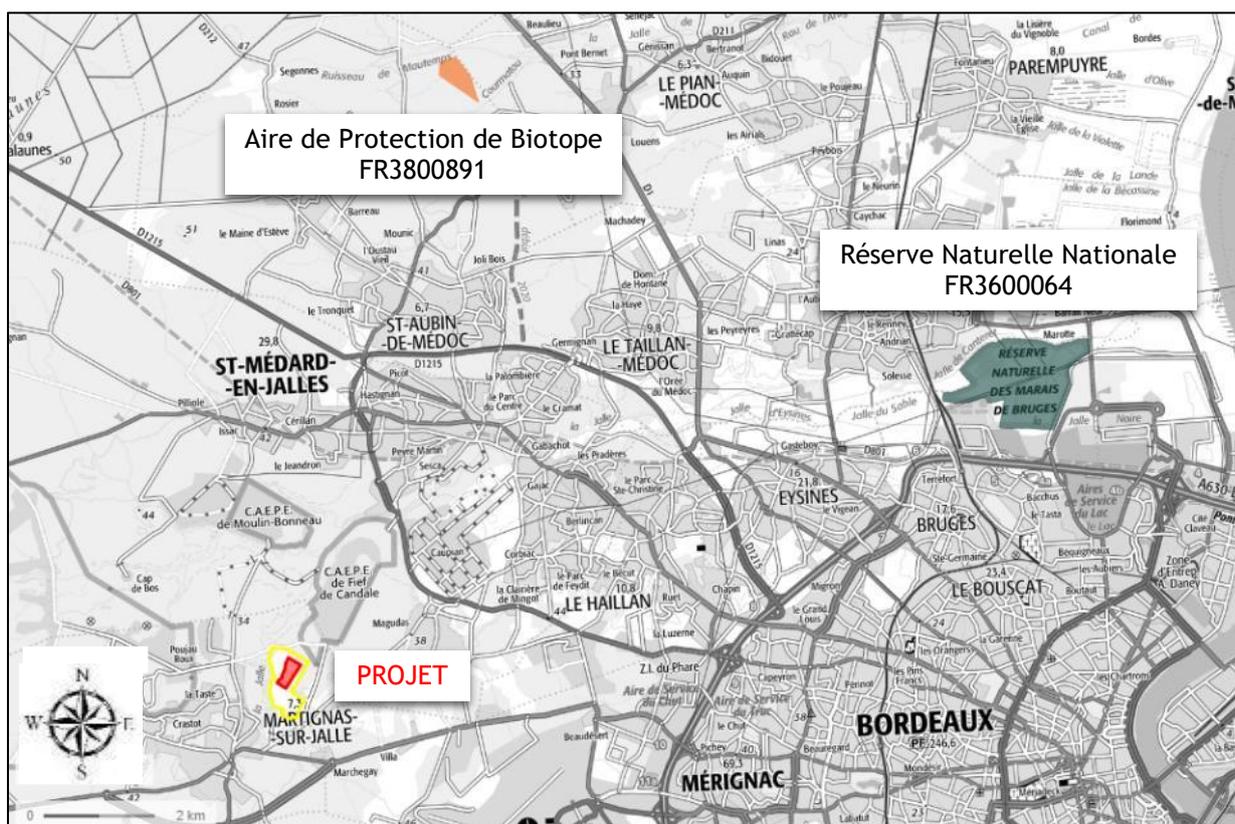
B/ Les Aires de Protection de Biotope

A 10 km au Nord du projet, une station d'Azuré de la Sanguisorbe présente sur la commune de Saint-Aubin du Médoc, au sein de la ZNIEFF de type 1 720030011 « Landes de Lesqueblanque », fait l'objet d'un Arrêté de Protection de Biotope (Identifiant national : FR3800891).

Cette unique station girondine, connue à ce jour⁷, de cette espèce et des espèces de faune et flore indispensables au bon déroulement de son cycle biologique (Sanguisorbe et colonie de fourmis) constitue le **Site d'Azuré de la Sanguisorbe de Lesqueblanque**.

D'une superficie de 27,7 ha, cette APB a été définie afin de garantir la conservation de population d'Azuré de la Sanguisorbe.

Figure 10 : Situation du projet vis-à-vis des autres protections au titre du milieu naturel



C/ Réserve Naturelle nationale

La Réserve Naturelle des Marais de Bruges fait partie des Réserves Naturelles Nationales sous le numéro FR3600064 - Cf. Figure 10.

⁷ APB datée du 18 octobre 2013.

3.2. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Conformément à l'article L371-3 du Code de l'environnement, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) constitue un document cadre régional qui vise à l'identification et à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue régionale.

La trame bleue et verte vise à lutter contre le morcellement des habitats naturels. Elles sont composées de réservoirs de biodiversité reliés par des corridors écologiques.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Aquitaine a été annulé par le Tribunal administratif de Bordeaux (jugement du 13 juin 2017) pour manque d'autonomie fonctionnelle entre l'autorité chargée de l'évaluation environnementale du schéma et l'autorité qui l'a adoptée.

Un état des lieux, qui comporte seulement des éléments de connaissance sur les continuités écologiques régionales en Aquitaine, est transmis, à titre informatif, aux porteurs de projets ou mis en ligne. En effet, l'État et la Région considèrent que les informations contenues dans ce document à l'échelle de l'Aquitaine sont de nature à faciliter l'identification des enjeux relatifs à la biodiversité sur un territoire, sachant qu'il convient de rappeler que ces informations ne peuvent en aucun cas être opposables (contrairement au SRCE annulé, l'état des lieux n'a aucune portée juridique).

Une partie de l'aire d'étude rapprochée est prise en compte par le SRCE :

- La jalle de Martignas constitue un cours d'eau de la trame bleue ;
- Le massif boisé environnant dominé par la pinède est un réservoir de biodiversité : boisements de conifères et milieux associés.

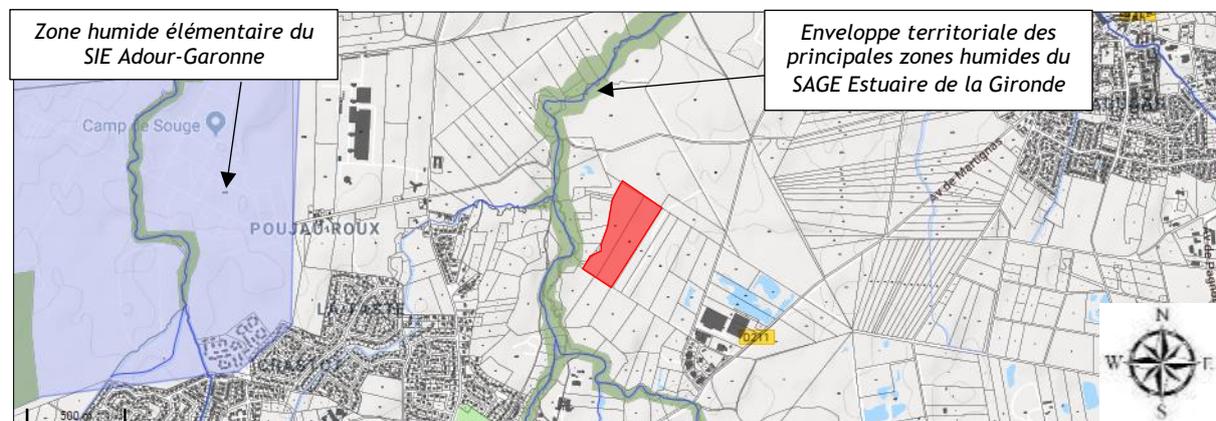
En revanche, aucun élément de la trame bleue et verte retenu par le SRCE n'est présent dans l'emprise du projet.

3.3. LES ZONES HUMIDES REFERENCEES

Le site du projet n'est référencé ni en zone humide élémentaire du SIE Adour-Garonne, ni dans l'enveloppe territoriale des principales zones humides du SAGE Estuaire de la Gironde.

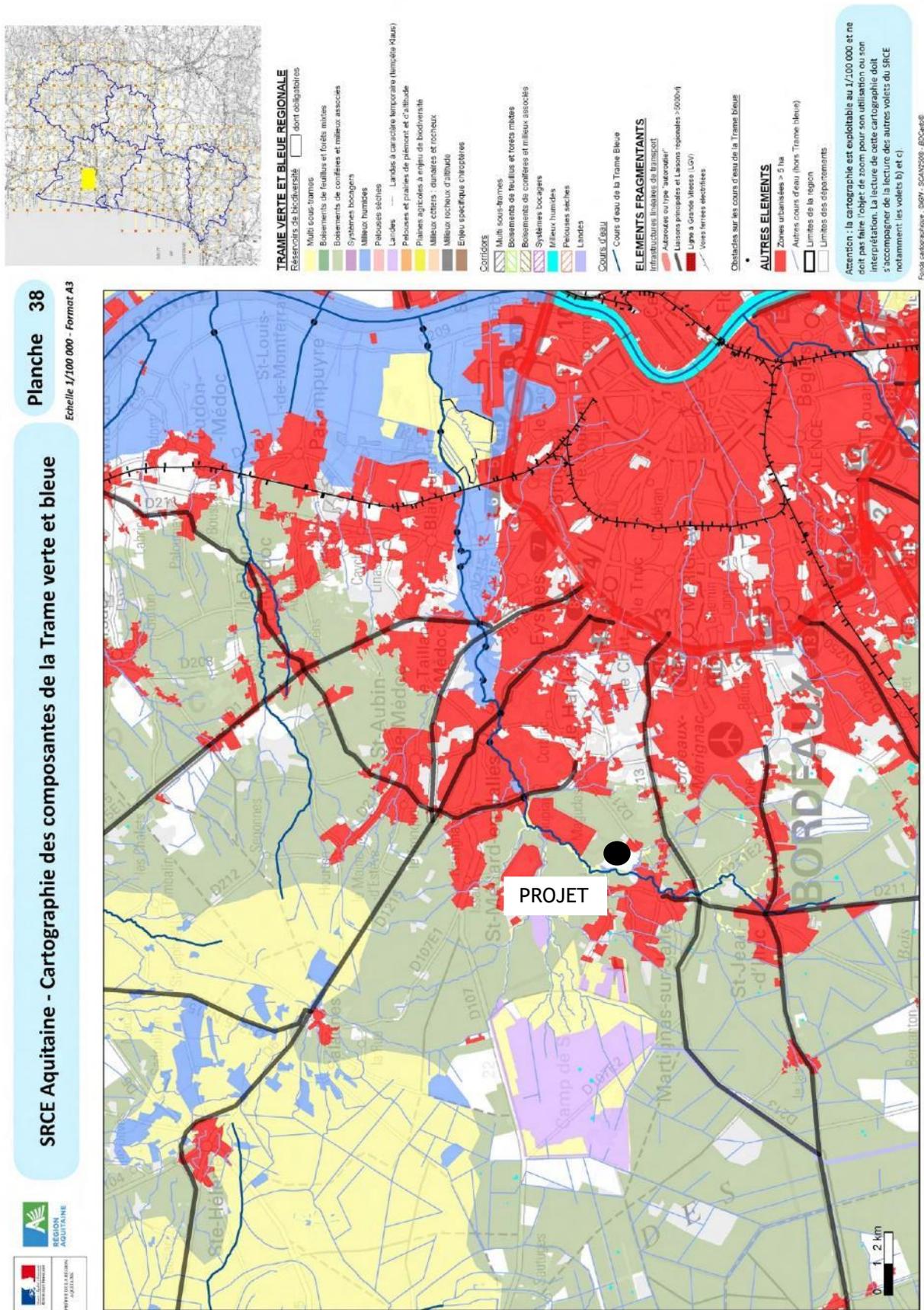
La vallée de la Jalle est en effet inscrite dans cette enveloppe territoriale signalée, toutefois, comme insuffisante pour délimiter les zones humides au sens de l'article L247-7-1 du code de l'Environnement mais restant un outil d'information et de vigilance sur les principales zones humides. La zone humide élémentaire du SIE Adour-Garonne la plus proche est celle du Camp de Souge, 1,5 km à l'Ouest du projet.

Figure 11 : Zones humides du secteur d'étude



Source : <http://geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr>

Figure 12 : Cartographie du SRCE

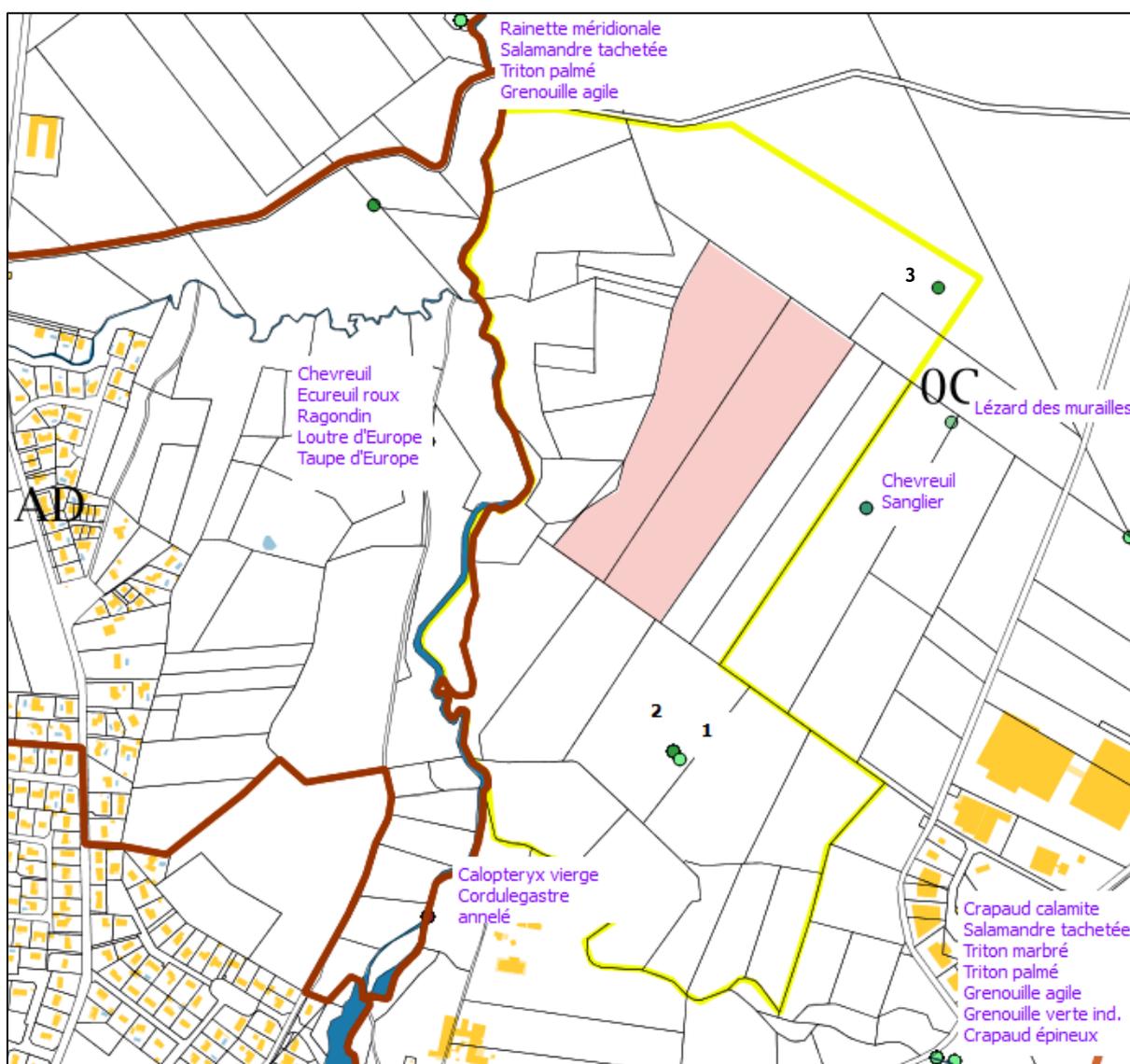


3.4. LES DONNEES LPO AQUITAINE

La base de données de la LPO Aquitaine pour les groupes suivants : Rhopalocère, Odonate, Amphibien, Reptile, Oiseau, Mammifère, ne recense :

- Aucune espèce dans l'emprise retenue pour le projet,
- Les espèces suivantes dans l'aire d'étude rapprochée :
 1. **Amphibien** (observations 2013) : Crapaud calamite, Rainette méridionale ;
 2. **Oiseau** (observations 2011-2012) : Héron cendré, Busard Saint-Martin, Pipit des arbres, Faisan de Colchide, Hypolaïs polyglotte, Vanneau huppé, Faucon crécerelle, Bergeronnette grise ;
 3. **Oiseau** (observations 2012) : Milan noir.

Figure 13 : Données LPO Aquitaine



4. LES HABITATS ET LA FLORE

4.1. LA VEGETATION DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

L'aire d'étude rapprochée couvre la partie Ouest du secteur de Monfaucon, la partie Est du secteur étant occupées par des activités.

L'aire d'étude rapprochée abrite trois sites de remblaiement en cours, deux à l'extrémité Ouest, un au Sud-Est.

Quelques zones récemment remaniées présentent encore un sol nu. On relève la présence de dépôts de déchets, ponctuels ou occupant des surfaces plus importantes, comme les déchets verts sur les parcelles n° 350 et 351.

La caractéristique dominante des habitats de ce secteur est leur caractère rudéral.

La végétation rudérale, c'est à dire caractéristique des décombres et des terrains vagues, présente plusieurs faciès en fonction de l'ancienneté du remaniement des sols.

Sur les sols récemment remaniés, se développe une végétation clairsemée, pionnière ; à mesure que le milieu vieillit, apparaissent la friche, puis les fourrés rudéraux et le boisement rudéral.

L'aire d'étude « déborde » sur des habitats très présents surtout à l'extérieur : la pinède et les boisements liés à la vallée de la jalle de Martignas, l'aulnaie et la chênaie.

La pinède de production à Pin maritime présente l'aspect caractéristique du massif des Landes de Gascogne.

La vallée de la Jalle de Martignas montre la présence d'une forêt riveraine de feuillus, bien développée, dominée par l'aulnaie, mais qui accueille d'autres boisements comme la chênaie silicicole.

Les tableaux ci-après présentent les différents habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée et synthétisent leurs principales caractéristiques.

Au préalable, un tableau simplifié présente les différentes zones artificialisées.

Tableau 4: Récapitulatif des habitats de l'aire d'étude rapprochée

Les habitats	Vues	Description
Les zones artificielles		
Activité et terrain associé		Activités industrielles et artisanales diverses, avec une forte représentation des activités de valorisation des déchets.
Zone de dépôts de remblais (en cours)		Zones récemment remblayées ou en cours de remblaiement, comme ici sur la parcelle n° 77.
Zone remaniée / sol nu		Dépôts de granulats, zones où le sol a été remanié ou/et se trouve à nu.
Zone de dépôts de déchets verts		Zone de dépôts de déchets verts sur les parcelles n° 350 et 351.
Zone de dépôts de pneus		Dépôt de pneus sur la parcelle n° 68.

Les habitats	Vues	Description
La végétation rudérale		
Végétation rudérale pionnière sur remblais Code Corine : 87.2		<u>Type</u> : Végétation rudérale pionnière sur remblais <u>Espèces indicatrices</u> : Chiendent rampant, Cirse des champs, Pâturin annuel, Vesce hérissée, Peuplier <u>Surface</u> : 14 ha <u>Zone humide</u> : Non <u>Valeur patrimoniale</u> : Faible <u>Présence de plantes exotiques invasives</u> : Herbes de la pampa, Vergerette du Canada, Vergerette de Sumatra, Panic à feuilles en rosette, Paspale dilaté, Raisin d'Amérique, Sénécon du Cap
Friche herbeuse sur remblais Code Corine : 81.1 / 87.2		<u>Type</u> : Friche herbeuse à graminées, assez régulièrement fauchée. <u>Espèces indicatrices</u> : Pâturin des prés, Fromental, Agrostide capillaire, Chiendent rampant, Luzerne d'Arabie, Trèfle rampant <u>Surface</u> : 10,3 ha <u>Zone humide</u> : Non <u>Valeur patrimoniale</u> : Faible <u>Présence de plantes exotiques invasives</u> : Herbes de la pampa, Yucca
Plantation de jeunes arbres envahie par la végétation rudérale Code Corine : 83.32 / 87.2		<u>Type</u> : Plantation de jeunes arbres sur remblais envahie par la végétation rudérale <u>Espèces indicatrices</u> : Jeunes plants forestiers (chênes), Chiendent rampant, Ronce, Cirse des champs, Peuplier commun <u>Surface</u> : 1,6 ha <u>Zone humide</u> : Non <u>Valeur patrimoniale</u> : Faible
Végétation rudérale en cours de fermeture Code Corine : 87.2 / 31.8D		<u>Type</u> : Végétation rudérale sur remblai envahie par les ligneux <u>Espèces indicatrices</u> : Chiendent champêtre, Cirse des champs, Ronce, Peuplier commun, Robinier <u>Surface</u> : 0,5 ha <u>Zone humide</u> : Non <u>Valeur patrimoniale</u> : Faible

Les habitats	Vues	Description
Boisement rudéral, fourrés rudéraux Code Corine : 41 / 87.2		<p><u>Type</u> : Fourrés rudéraux et jeunes boisements rudéraux développés le plus souvent sur remblai</p> <p><u>Espèces indicatrices</u> : Robinier, Peuplier commun, Ronce, Prunellier, Orme champêtre</p> <p><u>Surface</u> : 3,1 ha</p> <p><u>Zone humide</u> : Non</p> <p><u>Valeur patrimoniale</u> : Faible</p> <p>Présence de plantes exotiques invasives : Robinier, Buddleia, Erable négundo, Cerisier tardif</p>
Végétation ligneuse en partie brûlée Code Corine : 87.2/42.813/31.8D		<p><u>Type</u> : Bosquets développés sur remblais dominés par le Pin maritime ayant brûlé</p> <p><u>Espèces indicatrices</u> : Pin maritime, Saule roux, Robinier, Brande, Ajonc d'Europe</p> <p><u>Surface</u> : 1 ha</p> <p><u>Zone humide</u> : Non</p> <p><u>Valeur patrimoniale</u> : Faible</p>
Les habitats prairiaux		
Prairie améliorée Code Corine : 81.1		<p><u>Type</u> : Prairie artificielle régulièrement fauchée sur la parcelle n° 64</p> <p><u>Espèces indicatrices</u> : Fromental, Ray-grass, Houlque laineuse, Pâturin des près, Agrostide capillaire, Chiendent rampant, Trèfle des près, Trèfle rampant</p> <p><u>Surface</u> : 2,2 ha</p> <p><u>Zone humide</u> : Non</p> <p><u>Valeur patrimoniale</u> : Faible</p>
Prairie humide Code Corine : 37.21		<p><u>Type</u> : Prairie humide sur zone basse de la prairie artificielle et sur les lentilles argileuses des remblais</p> <p><u>Espèces indicatrices</u> : Jonc glauque, Jonc épars, Lychnis fleur de coucou, Saule roux</p> <p><u>Surface</u> : 1 ha</p> <p><u>Zone humide</u> : Oui</p> <p><u>Valeur patrimoniale</u> : Assez fort</p>

Les habitats	Vues	Description
<p>Roselière</p> <p>Code Corine : 53.112</p>		<p><u>Type</u> : Phragmitaie sur les lentilles d'argile des remblais et dans les fossés</p> <p><u>Espèces indicatrices</u> : Roseau</p> <p><u>Surface</u> : 0,1 ha</p> <p><u>Zone humide</u> : Non</p> <p><u>Valeur patrimoniale</u> : Assez fort</p>
Les habitats landicoles		
<p>Lande à Ajonc d'Europe</p> <p>Code Corine : 31.85</p>		<p><u>Type</u> : Lande atlantique à Ajonc d'Europe sur la parcelle n°64</p> <p><u>Espèces indicatrices</u> : Ajonc d'Europe, Brande, Chèvrefeuille des bois.</p> <p><u>Surface</u> : 1,3 ha</p> <p><u>Zone humide</u> : Non</p> <p><u>Valeur patrimoniale</u> ; Faible</p>
<p>Lande à Brande et Ajoncs piquetée de Pins maritimes</p> <p>Code Corine : 31.2393/42.813</p>		<p><u>Type</u> : Lande atlantique à Brande et Ajonc nain sur la parcelle n°45</p> <p><u>Espèces indicatrices</u> : Brande, Ajonc nain, Ajonc d'Europe, Pin maritime.</p> <p><u>Surface</u> : 0,1 ha</p> <p><u>Zone humide</u> : Non</p> <p><u>Valeur patrimoniale</u> : Forte, habitat d'intérêt communautaire</p>
Les boisements		
<p>Chênaie silicicole atlantique</p> <p>Code Corine : 41.54</p>		<p><u>Type</u> : Chênaie silicicole atlantique à Chêne pédonculé, principalement en bordure de la vallée de la jalle</p> <p><u>Espèces indicatrices</u> : Chêne pédonculé, Houx, Noisetier, Fragon, Canche flexueuse, Fougère aigle</p> <p><u>Surface</u> : 1,5 ha</p> <p><u>Zone humide</u> : Non</p> <p><u>Valeur patrimoniale</u> : Moyenne</p>

Les habitats	Vues	Description
Boisement de Tremble Code Corine : 41.D2		<u>Type</u> : Boisement de Tremble marécageux sur la parcelle n° 46 <u>Espèces indicatrices</u> : Tremble, Lierre, Iris des marais <u>Surface</u> : 0,2 ha <u>Zone humide</u> : Oui <u>Valeur patrimoniale</u> : faible Présence de plantes exotiques invasives : Cerisier tardif
		<u>Type</u> : Bois de Bouleau verruqueux sur la parcelle n° 64 <u>Espèces indicatrices</u> : Bouleau pubescent, Fougère aigle <u>Surface</u> : 0,1 ha <u>Zone humide</u> : Non <u>Valeur patrimoniale</u> : Moyenne
		<u>Type</u> : Boisement de Frêne commun <u>Espèces indicatrices</u> : Frêne commun <u>Surface</u> : 0,2 ha <u>Zone humide</u> : Oui <u>Valeur patrimoniale</u> : Moyenne
		<u>Type</u> : Boisement pionnier de Saule blanc <u>Espèces indicatrices</u> : Saule blanc, Saule roux, Laïche paniculée, Iris des marais, <u>Surface</u> : 0,2ha <u>Zone humide</u> : Oui <u>Valeur patrimoniale</u> : Forte, habitat d'intérêt communautaire
		<u>Type</u> : Bois marécageux d'Aulnes <u>Espèces indicatrices</u> : Aulne glutineux, Saule marsault, Saule roux, Laïche paniculée, Iris des marais, Fougère femelle <u>Surface</u> : 4,1 ha <u>Zone humide</u> : Oui <u>Valeur patrimoniale</u> : Forte
Bétulaie Code Corine : 41.B12		
Frênaie Code Corine : 41.36		
Saulaie blanche Code Corine : 44.13		
Aulnaie marécageuse Code Corine : 44.91		

Les habitats	Vues	Description
<p>Boisement mixte</p> <p>Code Corine : 43</p>		<p><u>Type</u> : Boisement mixte de Pin maritime et de Chêne pédonculé</p> <p><u>Espèces indicatrices</u> : Pin maritime, Chêne pédonculé, Fougère aigle, Ajonc d'Europe</p> <p><u>Surface</u> : 2,5 ha</p> <p><u>Zone humide</u> : Non</p> <p><u>Valeur patrimoniale</u> : faible</p>
<p>Pinède de production</p> <p>Code Corine : 42.813</p>		<p><u>Type</u> : Pinède de production mésophile</p> <p><u>Espèces indicatrices</u> : Pin maritime, Fougère aigle, Chèvrefeuille des bois, Germandrée scorodoine</p> <p><u>Surface</u> : 8,8 ha</p> <p><u>Zone humide</u> : Non</p> <p><u>Valeur patrimoniale</u> : faible</p>

4.2. LA VEGETATION DE L'EMPRISE DU PROJET (AIRE D'ETUDE IMMEDIATE)

L'aire d'étude immédiate, c'est-à-dire l'emprise du projet, se localise au Nord-Ouest de l'aire d'étude rapprochée.

Elle comprend les parcelles n° 68 et 288.

L'essentiel de l'espace est occupé par la végétation rudérale pionnière sur remblais. L'extrémité Nord de la parcelle n° 68 est couverte par un boisement mixte et abrite une mare.

Des fourrés et des jeunes boisements rudéraux parsèment la végétation rudérale, surtout la parcelle n° 68. Ces fourrés se retrouvent au niveau de l'extrémité Ouest ; ils constituent la lisière de l'aulnaie marécageuse qui déborde sur l'extrémité occidentale la parcelle

A noter qu'un dépôt de pneus est présent sur la parcelle n° 68.

4.2.1. La végétation rudérale

La végétation rudérale pionnière sur remblais (Zones rudérales ; code Corine : 87.2) apparaît le plus souvent clairsemée.

La végétation rudérale couvre aussi les différents tas de graves qui se trouvent au Sud des parcelles n° 68 et 288.

Elle se compose d'espèces rudérales, c'est à dire caractéristiques des décombres et des terrains vagues, comme le Chiendent rampant, le Cirse des champs, le Pâturin annuel, la Vesce hérissée. Quelques buissons parsèment cet habitat, notamment de Peuplier et de Ronce.

On remarque la forte représentation des plantes exotiques invasives : Herbes de la pampa, Vergerette du Canada, Vergerette de Sumatra, Panic à feuilles en rosette, Paspale dilaté, Raisin d'Amérique, Sénéçon du Cap.

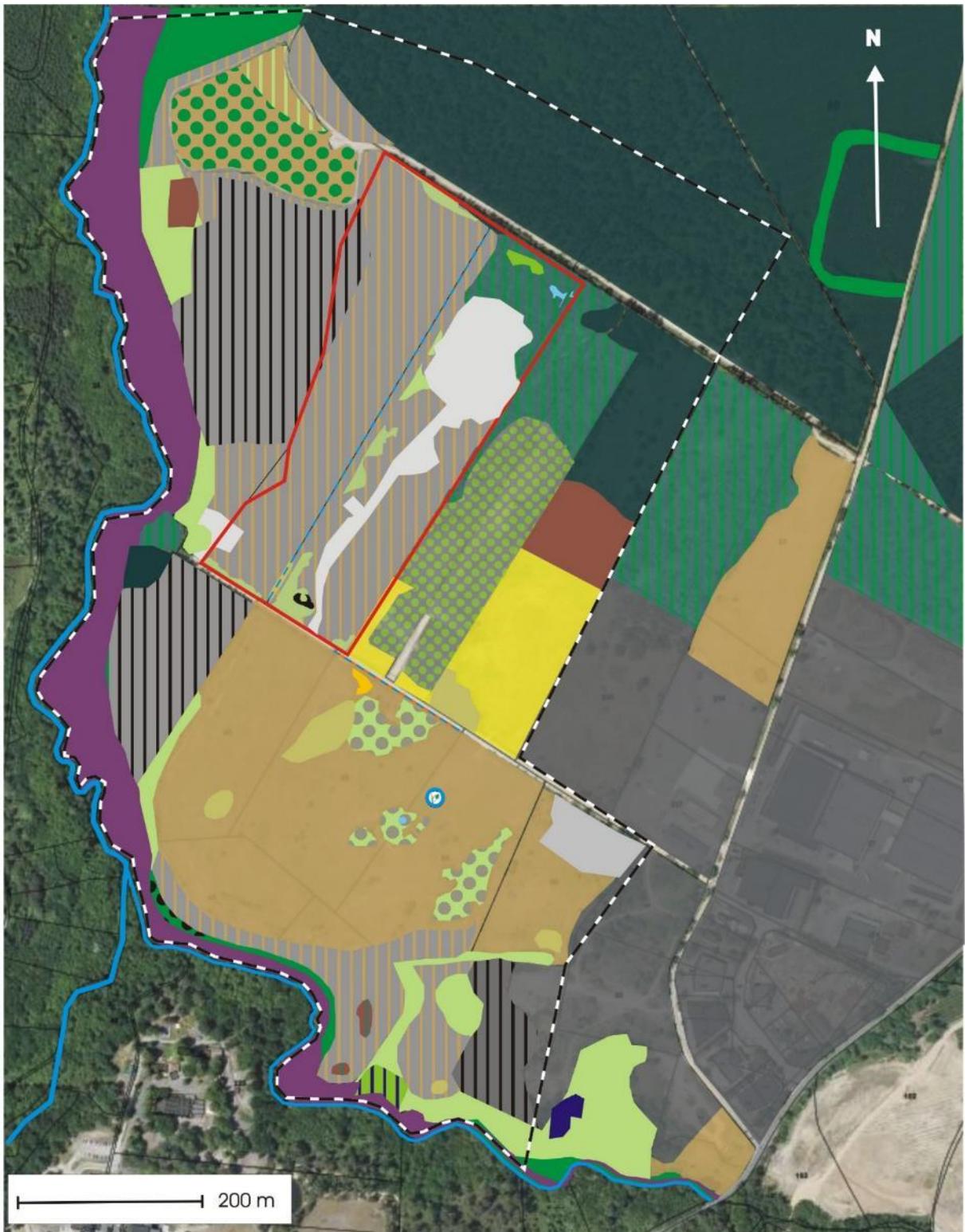


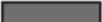
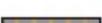
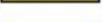
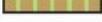
La végétation rudérale pionnière du Sud des parcelles n° 288 et 68, découverte d'un des tas de graves de la parcelle n° 288. On remarque les bennes sur la parcelle n° 68.



La végétation rudérale pionnière sur la parcelle n° 68.

Figure 14 : Carte des habitats



-  Emprise du projet (aire d'étude immédiate)
-  Aire d'étude rapprochée
-  Cours d'eau
-  Fossé
-  Activité et terrain associé
-  Zone remaniée / sol nu
-  Zone de dépôts de déchets verts
-  Zone de dépôts de pneus
-  Zone de dépôts de remblais (en cours)
-  Végétation rudérale pionnière sur remblais (code Corine : 87.2)
-  Friche herbeuse sur remblais (code Corine : 81.1 / 87.2)
-  Plantation de jeunes arbres envahie par la végétation rudérale (code Corine : 83.32 / 87.2)
-  Prairie améliorée (code Corine : 81.1)
-  Prairie humide (code Corine : 37.21)
-  Roselière (code Corine : 53.112)
-  Lande à Ajonc d'Europe (code Corine : 31.85)
-  Lande à Brande piquetée de Pins maritime (code Corine : 31.2393 / 42.813)
-  Végétation rudérale en cours de fermeture (code Corine : 87.2/31.8D)
-  Végétation ligneuse en partie brûlée (code Corine : 42.813 / 31.8D)
-  Boisement rudéral, fourrés rudéraux (code Corine : 41/87.2)
-  Chênaie (code Corine : 41.54)
-  Bois de Tremble (code Corine : 41.D2)
-  Bétulaie (code Corine : 41.B112)
-  Frênaie (code Corine : 44.36)
-  Saulaie blanche (code Corine : 44.13)
-  Aulnaie marécageuse (code Corine : 44.91)
-  Boisement mixte (code Corine : 43)
-  Pinède (code Corine : 42.813)
-  Pied de Jacinthe des bois

A noter que ponctuellement sur les bords du fossé séparant les parcelles n° 68 et 288, dans sa partie Sud, la végétation montre un caractère humide avec la présence du Jonc glauque. Cette petite zone humide que l'on pourrait grossièrement rapprocher de la prairie humide couvre une surface réduite de l'ordre de 400 m².

