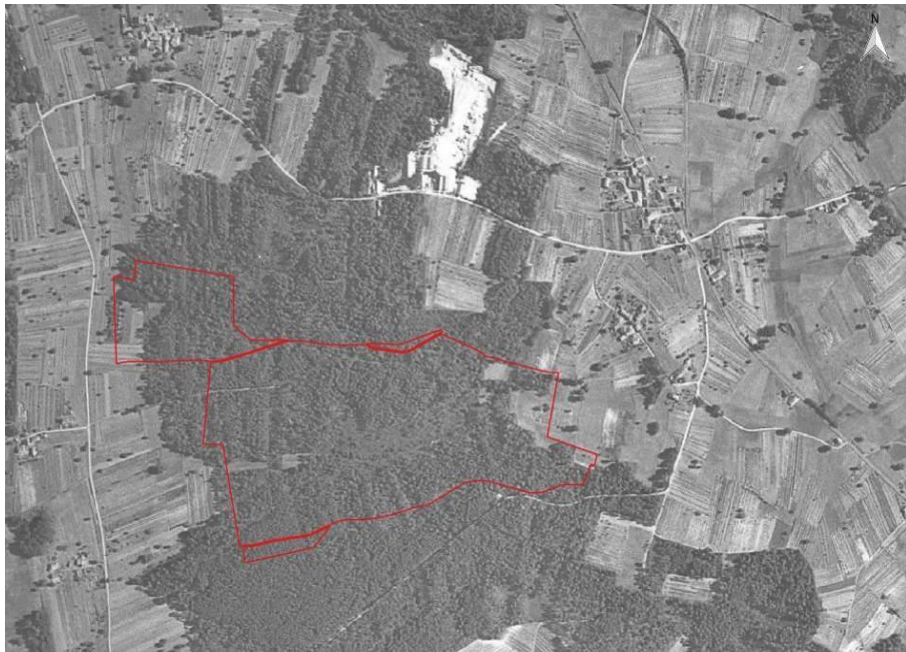
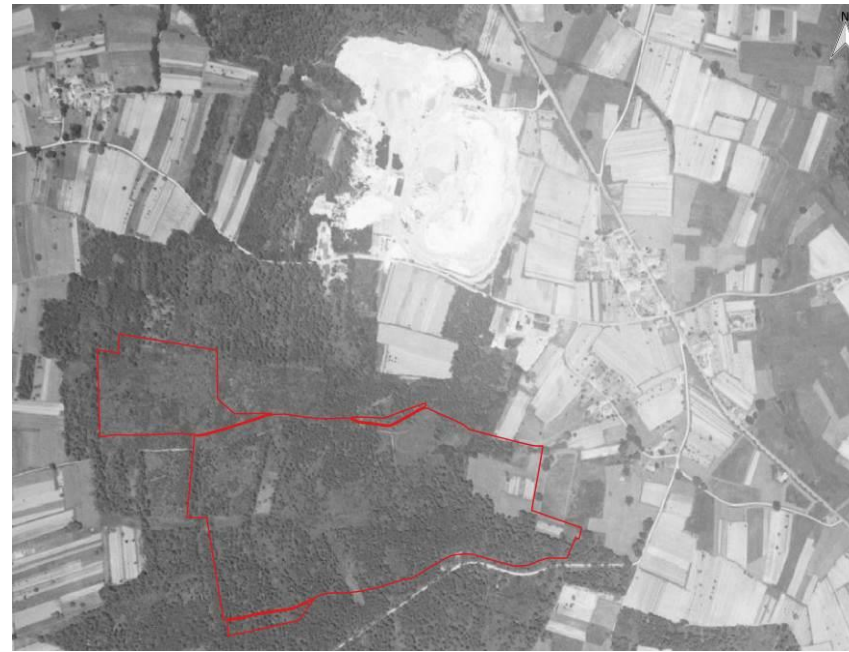


Figure 95 : Positionnement de l'aire d'étude immédiate sur les tranches de la carrière AGS