Cet habitat, dans ses deux faciès, possède une faible valeur patrimoniale.

4.2.2. Les fourrés et boisements rudéraux

Des fourrés et des jeunes boisements rudéraux (Boisements de feuillus/Zones rudérales ; code Corine Biotopes : 41/87.2) parsèment la végétation rudérale, en particulier en limite de parcelle, surtout sur la parcelle n° 68 et constituent la lisière de l'aulnaie au niveau de la parcelle n° 75.

Ces habitats développés sur remblai sont formés par le Robinier faux acacia, qui domine le plus souvent, le Peuplier commun, la Ronce, le Prunellier, le Saule roux, l'Orme champêtre.

Ils se caractérisent par la présence de plantes exotiques invasives : outre le Robinier déjà cité, on observe le Buddleia de David, le Pyracantha et l'Erable négundo.

Cet habitat possède une faible valeur patrimoniale.



Le jeune boisement rudéral dans l'extrémité Sud-Ouest de la parcelle n°68.



Le boisement rudéral devant l'aulnaie.

4.2.3. Les autres boisements

L'extrémité Nord de la parcelle n° 68 est couverte par un boisement mixte et abrite une mare.

Le boisement mixte (Forêts mixtes ; code corine : 43) présente la particularité d'être composé d'une futaie de Pin maritime accompagnée d'un taillis de feuillus rudéraux : Robinier et Cerisier tardif.

Cet habitat possède une faible valeur patrimoniale. La mare montre quant à elle une forte valeur patrimoniale.

A noter sur 1000 m², la présence d'un petit boisement formé par la bétulaie mésophile (Bois de Bouleaux secs acidiphiles médio-européens ; code corine : 41.B12).

Cette formation dominée par le Bouleau pubescent et la Fougère aigle, présente une valeur patrimoniale moyenne.

A cheval sur les parcelles n°68 et 288, en bordure de la piste Nord, s'observe une bande de Pins maritimes d'âge moyen (vingtaine d'années).

La pinède de production (Plantations de Pins maritimes des Landes ; code corine : 42.813) possède une faible valeur patrimoniale.



Le boisement mixte.



La mare dans le boisement mixte.



La bétulaie.



La pinède de production.

4.3. LA FLORE

121 espèces végétales ont été recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Les plantes du secteur appartiennent globalement à trois groupes :

- Les plantes rudérales, développées sur les sols remblayés et remaniés du secteur de Monfaucon.
- Les plantes acidiphiles et mésophiles, liées à la pinède qui couvre la plus grande partie des alentours.
- Les plantes liées à l'eau et aux milieux humides de la vallée de la Jalle de Martignas.

4.3.1. Les plantes patrimoniales

Les plantes observées sont des plantes communes à assez communes. On relève cependant la présence d'une espèce protégée au niveau départemental sur la parcelle n°65 : **la jacinthe des bois** (*Hyacinthoides non-scripta*).

La Jacinthe des bois est considérée comme assez commune par le Catalogue Raisoné des Plantes Vasculaires de la Gironde (Mémoire de la Société Limnienne de Bordeaux - Tome 4. 2004) qui note qu'elle possède une répartition départementale vaste (plus de 50 stations en Gironde).

Malgré son statut de conservation relativement favorable en Gironde, cette plante fait l'objet d'une protection réglementaire dans certains départements d'Aquitaine, région où elle se situe en limite Sud d'aire de répartition. Ainsi, elle est **protégée dans le département de la Gironde** (Article 3 de l'arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale). Elle constitue également une espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine.

Il faut cependant noter qu'un seul pied a été observé, au sein d'une zone ayant reçu des déchets (dont des déchets végétaux). Ce fait, associé aux exigences écologiques de ce taxon (recherchant les bois frais comme la chânaie-charmaie), laisse penser que sa présence en ce lieu n'est pas naturelle.



Le pied de jacinthe des bois sur la parcelle n° 65.

Tableau 5 : Flore patrimoniale de l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Nom scientifique	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Espèce déterminante en Aquitaine	Protection
Jacinthe des bois	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	-	-	X	Départementale

Notons que la bibliographie (DOCOB site Natura 2000) signale la présence d'une autre station de jacinthe des bois, environ 1 km au Nord-Ouest de la première, dans la vallée de la jalle de Martignas (ici dans un milieu plus habituel).

A proximité de cette seconde station de jacinthe des bois, la bibliographie mentionne la présence d'une autre plante patrimoniale : l'Hottonie palustre (*Hottonia palustris*). Cette plante aquatique est protégée en Aquitaine) et est une espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine.

4.3.2. Les plantes invasives

Le caractère très rudéral du secteur de Monfaucon a favorisé le développement des plantes invasives : douze espèces végétales d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée, six dans l'aire d'étude immédiate.

Tableau 6 : Liste des plantes invasives de l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Nom scientifique	Potentialité agressive pour l'environnement	Présence dans l'aire d'étude immédiate
Buddleia de David	<i>Buddleja davidii</i>	Probablement modérée	X

Cerisier tardif	<i>Prunus serotina</i>	Très forte ou grave	
Erable négundo	<i>Acer negundo</i>	Probablement modérée	X
Herbes de la pampa	<i>Cortaderia selloana</i>	Probablement modérée	X
Panic à feuilles en rosette	<i>Dichanthelium acutinatum</i>	Sans effets prévisibles	
Paspale dilaté	<i>Paspalum dilatatum</i>	Probablement modérée	
Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	Probablement modérée	X
Robinier faux acacia	<i>Robinia pseudo-acacia</i>	Probablement modérée	X
Séneçon du Cap	<i>Senecio inaquidens</i>	Très forte ou grave	
Vergerette de Sumatra	<i>Conyza sumatrensis</i>	Sans effets prévisibles	
Vergerette du Canada	<i>Conyza canadensis</i>	Sans effets prévisibles	X
Yucca	<i>Yucca gloriosa</i>	Probablement modérée	

A noter également la présence d'espèces ornementales échappées des jardins : l'Oxalis articulé (parcelle 81) et le *Pyracantha* (parcelle 72).

5. LA FAUNE

5.1. LES INSECTES

5.1.1. Les papillons de jour

Le groupe des papillons diurnes (rhopalocères) présente 19 taxons communs contactés dans l'aire d'étude rapprochée dont 12 taxons communs contactés dans l'aire d'étude immédiate.

Les espèces contactées forment un cortège de taxons communs, habituel dans ce contexte de zones enherbées, zones rudérales et de boisements. Le caractère en grande partie rudéralisé du milieu et la surface importante occupée par des étendues enherbées presque uniquement constituées de graminées (peu favorables à la diversité spécifique des papillons), explique le faible nombre d'espèces rencontrées.

Aucun taxon ne présente un caractère particulier d'intérêt ou de rareté.

Notons qu'aucun des taxons patrimoniaux signalés sur le site Natura 2000 (Cuivré des marais, Damier de la Succise, Fadet des Laïches) n'a été contacté.



Argus bleu.



Demi-deuil.



Myrtil.



Tircis

Le tableau ci-après récapitule les espèces rencontrées : les taxons présents dans l'emprise du projet voient leur nom commun écrit en gras.

Tableau 7 : Liste des papillons

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	Largement répandu et très abondant
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>	-	Très répandu et abondant
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-	Répandu et assez abondant
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	Très répandue et abondante
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	Répandu et assez abondant
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	Très répandu et assez abondant
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	Répandu et très abondant
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	Très répandu
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	Répandue et abondante
Mélitée des centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	-	Répandue et abondante

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
Mélicite du plantain	<i>Mellicta cinxia</i>	-	Répondue et abondante
Myrtil	<i>Maniolia jurina</i>	-	Répondue et très abondant
Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	Répondue et abondant
Petit sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	-	Répondue et très abondant
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	Très répandue
Piérade du navet	<i>Pieris napus</i>	-	Répondue et abondante
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	Répondue
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	Très répandue
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	Très répandue et abondant

5.1.2. Les orthoptères

Les orthoptères - ce groupe comprend les sauterelles, les grillons et les criquets - contactés appartiennent à un cortège d'espèces communes, pour l'essentiel d'une part lié aux milieux ouverts, allant des espaces dénudés ou faiblement végétalisés aux zones totalement enherbées ou piquetées de buissons, d'autre part aux boisements, fourrés et secteurs arbustifs.

Le groupe des orthoptères présente 19 taxons communs contactés dans l'aire d'étude rapprochée dont 7 taxons communs contactés dans l'aire d'étude immédiate.

Aucun taxon protégé n'a été contacté. On notera cependant la présence d'une espèce liée aux milieux secs, qui n'est pas menacée à l'échelle nationale, mais considérée comme « à surveiller » dans le domaine biogéographique subméditerranéen aquitain⁸ : l'Oedipode grenadine. Elle a été contactée sur les terrains remaniés en limite Sud-Est de l'aire d'étude rapprochée.



L'Oedipode grenadine. Le Caloptène italien. Le Criquet noir-ébène. Le Criquet des Bromes. La Sauterelle ponctuée.

Le tableau ci-après récapitule les espèces rencontrées : les taxons présents dans l'emprise du projet voient leur nom commun écrit en gras.

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

Tableau 8 : Liste des orthoptères

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	Espèce assez commune
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	Espèce commune
Criquet blafard	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	Espèce assez commune
Criquet des Ajoncs	<i>Chorthippus binotatus</i>	-	Espèce assez commune
Criquet des Bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	Espèce assez commune
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>	-	Espèce commune
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	Espèce très commune
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus biguttulus</i>	-	Espèce très commune
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	Espèce commune
Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeseliana</i>	-	Espèce commune
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	-	Espèce commune
Deticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>	-	Espèce assez commune
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	Espèce très commune
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	Espèce très commune
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	Espèce commune
Oedipode grenadine	<i>Acrotylus insubricus insubricus</i>	-	Espèce assez commune « à surveiller »
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	-	Espèce assez commune
Phanéroptère porte-faux	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	Espèce commune
Sauterelle ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	Espèce commune

Figure 15 : Carte de localisation de l'Oedipode grenadine



5.1.3. Les odonates

Le site n'accueille que très ponctuellement des odonates (ce groupe comprend les libellules et les demoiselles) qui peuvent venir y chasser.

Ces odonates sont issus du ruisseau d'Hestigeac et de la Jalle de Martignas, mais c'est surtout sur ses bords qu'elles ont été contactées. Une douzaine d'espèces a été observée.

Aucune espèce ne présente un caractère patrimonial ni ne fait l'objet d'une protection réglementaire.

Notons qu'aucun des taxons patrimoniaux signalés sur le site Natura 2000 (Leucorrhine à front blanc, Agrion de Mercure) n'a été contacté.

Nota : Les données LPO indiquent sur la jalle de Martignas, en amont du site, la présence du Caloptéryx vierge et du Cordulégastré annelé.

Tableau 9 : Liste des odonates

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	Espèce commune des eaux stagnantes ou courantes
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	Espèce très commune des eaux stagnantes ou faiblement courantes
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	Espèce commune des eaux stagnantes ou faiblement courantes
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	Espèce très répandue
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	Espèce commune des eaux courantes
Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	-	Espèce commune des eaux courantes
Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	-	Espèce assez commune
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	Espèce commune des eaux stagnantes ou faiblement courantes
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	Espèce très commune des eaux stagnantes, parfois en eaux courantes
Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	Espèce commune
Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	Espèce très commune.
Petite Nymphé au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	Espèce très commune.



Caloptéryx vierge.



Leste vert.



Libellule à 4 taches.



Libellule écarlate

5.1.4. Les coléoptères

Les deux espèces de coléoptères patrimoniaux inféodés aux chênes sénescents, à savoir le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant, ont été recherchées dans l'aire d'étude rapprochée.

En fait, les seuls Chênes adultes se trouvent dans la vallée de la jalle de Martignas.

Plus précisément, quelques-uns, en limite Nord-Ouest de l'aire d'étude rapprochée, montrent des traces de présence du Grand Capricorne et du Lucane cerf-volant.

En revanche, les milieux concernés par l'aire d'étude immédiate font que ces deux coléoptères sont absents.

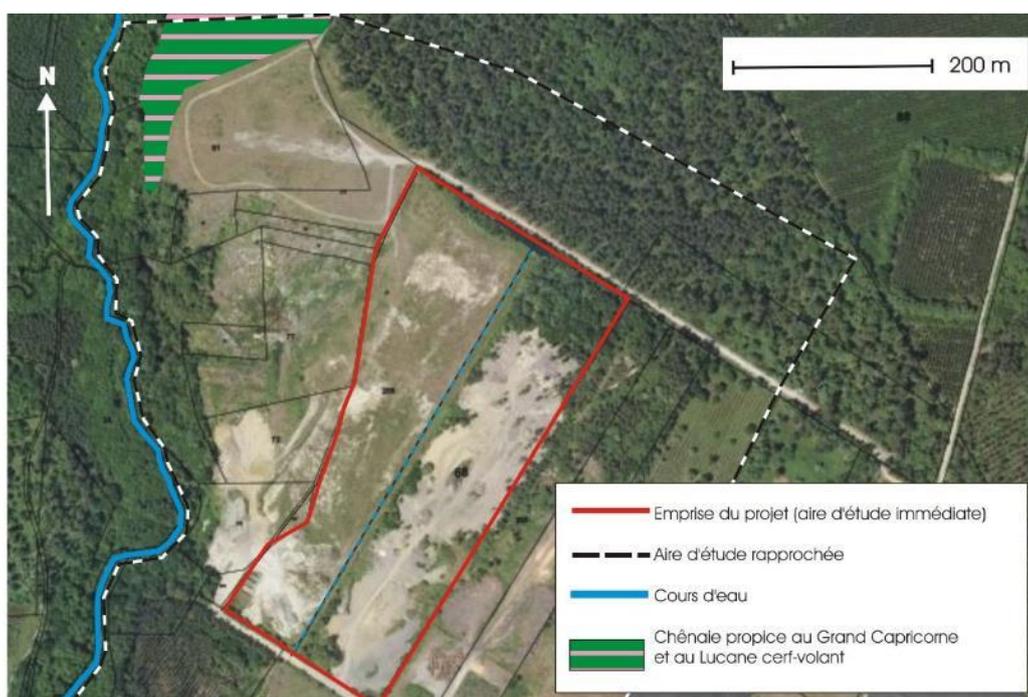
Le Grand Capricorne, espèce très commune dans le Sud de la France, est protégé et inscrit aux annexes II et IV de la Directive "Habitats".

Le Lucane cerf-volant, espèce bien présente dans toute la France, est inscrit à l'annexe II de la Directive "Habitats".

Tableau 10: Liste des coléoptères patrimoniaux

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Protection nationale Annexes II et IV directive « Habitats »	Très commun dans le Sud de la France
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Annexe II directive « Habitats »	Commun en France

Figure 16 : Carte de localisation des coléoptères patrimoniaux



5.2. LES AMPHIBIENS

L'aire d'étude rapprochée s'avère favorable aux amphibiens : six espèces ont été mises en évidence :

- Les flaques apparaissant sur les terrains nus ou imperméabilisés abritent des nuées de têtards de Crapauds calamite. Les conditions météorologiques très sèches en début d'année 2017 ont cependant entraîné l'assèchement de ces flaques et donc la mort de la plupart des têtards. Les visites d'avril et mai 2018 ont confirmé le maintien de l'espèce sur le site : beaucoup de têtards ont à nouveau été observés dans les flaques.
- Certaines plaques de bois de la parcelle n° 65 (une zone de dépôt d'un nombre important de plaques de bois, à côté de bennes, se trouve sur cette parcelle) sont utilisées comme habitat d'hivernage par des amphibiens adultes : le Crapaud épineux, le Crapaud calamite et la Rainette méridionale. Cette dernière se reproduit manifestement dans une mare à proximité et dans le fossé en bord de chemin.
- Sur les bords de la jalle de Martignas, du ruisseau d'Hestigeac et dans ses zones humides associées, ont été contactés la Grenouille verte, le Crapaud épineux, la Salamandre tachetée et la Grenouille agile.

L'emprise du projet abrite quant à elle trois espèces d'amphibiens : le Crapaud calamite qui se reproduit dans des flaques de la parcelle 68, la Salamandre tachetée et la Grenouille agile qui se reproduisent dans la mare Nord-Est.

Nota : Les données LPO indiquent :

- sur la jalle de Martignas, en aval immédiat du site : la Rainette méridionale, la Salamandre tachetée, la Grenouille agile et le Triton palmé (Cf. Figure 13).
- Sur le ruisseau d'Hestigeac en amont de la RD 211, la Salamandre tachetée, la Grenouille agile, la Grenouille verte, le Crapaud épineux, le Crapaud calamite, le Triton marbré et le Triton palmé (Cf. Figure 13).

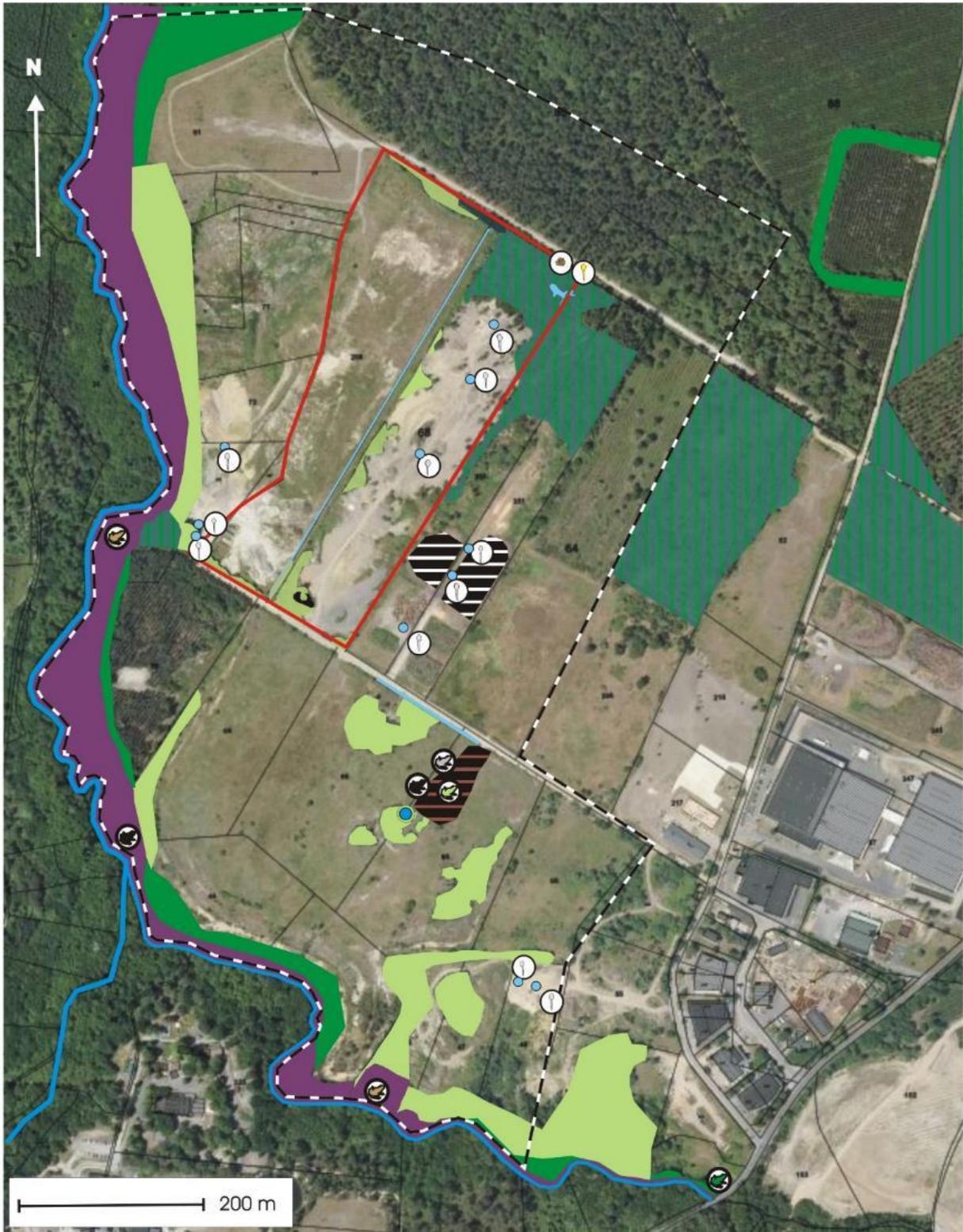
Le Crapaud calamite fait l'objet d'une protection réglementaire, comme tous les amphibiens en France. Il est assez commun en France ; abondant en Gironde et en Lot-et-Garonne ; il se montre cependant plus rare dans le reste de l'Aquitaine. Il est considéré comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et « quasi menacé » dans la Liste Rouge Régionale.

Le Crapaud épineux fait l'objet d'une protection réglementaire. Il est relativement abondant en France et se rencontre partout en Aquitaine. Il est considéré comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et dans la Liste Rouge Régionale.

La Grenouille verte. Bien que cette espèce fasse l'objet d'une protection nationale partielle, elle est très commune et ne présente pas d'enjeu de conservation significatif. Elle est considérée comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et dans la Liste Rouge Régionale.

La Grenouille agile est protégée en France et inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Cette espèce ne présente cependant pas d'enjeu important de conservation. Elle est en effet commune en France (en dehors du Nord et de la région méditerranéenne) et en Aquitaine. La Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et la Liste Rouge Régionale la considèrent comme « préoccupation mineure ».

Figure 17 : Carte des amphibiens et des habitats d'espèces



	Emprise du projet (aire d'étude immédiate)
	Aire d'étude rapprochée
	Cours d'eau
	Fossé
	Mare
	Flaque temporaire
	Zone de dépôts de branches et souches
	Zone de dépôts de plaques de bois
	Fourrés et jeunes boisements rudéraux
	Boisement mésophile
	Boisement humide
	Ponte de Grenouille agile
	Têtard de Crapaud épineux
	Têtard de Crapaud calamite
	Larve de Salamandre tachetée
	Adulte de Crapaud épineux
	Adulte de Crapaud calamite
	Adulte de Rainette méridionale
	Zone de reproduction de la Rainette méridionale

La Rainette méridionale fait l'objet d'une protection nationale et est inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Son aire de distribution se situe dans le Sud-Ouest de l'Espagne et le Sud de la France où les populations se maintiennent à un bon niveau. Elle est largement répandue en Aquitaine. Elle est notée « préoccupation mineure » selon l'UICN et la Liste Rouge Régionale.

La Salamandre tachetée est bien représentée dans les forêts et est assez commune en France et en Aquitaine. Elle est considérée comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et dans la Liste Rouge Régionale. Elle est protégée en France.

Tableau 11 : Liste des amphibiens

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Protection nationale	Commun en France et abondant en Gironde UICN : préoccupation mineure LRR : quasi menacé
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Protection nationale	Commun en France et en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Commune en France et en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure
Grenouille verte	<i>Pelophylax esculentus</i>	Protection nationale (partielle)	Commune en France et en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Localisée en France mais commune en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Protection nationale	Assez commune en France et en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure



Flaques abritant des têtards de Crapaud calamite.



Crapaud calamite adulte sous une plaque en bois.



Rainette méridionale adulte sous une plaque en bois.



Les tas de branches constituent un habitat terrestre pour les amphibiens.

5.3. LES REPTILES

Dans l'aire d'étude rapprochée, quatre espèces de reptiles ont été contactées : le Lézard des murailles, le Lézard vert, la Couleuvre verte et jaune et la Couleuvre à collier.

Seul, le Lézard des murailles y a été contacté ponctuellement dans l'aire d'étude immédiate.

La Cistude d'Europe, tortue patrimoniale dont la présence est signalée sur le site Natura 2000, a été recherchée : en vain. Notons cependant que les bords de la jalle s'avèrent favorables à l'espèce ; il faut donc la considérer comme potentiellement présente.

Le Lézard des murailles est le reptile le plus commun en France et en Aquitaine, il est protégé en France et est inscrit à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Il est considéré comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et dans la Liste Rouge régionale.

Le Lézard vert occidental a été contacté en lisière de boisement à l'Est de l'aire d'étude. Il est fréquent dans le Sud de la France et en Aquitaine. Il est protégé en France et inscrit à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Il est considéré comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et sur la Liste Rouge régionale.

La Couleuvre verte et jaune a été contactée au Sud de l'aire d'étude dans la lande à Brande piquetée de Pin maritime. Elle est bien représentée en France (à l'exception du Nord et de la bordure méditerranéenne) ; il s'agit du serpent le plus commun en Aquitaine. Elle fait l'objet d'une protection réglementaire en France et inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Elle est considérée comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et sur la Liste Rouge régionale.

La Couleuvre à collier a été contactée en lisière des boisements de la vallée de la Jalle. Bien représentée en France, elle est commune en Aquitaine. Elle fait l'objet d'une protection réglementaire en France. Elle est considérée comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et dans la Liste Rouge régionale.

La Cistude d'Europe est encore bien représentée sur le réseau hydrographique de la Jalle de Saint Médard, surtout dans sa partie aval. L'espèce se trouve en fort déclin en France, en particulier dans le Nord de son aire de répartition. L'Aquitaine constitue le dernier bastion où elle est encore bien représentée à l'Est de la Dordogne et du Lot-et-Garonne, dans la vallée de l'Adour et dans les marais du littoral atlantique. Elle fait l'objet d'une protection réglementaire en France et est inscrite aux annexes II et IV de la directive « Habitats ». Elle est considérée comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et « quasi menacée » dans la Liste Rouge Régionale.



Lézard vert et Couleuvre verte et jaune (Photos S. LATAPIE)

Lézard des murailles

Figure 18 : Carte des reptiles et des habitats d'espèces

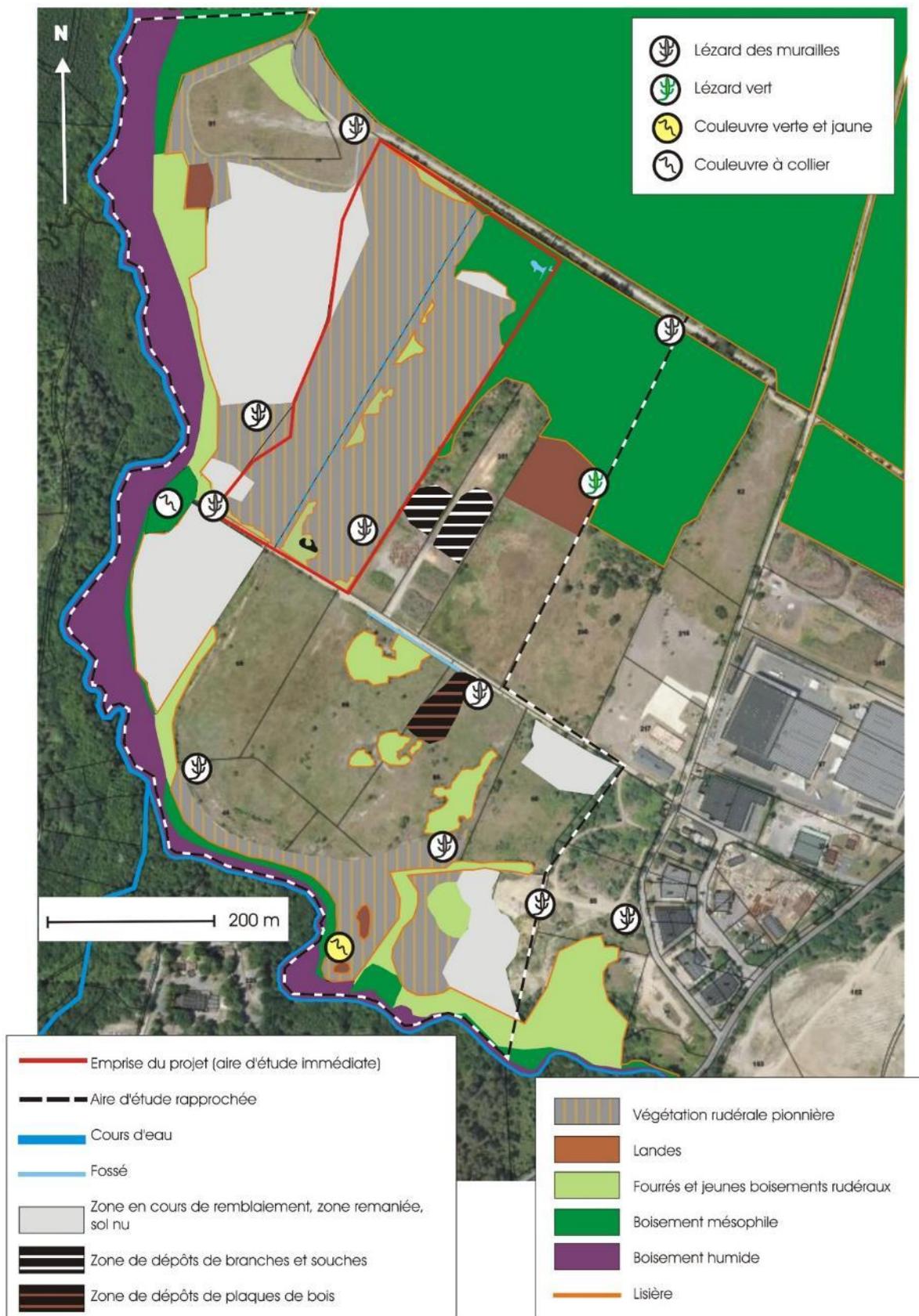


Tableau 12 : Liste des reptiles

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	Protection nationale Annexes II et IV directive « Habitats »	En déclin en France, encore bien représentée en Aquitaine UICN : préoccupation mineure LRR : quasi menacée
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Protection nationale	Commune en France et en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Commune en France et en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Très commun en France et en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Commun en France et en Aquitaine UICN et LRR : préoccupation mineure

5.3. LES OISEAUX

Le cortège avien rencontré sur le site et ses abords apparaît classique pour l'environnement dans lequel il s'inscrit, avec un certain nombre d'espèces d'intérêt ou patrimoniales. Il compte 47 espèces et se trouve inféodé essentiellement à trois types de milieux : les espaces ouverts, les milieux semi-ouverts et les boisements.

Nota : les oiseaux inféodés au milieu aquatique sont en fait très peu nombreux ; on notera le Canard colvert et le Martin pêcheur. Ce dernier été contacté en chasse le long de la jalle. Il est d'autre part possible qu'il niche sur les bords du cours d'eau. Il est protégé et inscrit à l'annexe I de la Directive "Oiseaux". Ses effectifs sont en net déclin en France (-50% depuis 2001, source STOC) mais il est encore bien représenté en Aquitaine. Il est noté « vulnérable » selon l'UICN.

5.3.1. Les oiseaux des milieux ouverts

Les zones ouvertes sont constituées par les secteurs en cours de remblaiement, remaniées ou de sols nus, par la végétation rudérale pionnière, la végétation rudérale herbacée et la prairie améliorée.

Les sols remaniés ou nus, ou en cours de remblaiement sont très peu utilisés par l'avifaune. On notera cependant la présence du Petit Gravelot nicheur dans la zone en cours de remblaiement au Nord-Ouest de l'aire d'étude rapprochée et la Bergeronnette grise nicheuse au Sud-Est.

La végétation rudérale pionnière se montre très peu accueillante pour les oiseaux. En revanche, prairie artificielle qui abrite la Cisticole des joncs, nicheuse (un couple), et surtout la végétation rudérale herbacée s'avèrent plus intéressantes.

Cette dernière accueille le Tarier pâtre nicheur et des migrateurs : des groupes importants de Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Linotte mélodieuse, Pinson des arbres sont notés en halte.

Le Faucon crécerelle chasse sur ces étendues herbeuses, ainsi que la Buse variable et le Milan noir. Ce rapace, bien qu'il constitue une espèce d'intérêt communautaire (annexe 1 de la directive « Oiseaux ») est commun en France et en Aquitaine.

Nota : Les données LPO indiquent sur l'aire d'étude rapprochée, la présence du Busard Saint-Martin (en chasse), et du Vanneau huppé (en halte migratoire).

La Cisticole des joncs. Elle possède des populations en déclin en France, avec de fortes variations d'une année sur l'autre, une partie importante de ses effectifs étant régulièrement décimée lors des vagues de froid hivernales. Ses populations ont diminué de 43 % depuis 2001, de 52 % sur les 10 dernières années. Elle est notée « vulnérable » dans la Liste Rouge de l'UICN. Cependant, elle est encore bien présente en Aquitaine sur la façade atlantique et dans les grandes vallées alluviales, en particulier la vallée de la Garonne. Le Sud-Ouest de la France regroupe à lui seul plus de la moitié des effectifs nationaux.

Aucune espèce nicheuse inféodée aux milieux ouverts ne niche dans l'emprise du projet.

5.3.2. Les oiseaux des milieux semi-ouverts

Les milieux semi-ouverts sont formés par les landes, les fourrés et les jeunes boisements rudéraux. Les landes (parcelles 298 et 45) et la végétation arbustive ayant repoussée au niveau des ligneux brûlés abritent une belle population de Linotte mélodieuse avec pas moins de 10 couples nicheurs.

La Linotte mélodieuse : En France, après une chute sévère, ses effectifs semblent se stabiliser depuis une dizaine d'années. Elle est notée comme « vulnérable » par la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN. En Aquitaine, où elle est encore considérée comme nicheur commun, elle accuse une baisse importante de ses effectifs (66% entre 2002 et 20012). Elle bénéficie d'une protection nationale.

Ce taxon patrimonial n'est pas présent dans l'emprise du projet.

L'ensemble des milieux semi-ouverts abrite un cortège d'oiseaux communs, mais protégés, inféodés aux stades arbustifs : Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi, Rossignol philomèle, Pipit des arbres.

Ces espèces communes se retrouvent notamment dans l'emprise du projet.



La Linotte mélodieuse.



Le Bruant jaune.



La Cisticole des joncs.

5.3.3. Les oiseaux sylvicoles

Les oiseaux fréquentant les boisements sont des oiseaux sylvicoles ou simplement liés à la présence d'arbres, citons notamment : l'Accenteur mouchet, la Fauvette à tête noire, le Grimpereau des jardins, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres, le Rouge-gorge familier, la Sittelle torchepot...

Ces espèces se retrouvent, entre autres, dans les boisements de l'emprise du projet, c'est-à-dire le boisement mixte au Nord-Est.

Deux espèces patrimoniales ont été contactées, mais à l'extérieur du projet : le Pic épeichette dans la chênaie adulte au Nord-Ouest, le Serin cini dans la pinède au Nord.

Le Pic épeichette possède des effectifs en déclin en France. Ses populations ont chuté de 67 % depuis 1989, de 47 % sur les 10 dernières années. Il est noté « vulnérable » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN. Il est encore commun en Aquitaine, mais y connaît aussi un déclin.

Le Serin cini, passereau protégé commun, possède des effectifs en déclin en France. Ses populations ont chuté de 54 % depuis 1989, de 39 % sur les 10 dernières années. Il est noté « vulnérable » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN. Il est encore très commun en Aquitaine, mais y connaît aussi un déclin.

Le tableau ci-après présente les espèces contactées lors des investigations de terrain ; le nom vernaculaire de celles observées dans l'emprise du projet est noté en gras (20 taxons). Lorsque le statut de conservation national n'est pas précisé, il faut comprendre qu'il est « préoccupation mineure ».