1945



1959



1964



1979



1986



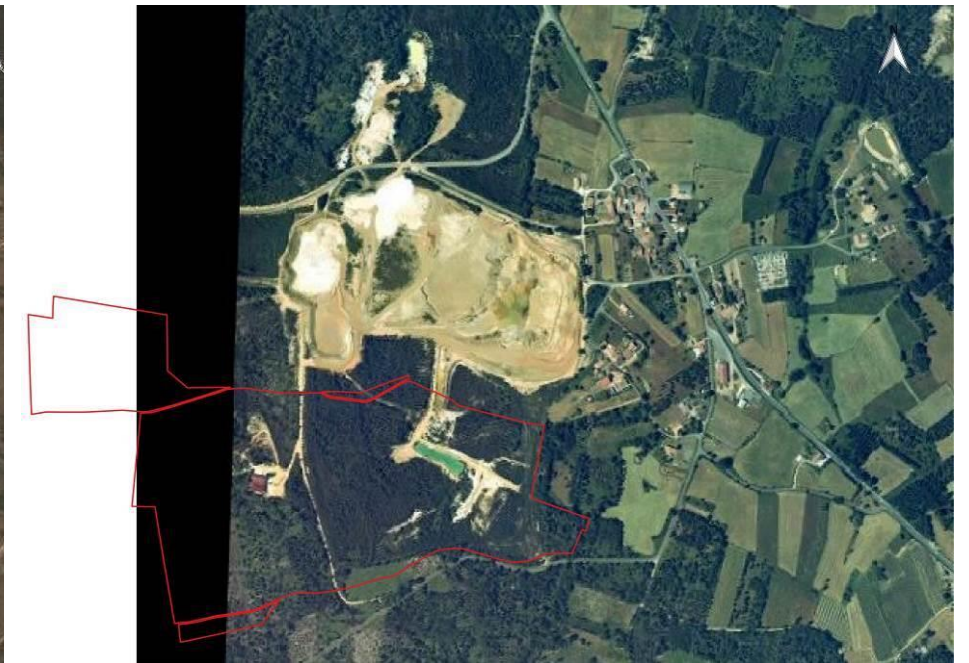
1991



1996



2003



2006



2009



2010



2018

Figure 96 : Historique de l'occupation des sols au droit de l'aire d'étude immédiate
Source : Géoportail, Remonter le temps

Synthèse :

Les terrains de l'aire d'étude immédiate se situent sur une ancienne carrière dont les surfaces ont été largement remaniées et qui présentent aujourd'hui une occupation des sols en majeure partie boisée entrecoupée par des surfaces à nu et plans d'eau résultant de l'activité passée du site.

4.3.2. CONTEXTE DÉMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ÉCONOMIQUE

Objectif : L'analyse de l'environnement démographique et socio-économique vise à identifier le contexte humain local tant en terme de démographie, d'habitat, d'activités économiques que d'usages du territoire (activités aéronautiques, chasse...). Il s'agit de mettre en évidence les atouts ou les contraintes pour l'implantation de la centrale photovoltaïque.

Sources des données : Les données sont issues de l'INSEE, de l'IGN, de l'Agreste, de l'office du tourisme de la Haute-Saintonge, de la Fédération départementale des chasseurs de Charente-Maritime et de la Fédération de Pêche de Charente-Maritime.

4.3.2.1. POPULATION ET EVOLUTION

D'après l'INSEE, la commune du Fouilloux présente une population communale de 772 habitants en 2016 pour une superficie de 29,6 km², soit une densité de population de 26,1 hab/km. Le taux de variation annuelle de la population atteint 0,7 % de 2011 à 2016. Il est positif depuis 1990. Depuis le début des années 90, la population est en constante augmentation.

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Population (hab)	925	767	667	615	628	664	746	772
Densité (hab/km²)	31,3	26,0	22,6	20,8	21,3	22,5	25,2	26,1

Tableau 43 : Evolution de la population communale et de la densité entre 1968 et 2016 au Fouilloux
Source : INSEE

	De 1968 à 1975	De 1975 à 1982	De 1982 à 1990	De 1990 à 1999	De 1999 à 2006	De 2006 à 2011	De 2011 à 2016
Variation annuelle moyenne de la population en %	-2,6	-2,0	-1,0	0,2	0,8	2,4	0,7
Taux de natalité (‰)	12,7	10,2	6,2	8,2	12,4	9,5	11,4
Taux de mortalité (‰)	14,3	15,9	14,0	15,6	8,7	12,4	8,7

Tableau 44 : Indicateurs démographiques de la commune du Fouilloux



Figure 97 : Population par grandes tranches d'âges au Fouilloux
Source : INSEE, RP2011 et RP2016

Les classes d'âge sont globalement équilibrées. La classe d'âge des 45 à 59 ans est la plus représentée en 2016 au Fouilloux (20,4 % de la population communale) suivie de peu de la classe d'âge des 60-74 ans avec 19,5 %. Les classes d'âge des 15 à 29 ans, des 60 à 74 et des 75 ans ou + sont en augmentation depuis 2009.