Tableau 13 : Liste des oiseaux

Nom commun	Nom scientifique	Statut de présence	Statut de protection	Statut de conservation
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce commune
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Nicheuse	Protection nationale	Espèce assez commune
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nicheuse	Protection nationale	Espèce commune
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce commune
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Nicheuse	Protection nationale	Rapace commun, non menacé
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Nicheur	-	Espèce commune
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Nicheuse	Protection nationale	Assez commune UICN : vulnérable
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Alimentation	-	Espèce non menacée
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce sylvicole commune
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Alimentation	-	Espèce commune
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchidus</i>	Alimentation	Chassable	Espèce commune
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Alimentation	Protection nationale	Rapace commun UICN : quasi menacé

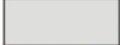
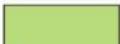
Nom commun	Nom scientifique	Statut de présence	Statut de protection	Statut de conservation
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheuse	Protection nationale	Passereau sylvicole commun
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Nicheur	-	Espèce sylvicole commune
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce sylvicole commune
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Nicheuse	-	Espèce commune
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	Hivernante	-	Espèce commune
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Nicheuse	Chassable	Espèce sylvicole commune
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce commune
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Nicheuse	Protection nationale	Espèce commune Effectifs diminution UICN : Vulnérable
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	Nicheur ?	Protection nationale Annexe 1 Directive « Oiseaux »	Espèce en déclin en France, bien représentée en Aquitaine UICN : vulnérable
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nicheur	-	Espèce ubiquiste, une des abondantes en France
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nicheuse	Protection nationale	Espèce commune
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Nicheuse	Protection nationale	Espèce commune
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheuse	Protection nationale	Passereau sylvicole commun
Mésange huppée	<i>Logophanes cristatus</i>	Nicheuse	Protection nationale	Passereau sylvicole commun
Mésange nonette	<i>Poecile palustris</i>	Nicheuse	Protection nationale	Passereau assez commun
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Alimentation	Protection nationale Annexe 1 Directive « Oiseaux »	Rapace commun En expansion en France et en Aquitaine
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Nicheur	Protection nationale	Assez commun Effectifs en déclin
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce commune
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Nicheur	Protection nationale	Assez commun Effectifs en déclin UICN : vulnérable
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Alimentation	Protection nationale	Espèce commune
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Nicheuse	-	Espèce commune
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nicheur	Protection nationale	Une des dix espèces les plus communes en France
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	Hivernant	Protection nationale	Passereau assez commun
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nicheur	-	Espèce sylvicole commune
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce commune
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Halte migratoire	Protection nationale	Passereau peu commun UICN : vulnérable
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Halte migratoire	Protection nationale	Passereau peu commun

Nom commun	Nom scientifique	Statut de présence	Statut de protection	Statut de conservation
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nicheur	Protection nationale	Passereau commun
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	Nicheur	Protection nationale	Effectifs en léger déclin
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nicheur	Protection nationale	Une des dix espèces les plus communes en France
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Nicheur	Protection nationale	Passereau commun
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Nicheur	Protection nationale	Assez commun Effectifs en déclin UICN : vulnérable
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Nicheuse	Protection nationale	Passereau commun
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	Nicheur	Protection nationale	Passereau commun LRR : Quasi menacé
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce commune

NOTA : L'estimation des statuts de conservation des espèces est basée, au niveau national, sur les données du programme STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) du Muséum National d'Histoire Naturelle et sur la Liste Rouge des espèces menacées en France (oiseaux de France métropolitaine) de l'UICN. Au niveau régional, elle se sur l'Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine (LPO Aquitaine et Collectif faune-Aquitaine.org ; janvier 2015).

Figure 19 : Carte des oiseaux patrimoniaux et des habitats d'espèces



-  Emprise du projet (aire d'étude immédiate)
-  Aire d'étude rapprochée
-  Cours d'eau
-  Activité et terrain associé
-  Zone en cours de remblaiement, zone remaniée, sol nu
-  Zone de dépôts de branches et souches
-  Milieux ouverts : végétation rudérale pionnière
-  Milieux ouverts : végétation herbacée
-  Milieux semi-ouverts : landes, fourrés, jeunes boisements
-  Boisements mésophiles
-  Pinède
-  Cisticole des joncs nicheuse
-  Faucon crécerelle en chasse
-  Linotte mélodieuse nicheuse
-  Martin pêcheur en vol
-  Milan noir en vol
-  Pic épeichette nicheur
-  Pipit farlouse en halte migratoire
-  Serin cini nicheur
-  Tarier pâtre

5.4. LES MAMMIFERES

Les mammifères du secteur sont représentés, outre par les micro-mammifères (Campagnol des champs, Mulot sylvestre) et les petits carnivores qui leurs sont inféodés, par les hôtes habituels des forêts : le Lapin de garenne, le Renard, le Blaireau, l'Ecureuil roux, le Chevreuil, le Sanglier.

Ces espèces sont omniprésentes sur le territoire national. Notons que l'Ecureuil roux est présent dans la chênaie adulte au Nord-Ouest de l'emprise du projet et dans la pinède adulte au Nord.



L'Ecureuil roux.

Plus précisément, les milieux ouverts s'avèrent peu propices aux mammifères, et notamment les terrains remaniés et la végétation rudérale pionnière.

En revanche, la jalle de Martignas et ses boisements constituent des milieux très favorables :

La Genette fréquente les boisements de la jalle (présence de traces). Ils sont utilisés comme terrain de chasse et très certainement comme zone de reproduction ; car ils présentent les caractéristiques recherchées par l'espèce (principalement cavités de grands arbres).

Protégée au niveau national, la Genette est commune dans le Sud-Ouest de la France. Son aire de répartition nationale est limitée au Nord par la Loire et à l'Est par le Rhône, mais elle poursuit sa colonisation⁹ vers le Nord et l'Est. Elle est bien représentée dans le bassin versant de la Jalle de Saint Médard et d'Eysines (source DOCOB du site Natura 2000 FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de St Médard et d'Eysines »).

La Loutre est présente sur le réseau hydrographique. Le DOCOB du site Natura 2000 FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de St Médard et d'Eysines » atteste par ailleurs de sa présence. Des traces récentes ont été observées sur les bords de la jalle. Ces traces, nombreuses, sont celles d'une femelle et de ses jeunes. Le secteur de jalle est donc très certainement un site de reproduction.



Bien qu'un peu effacées par la pluie, les traces de Loutre sont encore visibles.

⁹ Il semblerait que ce soient les Sarrasins (lors de l'occupation de l'Espagne du VIII^e au XV^e siècle) qui aient - involontairement - introduit la genette dans nos régions du Sud-Ouest de l'Europe.

En France, des populations stables et viables de Loutre ne se maintiennent que sur la façade atlantique et le Massif Central. Elle est considérée comme « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN. La Loutre est inscrite aux annexes II et IV de la Directive « Habitats » et à l'annexe II de la Convention de Berne. Elle est protégée au niveau national en France.

Signalons enfin que le Vison d'Europe, dont la présence est avérée sur le réseau hydrographique de la Jalle de Saint Médard et d'Eysines (source DOCOB du site Natura 2000 FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de St Médard et d'Eysines »), pourrait être susceptible de fréquenter les berges de la jalle. Le cours d'eau et ses boisements humides constituent des habitats particulièrement favorables au Vison d'Europe.

Ce mammifère est l'un des plus rares de la faune française et européenne. Il est présent dans les 5 départements d'Aquitaine et en Charente et Charente-Maritime. Il est classé par l'UICN comme « en danger » dans la liste rouge des espèces menacées en France. Protégé au niveau national, il est inscrit aux annexes II et IV de la Directive "Habitats".

Le groupe des chiroptères

En ce qui concerne les chauves-souris, une recherche visuelle de leurs gîtes a été réalisée dans l'emprise du projet : en vain ; la taille des arbres (on admet généralement qu'un arbre ne peut potentiellement offrir un gîte aux chiroptères qu'à partir d'un diamètre de 30 cm), dans les jeunes boisements rudéraux (qui ne dépassent pas 20 cm de diamètre) et dans le boisement mixte (qui ne dépassent pas 30 cm de diamètre), permet de penser qu'ils n'abritent aucun gîte de chiroptères.

En revanche la jalle de Martignas et ses boisements sont favorables à ce groupe. Les données existantes mentionnent notamment la présence sur le réseau hydrographique de plusieurs espèces de chiroptères : la Pipistrelle commune, le Petit Rhinolophe, le Murin de Daubenton, la Sérotine commune.

Les écoutes ultra-sons réalisées en mai et juillet ont permis de sept espèces : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe et la Barbastelle.

Le point d'écoute 1 concerne le boisement mixte de la parcelle n° 68 et ses abords : trois taxons ont été contactés : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Noctule de Leisler.

Les deux autres points d'écoute se localisent en lisière de la forêt riveraine : les sept espèces citées plus avant ont été contactées.

Notons que la forêt riveraine abrite un nombre important d'arbres pouvant comporter des gîtes potentiels (cavités, trous de pics, décollements d'écorce).

La Pipistrelle commune. C'est le chiroptère le plus commun de France et d'Aquitaine ; elle est considérée comme « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et « préoccupation moyenne » dans le Plan Régional d'Actions aquitain pour les Chiroptères. Elle est cependant inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats » et bénéficie d'une protection nationale. Elle exploite surtout les lisières du secteur. En effet, les chiroptères utilisent comme voies de déplacement les interfaces existantes entre les milieux, en particulier les lisières entre les habitats ouverts et les boisements. De même, les haies sont particulièrement propices à leur circulation. L'espèce utilise les cavités arboricoles en gîte d'estivage et en gîte d'hibernation.

La Pipistrelle de Kuhl. Espèce également anthropophile comme la Pipistrelle commune, elle est considérée comme « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des espèces menacées en France de

l'UICN et « préoccupation moyenne » dans le P.R.A. aquitain pour les Chiroptères. Elle est inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Elle est assez commune en Aquitaine.

Le Murin de Daubenton est une espèce inféodée aux zones humides ; il exploite les cours et plans d'eau mais peut également chasser à l'intérieur des ripisylves ou des boisements. Cette espèce ubiquiste exploite toutes sortes de zones de chasse pour peu qu'elle y trouve des proies en quantité suffisante. En hiver, les gîtes sont quasi-exclusivement des cavités souterraines. En été, la très grande majorité des gîtes connus se localise sous des ponts, quelques cas se situant dans des arbres ou des bâtiments. L'espèce semble en augmentation au niveau européen, stable en France et en Aquitaine. Elle est largement présente sur l'ensemble de la région. Le Murin de Daubenton est en effet, après la Pipistrelle commune, l'espèce la plus couramment observée en Aquitaine. Il est considéré comme « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et « préoccupation faible » dans le Plan Régional d'Actions aquitain pour les Chiroptères.

La Noctule de Leisler. Cette espèce de haut vol, à tendance forestière, est considérée comme « quasi menacée » sur la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN et « préoccupation faible » dans le P.R.A. aquitain pour les Chiroptères. L'espèce utilise les gîtes arboricoles. Elle est inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats » et bénéficie d'une protection nationale. En Aquitaine, l'espèce est présente de façon irrégulière.

La Sérotine commune. Cette espèce ubiquiste est en diminution en France mais est relativement fréquente en Aquitaine. Elle est classée par l'UICN comme « préoccupation mineure » dans la liste rouge des espèces menacées en France et « préoccupation faible » dans le P.R.A. aquitain pour les Chiroptères. Elle fait l'objet d'une protection nationale et est inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Elle affectionne les espaces dégagés des prairies, lisières de forêts, pare-feu, vergers, bordures de rivières. Elle recherche tout particulièrement les habitations humaines pour les colonies de mise bas. Les quartiers d'hiver sont plus mal connus ; elle est notée dans les grottes ou dans les caves, mais les gîtes sylvestres semblent tout de même susceptibles d'être intéressants pour cette espèce.

La Barbastelle est une chauve-souris sylvicole. La chasse s'effectue préférentiellement en milieu boisé adulte, dont elle exploite les lisières extérieures et les couloirs intérieurs. Elle évite les peuplements forestiers jeunes et les monocultures intensives de résineux. En période estivale, elle affectionne les vieux arbres à la recherche de gîtes (trous de pics, fissures, blessures, écorces décollées...) et les bâtiments agricoles. En hiver, elle occupe toujours les arbres et également les cavités souterraines mais elle reste très discrète. Elle est protégée et inscrite aux annexes II et IV de la directive « Habitats ». Elle s'est raréfiée considérablement dans le Nord de la France. Elle est « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge française France et « préoccupation majeure » dans le P.R.A. aquitain pour les Chiroptères. Elle est assez commune en Aquitaine.

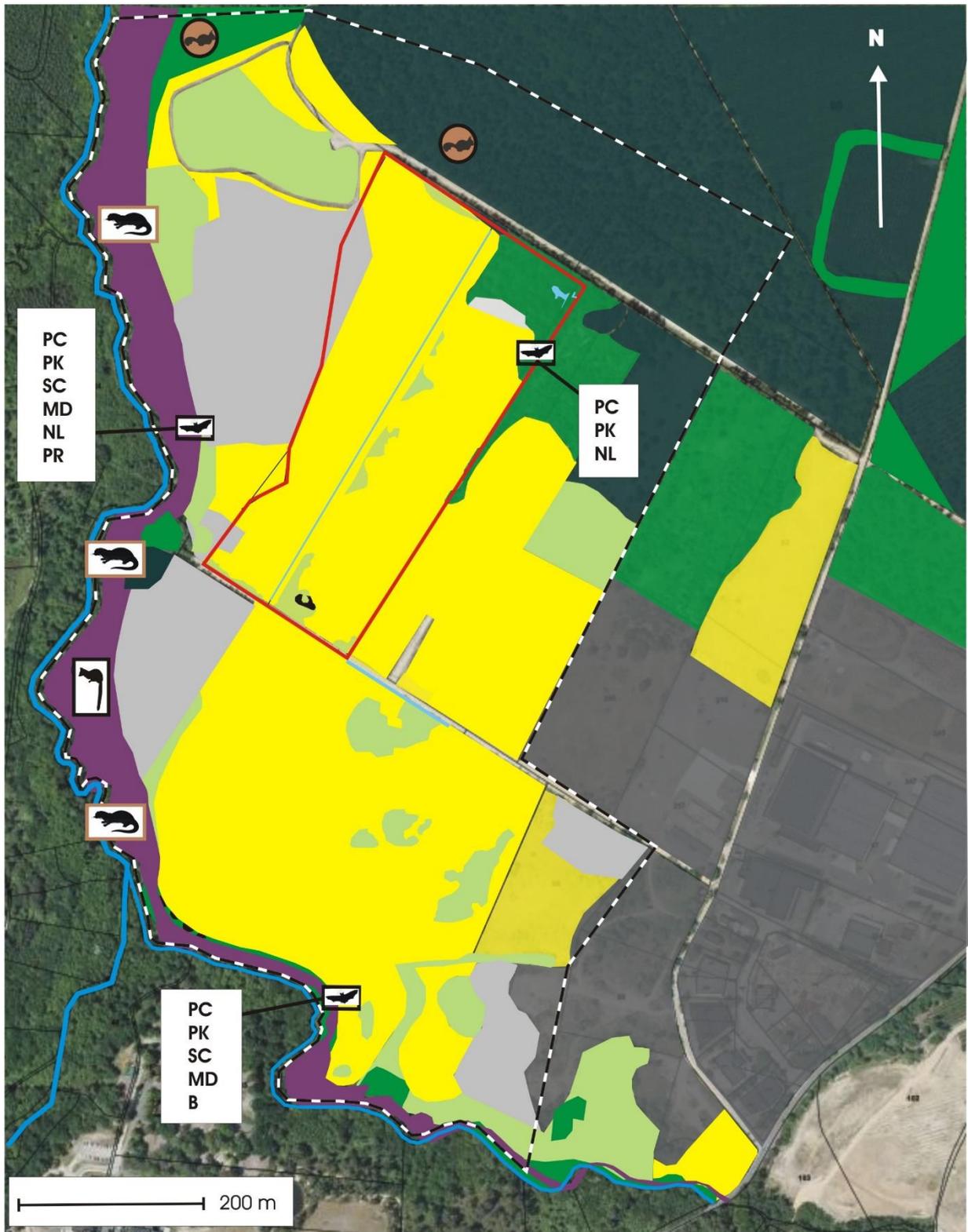
Le Petit Rhinolophe chasse habituellement dans la végétation dense des bords de zones humides, le long des lisières forestières ou des haies entourant les prairies. Il n'utilise pas de gîtes arboricoles. L'espèce est en forte régression dans le Nord et le centre de l'Europe ainsi que dans le Nord de la France. La situation de l'espèce est plus satisfaisante dans le Sud, en Corse et dans une moindre mesure autour de l'arc méditerranéen. Il est considéré comme « préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN France et « préoccupation majeure » dans le P.R.A. aquitain pour les Chiroptères. Protégé en France, il est inscrit aux annexes II et IV de la directive « Habitats ». En Aquitaine, l'espèce reste bien répartie dans 3 des 5 départements (24, 33 et 64) avec une estimation à plusieurs milliers d'individus.

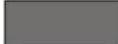
Le tableau ci-après présente les espèces contactées lors des investigations de terrain. Lorsque le statut de conservation national n'est pas précisé, il faut comprendre qu'il est « préoccupation mineure ».

Tableau 14 : Liste des mammifères

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
Barbastelle	<i>Barbastelle barbastellus</i>	Protection nationale Annexes II et IV directive « Habitats	Assez commune en France UICN : préoccupation mineure PRA : préoccupation majeure
Blaireau	<i>Meles meles</i>	-	Commun
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	-	Commun
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	-	Commun
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Protection nationale	Commune
Genette	<i>Genetta genetta</i>	Protection nationale	Commune dans le Sud-Ouest
Lapin de garenne	<i>Oryctogalus cuniculus</i>	-	Commun
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Protection nationale Annexes II et IV DH	Rare
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	Commun
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Assez commun en France UICN : préoccupation mineure PRA aquitain : préoccupation faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus lesleri</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Assez commune UICN : quasi menacée PRA : préoccupation faible
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Protection nationale Annexes II et IV directive « Habitats	Assez commun en France UICN : préoccupation mineure PRA : préoccupation majeure
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Assez commune en France UICN : préoccupation mineure PRA : préoccupation moyenne
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats	Assez commune en France UICN : préoccupation mineure PRA : préoccupation moyenne
Renard	<i>Vulpes vulpes</i>	-	Commun
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	Commun
Serotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Assez commune en France UICN : préoccupation mineure PRA : préoccupation faible

Figure 20 : Carte des mammifères et des habitats d'espèces



-  Emprise du projet (aire d'étude immédiate)
 -  Aire d'étude rapprochée
 -  Cours d'eau
 -  Fossé
 -  Activité et terrain associé
 -  Zone en cours de remblaiement, zone remaniée, sol nu
 -  Milieux ouverts
 -  Landes, fourrés et jeunes boisements rudéraux
 -  Boisements de feuillus ou mixtes
 -  Pinède
 -  Ecureuil
 -  Genette (traces et crottier)
 -  Loutre d'Europe (traces et épreintes)
 -  Chauves-souris
- PC : Pipistrelle commune
 PK : Pipistrelle de Kuhl
 SC: Sérotine commune
 MD :Murin de Daubenton
 NL : Noctule de Leisler
 PR : Petit Rhinolophe
 B : Barbastelle

6. INTERET ECOLOGIQUE

6.1. ASPECT GENERAL

Les termes d'intérêt et de valeur écologiques traduisent la richesse d'un milieu qui se caractérise schématiquement :

- Soit par la présence de peuplements végétaux ou animaux riches et diversifiés,
- Soit par la présence d'espèces ou d'associations végétales ou animales originales, rares ou en limite de répartition géographique.
- Soit par la fonctionnalité qu'il montre (ex : corridors écologiques).

6.2. LES HABITATS ET LA FLORE

6.2.1. L'emprise du projet (l'aire d'étude immédiate)

L'aire d'étude immédiate, c'est-à-dire l'emprise du projet, se localise au Nord-Ouest de l'aire d'étude rapprochée.

L'essentiel de l'espace est occupé par la végétation rudérale pionnière sur remblais. On remarque la forte représentation des plantes exotiques invasives. Cet habitat possède une faible valeur patrimoniale.

A noter que ponctuellement sur les bords du fossé séparant les parcelles n° 68 et 288, dans sa partie Sud, la végétation montre un caractère humide.

L'extrémité Nord de la parcelle n° 68 est couverte par un boisement mixte de faible valeur patrimoniale et une petite bétulaie de valeur patrimoniale moyenne, et abrite une mare, de forte valeur patrimoniale.

Des fourrés et des jeunes boisements rudéraux parsèment la végétation rudérale, surtout la parcelle n° 68. Cet habitat possède une faible valeur patrimoniale.

A cheval sur les parcelles n° 68 et 288, en bordure de la piste Nord, s'observe une bande de Pins maritimes d'âge moyen. La pinède de production possède une faible valeur patrimoniale.

A noter qu'un dépôt de pneus est présent sur la parcelle n° 68.

6.2.2. L'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée couvre la partie Ouest du secteur de Monfaucon, la partie Est du secteur étant occupées par des activités. Le secteur de Monfaucon est une zone d'anciennes gravières, en grande partie aujourd'hui remblayées.

L'aire d'étude rapprochée abrite trois sites de remblaiement en cours, quelques zones récemment remaniées et des dépôts de déchets, notamment des déchets verts.

La végétation rudérale couvre une grande partie de l'espace ; elle présente plusieurs faciès en fonction de l'ancienneté du remaniement des sols.

Sur les sols récemment remaniés, se développe une végétation clairsemée, pionnière ; à mesure que le milieu vieillit, apparaissent la friche, puis les fourrés rudéraux et le boisement rudéral.

L'aire d'étude « déborde » sur des habitats très présents surtout à l'extérieur : la pinède et les boisements liés à la vallée de la jalle de Martignas, l'aulnaie et la chênaie.

La pinède de production à Pin maritime présente l'aspect caractéristique du massif des Landes de Gascogne.

6.2.3. Tableau de synthèse

Le tableau ci-après synthétise les différentes données présentées précédemment.

Tableau 15 : Tableau de synthèse des habitats des aires d'étude immédiate et rapprochée

Habitat	Valeur patrimoniale	Habitat d'intérêt communautaire	Zone humide
Aire d'étude immédiate			
Végétation rudérale pionnière	Faible	Non	Non
Végétation rudérale humide en bord de fossé	Faible	Non	Oui
Fourrés et jeunes boisements rudéraux	Faible	Non	Non
Boisement mixte	Faible	Non	Non
Bétulaie	Moyenne	Non	Non
Pinède de production	Faible	Non	Non
Aire d'étude rapprochée			
Activité et terrain associé	Nulle à très faible	Non	Non
Zone de dépôts de remblais (en cours)	Nulle	Non	Non
Zone remaniée / sol nu	Nulle	Non	Non
Zone de dépôts de déchets verts	Nulle à très faible	Non	Non
Zone de dépôts de pneus	Nulle	Non	Non
Végétation rudérale pionnière sur remblais	Faible	Non	Non
Friche herbeuse sur remblai	Faible	Non	Non
Plantation de jeunes arbres envahie par la végétation rudérale	Faible	Non	Non
Végétation rudérale en cours de fermeture	Faible	Non	Non
Fourrés et jeunes boisements rudéraux	Faible	Non	Non
Végétation ligneuse en partie brûlée	Faible	Non	Non
Prairie améliorée	Faible	Non	Non
Prairie humide	Assez forte	Non	Oui

Habitat	Valeur patrimoniale	Habitat d'intérêt communautaire	Zone humide
Roselière	Assez forte	Non	Oui
Lande à Ajonc d'Europe	Faible	Non	Non
Lande à Brande et Ajoncs piquetée de Pins maritimes	Forte	Oui	Non
Chênaie silicicole atlantique	Moyenne	Non	Non
Boisement de Tremble	Faible	Non	Oui
Bétulaie	Moyenne	Non	Non
Frênaie	Moyenne	Non	Non
Saulaie blanche	Forte	Oui	Oui
Aulnaie marécageuse	Forte	Non	Oui
Boisement mixte	Faible	Non	Non
Pinède de production	Faible	Non	Non

L'aulnaie marécageuse, la prairie humide, la roselière, la saulaie blanche, le boisement de Tremble, la mare de la parcelle 68 et la mare Sud constituent des zones humides au regard de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.

6.3. LA FAUNE

6.3.1. Les espèces de l'emprise du projet et de l'aire d'étude rapprochée

La faune de l'emprise du projet, comme celle de l'aire d'étude rapprochée, est inféodée à quatre types de milieux. On distingue :

Une faune liée aux espaces ouverts, pour l'essentiel rudéraux. Dans l'emprise du projet, aucun oiseau nicheur inféodé à ces milieux n'a été contacté. Dans l'aire d'étude rapprochée, la végétation herbacée permet la nidification du Tarier pâtre et de la Cisticolle des joncs et la halte de divers migrants. On note la présence du Petit Gravelot nicheur dans la zone en cours de remblaiement au Nord-Ouest.

Une faune inféodée aux espaces semi-ouverts. L'emprise du projet abrite la nidification de passereaux liés aux fourrés et jeunes boisements rudéraux : Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi, Rossignol philomèle, Pipit des arbres. Ces taxons sont évidemment aussi présents dans l'aire d'étude rapprochée. Dans l'aire d'étude rapprochée, il faut également relever la présence d'une belle population de Linotte mélodieuse, notée comme « vulnérable » par la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN, avec pas moins de 10 couples nicheurs (hors emprise du projet).

Figure 21 : Carte des zones humides



Une faune liée aux boisements : Parmi les représentants de la faune forestière de l'emprise du projet, on compte une vingtaine d'espèces d'oiseaux sylvoles communs. Ces boisements constituent en outre un habitat terrestre pour cinq taxons d'amphibiens. Plus largement, la faune sylvole de l'emprise du projet se retrouve également dans l'aire d'étude rapprochée. On notera en outre la présence de deux oiseaux patrimoniaux : le Pic épeichette dans la chênaie adulte au Nord-Ouest et le Serin cini dans la pinède adulte au Nord. Des mammifères forestiers fréquentent les boisements : l'Écureuil la chênaie adulte et la pinède au Nord, la Genette, la forêt riveraine.

Une faune liée aux zones humides : Elle se retrouve au niveau de la jalle de Martignas, du ruisseau d'Hestigeac et de leur forêt riveraine d'une part, et d'autre part sur le « plateau de Monfaucon » au niveau des flaques temporaires, du fossé bordant le chemin d'accès Sud et des mares de la parcelle n° 68 et Sud.

La vallée de la jalle de Martignas abrite un peuplement assez diversifié d'amphibiens et de chiroptères. Elle accueille en outre la Loutre d'Europe. Le Martin pêcheur suit le corridor que constitue la jalle pour la chasse.

Sur la zone de Monfaucon, on retiendra que les flaques temporaires abritent la reproduction du Crapaud calamite. La mare Sud et le fossé bordant le chemin Sud permettent à la Rainette méridionale de se reproduire. La mare de la parcelle n° 68 accueille la reproduction de la Grenouille agile et de la Salamandre tachetée.

6.3.2. Tableau de synthèse

Le tableau ci-après établit la synthèse de la présence des espèces protégées et/ou d'intérêt des aires d'étude immédiate (emprise du projet) et rapprochée.

Tableau 16 : Tableau de synthèse des espèces protégées et/ou d'intérêt

Espèces	Présence	Valeur patrimoniale
Oedipode grenadine	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Grand Capricorne	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Lucane cerf-volant	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Crapaud calamite	Emprise du projet	Moyenne
Crapaud épineux	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Grenouille agile	Emprise du projet	Moyenne
Grenouille verte	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Rainette méridionale	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Salamandre tachetée	Emprise du projet	Moyenne
Lézard des murailles	Emprise du projet	Moyenne
Lézard vert	Aire d'étude rapprochée	Moyenne

Espèces	Présence	Valeur patrimoniale
Couleuvre verte et jaune	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Couleuvre à collier	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Oiseaux : cortège de 47 espèces dans l'aire d'étude, dont 14 nicheuses protégées dans l'emprise du projet et, dans l'aire d'étude rapprochée, 4 patrimoniales nicheuses, deux chassant et une en halte migratoire		
Bruant zizi	Nicheur dans l'emprise du projet	Moyenne
Hypolais polyglotte	Nicheur dans l'emprise du projet	Moyenne
Pipit des arbres	Nicheur dans l'emprise du projet	Moyenne
Rosignol philomèle	Nicheur dans l'emprise du projet	Moyenne
Petit Gravelot	Nicheur dans l'aire d'étude rapprochée	Moyenne
Pic épeichette	Nicheur dans l'aire d'étude rapprochée	Forte
Pipit farlouse	Halte migratoire dans l'aire d'étude rapprochée	Forte
Cisticole des joncs	Nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée	Forte
Linotte mélodieuse	Nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée	Forte
Martin pêcheur	Chassant dans l'aire d'étude rapprochée	Forte
Milan noir	Chassant dans l'aire d'étude rapprochée	Forte
Serin cini	Nicheur dans l'aire d'étude rapprochée	Forte
Ecureuil roux	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Genette	Aire d'étude rapprochée	Moyenne
Loutre	Aire d'étude rapprochée	Forte
Barbastelle	Chasse dans l'aire d'étude rapprochée	Forte
Murin de Daubenton	Chasse dans l'aire d'étude rapprochée	Moyenne
Noctule de Leisler	Chasse dans l'emprise du projet	Moyenne
Pipistrelle commune	Chasse dans l'emprise du projet	Moyenne
Pipistrelle de Kuhl	Chasse dans l'emprise du projet	Moyenne
Sérotine commune	Chasse dans l'aire d'étude rapprochée	Moyenne
Petit Rhinolophe	Chasse dans l'aire d'étude rapprochée	Forte

6.4. FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

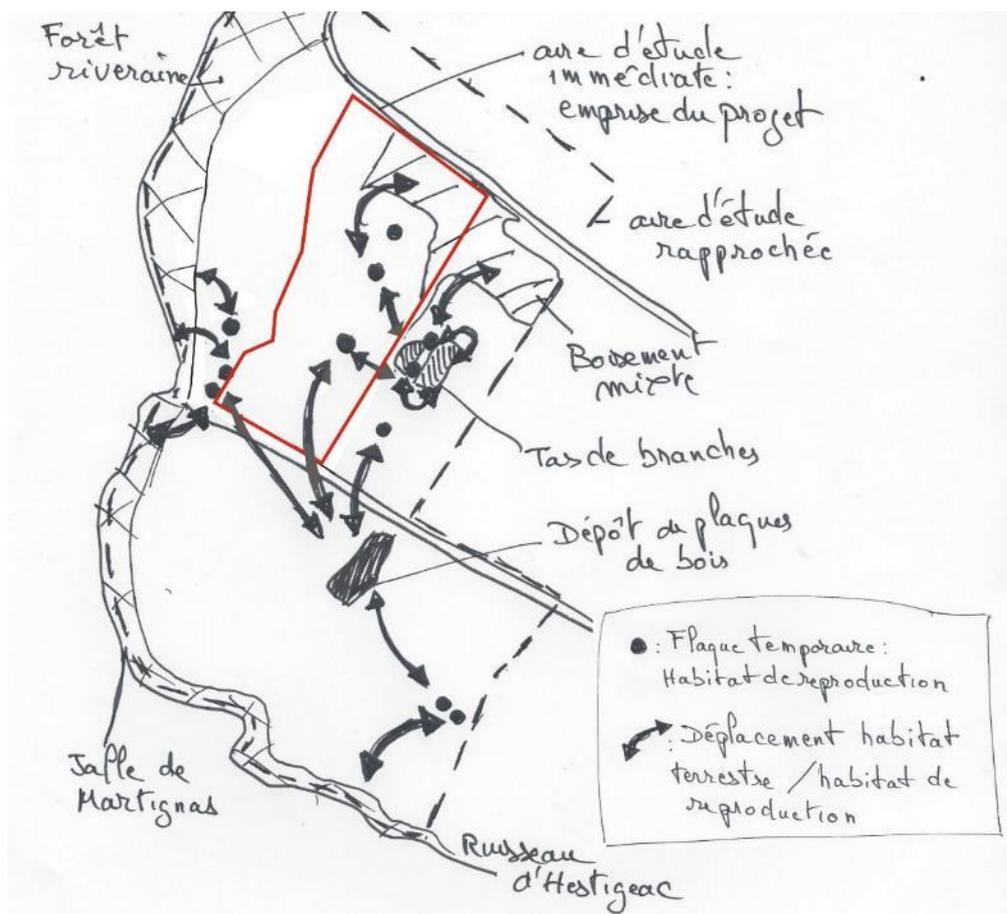
D'un point de vue fonctionnel, le secteur se caractérise par l'existence d'une entité d'intérêt : la Jalle de Martignas, le ruisseau d'Hestigeac et leur forêt riveraine. Ils constituent un corridor écologique important ; rappelons que pour le SRCE, la jalle de Martignas constitue un cours d'eau de la trame bleue.

L'emprise du projet ne concerne pas cette entité.

Dans l'emprise du projet, le boisement mixte de la parcelle n°68 participe à l'effet de massif généré par les boisements du secteur. En outre, il génère un effet de lisière favorable notamment aux reptiles et constitue un habitat terrestre pour les amphibiens.

Les autres habitats de l'emprise du projet n'assurent pas de fonction écologique notable : la flore (avec une forte représentation des plantes invasives), les habitats et la faune y sont banals et limités. On notera cependant l'importance des flaques temporaires sur les zones remaniées ou bétonnées pour le Crapaud calamite qui s'y reproduit ; le schéma ci-dessous montre les relations fonctionnelles existant avec les habitats terrestres de l'emprise et de l'extérieur.

Figure 22 : Schéma de fonctionnalité du Crapaud calamite



Ce type de relations se retrouve pour d'autres espèces d'amphibiens, dans l'emprise (mare de la parcelle n°68) et à l'extérieur (mare Sud, fossé bordant le chemin d'accès Sud, vallée de la jalle de Martignas).

On relèvera enfin que les boisements entourant le site constituent des réservoirs de biodiversité ; ils sont reconnus en tant que tels dans le SRCE.

Les lisières de ces boisements assurent un rôle de corridor écologique local et s'avèrent favorables aux reptiles.

6.5. INTERET ET ENJEUX ECOLOGIQUES

L'intérêt de l'emprise du projet et de ses abords peut être illustré sur une carte synthétique. Cette carte présente différents niveaux d'intérêt (traduits en couleur), de nul ou très faible à très fort.

Nul ou très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
--------------------	--------	--------	------	-----------

6.5.1. L'emprise du projet (l'aire d'étude immédiate)

L'emprise du projet abrite en grande partie des habitats relativement artificialisés, de faible valeur patrimoniale. Elle accueille une faune globalement limitée.

L'intérêt écologique de ces habitats est faible, voire très faible pour les zones remaniées (même si elles peuvent abriter ponctuellement la nidification du Petit Gravelot ou des flaques temporaires propices au Crapaud calamite).

Cependant, quelques habitats possèdent un intérêt écologique supérieur :

- Intérêt écologique fort pour les flaques temporaires sur les terrains remaniés qui constituent l'habitat de reproduction du Crapaud calamite.
- Intérêt écologique fort pour la mare de la parcelle n° 68 qui abrite la reproduction de la Grenouille agile et de la Salamandre tachetée.

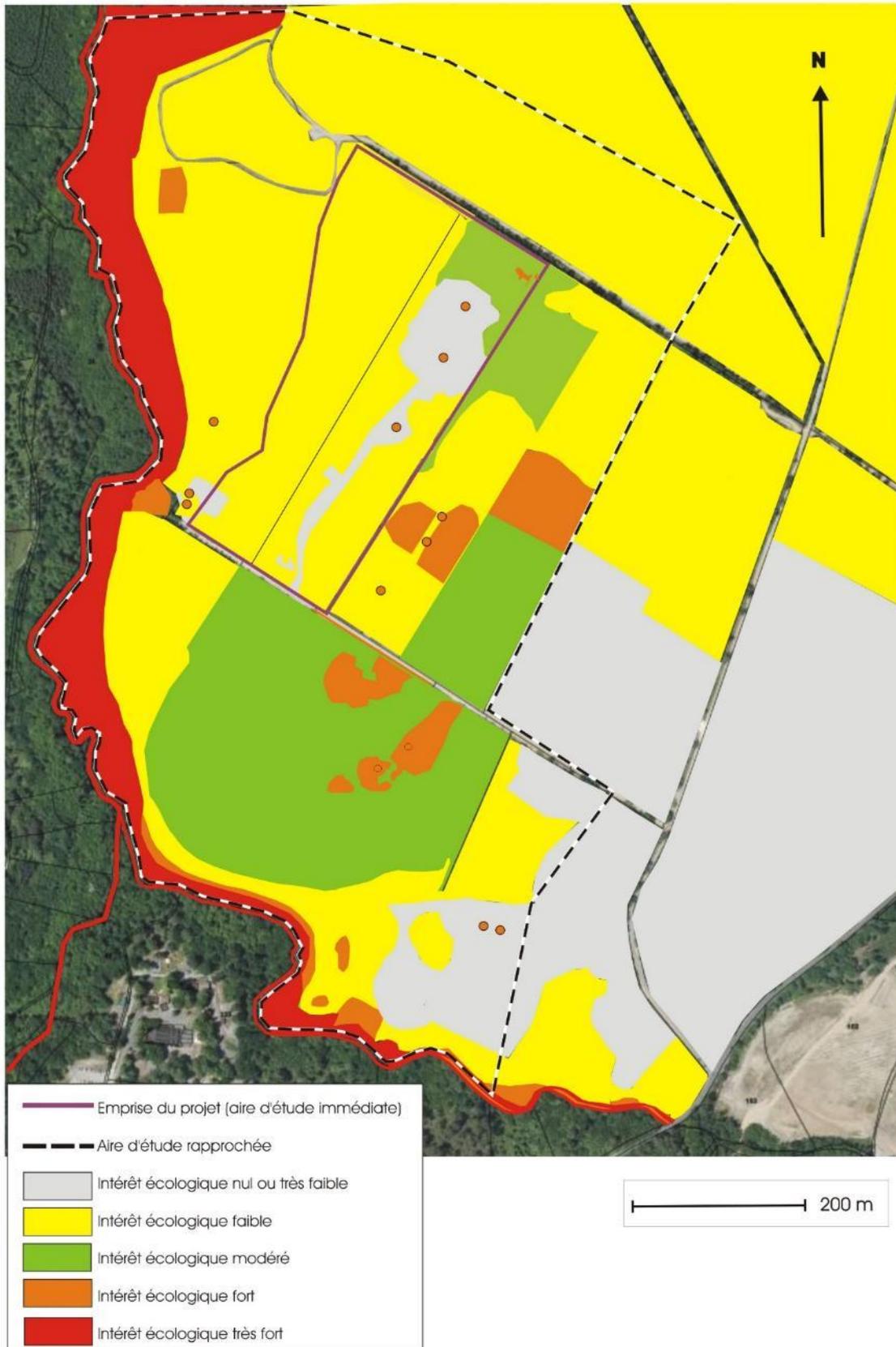
6.5.2. L'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée est marquée par la présence de la Jalle de Martignas et du ruisseau d'Hestigeac.

Ces cours d'eau et l'aulnaie accueillent des peuplements faunistiques riches et diversifiés :

- d'amphibiens (reproduction du Crapaud commun, de la Grenouille agile, de la Salamandre tachetée, présence du Crapaud calamite) ;
- de reptiles avec potentiellement la patrimoniale Cistude ;
- d'oiseaux dont le Martin pêcheur (inscrit à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux ») ;
- de mammifères avec l'Ecureuil roux, la Genette, potentiellement des chiroptères (Barbastelle, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leisler, Murin de Daubenton, Sérotine commune), et deux taxons hautement patrimoniaux : la Loutre d'Europe - dont le secteur constitue très certainement un site de reproduction - et potentiellement le Vison d'Europe.

Figure 23 : Carte de l'intérêt écologique



Les cours d'eau et l'aulnaie présentent donc une très forte valeur écologique.

Les autres boisements de feuillus associés présentent par leur continuité avec les cours d'eau et l'aulnaie une forte valeur écologique. Cette valeur devient très forte dans le cas de la chênaie adulte au Nord dont les arbres abritent la nidification du Pic épeichette, le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant et sont favorables aux gîtes de chiroptères.

Présentent aussi un intérêt écologique fort :

- Les landes et la végétation ligneuse développées au niveau des zones incendiées favorables aux reptiles et qui accueillent la nidification de la Linotte mélodieuse.
- La mare Sud et le fossé bordant le chemin sud qui abritent la reproduction de la Rainette méridionale.
- La station de Jacinthe des bois.
- Les flaques temporaires abritant la reproduction du Crapaud épineux.

Possèdent un intérêt écologique modéré, la prairie artificielle, qui abrite la Cisticole des joncs, nicheuse, et surtout la végétation rudérale herbacée qui accueille le Tarier pâtre nicheur et des migrants, dont le Pipit farlouse.

La végétation rudérale pionnière, les fourrés et les jeunes boisements rudéraux, les boisements mixtes (hors ceux autour de la mare de la parcelle n°68) et la pinède possèdent une valeur écologique faible.

7. IMPACTS DU PROJET

7.1. QUALIFICATION DES IMPACTS

Rappelons, en premier lieu, que ce projet participe à une démarche de développement durable par la production d'énergie renouvelable.

Les effets d'un projet sur l'environnement peuvent être multiples et de durées différentes. Il peut s'agir :

- Des **impacts directs** : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale, dont les conséquences peuvent être négatives ou positives ;
- Des **impacts indirects** : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Les impacts directs ou indirects peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit immédiatement, soit à court, moyen ou long terme.

A cela, s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- L'impact est **temporaire** lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (par exemple lors de la phase chantier) ;
- L'impact est **permanent** (pérenne) dès lors qu'il persiste dans le temps.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, intensité). Pour les impacts négatifs, cette analyse permet également de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, et le cas échéant, de surveillance et de suivi des impacts.

Pour que l'évaluation des impacts du projet soit complète, il convient de s'intéresser à l'ensemble de la durée de vie de la centrale :

- **phase de construction** : La phase de construction comprend l'aménagement des accès, le nivellement et le terrassement, la réalisation des tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation, la pose des fondations des modules, le montage des supports de module, la pose des modules sur les panneaux, les installations des équipements électriques puis les raccordements, les travaux de sécurisation et les essais de fonctionnement. La durée de cette phase est estimée à 6 mois.
- **phase d'exploitation** : la phase d'exploitation durera 30 ans. Elle ne nécessite qu'une faible maintenance.
- **phase de démantèlement** : La phase de démantèlement engendrera des impacts du même type que ceux liés à la construction du parc photovoltaïque. Ainsi, les impacts du démantèlement ne seront pas systématiquement détaillés. Le cas échéant, si des impacts supplémentaires sont prévisibles sur certaines composantes de l'environnement, ils seront détaillés dans un paragraphe spécifique.

7.2. IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

7.2.1. Impacts des travaux

A/ En phase construction

Les travaux pourront entraîner :

- Une dégradation de la végétation liée au passage des engins ou à une éventuelle pollution qu'ils pourraient générer. A la vue de la nature des habitats et des travaux à réaliser, on peut estimer que cet impact sera très faible pour la végétation, mais devra être pris en compte pour la pollution.
- Un risque de destruction d'animaux.

Risque de destruction d'amphibiens

L'emprise du projet abrite trois espèces d'amphibiens qui s'y reproduisent et y séjournent pour une partie pendant leur phase terrestre : le Crapaud calamite, la Grenouille agile et la Salamandre tachetée.

La Grenouille agile et la Salamandre tachetée se reproduisent dans la mare Nord-Est et passent leur phase terrestre (pour celles qui restent sur le site) dans le boisement mixte Nord-Est. Nous verrons que la mesure d'évitement de la mare et du boisement évitera tout impact résiduel sur ces deux espèces.

Le Crapaud calamite se reproduit dans les flaques apparaissant en hiver et au printemps sur les sols tassés et nus de l'emprise. Même si l'espèce possède une capacité de dispersion importante (plusieurs centaines de mètres, voire plus, autour du site de reproduction), certains individus doivent passer leur phase terrestre (été et hiver) dans l'emprise¹⁰, sous des grosses pierres, des bois morts, des gravats...

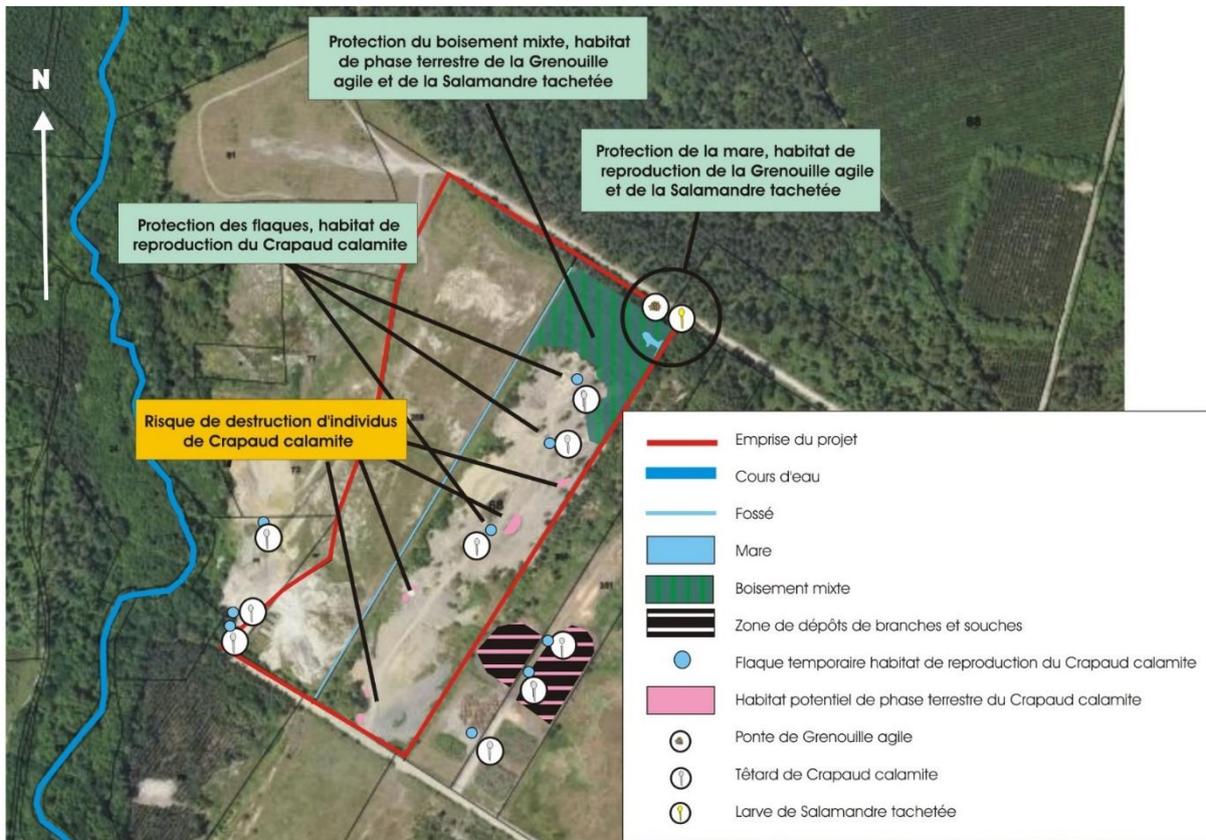
Les travaux de nettoyage du site et d'implantation des structures entraîneront donc un risque de destruction d'individus, soit en stade œufs ou larves, dans les flaques, soit dans leur phase terrestre sous leurs abris.

L'impact brut sur le Crapaud calamite risquant d'être fort, une mesure d'évitement des flaques a été mise en place.

L'impact résiduel reste cependant moyen et nécessitera la mise en place de mesures adaptées.

¹⁰ Même si aucun individu adulte n'a été contacté dans l'emprise lors des investigations de terrain.

Figure 24 : Impacts des travaux sur les amphibiens



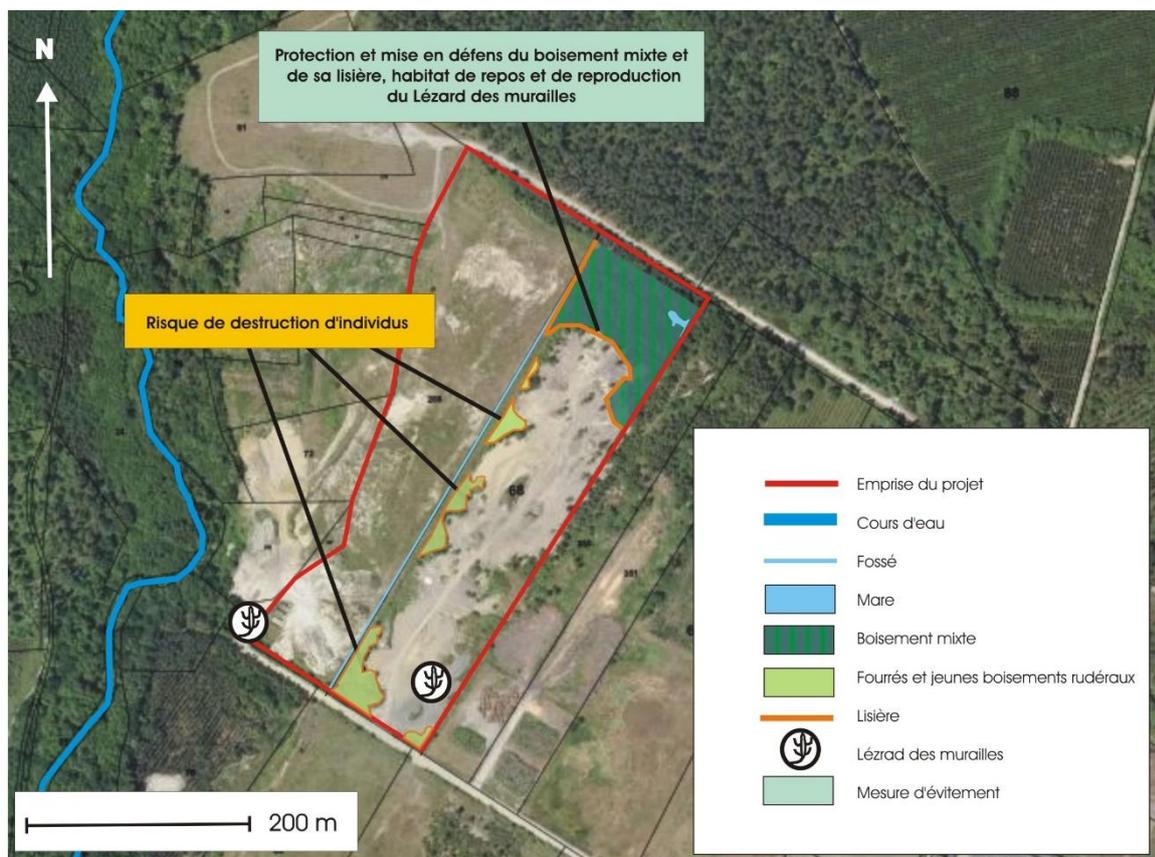
Risque de destruction de Lézard des murailles

Le Lézard des murailles a été contacté ponctuellement dans l'emprise, au niveau des espaces dénudés (chemin notamment). L'évitement du boisement mixte, en ayant pour conséquence le maintien de la lisière, c'est-à-dire de l'écotone où l'espèce se reproduit et passe l'hiver, évitera tout risque de destruction d'œufs, de jeunes individus ou d'adultes.

En revanche, la lisière des fourrés et jeunes boisements rudéraux peut ponctuellement abriter la reproduction et l'hivernage de quelques individus, ce qui entraîne un risque, certes très limité, de destruction.

L'impact résiduel sur l'espèce sera cependant faible.

Figure 25 : Impacts des travaux sur le Lézard des murailles



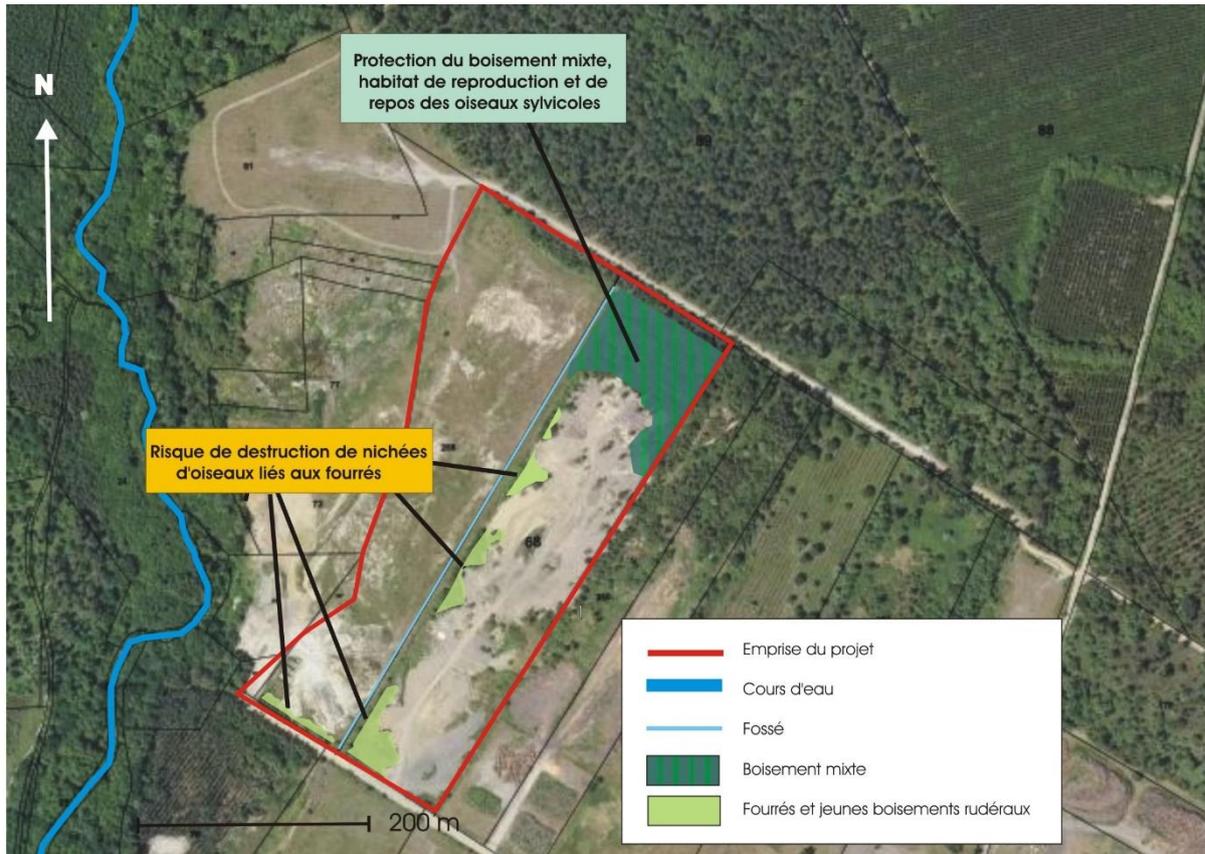
Risque de destruction d'oiseaux

L'évitement du boisement mixte fera qu'aucune destruction de nichées d'oiseaux sylvoles se reproduisant dans ce boisement n'aura lieu.

En revanche, la coupe des fourrés rudéraux, si elle survient pendant la période de reproduction, risque d'entraîner la perte de nichées pour les oiseaux s'y reproduisant : Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi, Rossignol philomèle, Pipit des arbres.

L'impact brut sera moyen. **Cet impact nécessitera la mise en place de mesures adaptées.**

Figure 26 : Impacts des travaux sur les oiseaux



Risque de destruction de chiroptères

Trois espèces de chiroptères chassent dans l'emprise, principalement au niveau de la lisière avec le boisement mixte.

L'âge de ce boisement fait qu'il a très peu de chances d'abriter des gîtes de chiroptères ; aucun gîte n'a d'ailleurs été mis en évidence lors des investigations de terrain. De toute façon, l'évitement du boisement mixte interdit tout risque de destruction d'un éventuel gîte et donc de chiroptères.

Risque de pollution des eaux superficielles

Même s'il apparaît très faible, il faut prendre en compte le risque d'une éventuelle pollution des eaux superficielles liée au passage des engins.

Des MES ou des hydrocarbures pourraient être entraînés vers la jalle de Martignas dont l'intérêt écologique a été plusieurs fois rappelé dans l'étude de l'état initial.

L'impact brut pourrait alors être assez fort vis-à-vis notamment des habitats et des espèces d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000. **Cet impact nécessitera la mise en place de mesures adaptées.**

B/ En phase construction

La phase de démantèlement aura le même type d'impacts potentiels concernant le Crapaud calamite.

Un autre risque de destruction d'animaux est à envisager, lié aux oiseaux des milieux ouverts qui viendront très certainement nicher dans l'enceinte du parc. **Cet impact brut, qui pourrait être fort, nécessitera la mise en place de mesures adaptées.**

Le risque de pollution des eaux superficielle impactant la jalle de Martignas est aussi à prendre en compte, comme pour la phase construction.

C/ Tableau synthétique

Le tableau ci-après synthétise les différents impacts des travaux en phase construction et phase démantèlement.

Tableau 17 : Impacts des travaux en phase construction et en phase démantèlement

Impacts		Phase de construction		Phase de démantèlement
		Impact Brut	Impact résiduel après mesure d'évitement	Impact brut
Dégradation de la végétation		Très faible	Très faible	Très faible
Risque de destruction d'amphibiens	Grenouille agile et Salamandre tachetée	Fort	Nul	Nul
	Crapaud calamite	Fort	Moyen	Moyen
Risque de destruction de Lézard des murailles		Fort	Faible	Négligeable
Risque de destruction d'oiseaux (nichées)	Oiseaux sylvicoles	Fort	Nul	Nul
	Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi, Rossignol philomèle, Pipit des arbres	Moyen	Moyen	Nul
	Oiseaux des milieux ouverts	Nul	Nul	Potentiellement fort
Risque de destruction de chiroptères		Moyen	Nul	Nul
Risque de pollution de la jalle de Martignas		Potentiellement fort	Potentiellement fort	Potentiellement fort

7.2.2. Consommation d'habitats

D'une manière générale, vis-à-vis du milieu naturel, les effets directs et permanents d'un projet photovoltaïque sont liés à l'aménagement des pistes d'entretien et des plateformes pour les locaux techniques et poste de livraison ainsi qu'aux tranchées pour les câbles.

L'implantation des panneaux nécessitera la coupe de 2400 m² de fourrés et jeunes boisements rudéraux.

La création de la piste d'entretien et des locaux techniques :

- La destruction de 3200 m² de végétation pionnière rudérale.
- La coupe de 1000 m² de fourrés et jeunes boisements rudéraux (avec la coupe pour les panneaux, ce sont 3400 m² qui seront concernés).

600 m² de sol nu seront également concernés.

Ces habitats présentent une faible valeur patrimoniale.

A noter que la végétation humide (400 m²) sur les bords du fossé séparant les parcelles n° 68 et 288, dans sa partie Sud, fera l'objet d'une mesure d'évitement. De même, l'évitement du boisement Nord-Est préservera le boisement mixte, la bétulaie et la pinède.

Le tableau ci-après synthétise les différentes données présentées précédemment.

Tableau 18 : Consommation d'habitats après mesure d'évitement

Habitat	Valeur patrimoniale	Habitat d'intérêt communautaire	Zone humide	Surface consommée (m ²)
Végétation rudérale pionnière	Faible	Non	Non	3200
Végétation rudérale humide en bord de fossé	Faible	Non	Oui	0
Fourrés et jeunes boisements rudéraux	Faible	Non	Non	3400
Boisement mixte	Faible	Non	Non	0
Bétulaie	Moyenne	Non	Non	0
Pinède de production	Faible	Non	Non	0

On peut estimer que la pose des panneaux ne devrait pas modifier la végétation rudérale du site. L'ombre projetée par les modules en rangées avec une hauteur de 1 m au sol permet aux plantes de continuer à pousser de manière homogène dans la mesure où la pénétration de lumière diffuse est possible même en dessous des tables modulaires. Cette végétation continuera son évolution normale vers la prairie.

Au regard des surfaces concernées et de la valeur des habitats, on peut estimer que l'impact résiduel du projet sera très faible.

7.2.3. Consommation d'habitats d'espèces

Au regard des mesures d'évitement évoquées précédemment dans l'étude des impacts de la phase travaux, la perte d'habitat d'espèces ne concerne qu'un nombre réduit de taxons.

A/ Les insectes

Le maintien sous les panneaux d'une végétation rudérale n'entrera pas de perte significative d'habitat, notamment pour les rhopalocères et les orthoptères.

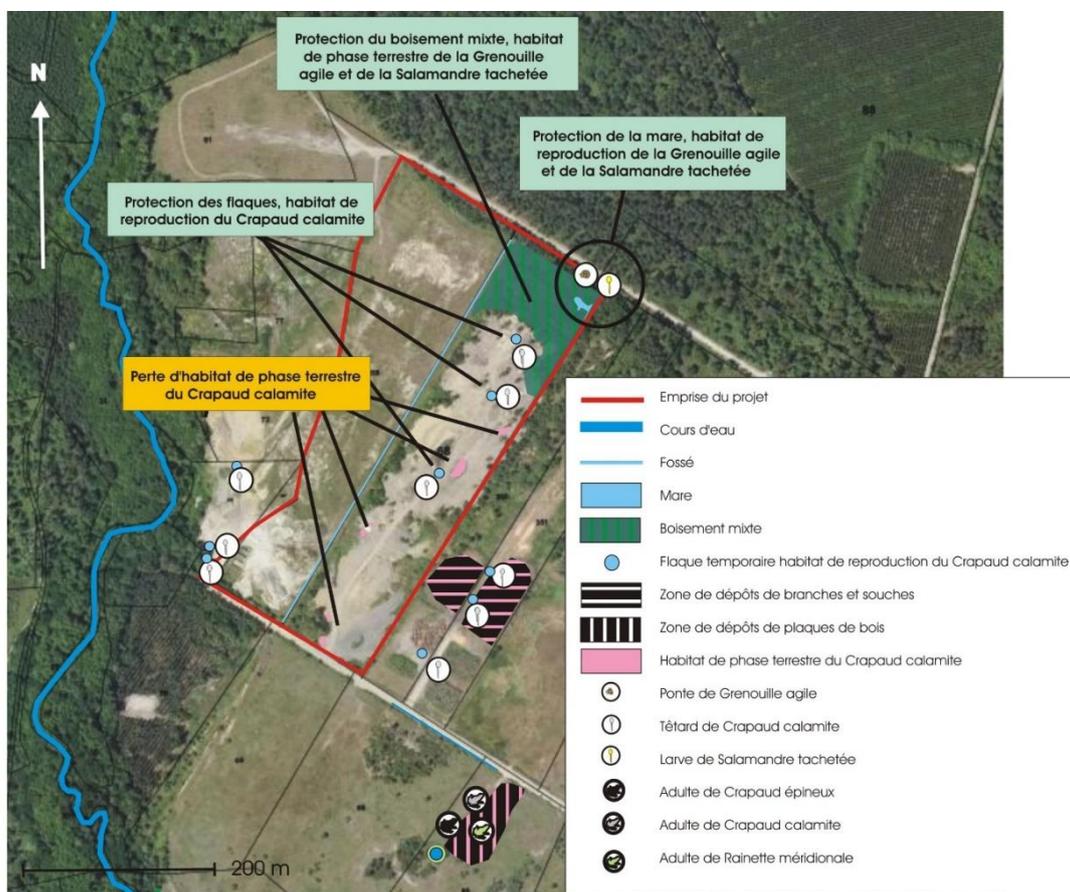
B/ Les amphibiens

Les flaques dans lesquelles se reproduit le Crapaud calamite seront protégées par une mesure d'évitement.

Cependant, une partie de l'habitat terrestre de l'espèce sera consommée lors du nettoyage du terrain : il n'est pas possible en effet de laisser dans l'emprise des bois morts, des gravats et autres déchets qui constituent des refuges potentiels pour le Crapaud calamite.

La surface concernée peut être estimée à 600 m². L'impact résiduel peut être estimé comme faible. **Il nécessitera la mise en place de mesures adaptées.**

Figure 27 : Perte d'habitat pour les amphibiens



C/ Le Lézard des murailles

Le maintien de la lisière du boisement mixte, par l'évitement de ce dernier, empêchera la perte d'habitat de reproduction et d'hivernage du Lézard des murailles¹¹.

En revanche, la coupe des fourrés et jeunes boisements entrainera la perte de lisières secondaires et donc la perte, certes limitée, d'habitat de reproduction et d'hivernage. Le projet n'entrainera pas de perte d'habitat de chasse.

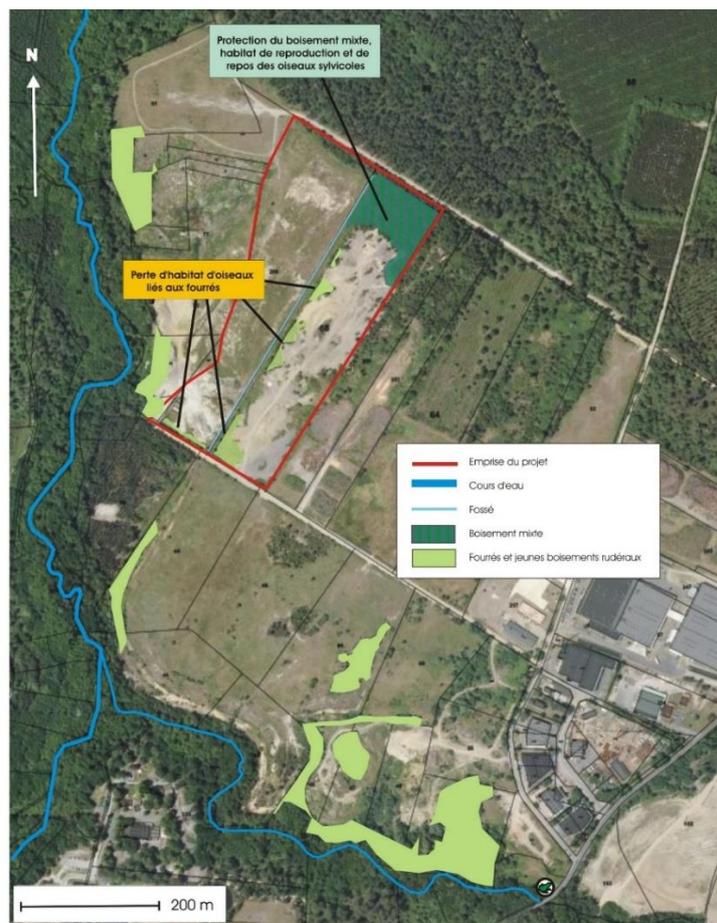
L'impact résiduel sur l'espèce sera faible.

D/ Les oiseaux

L'évitement du boisement mixte interdira toute perte d'habitat d'oiseaux sylvicoles.

La coupe des fourrés et jeunes boisements rudéraux entrainera la consommation de 3400 m² d'habitat de reproduction et de repos pour l'Hypolaïs polyglotte, le Bruant zizi, le Rossignol philomèle et le Pipit des arbres.

Figure 28 : Perte d'habitat pour les oiseaux



¹¹ Généralement de fin novembre à mars, les reptiles passent l'hiver à l'état de vie ralentie (hibernation) au niveau des lisières. Durant cette période, ils ont une capacité de fuite réduite. La ponte des œufs se déroule entre mai et juillet, et l'éclosion en fin d'été (août). Là encore les écotones sont particulièrement concernés.

Les oiseaux inféodés aux fourrés trouveront tout autour du site des milieux pouvant les accueillir.

L'impact global sur les oiseaux (malgré l'impact résiduel nul sur les oiseaux sylvicoles) sera faible. **Cet impact nécessitera cependant la mise en place de mesures adaptées.**

E/ Les mammifères

L'évitement du boisement mixte évitera toute perte de territoire de chasse et d'habitat de reproduction et de repos (hibernation, estivage) pour les mammifères sylvicoles et en particulier pour les chiroptères.

7.2.4. Autres impacts sur la faune liés au fonctionnement de la centrale

A/ Effets d'optique

La réflexion de la lumière sur les surfaces modulaires risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchi. Certains insectes (par exemple les abeilles, bourdons, fourmis, quelques insectes aquatiques volants) ont l'aptitude de percevoir la lumière polarisée dans le ciel et de se guider sur elle. La centrale photovoltaïque peut donc provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques.

Cependant, les routes et parkings asphaltées, les voitures de couleur noire stationnées et les bâtiments en verre donnent lieu à un phénomène similaire.

Les retours d'expérience montrent qu'il n'y a pas de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements.

Pour les insectes, la bibliographie¹² rapporte que les panneaux solaires peuvent attirer les insectes aquatiques, tels que les Éphéméroptères, les Trichoptères, les Diptères Dolichopodidés et Tabanidés.

En fait, la conception des panneaux solaires et leur localisation par rapport aux habitats aquatiques agissent sur l'intensité du phénomène.

La situation du projet à proximité de la jalle de Martignas pourrait laisser craindre un impact significatif ; cependant, l'enclavement du cours d'eau dans sa forêt galerie limite en fait les échanges possibles avec l'extérieur et « confine » en quelque sorte ces insectes. On peut donc penser que cet impact sera négligeable.

B/ Effarouchement

Par leur aspect, les installations photovoltaïques peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement et par conséquent dans certaines conditions dévaloriser l'attrait de biotopes voisins de l'installation, qui étaient favorables à l'avifaune. L'effet d'effarouchement dépend de la hauteur

¹² Horváth, G., Blahó, M., Egri, A. *et al.* (2010) Reducing the Maladaptive Attractiveness of Solar Panels to Polarotactic Insects. *Conservation Biology*. 24(6):1644-1653.

Polarized light pollution of matte solar panels: anti-reflective photovoltaics reduce polarized light pollution but benefit only some aquatic insects. Denes Szaz, David Mihalyi, Alexandra Farkas, Adam Egri, Andras Barta, Gyorgy Kriska, Bruce Robertson, Gabor Horvath ; dans *Journal of Insect Conservation*, Volume 20, N° 4 ; (2016).

des installations, du relief et de la présence de structures verticales avoisinantes (par exemple des clôtures, bosquets, lignes aériennes, etc.).

En raison de la hauteur totale relativement réduite, il ne faut pas s'attendre à un comportement d'évitement de grande envergure. Les éventuelles perturbations se limitent ainsi à la zone de l'installation et à l'environnement immédiat. Ces surfaces peuvent perdre leur valeur d'habitat de repos et de nidification. Il n'est toutefois pas possible de quantifier cet effet actuellement (par exemple en termes de distance). Les premiers retours d'expérience semblent montrer que cet impact reste très faible.