On assiste donc à un vieillissement de la structure par âge de la population.

4.3.2.2. CARACTERISTIQUES DE L'HABITAT

La commune du Fouilloux compte 334 ménages pour 403 logements en 2016. 7,5 % des logements sont des résidences secondaires et 9,5 % des logements sont vacants.

93,5 % des logements de la commune sont des maisons. Les logements sont généralement de grande taille. En effet, 48,4 % des résidences principales disposent au minimum de 5 pièces.

L'ancienneté des emménagements de la population de la commune est représentée sur le graphique en page suivante.

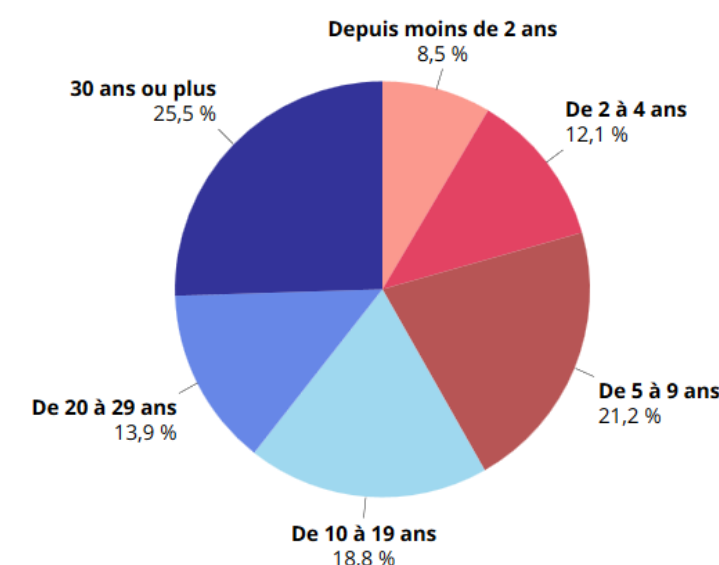


Figure 98 : Ancienneté d'emménagement des ménages en 2016

L'aire d'étude immédiate est située à proximité de plusieurs hameaux. Le plus proche est situé à 100 m à l'est de l'aire d'étude immédiate, il s'agit de « la Faucherie ».