Le projet constitue un cas particulier (en passe de se généraliser) puisqu'il concerne un site déjà artificialisé. Il se localise à proximité d'une zone d'activités possédant des installations étant pour certaines sources de bruit.

7.2.5. Coupure de continuité SRCE

D'un point de vue fonctionnel, le secteur se caractérise par l'existence d'une entité d'intérêt : la Jalle de Martignas, le ruisseau d'Hestigeac et leur forêt riveraine.

Ils constituent un corridor écologique important ; rappelons que pour le SRCE, la jalle de Martignas constitue un cours d'eau de la trame bleue.

L'emprise du projet ne concerne pas cette entité et n'aura donc pas d'impact sur ce corridor écologique important. Le projet est donc « compatible » avec le SRCE Aquitaine.

Dans l'emprise du projet, le boisement mixte de la parcelle n°68 participe à l'effet de massif généré par les boisements du secteur. En outre, il génère un effet de lisière favorable notamment aux reptiles et constitue un habitat terrestre pour les amphibiens. **Son évitement interdira tout impact fonctionnel lié à l'effet et massif et à l'effet de lisière.**

En ce qui concerne le Crapaud calamite qui se reproduit dans les flaques temporaires, l'évitement de celles-ci assure la pérennité de l'espèce dans l'emprise. La clôture grillagée possédera des mailles d'une taille suffisante pour laisser passer les Crapauds et donc n'impactera pas leurs déplacements.

Par ailleurs, le nettoyage du terrain entrainera pour ce taxon une perte d'habitat d'hivernage et d'estivage, causant ainsi une perte de fonctionnalité du site que l'on peut estimer assez forte. **Elle nécessitera la mise en place de mesures adaptées.**

7.2.6. Incidences sur les recensements et les protections

A/ Les recensements et protections à proximité du projet

Le site du projet se situe 70 m à l'Est de la ZNIEFF de type 2 N° 720030039 « Réseau Hydrographique de La Jalle, du Camp de Souge à La Garonne, et Marais de Bruges » et du site Natura 2000 FR 7200805 « Réseau Hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines ».

Les autres ZNIEFF se localisent à plusieurs kilomètres (2,7 km pour la deuxième la plus proche « Champs de tir de Souge » et n'entretiennent pas de relations fonctionnelles avec le site. Seule la ZNIEFF de type 1 « Le Thil : Vallée et coteaux de la Jalle de Saint-Médard », 6 km au Nord-Est, concerne la jalle de Saint-Médard que rejoint la jalle de Martignas, 2,8 km en aval du projet.

Deux autres sites Natura 2000 se trouvent 12,5 km au Nord-Est : ZSC FR7200687 « Marais de Bruges, Blanquefort et Parempuyre » et ZPS FR7210029 « Marais de Bruges ». Ils n'entretiennent pas de relation fonctionnelle avec le site, mais la Jalle de Saint-Médard passe en limite Nord des deux sites.

La Jalle de Saint-Médard aboutit à la Garonne. La rivière, qui coule 15 km à l'Est du projet, est classée en site Natura 2000 : FR7200700 « La Garonne ».

B/ Impacts sur les recensements et protections à proximité du projet

Le site du projet se situe 70 m à l'Est de la vallée de la jalle de Martignas, concernée, nous l'avons vu, par la ZNIEFF de type 2 « Réseau Hydrographique de La Jalle, du Camp de Souge à La Garonne, et Marais de Bruges » et par le site Natura 2000 FR 7200805 « Réseau Hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines ».

La seule liaison possible entre l'emprise du projet, la ZNIEFF et la Natura 2000 repose sur un impact indirect, lié aux eaux superficielles.

Le projet n'aura aucun d'impact quantitatif pour le réseau hydraulique aval et, a fortiori, pour le régime hydraulique de la Jalle (pas de modification des conditions de ruissellement sur le site).

Seule l'atteinte sur la qualité des eaux superficielles pourrait entraîner un éventuel impact indirect pour la jalle. Elle pourrait avoir pour cause :

- Lors des travaux de construction ou de démantèlement, la production de matières en suspension ou une pollution accidentelle par les hydrocarbures (déjà évoquées).
- Lors de la phase de fonctionnement, l'entraînement de MES lors des épisodes pluvieux.

La mise en place de procédures et de dispositifs adaptés permettra de supprimer ce risque.

C/ Evaluation des incidences Natura 2000

Le Code de l'environnement prévoit que « les programmes ou projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.»

Le Site Natura 2000 concerné est ici la ZSC FR 7200805 « Réseau Hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines », située 70 m à l'Ouest du projet.

A un degré moindre, on peut citer le site Natura 2000 FR7200700 « La Garonne », la rivière constituant le milieu récepteur final, 15 km à l'Est du projet.

Un dossier d'incidences Natura 2000 conforme aux exigences de la réglementation, et notamment au décret du 9 avril 2010, a été réalisé et joint au dossier.

Il montre que le projet n'aura aucun impact notable sur l'état de conservation des espèces et des habitats naturels qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000.

8. MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES INCONVENIENTS DU PROJET

8.1. METHODOLOGIE

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement indique que l'étude d'impact doit présenter : « *Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :*

- *éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;*
- *compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.*

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés à l'état initial ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets ».

En conséquence les thèmes présentant un impact positif ou une absence d'impacts ne sont pas repris dans cette description. Trois types de mesures, **qui s'inscrivent dans la séquence ERC¹³**, peuvent être envisagés :

- les mesures d'évitement : elles doivent être envisagées en amont et intégrées dans la conception du projet, aussi bien pour la phase de chantier que pour la phase d'exploitation et de démantèlement ;
- les mesures de réduction : elles permettent de réparer les conséquences d'un dysfonctionnement ou d'un accident par exemple ;
- les mesures compensatoires : sont des actions qui ne concernent pas directement le projet, mais qui permettent de compenser ou d'atténuer certains de ses effets négatifs ne pouvant être pris en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir.

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Un recueil indiquera des règles de bonne conduite environnementale concernant en particulier la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

Des mises en pénalités financières seront prévues en cas de non-respect de ces exigences. Par ailleurs, une réunion de sensibilisation Environnement/Sécurité sera organisée à l'ouverture du chantier.

Grâce aux mesures d'évitement et de réduction instaurées par le maître d'ouvrage et aux précautions prises lors du chantier, l'implantation des panneaux ne sera donc pas susceptible de remettre en cause la pérennité des deux espèces nichant sur le site, ni le bon accomplissement de leurs cycles biologiques.

¹³ La prise en compte de la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels se base sur la doctrine du Ministère de l'Environnement (document élaboré et adopté en mai 2012 par le comité de pilotage national) et sur les Lignes directrices nationales sur cette même séquence (Commissariat général au développement durable, Direction de l'eau et de la biodiversité ; Octobre 2013).

8.2. MESURES EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL

8.2.1. Mesures d'évitement

Deux importantes mesures d'évitement ont été prises par le pétitionnaire à la vue des enjeux naturalistes dégagés par le diagnostic faune-flore.

A/ Evitement des flaques temporaires à Crapaud calamite

La première mesure consiste à éviter les flaques temporaires dans lesquelles se reproduit le Crapaud calamite.

Elle permet d'éviter toute destruction d'œufs ou de larves pendant la phase travaux et assure la pérennité de l'habitat de reproduction de l'espèce dans l'emprise du projet.

Un balisage et une mise en défens de ces flaques sera réalisée par un écologue avant le début des travaux.

Les entreprises intervenant sur le chantier seront sensibilisées à cette problématique.

B/ Evitement du boisement mixte et de la mare Nord-Est

La seconde mesure consiste à éviter le boisement mixte Nord-Est et la mare qu'il abrite.

Elle s'avère principalement favorable aux amphibiens, au Lézard des murailles et aux oiseaux.

La protection de la mare assurera la pérennité de l'habitat de reproduction de la Grenouille agile et la Salamandre tachetée.

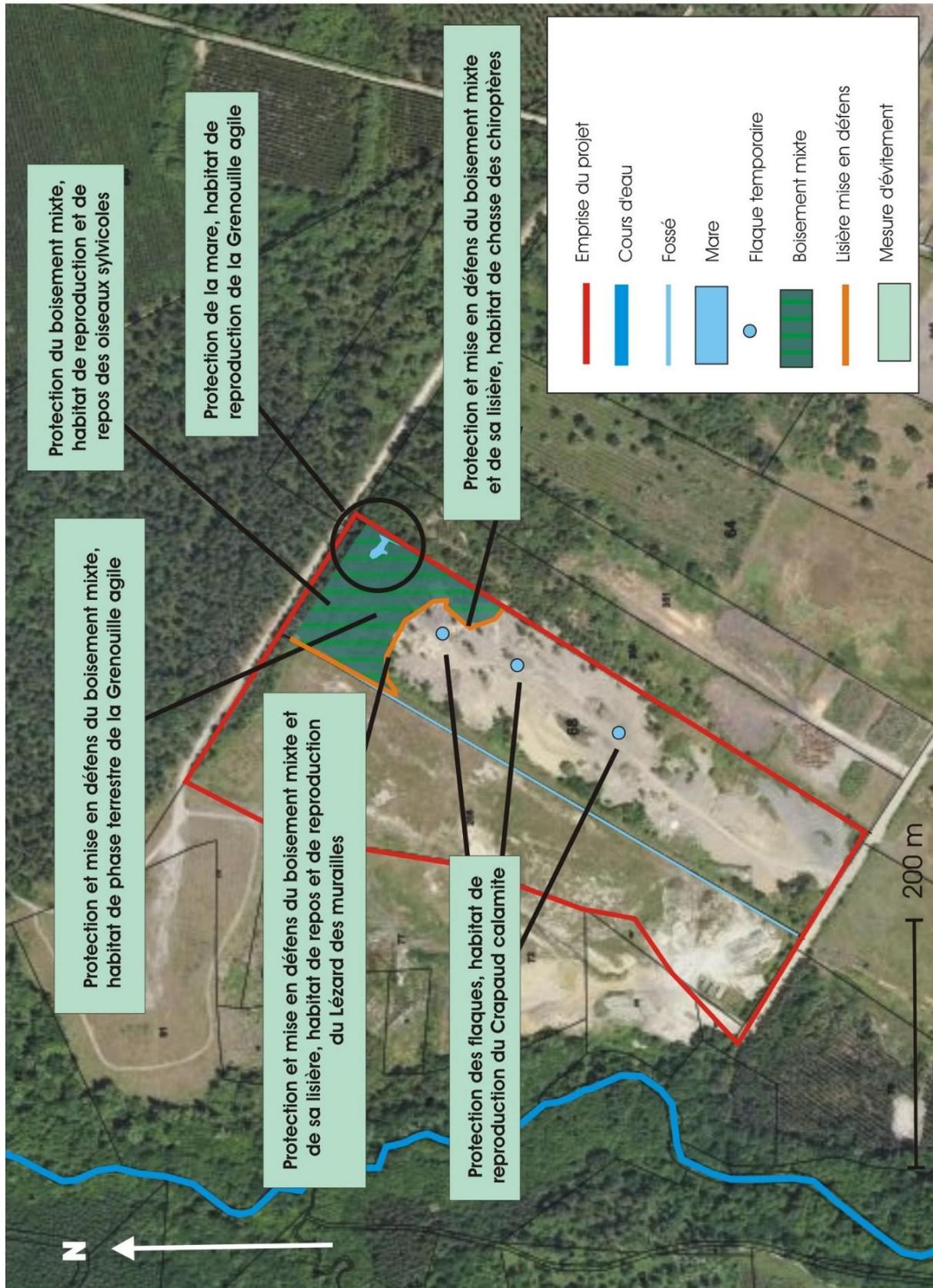
L'évitement du boisement mixte maintiendra l'habitat de phase terrestre de ces deux amphibiens.

De plus, il protégera l'habitat de reproduction et de repos du cortège d'oiseaux certes communs, mais en grande partie protégés, qui le fréquentent.

L'évitement du boisement assurera la pérennité de la lisière et donc de l'habitat de reproduction et d'hivernage qu'elle constitue pour le Lézard des murailles.

Dans ce cas également, une mise en défens du boisement (la mare se trouve à l'intérieur) sera réalisée par un écologue avant le début des travaux.

Figure 29 : Mesures d'évitement



Phasage en faveur de l'avifaune et du Lézard des murailles

Les travaux de coupe des fourrés et des jeunes boisements rudéraux, si ils surviennent pendant la période de reproduction, risque entrainer la perte de nichées pour les oiseaux s'y reproduisant : Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi, Rossignol philomèle, Pipit des arbres.

Une mesure de phasage de ces travaux permettra de supprimer ce risque. Il conviendra donc de les réaliser en dehors de la période de reproduction et d'élevage des jeunes, c'est-à-dire en dehors de la période comprise entre mars et août.

Cependant, il faut également prendre en compte que la lisière des fourrés et des jeunes boisements rudéraux constitue un habitat potentiel de reproduction et d'hivernage du Lézard des murailles. Pour éviter tout risque de destruction d'œufs, de jeunes ou d'adultes, il faudra donc réaliser cette coupe en dehors de la période de reproduction, mais aussi d'hivernage. Les mois de septembre-octobre-mi-novembre constituent la période propice. Le Lézard des murailles aura terminé sa reproduction et sera suffisamment actif pour fuir en cas de dérangement.

Le tableau ci-dessous récapitule ces données et présente la période que les travaux de coupe devront éviter (en rouge), celle où ils pourront être réalisés (en vert).

Tableau 20 : Phasage des travaux de coupe en faveur de l'avifaune et du Lézard des murailles

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oiseaux												
Lézard des murailles												
Cumul												

La coupe des fourrés et jeunes boisements rudéraux sera effectuée entre septembre et mi-novembre.

Cette mesure permettra d'éviter la destruction de nichées d'oiseaux sur l'ensemble de l'emprise du projet, mais aussi d'individus de Lézard des murailles.

L'impact résiduel de la phase travaux sera négligeable pour les oiseaux et pour le Lézard des murailles.

Synthèse sur le phasage des travaux

Deux types de travaux sont contraints à respecter un phasage :

- La coupe des fourrés et jeunes boisements rudéraux, devra s'effectuer en septembre, octobre et la première quinzaine de novembre.
- Le nettoyage et la préparation des terrains en août, septembre, octobre et la première quinzaine de novembre.

Ces travaux réalisés, les autres travaux (mise en place des installations) pourront être programmés sans contrainte de période.

Tableau 21 : Synthèse des phasages

Nature des travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Coupe des fourrés et jeunes boisements rudéraux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Nettoyage et préparation des terrains	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Autres travaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Gestion écologique du chantier

L'étendue du chantier sera limitée au maximum.

Comme évoqué précédemment une mise en défens des zones évitées sera réalisée : flaques où se reproduit le Crapaud calamite, boisement mixte.

Les végétaux coupés, notamment les fourrés et jeunes boisements rudéraux, seront exportés afin d'être valorisés (compost).

Pour la problématique des plantes invasives, nous avons vu qu'elle était très importante sur le site, le nettoyage des roues des engins entre deux chantiers empêchera la dispersion en évitant de transporter des fragments de plantes et des racines.

Pour s'assurer de l'adéquation des travaux avec les enjeux biologiques identifiés, le chantier fera l'objet d'un suivi par un écologue. Il s'assurera que les mesures d'évitement (par la mise en défens déjà évoquée) et de réduction d'impact seront bien mises en œuvre.

Un cadrage préparatoire sera effectué avec les entreprises ayant la charge des travaux afin de présenter les enjeux à prendre en compte et de définir un planning des travaux en fonction des mesures d'évitement, de protection et de phasage.

L'écologue mettra en défens les zones à protéger. Il pilotera en particulier la création d'habitats pour le Crapaud calamite.

Plus généralement, il pourra apporter ses conseils au pétitionnaire sur les éventuelles problématiques naturalistes qui pourraient survenir lors du chantier.

A la fin des travaux, un compte rendu présentera le déroulement du suivi des travaux et sera communiqué à la DREAL Nouvelle Aquitaine.

Mesures de protection des eaux

Pour limiter le risque de pollution des eaux superficielles, et in fine de la jalle de Martignas, lié à l'utilisation d'engins mécanisés, le ravitaillement et l'entretien des engins sera interdit sur le chantier. En outre, les engins seront équipés de kits anti-pollution qui pourront être mis en œuvre très rapidement.

Pour éviter le rejet de MES vers le réseau hydrographique, les travaux de terrassement seront réalisés en dehors des périodes de fortes pluies.

B/ Création d'habitats en faveur du Crapaud calamite

La meure d'évitement des flaques où se reproduit le Crapaud calamite sera accompagnée de la mise en valeur du secteur qui les accueille.

Elle consistera à maintenir un sol quasiment nu ou très peu végétalisé qui correspond aux conditions recherchées par l'espèce sur un peu plus de 5000 m² (essentiellement à l'Est et ponctuellement au Sud-Ouest).

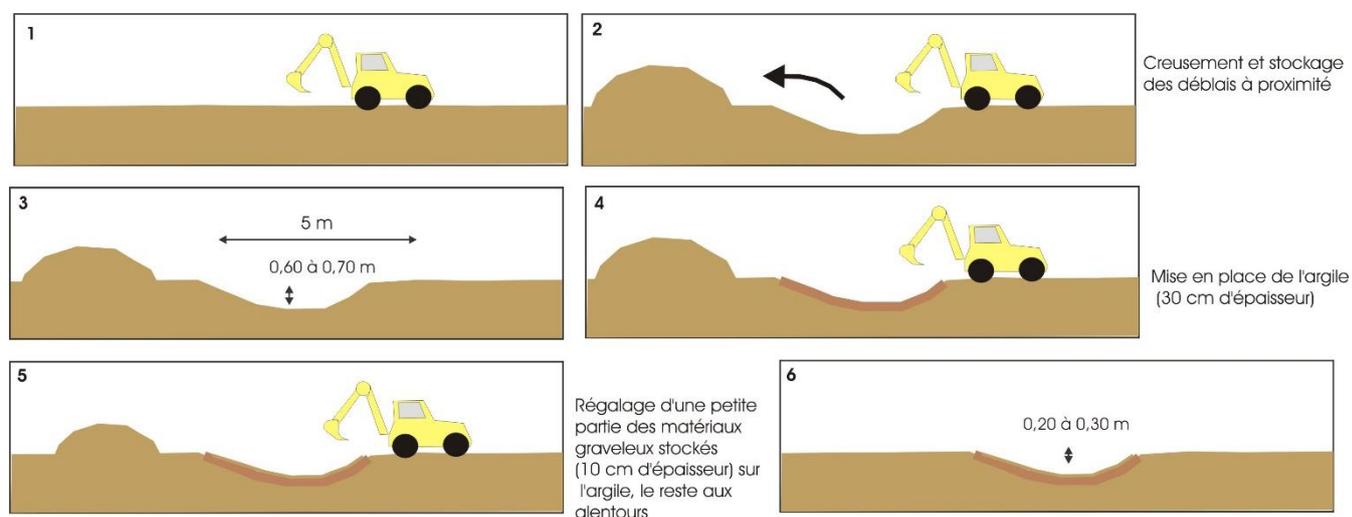
Un entretien régulier (un passage par an en octobre) évitera au milieu de trop se végétaliser.

Quatre tas de pierres de tailles variables et/ou de bois (souches, branches) seront disposés sur les zones de terrain nu. Ils couvriront quelques mètres carrés (par exemple 2 m X 2 m) sur 1 m à 1,5 m de haut. L'idéal serait d'enchevêtrer les pierres et le bois. Ce type d'abri pourra convenir pour l'estivage et l'hibernation, non seulement du Crapaud calamite, mais aussi d'autres amphibiens et de reptiles. Ces tas seront mis en place lors du nettoyage du terrain avec les indications d'un écologue.

Sur la parcelle n° 68, une légère dépression sera créée à l'Est du site pour constituer un autre habitat de reproduction du Crapaud calamite. Située à proximité du boisement maintenu, elle montrera ainsi une complémentarité fonctionnelle intéressante pour la dispersion de l'espèce.

La figure ci-dessous présente le déroulement des travaux qui se dérouleront entre le mois d'août et début novembre.

Figure 30 : Création de la dépression pour la reproduction du Crapaud calamite sur la parcelle n° 68



La dépression sera en pente douce et n'excèdera pas in fine 20 à 30 cm par rapport au niveau du sol. Pour s'assurer que la dépression sera étanchée, une couche d'une trentaine centimètres d'argile sera étalée sur son fond, puis tassée. Des matériaux graveleux seront ensuite régalés sur l'argile ; ils peuvent être issus des matériaux décaissés.

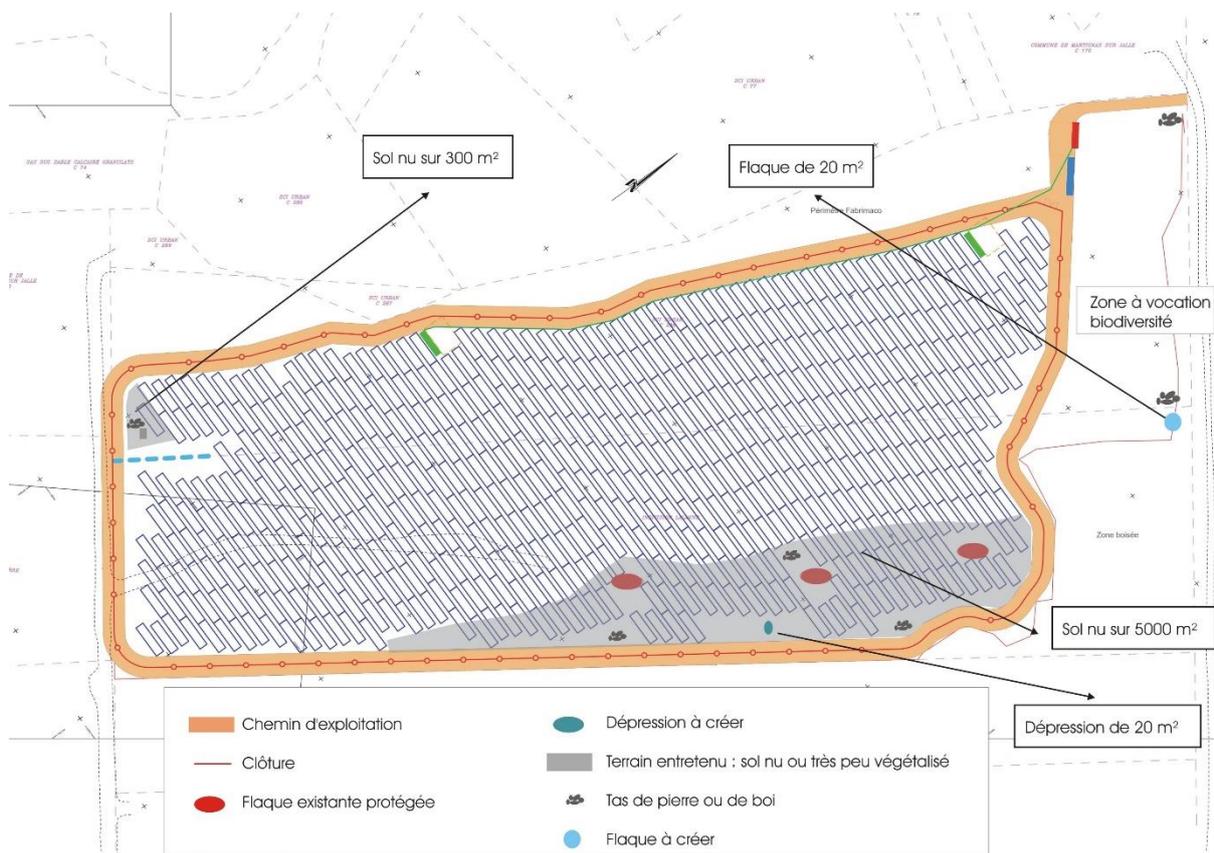
Sur la parcelle n°288, dans le respect des prescriptions liées à la pollution du site, une flaqué sera implantée à proximité du boisement maintenu (sans excavation, avec geotextile ou argile).

Les mailles suffisamment larges de la clôture devrait permettre le passage du Crapaud calamite et donc le maintien des relations avec les autres noyaux de population du site de Monfaucon.

L'impact résiduel de la perte d'habitat sur le Crapaud calamite sera donc négligeable.

Au contraire, l'évolution normale des milieux aurait abouti, à termes, à un développement de la végétation peu favorable à l'espèce ; le maintien de conditions « pionnières » par un entretien régulier assurera la disponibilité de milieux propices.

Figure 31 : Création d'habitats en faveur du Crapaud calamite



C/ Création d'habitats en faveur de l'avifaune

L'évitement du boisement mixte Nord-Est pérennise l'habitat de l'avifaune sylvicole. Cette mesure sera complétée par la création d'un boisement de feuillus. Dans ce but, le pétitionnaire s'engage à rechercher un terrain disponible, si possible à proximité du projet, pour réaliser cette plantation ; la recherche a été entreprise et les démarches auprès des structures et personnes ressources sont en cours. Le terrain sera soit acquis, soit maîtrisé foncièrement par le passage d'une convention avec son propriétaire.

Ce boisement de 6800 m² sera constitué par le Chêne pédonculé. Il sera planté en novembre, en densité assez lâche (1/50 m²).

Une fauche automnale annuelle du terrain entretiendra le boisement pendant les 15 premières années. Sur ce laps de temps, voire plus, le boisement se présentera comme un milieu arbustif, de plus en plus haut. Il constituera un habitat d'espèce pour les oiseaux inféodés aux fourrés et jeunes boisements tels l'Hypolaïs polyglotte, le Bruant zizi, le Rossignol philomèle et le Pipit des arbres.

Ces taxons qui perdront 3400 m² d'habitat de reproduction et de repos lors de la coupe des fourrés et jeunes boisements rudéraux retrouveront ainsi une surface double d'habitat.

En outre, la création de ce boisement entrainera de facto la création d'une lisière qui constituera un habitat de reproduction et d'hivernage pour le Lézard des murailles. De plus, les tas de pierres et/ou de bois (souches, branches) créés pour le Crapaud calamite pourront être aussi colonisé par le Lézard des murailles (et d'ailleurs d'autres reptiles).

L'impact résiduel de la perte d'habitat sur l'avifaune du site et sur le Lézard des murailles sera donc très faible.

Figure 32 : Création d'habitat en faveur de l'avifaune



Notons que dans de nombreuses décennies, ce boisement devenu mature possèdera le même intérêt que la chênaie adulte située un peu plus au Nord-Ouest. Il possèdera alors un intérêt pour l'avifaune forestière et pour les chiroptères.

Plus largement, on peut estimer que le reste des terrains sur lesquels une végétation herbacée va se développer et sera entretenue, pourra accueillir la nidification d'oiseaux inféodés aux milieux ouverts. Ce sera en outre le cas de la zone dévolue à la biodiversité sur la parcelle n°288 (voir paragraphe suivant). Ces taxons connaissent pour la plupart un effondrement de leurs effectifs. Les retours d'expérience que nous fournissent les suivis écologiques de parcs photovoltaïques montrent que des espèces comme l'Alouette des champs ou l'Alouette lulu colonisent volontiers ces nouveaux milieux prairiaux.

D/ Création d'habitats en faveur de la biodiversité

Ce boisement de 6800 m² sera constitué par le Chêne pédonculé. Il sera planté en novembre, en densité assez lâche (1/50 m²).

Initialement, ce boisement qui doit être implanté à proximité du site était prévu sur la parcelle n°288. Or cette parcelle fait l'objet de prescription concernant les sites et les sols pollués, ce qui rend en fait impossible toute plantation.

En raison de l'impossibilité de réaliser la plantation de feuillus sur cette parcelle, le pétitionnaire propose :

- Comme nous l'avons évoqué dans le paragraphe précédent, de rechercher un terrain disponible à proximité du projet.
- De conserver à la surface concernée de la parcelle n° 288 sa vocation en faveur de la biodiversité. Le terrain restera donc en prairie et sera entretenu comme le reste du site (un passage par an en octobre).

Outre, les aménagements présentés sur le site en faveur du Crapaud calamite, elle se montrera favorable aux insectes (rhopalocères, Orthoptères) et aux oiseaux des milieux ouverts.

Un entretien de la prairie sera réalisé régulièrement. Cet entretien consistera en une fauche annuelle, réalisée en automne (octobre/novembre), avec exportation du produit de fauche.

D/ Synthèse : impact résiduel

Les mesures d'évitements et les mesures de réduction d'impact font que l'impact résiduel sur les habitats et la faune seront très faibles à nuls.

Tableau 22 : Impacts en phase travaux : phase de construction

Impacts		Impact Brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel après évitement	Mesure de réduction	Impact résiduel final
Dégradation de la végétation		Très faible	-	Très faible	-	Très faible
Risque de destruction d'amphibiens	Grenouille agile et Salamandre tachetée	Fort	Evitement du boisement mixte	Nul	-	Nul
	Crapaud calamite	Fort	Evitement des flaques	Moyen	Phasage des travaux	Négligeable
Risque de destruction de Lézard des murailles		Fort	Evitement du boisement mixte	Faible	Phasage des travaux	Négligeable
Risque de destruction d'oiseaux (nichées)	Oiseaux sylvoles	Fort	Evitement du boisement mixte	Nul	-	Nul
	Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi, Rossignol philomèle, Pipit des arbres	Moyen	-	Moyen	Phasage des travaux	Nul
Risque de destruction de chiroptères		Moyen	Evitement du boisement mixte	Nul	-	Nul
Risque de pollution de la jalle de Martignas		Potentiellement fort	-	Potentiellement fort	Gestion des eaux Suivi écologique du chantier	Très faible

Tableau 23 : Impacts en phase travaux : phase de démantèlement

Impacts	Impact Brut	Mesure de réduction	Impact résiduel final
Dégradation de la végétation	Très faible	-	Très faible
Risque de destruction d'individus de Crapaud calamite	Moyen	Phasage des travaux	Négligeable
Risque de destruction de Lézard des murailles	Négligeable	-	Négligeable
Risque de destruction d'oiseaux des milieux ouverts (nichées)	Potentiellement fort	Phasage des travaux	Nul
Risque de pollution de la jalle de Martignas	Potentiellement fort	Gestion des eaux Suivi écologique du chantier	Très faible

Tableau 24 : Autres impacts

Impacts		Impact Brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel après évitement	Mesure de réduction	Impact résiduel final
Perte d'habitat d'amphibiens	Grenouille agile et Salamandre tachetée	Fort	Evitement du boisement mixte	Nul	-	Nul
	Crapaud calamite	Fort	Evitement des flaques	Moyen	Création d'habitats Entretien des habitats	Négligeable
Perte d'habitat du Lézard des murailles		Moyen	Evitement du boisement mixte	Faible	Création d'habitats Entretien des habitats	Très faible
Perte d'habitat d'oiseaux	Oiseaux sylvoicoles	Fort	Evitement du boisement mixte	Nul	Création d'habitats Entretien des habitats	Positif
	Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi, Rossignol philomèle, Pipit des arbres	Moyen	-	Moyen	Création d'habitats Entretien des habitats	Nul
Perte d'habitat de chiroptères		Moyen	Evitement du boisement mixte	Nul	Création d'habitats Entretien des habitats	Positif

Pour la faune, l'impact résiduel n'est pas susceptible de remettre en cause la pérennité des populations fréquentant le secteur, ni le bon accomplissement de leurs cycles biologiques.

Ce sera en particulier le cas de la faune protégée ; un dossier CNPN ne semble donc pas nécessaire.

8.2.3. Mesures d'accompagnement et suivi

Nous avons évoqué l'intérêt que les surfaces prairiales des parcs photovoltaïques peuvent posséder pour la nidification d'oiseaux inféodés aux milieux ouverts.

Après la mise en service du parc, un suivi du développement de la végétation herbacée du parc permettra de définir la stratégie d'entretien à mettre en place pour obtenir un milieu le plus favorable possible pour cette avifaune.

En effet, au regard du caractère très particulier du site (terrains remblayés) fait qu'il est difficile de prédire comment se développera la végétation herbacée.

A priori, cet entretien consistera en une fauche annuelle, réalisée en automne (octobre/novembre), avec exportation du produit de fauche.

Pour répondre à cette problématique de végétalisation et plus largement pour vérifier l'évolution de la biodiversité, en particulier au niveau du Crapaud calamite et des oiseaux nicheurs, **un suivi écologique sera mis en place pendant la phase exploitation.**

Il se basera sur trois visites de terrain réalisées en mars, avril et mai. Il sera réalisé l'année suivant la mise en service de la centrale, puis deux après, puis cinq après, puis tous les 5 ans.

Les investigations de terrain suivront la méthodologie présentée dans le chapitre 2 du présent document (La méthodologie des inventaires faune, flore et habitats).

Les données obtenues permettront, si nécessaire, de modifier le mode de gestion du site et fourniront un retour d'expérience utile. Chaque suivi écologique annuel fera l'objet d'un rapport qui sera communiqué à la DREAL Nouvelle Aquitaine.

8.2.4. Estimation des coûts

A/ Coût des mesures définies en phase de construction et de démantèlement

Les mesures devant être appliquées durant la phase de construction ne sont pas toutes chiffrables, la majeure partie d'entre elles relevant d'une part, de la demande exprimée par le développeur dans le cahier des charges de l'entreprise responsable du chantier et d'autre part, de la conscience environnementale du personnel en charge du chantier.

Généralement, les mesures préconisées correspondent à :

- l'organisation en amont du chantier, à travers notamment un plan et un règlement de chantier, un plan de circulation, un plan de gestion du risque et d'intervention,
- la formation et l'habilitation du personnel en charge du chantier,
- l'information et la concertation auprès des riverains et des exploitants voisins.

Certaines mesures telles que l'utilisation d'engins de chantier aux normes et la conformité du matériel aux prescriptions réglementaires, sont incluses dans le coût des travaux.

Le suivi écologique du chantier aura un coût d'environ 700 € H.T. à la journée, ponctuellement sur l'ensemble de la durée du chantier. Cinq journées de présence semblent nécessaires.

Le coût de la création de la dépression est estimé à 2000 € H.T, celui de la flaque à 1500 € H.T.

Le coût de la création des six tas de pierres et bois est estimé à 2400 € H.T.

La plantation du boisement de Chêne pédonculé (avec protection contre les lapins) est estimée à 3000 € H.T. pour les 6800 m².

Nota : le coût de l'achat de la parcelle ou de la convention n'est pour l'instant pas encore défini.

B/ Coût des mesures définies en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, toutes les mesures ne sont pas individualisables financièrement. Elles peuvent être internalisées au projet. Par exemple, les mesures constructives des installations et équipements, le choix de l'implantation des locaux techniques, le choix de panneaux résistants et antireflets, constituent des mesures qui sont intégrées au coût de projet.

Le coût de l'entretien des zones à Crapaud calamite est estimé à 1 200 € H.T. par an.

Le coût de l'entretien de la prairie est estimé à 700 € H.T. par an.

Le coût de l'entretien du boisement créé est estimé à 1 000 € H.T. par an.

Le coût du suivi écologique est estimé à 4000 € H.T. par campagne.

C/ Tableau de synthèse des coûts

Tableau 25 : Synthèse du coût des mesures

Période	Mesure	Coût (€ H.T.)
Phase travaux	Création d'habitat : plantation du boisement de Chêne pédonculé	3000
	Création d'habitat : dépression et flaqué pour le Crapaud calamite	3500
	Création d'habitat : six tas de pierres et bois pour le Crapaud calamite	2400
	Suivi écologique du chantier	3500
	Coût total de phase travaux	12400
En fonctionnement	Entretien des zones à Crapaud calamite	1200 /an
	Entretien de la prairie	700 /an
	Entretien du boisement créé	1000 /an
	Suivi écologique du site (après la mise en service de la centrale, puis deux après, puis cinq après, puis tous les 5 ans)	4000 /campagne
	Coût total de phase en fonctionnement sur 30 ans	119000

❖ **Nom français** : le nom retenu est le plus souvent celui figurant dans la Flore forestière française de J.C. RAMEAU (1989) pour les espèces forestières ou celui de la Flore du Sud-Ouest (AUGER - LAPORTE-CRU, 1985)

❖ **Nom scientifique** : la nomenclature adoptée est celle de Flora Europaea

❖ **Rareté** : cotation de rareté au niveau régional, établie à partir des données de l'Atlas partiel de la flore de France (P. DUPONT, 1990), de la Flore de Fournier (1961) et de la Flore forestière française (J.C. RAMEAU, 1989)

- C espèce commune
- AC espèce assez commune
- AR espèce assez rare
- R espèce rare
- INT espèce introduite et/ou subspontanée

❖ **Formations végétales**

1. Végétation rudérale pionnière (emprise du projet)
2. Fourrés et jeunes boisements rudéraux (emprise du projet)
3. Boisement mixte (emprise du projet)
4. Pinède (emprise du projet)
5. Aulnaie (aire d'étude rapprochée)
6. Prairie humide (aire d'étude rapprochée)
7. Végétation rudérale herbacée (aire d'étude rapprochée)
8. Chênaie acidiphile (aire d'étude rapprochée)
9. Lande à Brande et à Ajoncs (aire d'étude rapprochée)

Nom français	Nom scientifique	Rareté	Formations végétales									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	C								X		
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>	C		X						X	X	X
Agrostide des chiens	<i>Agrostis canina</i>	C							X			
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>	C						X	X			
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	C		X		X						X
Alisier torminal	<i>Sorbus torminalis</i>	AC									X	
Anémone des bois	<i>Anemone nemorosa</i>	C									X	
Asphodèle blanche	<i>Asphodelus albus</i>	AC				X					X	
Avoine de Thore	<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	AC										X
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	C		X							X	
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>	C						X				
Baldinguère	<i>Phalaris arundinacea</i>	C						X				
Barbarée commune	<i>Barbarea vulgaris</i>	C	X									
Bident tripartite	<i>Bidens tripartita</i>	C						X				
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	C			X						X	X
Bourdaie	<i>Frangula alnus</i>	C			X	X						X
Brande	<i>Erica scoparia</i>	C									X	X
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	C										X
Buddleia de David	<i>Buddleja davidii</i>	Int	X	X								
Canche caryophyllée	<i>Aira caryophyllea</i>	C	X									
Canche flexueuse	<i>Deschampsia flexuosa</i>	C		X							X	X
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	C								X		
Centaurée des prés	<i>Centaurea thuillieri</i>	C								X		
Cerisier tardif	<i>Prunus serotina</i>	Int		X								
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>	C			X						X	
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	C			X						X	
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	AR									X	
Chénopode	<i>Chenopodium sp.</i>	C	X									
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	C			X	X					X	X
Chiendent rampant	<i>Elymus repens</i>	C	X									
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	C	X									
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	C	X									
Crépide à feuille de pissenlit	<i>Crepis vesicaria</i>	C								X		
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	C	X							X		
Erable négundo	<i>Acer negundo</i>	Int		X								
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	C								X		
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	C				X					X	X

Fougère femelle	<i>Athyrium filix-femina</i>	C					X				
Fragon	<i>Ruscus aculeatus</i>	C			X					X	
Fromental	<i>Arrhenatherum elatius</i>	C							X		
Gaillet des marais	<i>Galium palustre</i>	C					X				
Garance	<i>Rubia peregrina</i>	C				X				X	
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	C		X							X
Germandrée à odeur d'ail	<i>Teucrium scorodonia</i>	C			X	X					
Grande Oseille	<i>Rumex acetosa</i>	C							X		
Grande Prêle	<i>Equisetum telmateia</i>	C					X				
Herbes de la pampa	<i>Cortaderia selloana</i>	Int	X						X		
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	C					X				
Houlque molle	<i>Holcus mollis</i>	C						X			
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	C								X	
Iris des marais	<i>Iris pseudacorus</i>	C						X			
Jacinthe des bois	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	AR PR								X	
Jonc épars	<i>Juncus effusus</i>	C					X	X			
Jonc glauque	<i>Juncus inflexus</i>	C					X	X			
Laîche à ampoules	<i>Carex rostrata</i>	AC					X				
Laîche à utricules renflés	<i>Carex vesicaria</i>	AC					X				
Laîche des rives	<i>Carex riparia</i>	C					X				
Laîche paniculée	<i>Carex paniculata</i>	C					X				
Laiteron potager	<i>Sonchus oleaceus</i>	C	X								
Lierre	<i>Hedera helix</i>	C			X					X	
Liseron des champs	<i>Calystegia arvensis</i>	C						X			
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	C								X	
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>	INT								X	
Luzerne d'Arabie	<i>Medicago arabica</i>	C								X	
Lychnade faux coucou	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	C						X			
Lycoperon	<i>Lycopus europaeus</i>	C					X	X			
Lysimachie commune	<i>Lysimachia vulgaris</i>	C					X				
Matricaire inodore	<i>Matricaria perforata</i>	C	X								
Menthe pouillot	<i>Mentha pulegium</i>	C						X			
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	C						X			
Morelle douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i>	C	X								
Mouron délicat	<i>Anagallis tenella</i>	AC	X							X	
Myosotis des marais	<i>Myosotis scorpioides</i>	C					X				
Myosotis versicolor	<i>Myosotis discolor</i>	AC					X				
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	C								X	
Orme champêtre	<i>Ulmus campestris</i>	C		X							

Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	C					X				
Osmonde royale	<i>Osmunda regalis</i>	AR					X				
Oxalis articulé	<i>Oxalis articulata</i>	Int	X								
Panic à feuilles en rosette	<i>Dichanthelium acutinatum</i>	Int	X								
Pâquerette vivace	<i>Bellis perennis</i>	C							X		
Paspale dilaté	<i>Paspalum dilatatum</i>	Int	X								
Passerage des champs	<i>Lepidium campestre</i>	C							X		
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	C	X								
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	C							X		
Petite Mauve	<i>Malva neglecta</i>	C							X		
Petite Oseille	<i>Rumex acetosella</i>	C							X		
Peuplier commun	<i>Populus nigra</i>	C	X	X							
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	C			X	X					
Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i>	C							X		
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	C							X		
Phléole des près	<i>Phleum pratense</i>	C							X		
Polygala à feuilles de Serpolet	<i>Polygala vulgaris</i>	C	X								X
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>	C							X		
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	C						X			
Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>	C					X				
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	C		X							
Pulicaire dysentérique	<i>Pulicaria dysenterica</i>	C						X			
Pyracantha	<i>Pyracantha angustifolia</i>	Int	X	X							
Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	Int	X						X		
Ray-grass anglais	<i>Lolium perenne</i>	C							X		
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>	C							X		
Renoncule des champs	<i>Ranunculus arvensis</i>	C							X		
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	C						X			
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudo acacia</i>	INT		X	X						
Ronce des bois	<i>Rubus fruticosus</i>	C		X	X			X		X	
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	C					X				
Saule roux	<i>Salix atrocinerea</i>	C		X			X	X			
Scolopendre	<i>Asplenium scolopendrium</i>	C						X			
Sénecon du Cap	<i>Senecio inaquidens</i>	INT	X						X		
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i>	C								X	
Traîlasse	<i>Polygonum aviculare</i>	C						X		X	
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	C						X	X		
Trèfle douteux	<i>Trifolium dubium</i>	C							X		
Trèfle hybride	<i>Trifolium hybridum</i>	INT	X						X		

Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	C							X		
Tremble	<i>Populus tremula</i>	C					X				
Vergere de Sumatra	<i>Conyza sumatrensis</i>	Int	X								
Vergere de Canada	<i>Conyza canadensis</i>	Int	X								
Vesce hérissée	<i>Vicia hirsuta</i>	C	X								
Yucca	<i>Yucca gloriosa</i>	Int							X		

Habitats déterminants (données INPN) :

- 38.21 Prairies de fauche atlantiques
- 44.3 Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
- 44.311 Forêts de Frênes et d'Aulnes à Laîches
- 44.332 Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes
- 53.111 Phragmitaies inondées
- 53.213 Cariçaies à Carex riparia
- 53.216 Cariçaies à Carex paniculata
- 31.12 Landes humides atlantiques méridionales
- 37.1 Communautés à Reine des prés et communautés associées
- 37.22 Prairies à Jonc acutiflore
- 37.241 Pâtures à grand jonc
- 37.242 Pelouses à Agrostide stolonifère et Fétuque faux roseau
- 37.71 Voiles des cours d'eau
- 37.72 Franges des bords boisés ombragés
- 38.2 Prairies de fauche de basse altitude
- 44.13 Forêts galeries de Saules blancs
- 53.2192 Cariçaies à Carex cuprina
- 24.44 Végétation des rivières eutrophes
- 37.21 Prairies humides atlantiques et subatlantiques

Espèces déterminantes (données INPN) :

- Pelodytes punctatus - Pélodyte ponctué
- Triturus marmoratus - Triton marbré
- Coenonympha oedippus - Fadet des Laîches
- Euphydryas aurinia - Damier de la Succise
- Maculinea arion - Azuré du Serpolet
- Mustela lutreola - Vison d'Europe
- Brachytron pratense - Aeschne printanière
- Coenagrion mercuriale - Agrion de Mercure
- Coenagrion scitulum - Agrion mignon
- Gomphus simillimus Selys - Gomphe semblable
- Onychogomphus uncatus - Gomphe à crochets
- Sympetrum meridionale - Sympétrum méridional
- Callitriche brutia var. hamulata - Callitriche à crochets
- Hyacinthoides nonscripta - Jacinthe des bois
- Neottia nidus-avis - Néottie nid d'oiseau
- Anguilla anguilla - Anguille
- Emys orbicularis - Cistude d'Europe

Source : Formulaire INPN pdf de la ZNIEFF

ANNEXE 3 : BIBLIOGRAPHIE

ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Editions Biotope, Mèze, France, 480 p.

Aniotsbèhére J.C. et Dussaussois G. ; 2008 (2^{ème} édition). Les xénophytes et plantes invasives en Gironde. Bulletin de la société linéenne de Bordeaux. Société linéenne de Bordeaux. 103 p.

Arthur, L. & M. Lemaire, 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. BIOTOPE, Meze (Collection Parthenope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, 544 p.

Bang D. & Dahlstrom P., 1996 – Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale – Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne-Paris, 244 p.

Barataud M., 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.

Bardat J., Bioret F., Bottineau M., Bouillet V., Delpech R., Gehu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. Prodrôme des végétations de France. Coll. Patrimoines naturels, vol. 61. Muséum national d'Histoires Naturelles, Paris, 171 p.

Berroneau M. (coord.), 2014. Atlas des amphibiens et des reptiles d'Aquitaine 2010-2014. Cistude Nature.

Bock B., 2010. Base de données nomenclaturale de la flore de France BDNFFv5. Tela-Botanica.

Bost J-A., 1994. Fauvette pitchou *Sylvia undata* in Yeatman-Berthelot D., Jarry G., 1994. Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France. Société Ornithologique de France, p. 562-563.

Brown R., Ferguson J., Lawrence M. & Lees D., 2005 – Guide des traces et indices d'oiseaux. Delachaux & Niestlé (ED.), 333 p.

Caillon A. & Lavoué M., 2016 – Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0 – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 33 pages + annexes.

Coste H., 1901. Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et contrées limitrophes. Librairie des sciences naturelles, Paris.

CSRPN Aquitaine, 2006. Liste des espèces d'oiseaux à statut reproducteur proposées comme « déterminantes » en région Aquitaine. 7 juin 2006.

CSRPN Aquitaine, 2007b. Liste d'espèces déterminantes d'Aquitaine – Vertébrés hors oiseaux. 6 juin 2007.

- CSRPN Aquitaine, 2007c. Espèces végétales déterminantes pour l'Aquitaine. 29 mars 2007.
- CSRPN Aquitaine, 2009. Liste d'espèces déterminantes d'Aquitaine – coléoptères. 10 juin 2009.
- Couzi L., Barbaro L., 2015. Engoulement d'Europe *Caprimulgus europaeus* in Theillout A. & Collectif Faune-Aquitaine, 2015. Atlas des Oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delaschaux & Niestlé, p. 204-205.
- Defaut B., Sardet E. & Braud Y. (coord. ASCETE), 2009. Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. UEF, Dijon (France).
- DOCOB du site Natura 2000 FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de St Médard et d'Eysines ». Structure porteuse pour l'élaboration : Syndicat Intercommunal des Jalles de Landes à Garonne (SYJALAG) ; Opérateur technique : G.E.R.E.A, 2010.
- Dommanget J.-L., Prioul B., Gajdos A., Boudot J.-P., 2008. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. SFO (Sfonat). Rapport non publié.
- Dubois Ph. J., Le Maréchal P., Olioso G., Yésou P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delaschaux & Niestlé, pp. : 312, 411-412.
- Dusak F. & Prat D. (coord), 2010 – Atlas des Orchidées de France. Biotope, Mèze, Collection Parthénope, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 400 p.
- Fayard A. (dir.), 1984 – Atlas des Mammifères sauvages de France, SFPEM, Paris, 299 p.
- Fournier P., 2001. Les quatre flores de France, Corse comprise. DUNOD.
- Garbaye G., 2014. SCG – Expertise faune flore dans le cadre du projet d'exploitation d'une ISDI au lieu-dit « Monfaucon », commune de MARTIGNAS-SUR-JALLE.
- Géoaquitaine, 2015. FABRIMACO – Demande d'enregistrement au titre des ICPE – exploitation d'une ISDI.
- Grand D. & Boudot J.P., 2006 – les Libellules de France, Belgique, Luxembourg, Biotope, Mèze, Collection Parthénope, 480 p.
- Issa N., Muller Y., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Jauzein P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.
- Lafranchis T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthénope, eds Biotope, Mèze, 448 p.
- Lafranchis T., 2010 – Papillons d'Europe, 2^{ème} édition. Diatheo, Paris, 380 p.
- Le Moigne C. & Jailloux A., 2013. Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage. Talence, 48 p.

Lescure J. & Massary de J.-C. (coords), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

Liste des espèces animales et végétales déterminantes des ZNIEFF pour la région Aquitaine.

MEEDAT, Cahiers d'habitats Natura 2000, Fiches de présentation des espèces et habitats d'intérêt communautaire.

MEEDAT ; Janvier 2009. Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand.

Miaud C. & Muratet J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Collection Techniques pratiques, INRA, Paris, 200 p.

Muller S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Publications scientifiques du Muséum, Patrimoines Naturels, 62. Paris, 168 p.

Muratet J., 2008 – Identifier les amphibiens de France métropolitaine – Guide de terrain. Ecodiv, 291 p.

Muséum National d'Histoire Naturelle, 1997 – Cahiers d'habitats Natura 2000. 7 tomes.

Olivier L., Galland J.P. & Maurin H., EDS., 1995 – Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : Espèces prioritaires. Collection Patrimoines Naturels (Série Patrimoine Génétique). SPN-IEGB/MNHN, DNP/Ministère Environnement, CBN Porquerolles, Paris. N°20, 486 p. + Annexes.

Pénicaud, P., 2000. Chauves-souris arboricoles en Bretagne (France) : typologie de 60 arbres-gîtes et éléments de l'écologie des espèces observées. *Rhinolophe* 14 : 37-68.

Rameau J.-C., Mansion D. & Dume G., 1989. Flore Forestière Française ; guide écologique illustré ; vol.1 : plaines et collines. IDF, DERF & ENGREF, Dijon.

Rameau J.-C., Bissardon M., Guibal L., 1997. CORINE biotopes, version originale, types d'habitats français. ENGREF, GIP & ATEN.

Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D. (1999). Oiseaux menacés et à surveiller en France - Listes rouges et recherche de priorités – Populations – Tendances – Menaces – SEOF, LPO, Paris.

Ruys T. (coord.), 2012. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 2 – Les Arctiodactyles et les Lagomorphes. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 129 p.

Ruys T., Bernard Y. (coords.), 2014. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 4 – Les Chiroptères. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 256 p.

Sardet E. & Defaut B. (coord.), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.

Société Botanique de France (coord. TISON JM & De FOUCAULT), 2014. *Flora Gallica* - Flore complète de la France. Editions Biotope. Env. 1400 p.

Theillout A. & Collectif Faune-Aquitaine, 2015. Atlas des Oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delaschaux & Niestlé, 511 p.

Tolman T., Lewington R., 1997. Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. 320 p.

UICN, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux de France métropolitaine.

UICN, MNHN, OPIE & SEF, 2012. La liste rouge des espèces menacées en France. Papillons de jour de France métropolitaine.

UICN, MNHN & SHF, 2015. La liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine. Reptiles de France métropolitaine - Amphibiens de France métropolitaine.

UICN, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009. La liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine.

UICN, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Flore vasculaire de France métropolitaine : Premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés.

Vacher J.P. & Geniez M., 2010 - Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, Editions Biotope, Mèze, France, 544 p.

Voisin J.-F. (coord.), 2003. Atlas des Orthoptères et des Mantides de France. MNHN.

Wendler A., Hendrik-Nüss J., 1997. Libellules, Guide d'identification des libellules de France et d'Europe septentrionale et centrale. 129 p.

Yeatman-Berthelot D., Jarry G., 1994. Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France. Société Ornithologique de France, 776 p.

Sites internet consultés :

<http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr>

<http://www.tela-botanica.org>

<http://inpn.mnhn.fr>

<http://www.meteofrance.com>

<http://ofsa.fr/observatoire>

<http://www.cbnsa.fr>

<http://www.orcfs.gouv.fr>

<http://www.faune-aquitaine.org>

ANNEXE 5

ETUDE D'IMPACT SUR LE PAYSAGE

- BKM



SITE DE MARTIGNAS-SUR-JALLE PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

ÉTUDE D'IMPACT PAYSAGE

2019-01



La présente étude a été réalisée par l'Atelier BKM, agence de Paysage et d'Environnement basée à Bordeaux.
Les investigations ont été menées au mois de Février 2018.

L'étude est une annexe à l'étude d'impact menée par SUEZ consulting (agence de Bordeaux), et constitue le volet paysager de cette dernière.

Cette analyse d'impacts paysagers a été menée plus particulièrement par :
- Maximilien BRUGERON, paysagiste DPLG, co-gérant de l'atelier BKM, a piloté le volet paysager
- Estelle LECOËNT, paysagiste DPLG, collaboratrice.

A - ÉTAT INITIAL	P.1
I. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE	P.3
Situation et contexte général	p.3
Les composantes paysagères	p.4
Socle paysager (relief et hydrographie)	p.4
Les composantes «naturelles»	p.5
Les composantes urbaines et les liaisons	p.6
Les composantes paysagères	p.7
Les unités paysagères	p.8
Les protections patrimoniales	p.9
Un site à plusieurs visages, refermé sur lui-même	p.10
Chronologie : Les différentes phases d'exploitation du site	p.12
Le Plan Local d'Urbanisme	p.13
II. LES CHAMPS VISUELS ET L'INTERVISIBILITÉ	P.13
III. CONCLUSION : LES ENJEUX PAYSAGERS	P.16
Les enjeux paysagers	p.16
Les enjeux du cadre de vie	p.16
Définition d'une aire d'implantation de moindre impact paysager	p.17
B - IMPACTS PAYSAGERS	P.19
Les impacts du projet sur le paysage	p.20
Les impacts des éléments techniques du projet sur le paysage	p.21
Les potentialités d'implantation des mesures paysagères	p.22
C - MESURES PAYSAGÈRES	P.23
Les imesures paysagères	p.24
Visualisation 1 - depuis l'extrémité de la zone d'activité	p.25
Visualisation 2 - en limite sud du site, chemin Montfaucon	p.26
Visualisation 3 - au niveau de l'entrée du site (nord)	p.27
Visualisation 4 - sur la piste en limite nord du site	p.28

A. ETAT INITIAL

I. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

SITUATION ET CONTEXTE GÉNÉRAL

Le site se trouve à l'Est de la commune de Martignas-sur-Jalles, dans le département de la Gironde, en région Nouvelle-Aquitaine.
Dans l'Atlas des Paysages de la Gironde (agence Folléa Gautier), la commune et le site d'étude se trouvent dans l'unité paysagère des landes Girondines :

« Les Landes girondines occupent le Nord de l'immense triangle de la forêt des Landes, qui court de Soulac à Nérac et à Hossegor et forme le plus grand massif forestier d'Europe (plus d'un million d'hectares). (...) S'étendant sur environ 140 km du nord au sud et 90 km d'est en ouest, c'est la plus vaste unité paysagère du département. »

Atlas des paysages de la Gironde - Agence Folléa-Gautier

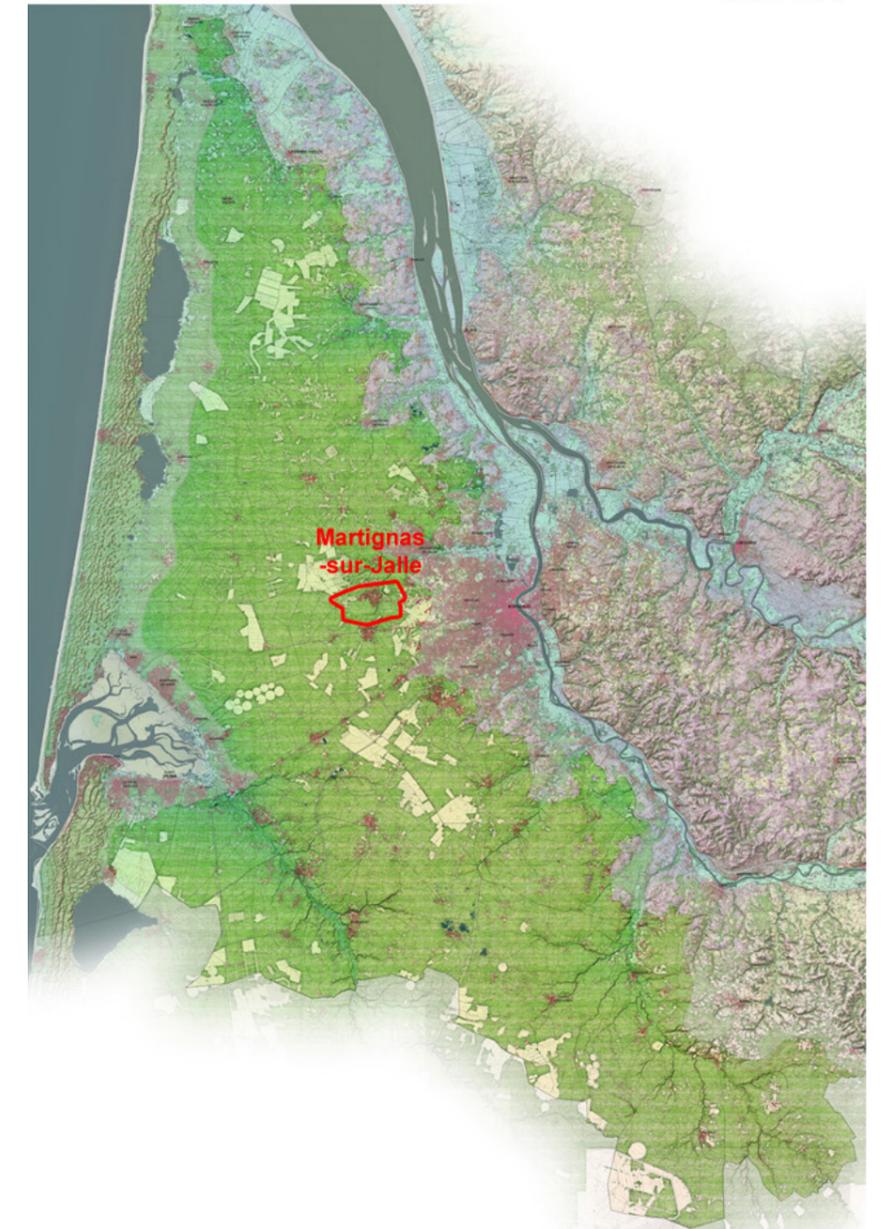
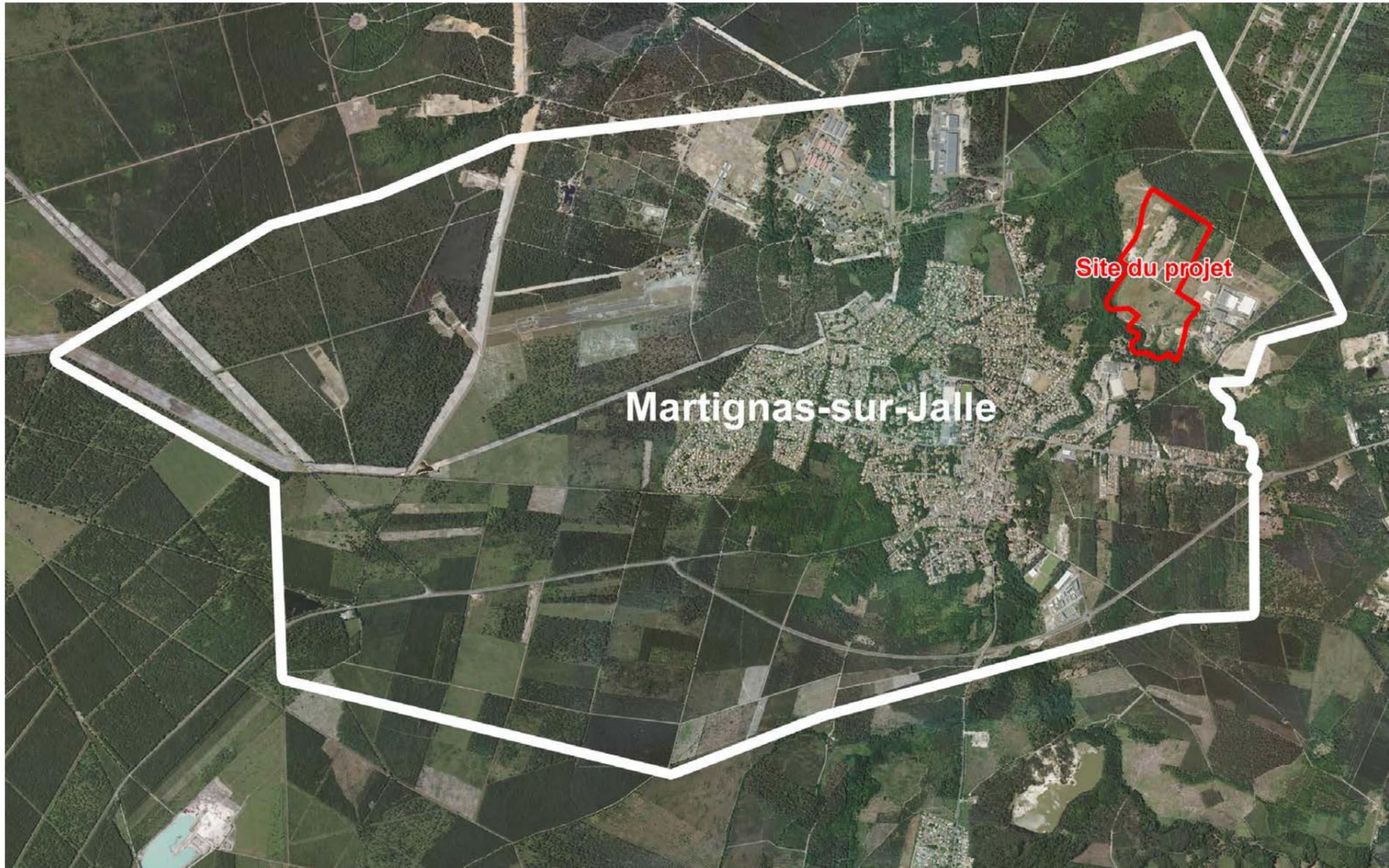
Localisation sur la carte des entités paysagères de L'Atlas des paysages de la Gironde : Unité paysagère des Landes girondines

Légende

	Urbanisation	Forêts et autres structures arborées
	Zone d'activités	Vignes
	Eaux de surface	Courbes de niveau

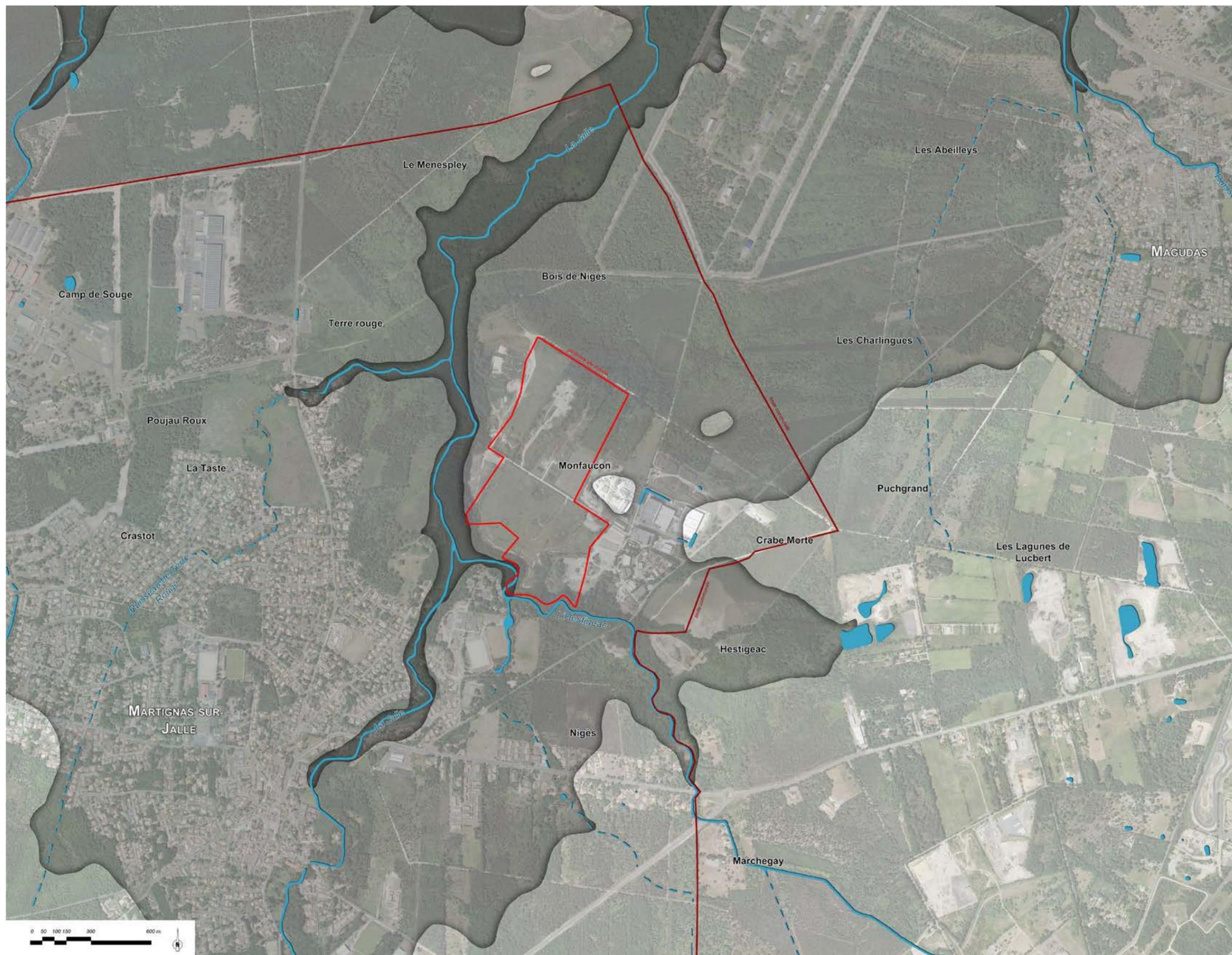
données sources : IGN BD ALti - BD Topo - BD Carthage - scan25

Reliefs 0m 100m 200m



LES COMPOSANTES PAYSAGÈRES

SOCLE PAYSAGER (RELIEF ET HYDROGRAPHIE)



Le relief

Le relief autour du site d'étude est peu marqué, avec des points hauts à une quarantaine de mètres d'altitude, et des points bas à une trentaine de mètres d'altitude. La pente est orientée vers le Nord.

Les composantes hydrauliques

Cette vaste plaine est traversée du Sud au Nord par la Jalle, qui forme une dépression assez marquée à ses abords. Le réseau de la Jalle vient frôler les limites Ouest et Sud du site d'étude, ainsi que son affluent, le ruisseau d'Hestigeac

A l'intérieur du site d'étude, le relief est accidenté (buttes, fossés, dépressions etc.) à une échelle plus fine.

Relief et hydrographie

-  Courbe de niveau (10m)
-  Cours d'eau temporaire
-  Cours d'eau

LES COMPOSANTES «NATURELLES»



La couverture forestière est très abondante (environ 75%), et domine largement le paysage. Elle est régulièrement interrompue par des parcelles déboisées ou des prairies.

Il s'agit de pinède en grande majorité, mais on observe également des boisements de feuillus autour des cours d'eau (ripisylve de la Jalle notamment).

Notons que le site d'étude présente un visage de vastes prairies (site IPCE), chamboulées par endroit par leur historique plus récent de centre de stockage.