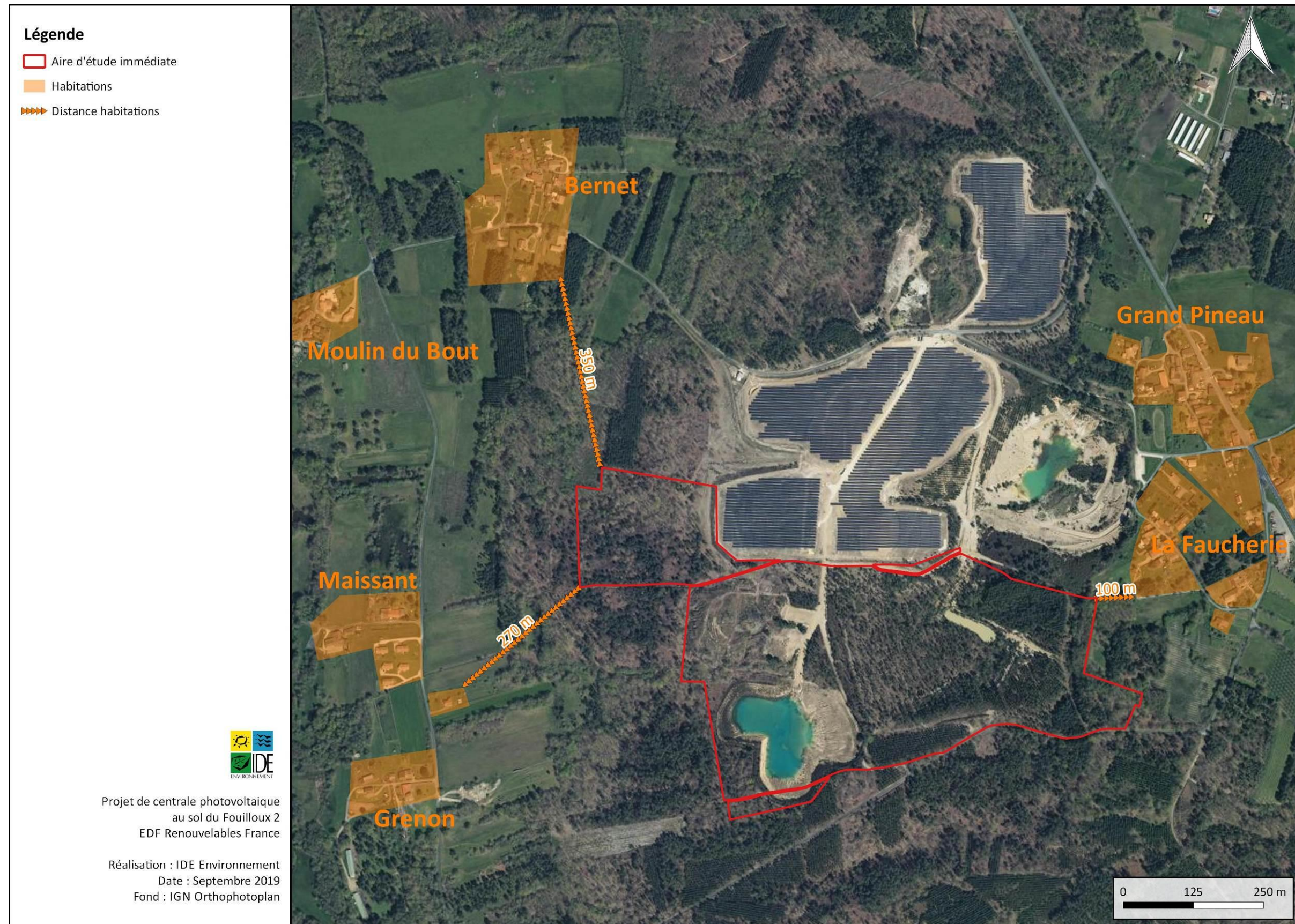


Figure 99 : Habitations les plus proches de l'aire d'étude immédiate

4.3.2.3. ACTIVITES HUMAINES (ACTIVITES ECONOMIQUES, ACTIVITES DE LOISIRS...)

En 2016, la commune du Fouilloux compte 97 emplois (salariés ou non), dont 57,2% d'emploi salarié. Le taux d'activité des 15 à 64 ans est de 68,5%. De plus, 73,7% des actifs de la commune du Fouilloux travaillent dans une autre commune.

La commune dispose de 54 établissements actifs, dont 38,9% liés aux commerces, transports et services divers, 24,1% liés à des activités agricoles, 16,7% liés à la construction, 13% liés à l'industrie, et enfin 7,4% liés à l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale. 31% des établissements possèdent 1 à 9 salariés.

La majorité des postes de salarié sont dans le secteur de l'industrie (38,7%) ainsi que dans celui de l'Administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale (38,7%).