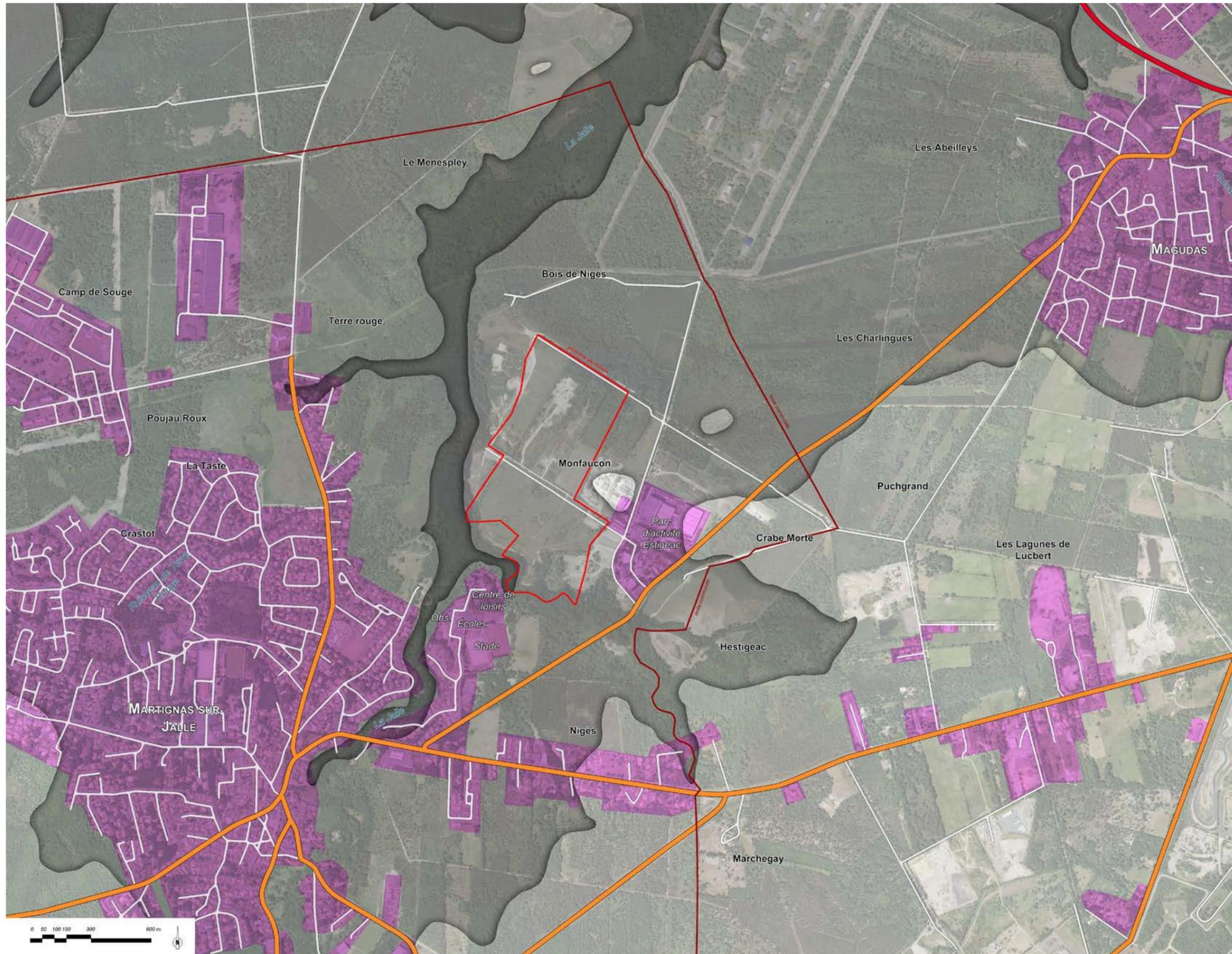
Composantes "naturelles"



Relief et hydrographie



LES COMPOSANTES URBAINES ET LES LIAISONS



Le site d'étude se trouve entre les agglomérations de Martignas-sur-Jalle et de Magudas, légèrement au Nord de la D211 qui relie ces deux agglomérations.

Les lotissements de Martignas se tiennent relativement à distance sur le haut du versant Ouest de la Jalle.

Quelques équipements publics (Ecole, observatoire, centre de loisirs) viennent au plus proche des limites sud de l'aire d'étude, sur la rive sud de l'Hestigeac.

En limite est du site d'étude se trouve une zone d'activité avec des entrepôts. Les façades Est et Ouest sont pour partie bordées par des zones de stockage de déchets inertes encore en activité.

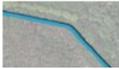
Composantes bâties



LES COMPOSANTES PAYSAGÈRES



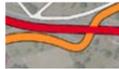
Relief et hydrographie

-  Courbe de niveau (10m)
-  Cours d'eau temporaire
-  Cours d'eau

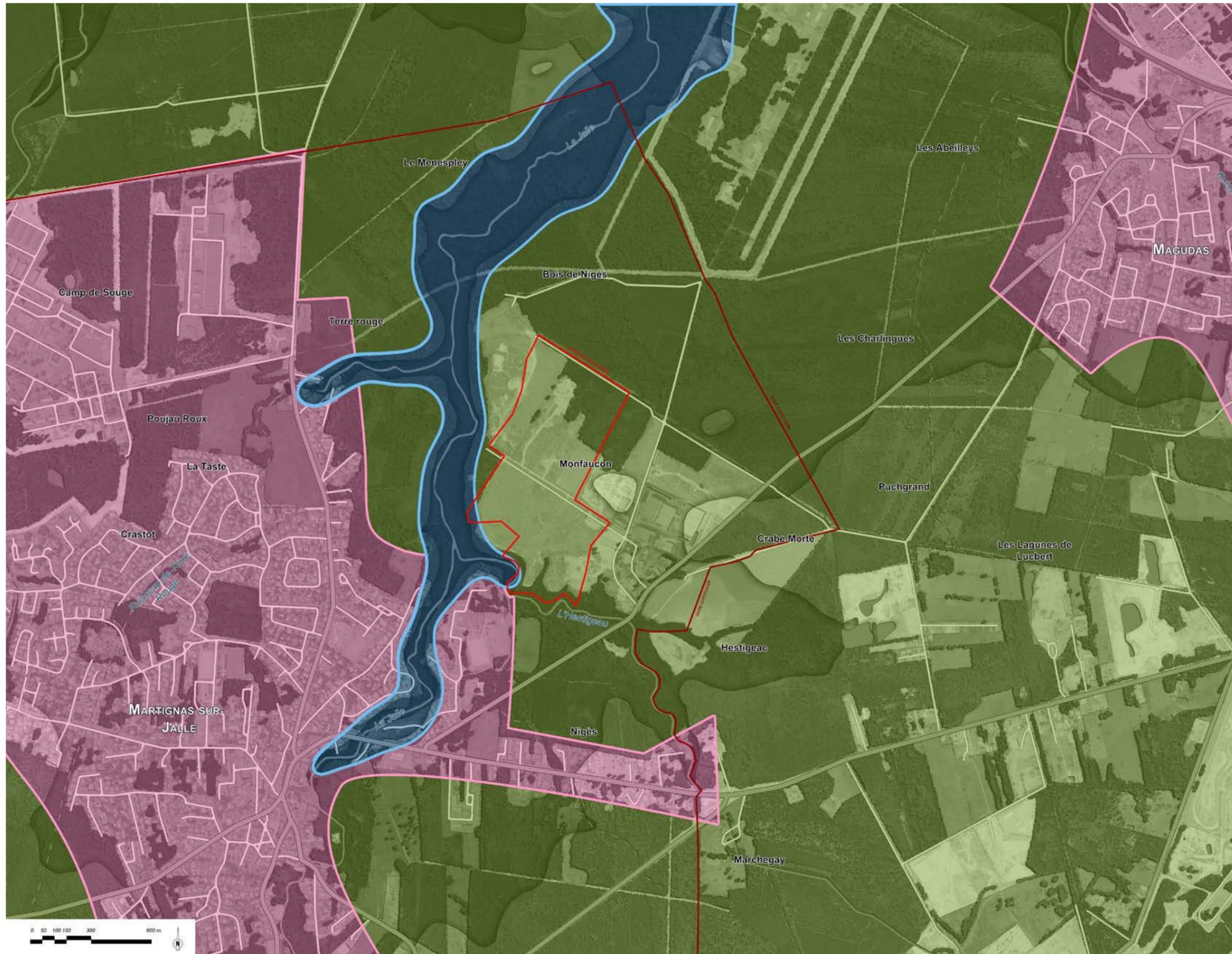
Composantes "naturelles"

-  Espace agricole - culture, vergers ou prairies
-  Boisement

Composantes bâties

-  Réseau routier principal
-  Réseau routier secondaire
-  Urbanisation

LES UNITÉS PAYSAGÈRES



LES BOISEMENTS

L'unité paysagère des boisements est principalement constituée de pinède. Le site d'étude appartient à cette unité paysagère

LES ZONES URBANISÉES

L'agglomération de Martignas-sur-Jalle et celle de Magudas

LA JALLE

La Jalle se distingue de l'unité paysagère des boisements par son caractère encaissé et sa végétation spécifique

LES PROTECTIONS PATRIMONIALES

Aucune zone de protection patrimoniale (Monuments Historiques, Sites, ZPPAUP, ...etc...) n'apparaît sur le site d'étude ou à proximité.

On peut cependant noter la présence d'un zonage à dominante naturelle sur le PLU de la Métropole Bordelaise, avec notamment des spécifications liés à des caractéristiques environnementales particulières. Cela est détaillé plus loin dans l'étude lors de l'analyse du document d'urbanisme.

UN SITE À PLUSIEURS VISAGES, REFERMÉ SUR LUI-MÊME



Le site se présente sous un visage de prairies naturelles avec de jeunes repousses arborées. La présence de panneaux ICPE et de restes de déchets révèle le passé du site.

D'ailleurs, à ses abords directs on note :

- un centre de stockage encore actif à l'est, faisant «tampon» avec la zone d'activité.
- un espace de dépose à l'angle sud-ouest encore en phase de comblement
- un espace de stockage en phase de «remise en état»

Au voisinage direct du site, trois environnements bien distincts :

- à l'est un visage industriel avec la zone d'activité et le paysage d'entrepôts l'accompagnant
- à l'ouest et au sud le renforcement de relief lié à la Jalle avec son cortège végétale de feuillus
- au nord, la pinède landaise avec un tampon végétal de feuillus à tendance humide, lié en partie aux mouvements de terrain



L'entrée sur le site se fait par un chemin de terre : le Chemin de Monfaucon. Il divise le site en deux grands sous espaces. La zone d'activité se trouve en tampon entre le site et le réseau routier.



Au sud du Chemin de Monfaucon, le terrain est régulier, isolé du chemin par un talus, et entièrement en prairie. Il présente des repousses naturelles et quelques vestiges de son passé de centre de stockage.



Au Nord, il est plus irrégulier et est formé de quatre lanières de terrain, correspondant chacune à une phase d'exploitation différente de la zone de stockage de déchets. On distingue en particulier une zone de prairie humide. Les autres secteurs présentent un relief très accidenté, aux modelés irréguliers et à priori encore mobiles



Un relief particulier marque le territoire au Nord : une zone de dépression boisée qui se poursuit au Sud par un fossé rectiligne, accompagné de végétation humide plus développée que sur le reste du site.



CHRONOLOGIE : LES DIFFÉRENTES PHASES D'EXPLOITATION DU SITE

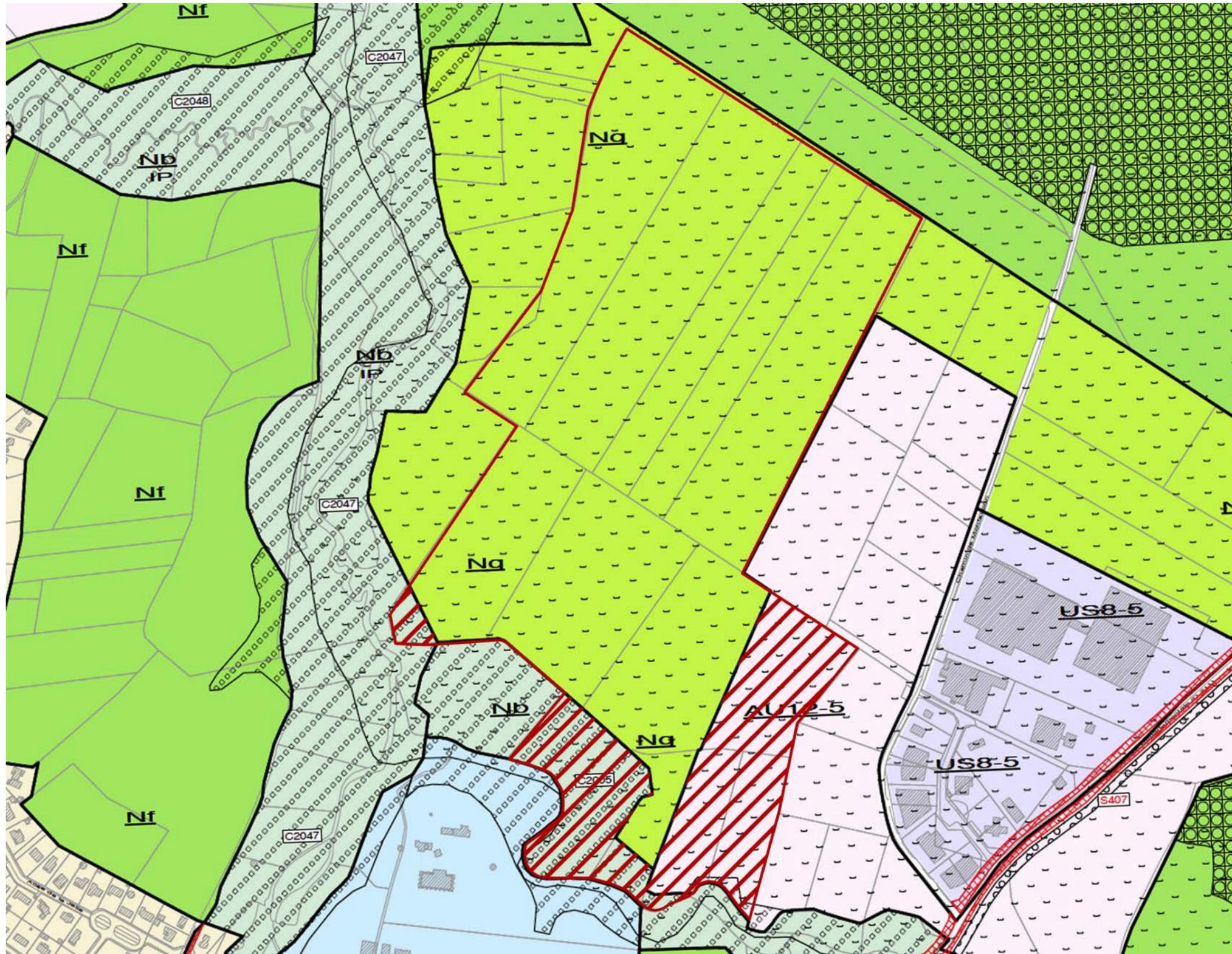


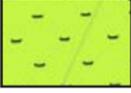
L'observation des anciennes photos aériennes permet de constater l'évolution du site. Autrefois boisé, il a été progressivement déboisé pour être exploité en tant qu'espace de stockage de déchets.

On peut observer les modelés de terrain, les zones d'exploitation successives, la reconquête végétale progressive, ainsi que les zones préservées.

La partie du site située au Sud du chemin de Monfaucon est celle qui a été exploitée en premier (cf photo 2003). Au Nord, le site est divisé en lanières, qui correspondent chacune à une phase d'exploitation différente (cf photos 2006 et suivantes).

Au Nord-Est du site, une partie des boisements a été préservée jusqu'à maintenant.



-  Zone Ng : Zone naturelle générique
-  Zone Nf : Zone naturelle forestière
-  Zone Nb : Zone naturelle réservoir de biodiversité
-  Zone AU12-5 : Zone d'extension urbaine pour artisanat et industrie légère (sans commerce)
-  Zones à priori exclues du périmètre de projet, d'après les contraintes du PLU

L'observation des contraintes imposées par le PLU révèle que certaines zones seraient à priori non constructible dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque :

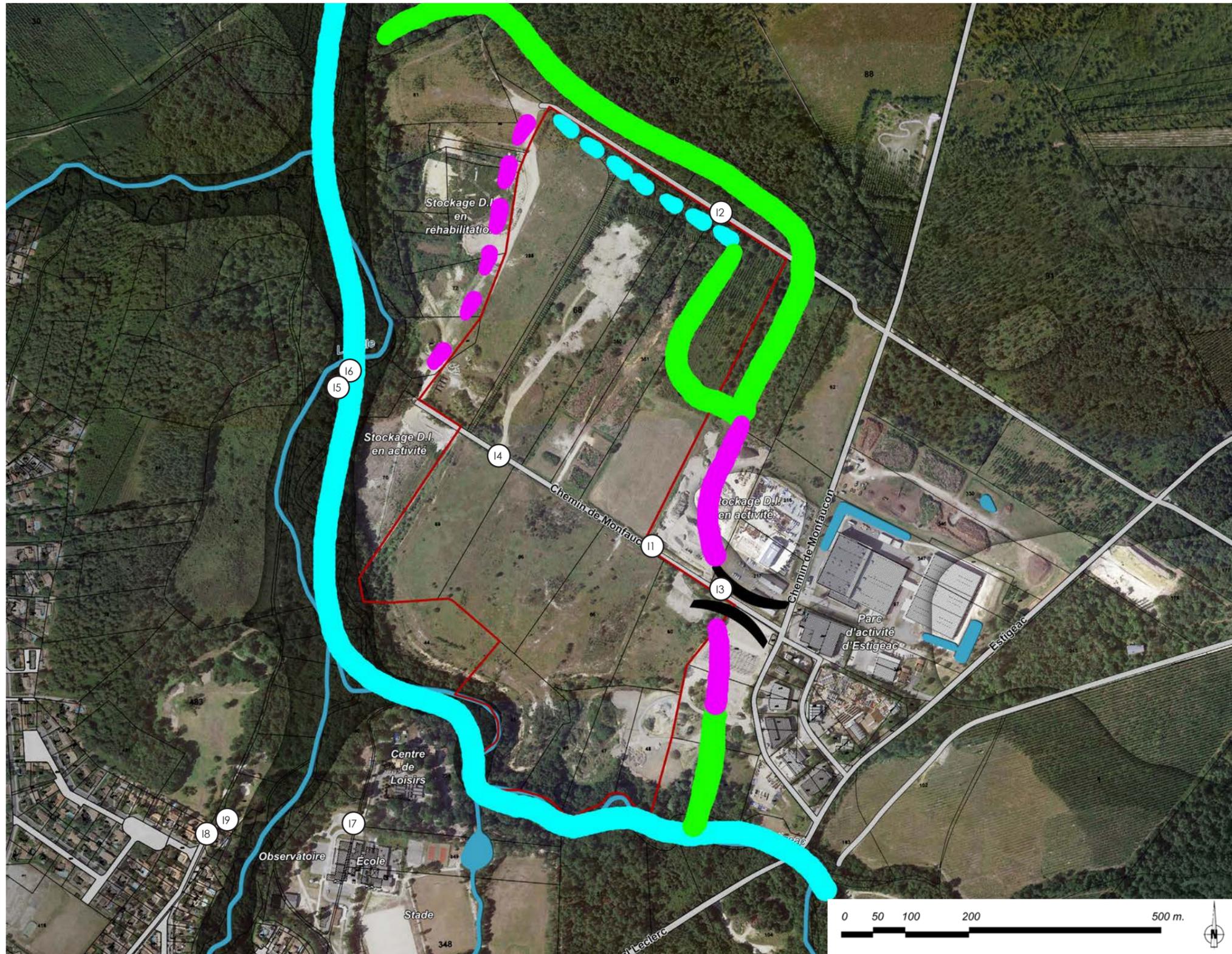
- D'une part les deux Zones Nb qui sont soumises à des dispositions relatives à l'environnement et aux continuités écologiques, aux paysages et au patrimoine (C2047 pour la Jalle et C2055 pour le ruisseau Hestigeac).
- Et d'autre part, la zone AU 12-5 à laquelle un recul de construction de 20m est imposé par rapport à la zone N, réduisant la parcelle restante à une lanière peu exploitable.

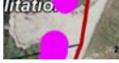
De plus, on constate que la parcelle boisée située au Nord du site d'étude devrait rester à vocation forestière (Espace Boisé Classé)

Notons également la présence de la trame liée à la «préservation des ressources naturelles» sur l'ensemble du site.

Le zonage Ng, majoritaire sur le site d'étude, permet la construction de centrales photovoltaïques, ces dernières étant considérées comme des équipements d'intérêt collectif.

II. LES CHAMPS VISUELS ET L'INTERVISIBILITÉ



-  Barrage visuel par la ripisylve de la Jalle
-  Premier plan visuel par boisement
-  Barrage visuel par la pinède landaise
-  Barrage visuel du Parc d'Activité
-  Premier plan visuel du site en réhabilitation
-  Effet d'entonnoir visuel dans le chemin Montfaucou



La limite Nord : Le site d'étude est limitrophe d'une vaste parcelle boisée au Nord bloquant totalement les vues lointaines. Depuis le chemin qui marque la limite de parcelle, on peut par endroit apercevoir le site d'étude (tout au Nord notamment), au travers de la frange boisée irrégulière située en bordure Nord du site.

La limite Est : Le site d'étude est ouvert à l'Est sur la zone industrielle. Toutefois, le relief et l'organisation du territoire font que les vues ne portent pas loin

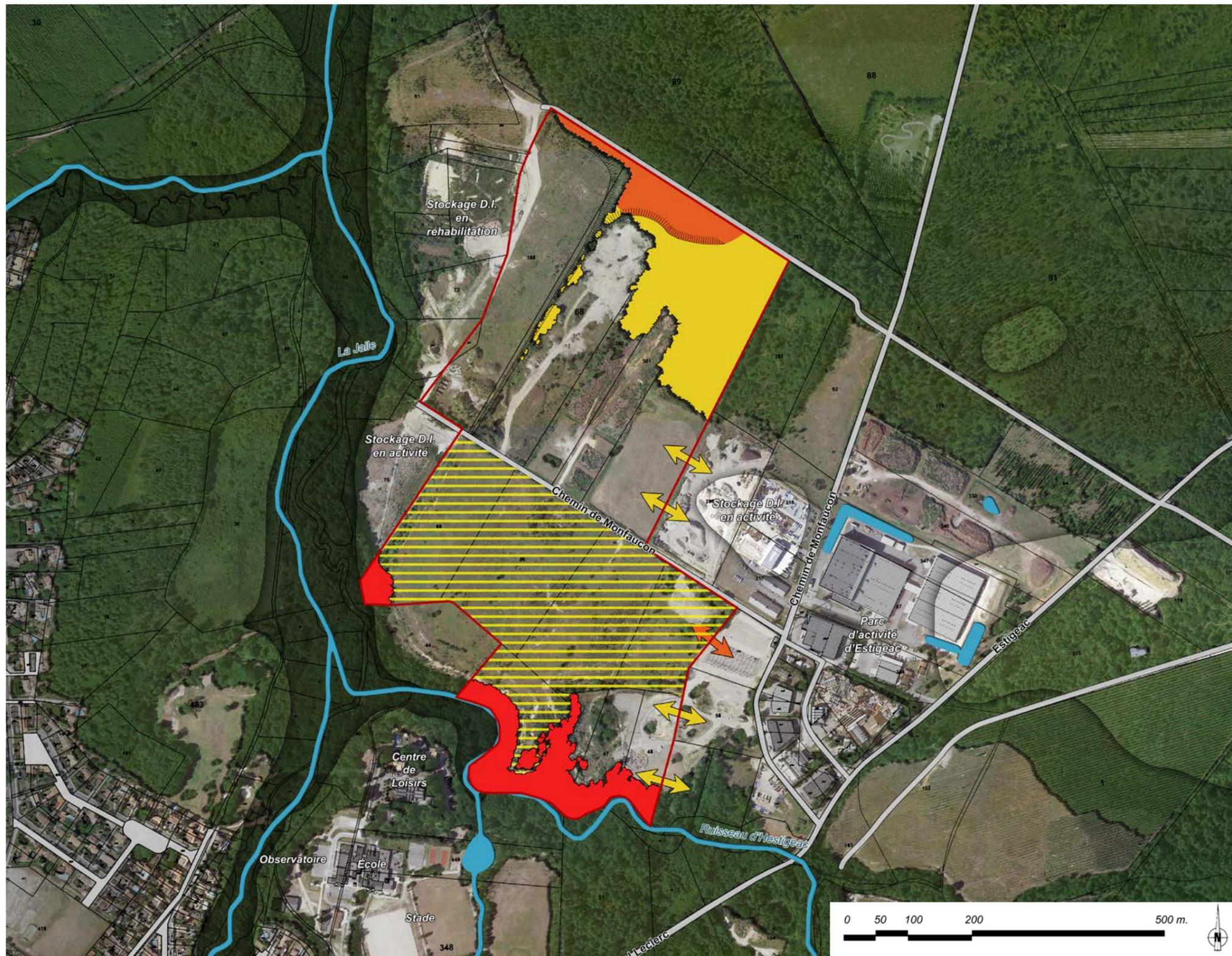


Les limites Sud et Ouest : La Jalle et la ripisylve qui l'accompagne longent les limites Sud et Ouest du site. Malgré le relief en creux, ils forment un épais filtre visuel pour les habitations qui se trouvent au delà.



Depuis le centre de loisirs, les quartiers d'habitations ou les zones de promenades, les vues vers le site d'étude sont totalement inexistantes

III. CONCLUSION : LES ENJEUX PAYSAGERS



Le site du projet est entouré en quasi-totalité par un paysage forestier, contribuant à réduire notablement la perception visuelle des équipements programmés.

LES ENJEUX PAYSAGERS

Les enjeux paysagers portent essentiellement sur les points suivants :

- La vision des nouvelles installations à partir des points présentant des intervisibilités. (Avec la zone de stockage des déchets et avec la zone industrielle. Ces enjeux sont toutefois nuancé par la faible fréquentation des sites
- L'impact sur la végétation existante, d'importance variable selon qu'il s'agisse des boisements humides de la Jalle, de la dépression humide ou des autres boisements.

-  Les covisibilités avec la zone industrielle représentent un enjeu moyen
-  Les covisibilités avec les zones de stockage des déchets représentent un enjeu faible
-  La zone de pinède situé à l'Est du site et la présence du fossé représentent un enjeu paysager faible.
-  La préservation de la zone de boisements humides encaissés représente un enjeu moyen
-  La préservation des boisements accompagnant la Jalle et le ruisseau d'Hestigeac représentent un enjeu fort
-  Les parcelles ICPE présentent un enjeu assez faible, le paysage y étant en reconstruction

LES ENJEUX DU CADRE DE VIE

Le site d'étude est assez loin des zones de vie de la commune, et ne présente pas d'intervisibilités avec ces derniers. Le projet n'aura aucun impact sur le cadre de vie des riverains. Seules les personnes amenés à fréquenter la zone (chauffeurs des camions, gestionnaires des zones de stockage) peuvent percevoir le site.

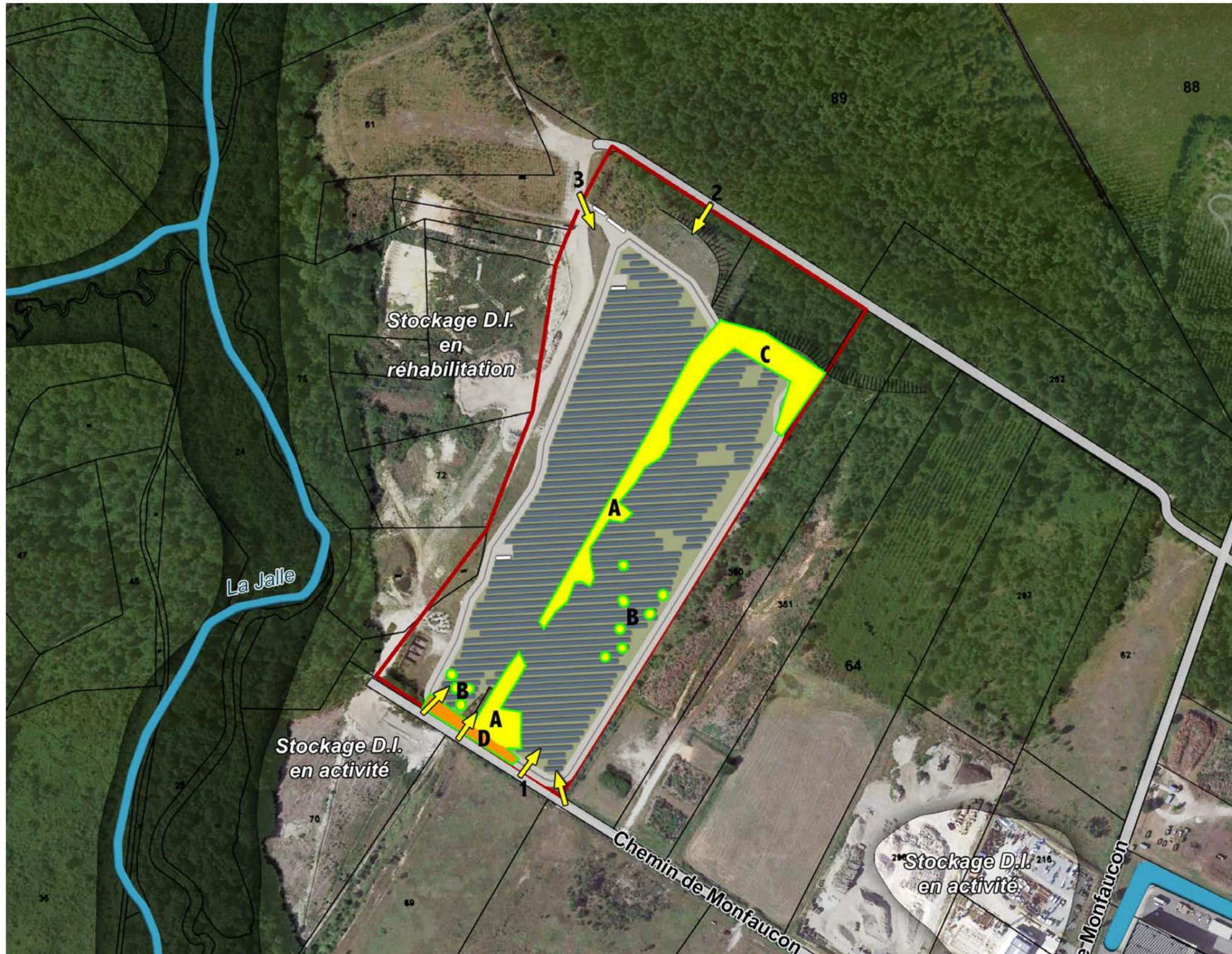
DÉFINITION DU PÉRIMÈTRE DÉFINITIF PERMETTANT UN MOINDRE IMPACT PAYSAGER



 Proposition de périmètre pour l'installation de panneaux photovoltaïques, tenant compte des enjeux paysagers et des contraintes du PLU.

 Périmètre de maîtrise foncière

B. IMPACTS PAYSAGERS



Deux points intéressants vis-à-vis de l'impact paysager : un site isolé et un projet «valorisant»

Avant d'évaluer les impacts spécifiques de la centrale sur le paysage, il faut rappeler ces deux points essentiels permettant de relativiser les impacts paysagers :

- le site est particulièrement peu fréquenté, se situe en recul de toute voie majeure et de toute zone habitée. Cette situation relativement isolée, minimise tous les impacts d'intervisibilité pouvant être évoqués.
- l'environnement direct du site est composé de zones de stockage des déchets et des déblais divers, anciennes ou en activité. L'implantation d'une centrale photovoltaïque peut alors paraître plus valorisante que le paysage déconstruit actuellement présent.

Des impacts d'intervisibilités faibles

Les seules vues directes possibles sur le site du projet de centrale sont situées sur les chemins d'accès et de distribution des différents espaces de stockage : Le chemin Montfaucon (1), et l'accès au site encore actif à l'ouest du projet (3). Les vues depuis le chemin en limite nord du site (2) sont filtrées par la bande boisée résiduelle présente.

Ainsi seuls les chauffeurs de camion ou gestionnaires des sites sont susceptibles d'être impactés visuellement directement par la centrale.

Les impacts sur la végétation

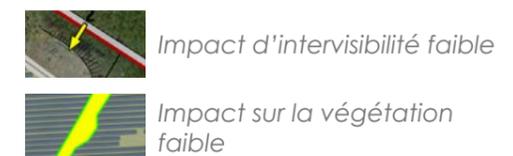
La végétation spontanée (A), présente le long du fossé créé par les dépôts successifs, ne présente pas de réel intérêt paysager à l'échelle du site de projet.

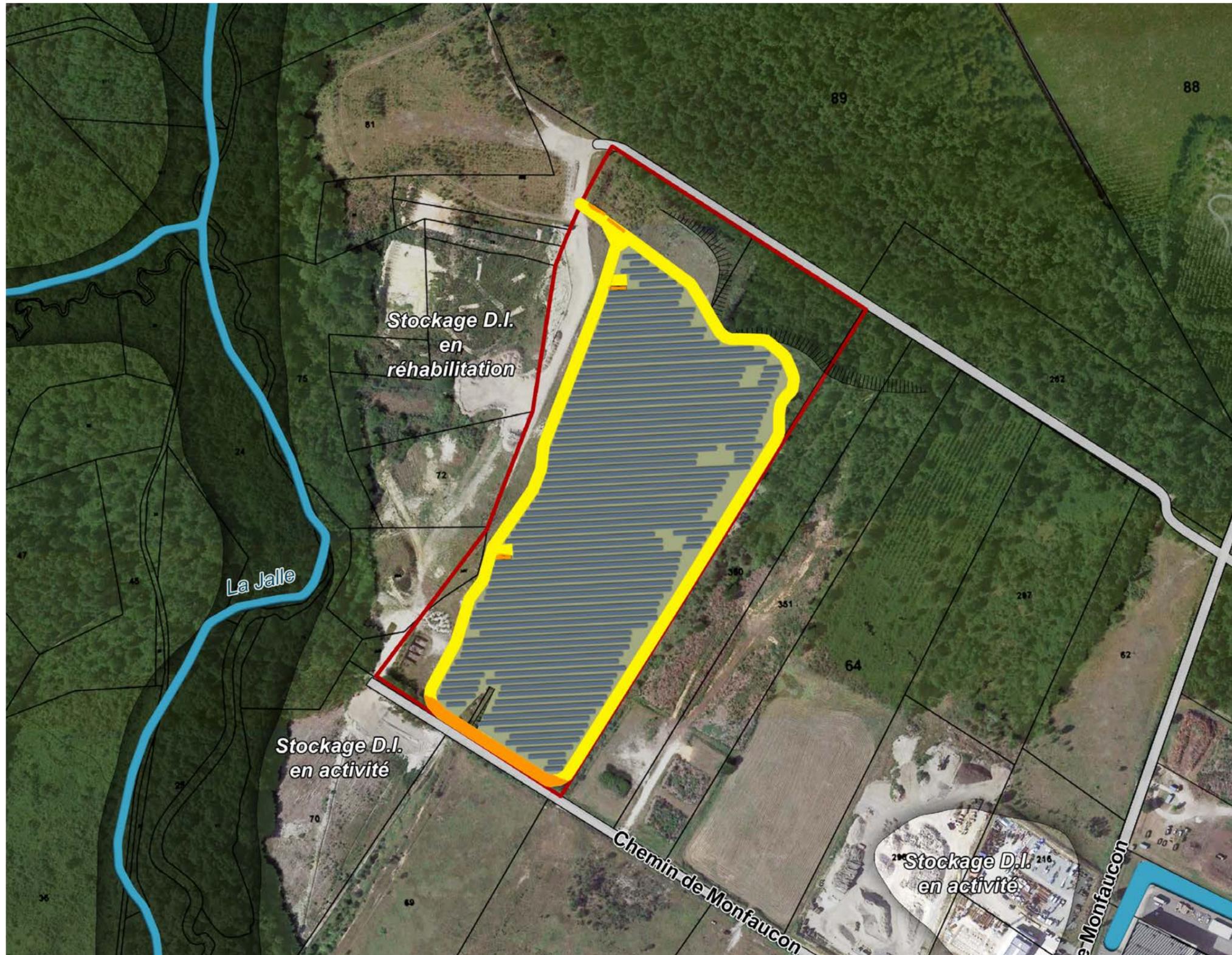
Les quelques arbres isolés présents (B) n'ont pas de valeur paysagère significative car assez petits et malingres. L'impact du projet est donc assez faible sur ces éléments.

Le boisement présent au nord (C) sera impacté sur sa partie la plus haute (par rapport au relief), sa valeur paysagère est de même nature que les précédents évoqués, de l'ordre de la reconquête pionnière et l'impact paysager sera donc faible.

La ligne de végétation en limite sud sera impactée par le projet. Sa potentialité de masquage de la centrale et sa connexion avec la végétation humide recencée, lui donne une certaine valeur, et l'impact paysager sera modéré.

Impacts paysagers





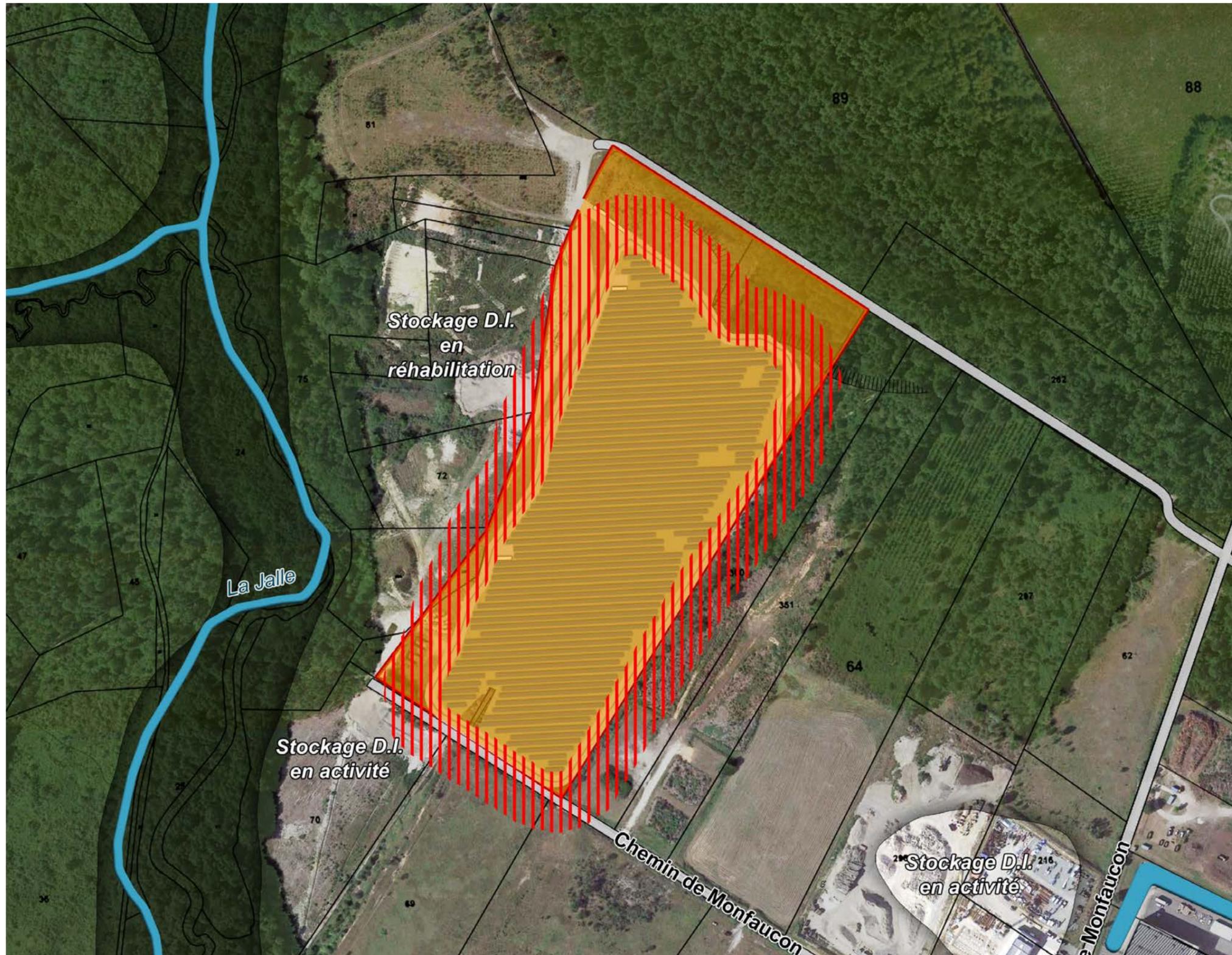
Les impacts liés aux éléments techniques de la centrale

Le projet de central photovoltaïque présente des éléments techniques qui peuvent avoir un impact sur le paysage. Les postes de livraison et de transformation sont des éléments techniques qui émergent dans le paysage de «nappe» que peut présenter une centrale photovoltaïque, leur impact est ici relativement faible du fait de la planéité du relief. Cependant leur exposition vers le site de stockage en activité offre une potentielle intervisibilité avec les usagers du site.

La clôture et le chemin périmétrale présente également un aspect technique pouvant avoir un impact paysager. Cependant la présence de chemins de grande dimension préexistants les fond dans l'ensemble. Attention cependant aux surlargeurs excessives notamment sur la limite sud ou l'accumulation de bande de 5m avec le chemin de Montfaucon peut distendre trop fortement le paysage.

Impacts paysagers des éléments techniques

-  Impact visuel faible d'aspect technique du chemin périmétral
-  Impact visuel modéré de «dilatation» du chemin périmétral avec le chemin de Montfaucon
-  Impact visuel modéré des locaux techniques (poste de livraison et poste de transformation)



Contraintes liées au rendement de la centrale

Le projet de centrale photovoltaïque impose certaines contraintes, principalement liées à la nécessité d'éclairage constant des panneaux afin d'avoir un rendement le plus élevé possible. Ainsi :

- Les plantations hautes ne sont pas possibles sur la limite sud
- Les plantations hautes ne sont pas possibles sur les faces Est et Ouest trop affirmées, mais devient possible à partir du moment où l'orientation se rapproche du nord
- Les plantations hautes seraient envisageables sur les limites nord

Ces contraintes de rendement imposeraient des plantations forestières uniquement sur la façade nord.

Contraintes liées au risque incendie

La présence de boisements environnants et les demandes émises par le SDIS vis-à-vis du risque incendie, contraignent également fortement les plantations : nécessité de préserver une bande débroussaillée excluant tout arbuste et grimpante sur tout le périmètre de la centrale.

Cela exclue toute opération de plantation de plantes grimpantes sur les clôtures afin de masquer visuellement la centrale.

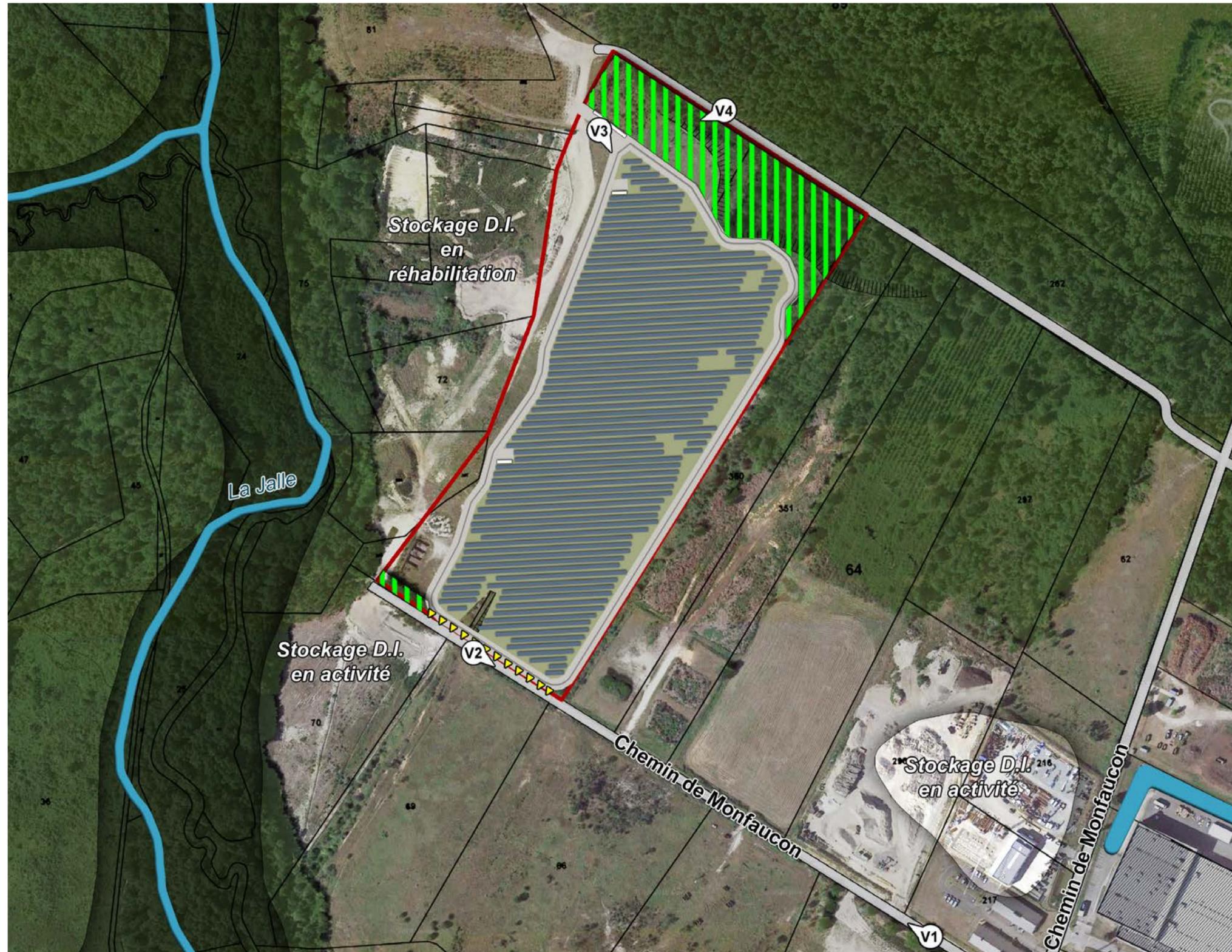
Contraintes liées au site classé BASOL (sols pollués)

Un retour de la DREAL Nouvelle Aquitaine indique que le classement de type BASOL des parcelles exclue toute plantation de boisement important, contraignant d'autant la mise en place de mesures paysagères.

Actions possibles et contraintes

-  Zone à maintenir débroussaillée (pas d'arbustes ni de grimpantes)
-  Site BASOL. Plantations interdites à cause de la pollution (DREAL Nouvelle Aquitaine)

C. MESURES PAYSAGÈRES



Les mesures paysagères possibles sur le site du projet sont minces. Cependant, les impacts du site étant modestes et le positionnement du projet favorable d'un point de vue paysager, une modestie d'intervention est envisageable.

Bande d'isolement visuel au nord

Le mince linéaire de pins et arbustes présent en limite parcellaire nord, au contact avec le chemin sera préservé, et une bonne gestion pourra permettre la densification de la strate arbustif.

Le classement BASOL de la parcelle empêche toutes plantations d'importance qui aurait permis d'enfermer un peu plus le projet photovoltaïque dans l'environnement boisé.

Le projet est positionné en recul par rapport à la limite, ce qui limite quelque peu son impact direct.

Mutualisation d'usages

Sur la limite Sud il faut veiller à mutualiser les nécessités de contrôle de la clôture avec la présence du chemin de Monfaucon afin de ne pas dilater excessivement l'espace «nettoyé». Cela permet également une économie de moyen

Diminution de l'impact des éléments techniques

Le projet de centrale photovoltaïque s'accompagne de postes de livraison et de transformation. Ces derniers sont souvent de teinte ocre (tranchant visuellement dans le paysage) ou de teinte verte (couleur végétal se démarquant dans la nappe des panneaux photovoltaïques).

Il est proposé de choisir une teinte plus en accord avec les panneaux photovoltaïques en se rapprochant d'une teinte médiane s'accordant plus aisément avec la teinte globale des panneaux. Le choix se porte sur une teinte grise médian (type RAL 7004).

Le coût des mesures paysagères est nul, car :

- il n'y a pas de plantations possibles / prévues
- la mutualisation des usages amène des économies (moins de consommation d'espace et de pistes potentielles)
- le coloris des postes fait partie du catalogue et n'engage pas de frais complémentaires

Mesures paysagères

 Préservation des zones boisées ou arbustives présentes sur le site

 Mutualisation des usages





ÉTAT INITIAL



ÉTAT DÉFINITIF

VISUALISATION 2 - EN LIMITE SUD DU SITE CHEMIN MONTFAUCON



ÉTAT INITIAL



ÉTAT DÉFINITIF



VISUALISATION 4 - SUR LA PISTE EN LIMITE NORD DU SITE

ANNEXE 6

FICHE BASOL DE LA PARCELLE C288



Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : Nouvelle-Aquitaine

Département : 33

Site BASOL numéro : 33.0041

Situation technique du site : Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)

Date de publication de la fiche : 03/12/2016

Auteur de la qualification : DREAL SPR - DRCSE

Localisation et identification du site

Nom usuel du [site](#) : Décharge ABCCD Martignas

Localisation :

Commune : Martignas-sur-Jalle

Arrondissement :

Code postal : - Code INSEE : 33273 (6 809 habitants)

Adresse : 7 chemin de Montfaucon

Lieu-dit :

Agence de l'eau correspondante : Adour-Garonne

Code géographique de l'unité urbaine : 33701 : Bordeaux (831 788 habitants)

Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	402737	6424261	Autre	D'après parcelle cadastrale

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	354862	1988505	Autre	D'après parcelle cadastrale

Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
Martignas-sur-Jalle		03/06/2016	C	288	Parcellaire parfait actuel		

Plan(s) cartographique(s) :

- [plan-cartographique-33.0041--1.pdf](#)
- [plan-cartographique-33.0041--2.pdf](#)
- [plan-cartographique-33.0041--3.png](#)

Responsable(s) actuel(s) du site : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

plan-cartographique-33.0041--1.pdf : Plan Cadstral

plan-cartographique-33.0041--2.pdf : Plan de situation

plan-cartographique-33.0041--3.png : Vue aérienne, Google map, 9/11/2016

Nom : ABCCD

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

Propriétaire(s) du site :

Nom
STÉ ABCCD

Qualité
PERSONNE MORALE PRIVEE

Coordonnées

Caractérisation du site à la date du 09/11/2016

Description du [site](#) :

Ancienne décharge de déchets industriels commerciaux, pneumatiques, cendres et mâchefers, déchets encombrants des ménages, déblais, gravats.etc. exploitée par la société ABCCD sur la commune de Martignas sur Jalles.

La décharge a été aménagée dans un vaste ensemble d'extraction de graves de 72 hectares environ, contenu entre le ruisseau d'Estignac au Sud, la Jalle de Martignas à l'Ouest, le chemin rural reliant la D211 à un terrain militaire à l'Est et le bois de Niges au Nord.

Il convient de signaler que dans cet ensemble de gravières, la société STMB, puis ONYX Aquitaine, a été autorisée par les arrêtés préfectoraux des 23 octobre 1975, 05 septembre 1979 et 17 novembre 1982 à exploiter une décharge contrôlée d'ordures ménagères sur les parcelles n° parcelle 298, 44, 45, 64, 65, 66, 67 et 68 contiguës à la parcelle n°288 de la Société ABCCD.

L'alvéole de mise en décharge correspondant à la parcelle cadastrée n°288 a été constituée par l'élévation de digues en matériau argileux compacté. Le fond d'alvéole repose sur le sol gravelo-argileux en place de fin d'extraction de la grave. L'emprise de la décharge couvre une surface d'environ 5 hectares.

Par arrêté préfectoral du 05 avril 1991, la Société ABCCD a été autorisée à exploiter une décharge de résidus urbains

sise lieu dit "Montfaucon", parcelle n° 288, sur la commune de Martignas sur Jalle. L'article 21 du dit arrêté prévoyait la fin d'exploitation au 31 décembre 1995.

Suite à l'évolution de la réglementation sur les usines d'incinération d'ordures ménagères et notamment sur les filières d'élimination des déchets issus de ces usines, l'arrêté du 15 juin 1993 a réglementé l'acceptation des mâchefers et a interdit la mise en décharge des cendres d'épuration des fumées, relevant désormais de la mise en centre de stockage de déchets ultimes.

L'arrêté préfectoral du 27 mars 1995 a prescrit des dispositions complémentaires d'aménagement final de la décharge ainsi que les modalités de suivi et de surveillance des eaux superficielles et souterraines.

la société ABCCD est placée en redressement judiciaire par le Tribunal de Commerce de Bordeaux depuis mai 2006.

Description qualitative :

1 - DIAGNOSTICS :

L'arrêté préfectoral du 02/05/2002 prescrit le diagnostic de la décharge. L'étude de janvier 2003 confirme les mesures prescrites par l'arrêté du 27/03/1995. L'étude hydrogéologique montre que les cotes de fond d'exploitation des gravières n'atteignent pas le niveau de la nappe phréatique. Les quelques flaques en fond d'exploitation ont été, à priori, comblées par des matériaux sablo-argileux compactés avant le démarrage de l'exploitation.

2 - TRAVAUX:

L'arrêté préfectoral du 27/03/1995 prescrit la mise en place d'une couche de fondation sur l'ensemble de la surface de la parcelle 288 et d'une couche de terre d'épaisseur minimale 1 mètre, en forme de dôme formant une pente de 3 à 4 % et l'engazonnement de l'ensemble dans le délai d'un an.

Pendant l'exploitation, un drain, installé en pied de talus, collecte et évacue les lixiviats dans le Jalle de Martignas.

L'analyse des lixiviats laisse apparaître une pollution avec une forte résistivité, une DCO, des matières en suspension et des métaux lourds en concentration notable.

Visites d'inspection des 12/11/2001, 03/03/2005 : inexécution des prescriptions, mise en demeure du 02/05/2002 et consignation de 800 000 € du 23/07/2003.

le 28/06/2006 : d'importants travaux de terrassement sont réalisés, notamment sur le talus Ouest et sur le dôme. La faible pluviométrie des dernières semaines ne permet pas de visualiser les suintements habituels.

- travaux de drainage et de collecte des eaux en pied de talus Ouest. Traces de couleur rouille et irisée dans le fossé empierré montre que les eaux collectées proviennent des suintements de la décharge.

- installation d'un regard de collecte et l'état du milieu naturel: les eaux ne sont pas collectées et traitées conformément à l'arrêté du 2 mai 2002,

- observation de au moins deux points d'écoulement des suintements des lixiviats,

- travaux de couverture sur les ¾ environ de la surface. La zone boisée localisée au sud n'a pas été touchée et doit être incluse dans le plan d'aménagement de la couverture.

- 38 000 m3 de d'argile étalés sur 0,70 à 0,75 cm d'épaisseur (minimum de 1 m),

- topographie pente inférieure à 3%. L'emprise non précisée.

- arbres laissés en place, voies de pénétration des eaux pluviales, il est nécessaire de les enlever.

- fossé étanche d'évacuation des eaux de ruissellement à mettre en place en limite de la parcelle n°68.

Le 1er/08/2006, en mairie de Martignas sur Jalles, l'exploitant s'engage à faire appel à un prestataire extérieur pour contrôler la bonne exécution de travaux de couverture dont le rapport doit être rendu pour le 30 septembre 2006.

L'étude de faisabilité réalisée par ANTEA, est remise le 06 décembre 2006. Le projet est conforme aux objectifs des arrêtés des 27/05/1995 et 02/02/2002 (démarrage prévu fin printemps 2007).

Dans l'attente, le bureau d'études recommande de mettre en place des fossés provisoires afin de drainer l'eau de surface.

L'arrêté préfectoral du 23/01/2007 ramène la consignation de 800 000 € à 425 960 €.

PV de récolement du 10/12/2008 :

- la zone boisée située au sud de la décharge a été enlevée,

- les travaux de couverture et de remise en forme sont terminés sur les trois quarts environ de l'emprise,

- le talweg central a été supprimé de manière à ne constituer qu'un seul dôme sur la totalité de l'emprise,

- un tas de terre végétale est en cours de constitution sur la partie Nord,

- le fossé périphérique d'une profondeur moyenne de 60 cm est réalisé sur la limite Est de l'emprise,

- malgré la période pluvieuse du jour de la visite, aucun suintement n'est observé en contrebas du talus Ouest, en limite de la parcelle 74.

- les travaux de réhabilitation ont été exécutés, pour la plupart, conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral du 27 mars 1995 susvisé,

- les travaux suivants doivent être achevés :

. remodelage de la partie Nord de l'emprise (volume de matériaux argileux disponible sur place suffisant),

. création de 2 fossés d'écoulement des eaux de ruissellement sur la façade Ouest de la décharge,

. étalement de la terre végétale et engazonnement de l'ensemble de l'emprise,

. fourniture du plan topographique modifié à l'inspection des Installations classées.

- le montant des travaux pour achever la couverture est estimé à 30 000 € selon l'exploitant et confirmé par ANTEA, assistant au maître d'ouvrage,

- le montant consigné par l'arrêté du 23 janvier 2007 de 425 960 € TTC a été sur estimé.

L'arrêté du 26/03/2009 restitue la somme de 194 726,80 € et ramène la consignation à 30 000 €.

PV de récolement du 17/12/2009 :

- partie Nord remodelée et recouverte de terre végétale,

- engazonnement naissant,

- fossés Ouest et Nord ont été créés, buse mise en place sous le chemin bouchée,

- site non clos dans sa partie Nord et Ouest,

- piézomètres B, C et D protégés par des buses ouvertes en béton, eau stagnante à l'intérieur,

- eaux stagnantes sur la couverture en limite Est et Ouest, pente de 3 à 5% non respectée,

- aucun suintement en contrebas du talus Ouest, en limite de la parcelle 74.

L'arrêté du 15/03/2010 restitue le solde de la consignation soit la somme de 30 000 €.

PV de récolement du 07/07/2011 :

- la buse et ses protections de tête qui permet l'écoulement des eaux de ruissellement de la partie Nord du site, sous le chemin communal, vers la Jalle ont été remises en état,

- la zone stagnante dans la partie Est, afin d'obtenir de pentes régulières de 3% minimum vers les fossés de ceinture, a été remodelée. La petite dépression localisée le long de la piste Ouest reste toutefois à rectifier,

- l'eau contenue dans les buses protectrices des piézomètres, a été évacuée. Un capot métallique de protection a été installé sur chacun des 3 piézomètres,

- l'eau est présente dans la buse protectrice du piézomètre PZC. La tête de puits est proche du fond avec un risque de pénétration de l'eau dans le piézomètre,

- la clôture n'est pas en place dans les parties Nord et Ouest,

- la campagne de prélèvements et d'analyses des eaux souterraines dans les 5 piézomètres nommés PZA, PZB,

PZC, PZD et PZE, et de l'eau de la Jalle aux points nommés J1 et J2 respectivement en amont et en aval de la

décharge, a été réalisée le 12 mars 2010,

- le drain localisé en contrebas du talus Ouest, en limite de la parcelle 74, près du chemin longeant la Jalle, laisse écouler un liquide rougeâtre irisé. Ce phénomène n'avait pas été observé depuis la fin des travaux de couverture.

Travaux restant à réaliser :

- mettre la clôture en place, hors fossé de collecte des eaux de ruissellement, dans la partie Nord et Ouest du site,
- évacuer l'eau présente dans la buse protectrice du piézomètre PZC. Relever la tête de puits permettant la mise hors d'eau et l'accessibilité aux organismes préleveurs,
- combler et remodeler la petite dépression localisée près de la piste Ouest,
- faire procéder à un prélèvement dans le regard de collecte et à l'analyse du rejet du drain localisé en contrebas du talus Ouest, en limite de la parcelle 74, près du chemin longeant la Jalle. Afin de comparer l'évolution dans le temps, les paramètres à mesurer sont identiques à ceux des précédents prélèvements.

3 - CONTENTIEUX

Par jugement du 4 juillet 2002, le Tribunal Administratif de Bordeaux rejette la requête de la société ABCCD visant à la suspension provisoire d'exécution de l'arrêté du 2 mai 2002 prescrivant la mise en sécurité et la réhabilitation de la décharge.

Par jugement du 15 mars 2005, il rejette également la requête visant à annuler l'arrêté de mise en demeure du 2 mai 2002 et l'arrêté de consignation du 23 juillet 2003. La Cour Administrative d'Appel confirme cette décision par jugement des 26/06 et 05/07/2007.

4 - SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES :

L'arrêté préfectoral du 27 mars 1995 prescrit l'analyse trimestrielle des eaux de la Jalle de Martignas en 5 points de prélèvement et des eaux souterraines dans 6 piézomètres.

Les résultats disponibles jusqu'en 1999 sont hétérogènes d'une campagne à l'autre mais, globalement, montrent une augmentation de certains paramètres tels que le pH, les nitrates, les phosphates, l'ammoniaque et la DCO dans les eaux des ruisseaux, de l'amont vers l'aval.

La même observation peut également être faite sur l'eau de la nappe qui révèle en plus la présence notable de métaux lourds.

Les résultats d'analyses trimestrielles des eaux souterraines et superficielles pour les années 2000 et 2001 n'ont pas été transmises à l'Inspecteur des Installations Classées.

Les analyses des ruisseaux et des eaux souterraines de la campagne de juin 2003 et d'avril 2004 révèlent un impact variable mais certain et pérenne de cette décharge.

Le 10/12/2008, la DRIRE constate que :

- Les résultats d'analyses de la nappe du 20/08/2008 sur les cinq piézomètres montrent que la qualité des eaux s'est très nettement améliorée depuis 2002. On note en particulier une baisse importante des teneurs en métaux lourds qui sont désormais inférieures à 50 µg/l,
- L'analyse des eaux de la Jalle ne montre aucune anomalie d'amont en aval,
- L'analyse du suintement du drain en contrebas du talus ne révèle pas d'impact de la décharge. On note des faibles teneurs en nitrates (1,2 mg/l) et en nitrites (0,16 mg/l).

La campagne de 12/03/2010 confirme la situation, globalement en nette amélioration, avec toutefois, l'apparition de chrome (de 12 à 280 µg/l), Plomb (de 13 à 450 µg/l) et As (de 20 à 220 µg/l).

La qualité des eaux de surface reste stable avec une augmentation non significative des nitrates et du fer.

Au vu de l'examen statistique des résultats de surveillance de la qualité des eaux souterraines et superficielles, il apparaît pertinent d'optimiser les modalités de cette surveillance pour ce qui concerne le nombre de points de mesure et les paramètres à mesurer.

Les 15 juillet et 16 août 2011, le bureau d'études T.E.R.A.H., propose les nouvelles modalités suivantes :

- Analyses des eaux des 3 piézomètres (A,B,E) pour recherche : pH, conductivité, potentiel Redox, DCO, NH₄, NO₃, Chrome, Plomb, Arsenic, Fer total,
- Analyses de 2 eaux de surface de la Jalle aux points J1 et J2 pour recherche : pH, conductivité, potentiel Redox, DCO, NH₄, NO₃, Hydrocarbures, Fer total,
- Analyse du rejet d'eau du drain DR1 pour recherche : pH, conductivité, potentiel Redox, DCO, NH₄, NO₃, Chrome, Plomb, Arsenic, Fer total.

La fréquence de prélèvements reste semestrielle en périodes de hautes et de basses eaux.

5 - RESTRICTIONS D'USAGES

L'inspection envisage d'instituer des servitudes d'utilité publique sur cette décharge.

Les restrictions d'usages qui portent sur les parcelles 287 et 288 et en partie sur les parcelles 286, 72 et 77 et sur les interdictions seraient les suivantes :

- construction de toute nature, sauf constructions légères sans fondation ou avec des fondations de surface,
- travaux de voirie sauf ceux nécessaires à l'accès du site et à son entretien,
- tous travaux d'affouillement, de sondage et de forage,
- plantations d'arbres et arbustes,
- cultures agricoles, potagères et pâturages.

6 - COMMISSION LOCALE D'INFORMATION ET DE SURVEILLANCE

La réunion de la Commission Locale D'information et de surveillance (CLIS), pour les deux décharges ONYX et ABCCD, est programmée pour septembre ou octobre 2011. En préparation de cette réunion, il est demandé à ABCCD et au bureau d'études TERAH de produire un document de synthèse qui sera distribué aux membres de la CLIS.

La demande a été faite par l'inspecteur à BCCD par courrier du 19 mai 2011.

Description du site

Origine de l'action des pouvoirs publics : AUTRE

Origine de la découverte :

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input checked="" type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input checked="" type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

Types de pollution :

<input checked="" type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input checked="" type="checkbox"/> Dépôt aérien
--	--

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Dépôt enterré | <input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers |
| <input type="checkbox"/> Sol pollué | <input type="checkbox"/> Nappe polluée |
| <input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée | |

Origine de la [pollution](#) ou des déchets ou des produits :

- Origine accidentelle
- [Pollution](#) due au fonctionnement de l'[installation](#)
- Liquidation ou cessation d'activité
- Dépôt sauvage de déchets
- Autre

Activité : Mise en décharge

Code activité ICPE : K36

Situation technique du site

Evénement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Travaux de traitement	27/03/1995	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)	17/12/2009
Surveillance du site	27/03/1995	Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	17/12/2009
Diagnostic initial	02/05/2002	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)	17/12/2009

doc-depollution-33.0041--1.pdf : PV de récolement du 7/07/2011

doc-depollution-33.0041--2.pdf : AP Aménagement et surveillance du 27/03/1995

doc-depollution-33.0041--3.pdf : AP demandant un étude de diagnostic des sols du 2/05/2002

doc-depollution-33.0041--4.pdf : Étude de faisabilité de la mise en place d'une couverture et de la maîtrise des Eaux de ruissèlement, Antea, Novembre 2006

doc-depollution-33.0041--5.pdf : État d'avancement des travaux, TERAH, Août 2008

doc-depollution-33.0041--6.pdf : Suivi de la Qualité des Eaux, TERAH, Mars 2010

Rapports sur la dépollution du site :

- [doc-depollution-33.0041--1.pdf](#)
- [doc-depollution-33.0041--2.pdf](#)
- [doc-depollution-33.0041--3.pdf](#)
- [doc-depollution-33.0041--4.pdf](#)
- [doc-depollution-33.0041--5.pdf](#)
- [doc-depollution-33.0041--6.pdf](#)

Caractérisation de l'impact**Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :**

- Déchets non dangereux
- Déchets dangereux
- Déchets inertes

Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium | <input type="checkbox"/> Arsenic (As) |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba) | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd) | <input type="checkbox"/> Chlorures |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr) | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co) |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu) | <input type="checkbox"/> Cyanures |
| <input type="checkbox"/> H.A.P. | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg) | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo) |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni) | <input type="checkbox"/> PCB-PCT |
| <input type="checkbox"/> Pesticides | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Plomb (Pb) | <input type="checkbox"/> Sélénium (Se) |
| <input type="checkbox"/> Solvants halogénés | <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés |
| <input type="checkbox"/> Sulfates | <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn) | |

Autres :

[Polluants](#) présents dans les sols :

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ammonium | <input type="checkbox"/> Arsenic (As) |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba) | <input type="checkbox"/> BTEX |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd) | <input type="checkbox"/> Chlorures |

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr) | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co) |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu) | <input type="checkbox"/> Cyanures |
| <input type="checkbox"/> H.A.P. | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg) | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo) |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni) | <input type="checkbox"/> PCB-PCT |
| <input type="checkbox"/> Pesticides | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb) |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se) | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates | <input type="checkbox"/> TCE |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn) | |

Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :

Aucun

Polluants présents dans les nappes :

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al) | <input type="checkbox"/> Ammonium |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As) | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba) |
| <input type="checkbox"/> BTEX | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd) |
| <input type="checkbox"/> Chlorures | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr) |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co) | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu) |
| <input type="checkbox"/> Cyanures | <input type="checkbox"/> Fer (Fe) |
| <input type="checkbox"/> H.A.P. | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg) | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo) |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni) | <input type="checkbox"/> PCB-PCT |
| <input type="checkbox"/> Pesticides | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb) |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se) | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates | <input type="checkbox"/> TCE |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn) | |

Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :

Aucun

Polluants présents dans les sols ou les nappes :

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium | <input type="checkbox"/> Arsenic (As) |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba) | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd) | <input type="checkbox"/> Chlorures |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr) | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co) |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu) | <input type="checkbox"/> Cyanures |
| <input type="checkbox"/> H.A.P. | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg) | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo) |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni) | <input type="checkbox"/> PCB-PCT |
| <input type="checkbox"/> Pesticides | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb) |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se) | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Sulfates |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn) |

Autres : nitrates, phosphates, ammoniac, DCO, fer

Risques immédiats :

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

Importance du dépôt ou de la zone polluée :

Tonnage (tonne) : 0

Volume (m3) : 0

Surface (ha) : 5

Informations complémentaires :

Aucune

Environnement du site

Zone d'implantation :
Zone : AGRICOLE

Hydrogéologie du [site](#) :

- Absence de nappe.
 Présence d'une nappe.

Utilisation de la nappe :

- Aucune utilisation connue
 A.E.P.
 Puits privés
 Agriculture, industries agroalimentaires
 Autres industries
 Autre :

Utilisation actuelle du [site](#) :

- [Site](#) industriel en activité.
 [Site](#) industriel en [friche](#).
 [Site](#) ancien réutilisé

Impacts [constatés](#) :

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)
 Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments
 Teneurs anormales dans les eaux souterraines
 Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale
 Plaintes concernant les odeurs
 Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine
 Teneurs anormales dans les sols
 Santé
 Sans
 Inconnu
 Pas d'impact constaté après dépollution

Surveillance du site

Milieu surveillé :

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) : 2
 Eaux souterraines, fréquence (n/an) : 2

Etat de la surveillance :

- Absence de surveillance justifiée
Raison :

 Surveillance différée en raison de procédure en cours
Raison :

Début de la surveillance : 27/03/1995

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du 12/03/2010 : 1 LA SITUATION RESTE STABLE

Résultat de la surveillance, autre : La campagne de 12/03/2010 confirme l'amélioration de la qualité des eaux depuis 2002, avec toutefois, l'apparition de chrome (de 12 à 280 µg/l), Plomb (de 13 à 450 µg/l) et As (de 20 à 220 µg/l). La qualité des eaux de surface reste stable avec une augmentation non significative des nitrates et du fer.

Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

Restriction d'usage sur :

- L'utilisation du sol (urbanisme)
 L'utilisation du sous-sol (fouille)
 L'utilisation de la nappe
 L'utilisation des eaux superficielles
 La culture de produits agricoles

Mesures d'urbanisme réalisées :

- [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)
Date de l'arrêt préfectoral :

- Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme
Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :
- Restriction d'usage entre deux parties (RUP)
Date du document actant la RUP :
- Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)
Date du document actant la RUCPE :
- Projet d'intérêt général (PIG)
Date de l'arrêté préfectoral :
- Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))
- Acquisition amiable par l'[exploitant](#)
- Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

Traitement effectué

- Mise en sécurité du [site](#)**
- Interdiction d'accès
- Gardiennage
- Evacuation de produits ou de déchets
- Pompage de rabattement ou de récupération
- Reconditionnement des produits ou des déchets
- Autre :
- Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**
- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Confinement sur site
- Physico-chimique
- Traitement thermique
- Autre :
- Traitement des terres polluées**
- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Traitement biologique
- Traitement thermique
- Excavation des terres
- Lessivage des terres
- Confinement
- Stabilisation
- Ventilation forcée
- Dégradation naturelle
- Autre :
- Traitement des eaux**
- Rabattement de nappe
- Drainage
- Traitement :
- Air stripping
- Vapour stripping
- Filtration
- Physico-chimique
- Biologique
- Oxydation (ozonation...)
- Autre :

Imprimer la fiche

Pour tout commentaire [Contactez-nous](#)