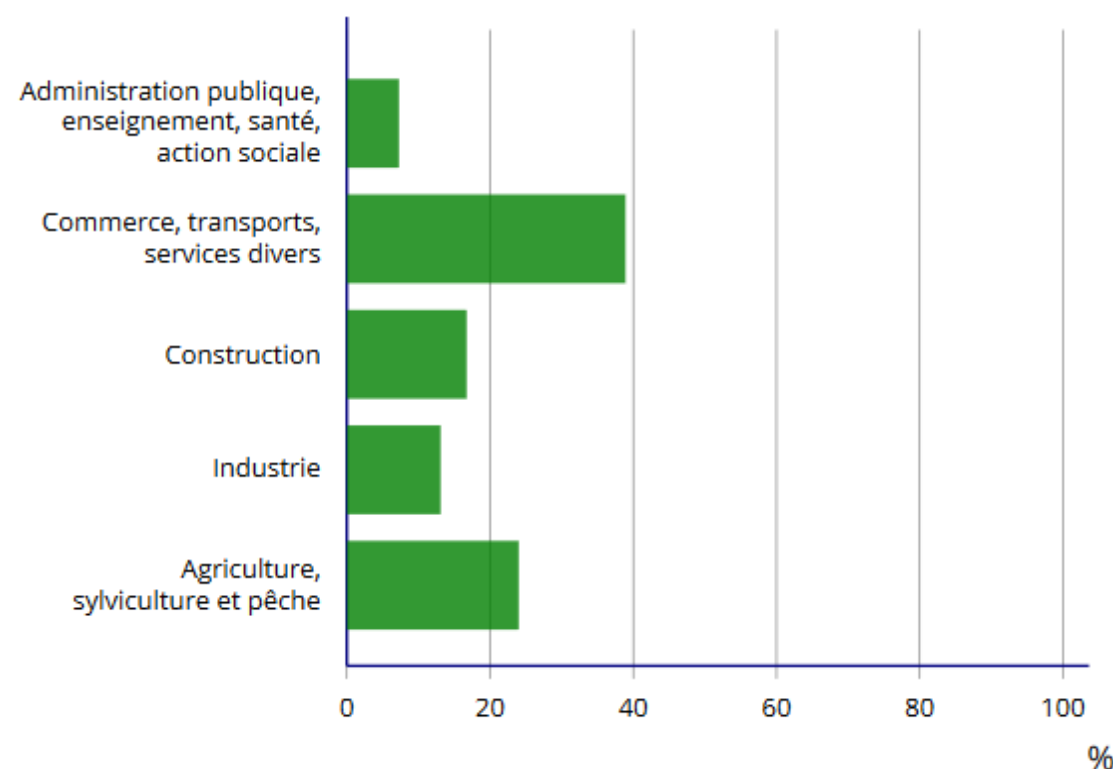


Figure 100 : Répartition des établissements communaux actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2016
Source : INSEE, CLAP

e) L'activité agricole

Selon l'Agreste, la commune du Fouilloux dispose en 2010 de 21 exploitations agricoles, contre 34 en 2000 et 64 en 1988. Ces 21 exploitations représentent 17 UTA (unités de travail annuel).

La superficie agricole utilisée est de 538 ha. Elle a subi une large diminution depuis 1988, où elle s'étendait sur 970 ha.

L'orientation technico-économique de la commune est depuis 2000 la polyculture et le polyélevage. L'élevage est ainsi bien présent sur la commune en 1988, avec un cheptel de 854 unités gros bétail (UGB), mais n'a cessé de diminuer. Il est aujourd'hui de 499 UGB. La superficie en terres labourables a également diminué au cours du temps, passant de 273 ha en 1988, à 256 ha en 2000, puis à 161 ha en 2010. La surface toujours en herbe a également diminué depuis 1988, passant de 566 ha à 327 ha en 2010. La superficie en cultures permanentes suit la même tendance et diminue de 123 ha en 1988 à 49 ha en 2010.

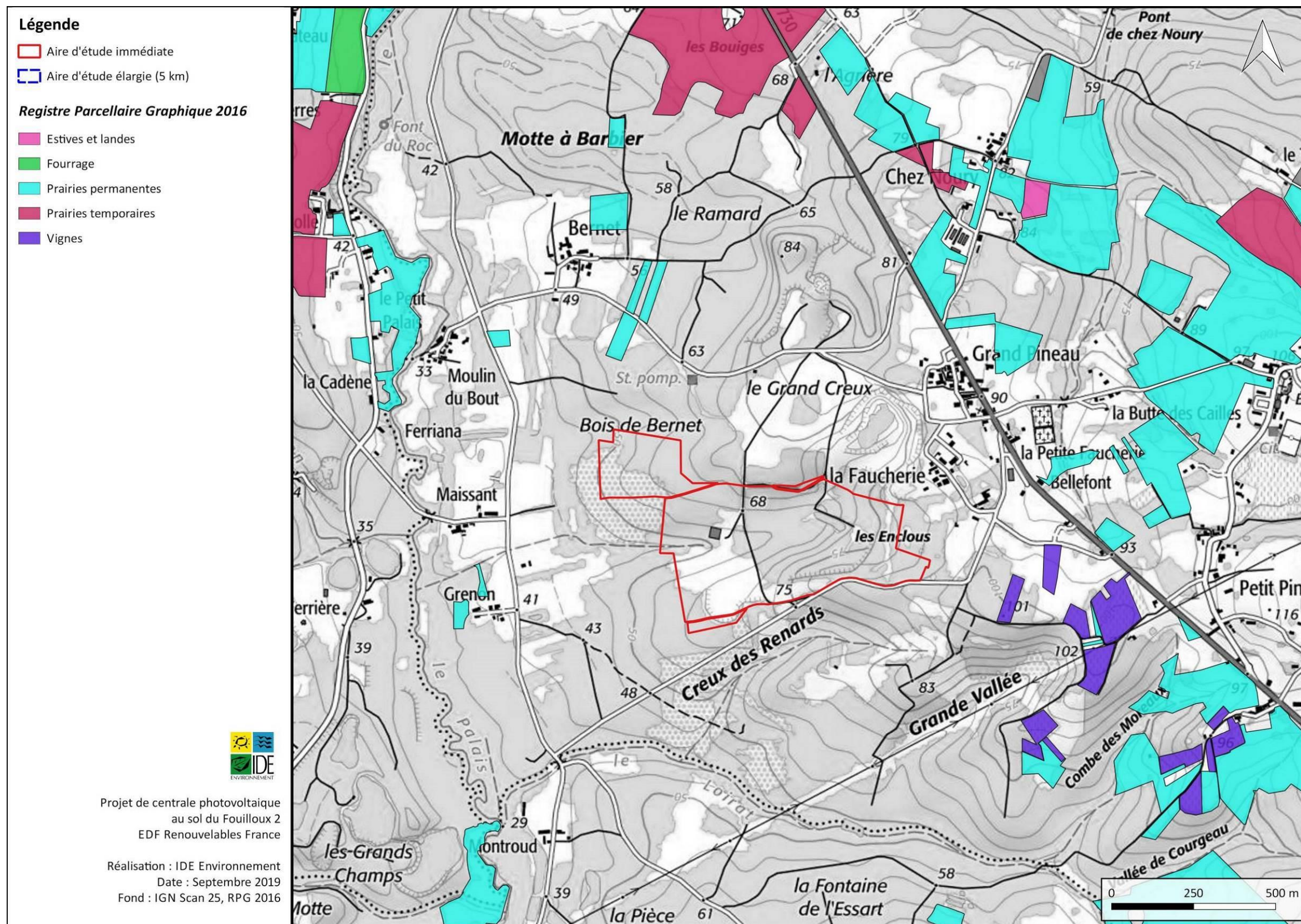
Ainsi, entre 1988 et 2010, le secteur agricole au Fouilloux a connu les mêmes phénomènes que ceux observés au plan national, à savoir :

- Une baisse du nombre d'exploitation ;
- Une diminution de la superficie agricole utilisée.

La commune du Fouilloux est concernée par :

- 6 Appellations d'Origine Contrôlée et Protégée (AOC - AOP) : Beurre Charentes-Poitou, beurre des Charentes, beurre des Deux-Sevres, pineau des Charentes blanc, pineau des Charentes rosé, pineau des Charentes rouge.
- 2 Indications d'Origine Contrôlée et Indication Géographiques (AOC – IG) : Cognac Bons Bois, Cognac ou Eau-de-vie de Cognac ou Eau-de-vie des Charentes
- 48 Indication Géographique Protégée (IGP) dont 43 pour des vins.

D'après le registre parcellaire graphique de 2017, l'aire d'étude immédiate est majoritairement entourée de prairies permanentes et temporaires et de vignes.



f) L'activité touristique

L'aire d'étude immédiate est implantée dans un contexte agricole et forestier, peu propice aux activités touristiques.

L'activité touristique la plus proche est située à près de 200 m au nord-est de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'une visite de l'ancienne carrière Saint-Georges au droit de la tranche 2 de l'exploitation. Cette carrière correspond à la première carrière d'extraction kaolinique de la Haute-Saintonge. Selon l'office du tourisme de la Haute-Saintonge, elle présente un front de taille intéressant qui s'étale sur 50 millions d'années. La communauté de commune de la Haute-Saintonge a ainsi souhaité aménager ce site afin de transmettre au plus grand nombre les connaissances qui s'y rattachent.

« La maison du Kaolin » propose :

- Un belvédère de 30m² qui domine le site et accueille une table de lecture du paysage en accès libre ;
- Un cheminement stabilisé permettant de descendre au fond de la carrière et offrant un point de vue sur le front de taille ;
- Deux sous-stations, avec un totem reprenant la coupe géologique du front de taille et l'autre avec un pupitre au bout du cheminement à proximité immédiate du front de taille ;
- La présence de pupitres (dont un au niveau de la seconde sous-station) qui jalonnent le cheminement apportant aux visiteurs des informations sur l'histoire de la carrière, l'industrie extractive d'argile kaolinique, le massif forestier de la Double Saintongeaise en abordant notamment l'aspect faune et flore, l'action continue de la nature (ravinement, deltas, cheminées de fées....) et enfin sur les modalités de reconversion du site et son devenir ;
- Le site bénéficie d'une aire d'accueil comprenant une zone de stationnement, un arrêt de bus et dotée d'un panneau explicatif général, ainsi qu'une aire de pique-nique.



Figure 102 : Pupitres apportant aux visiteurs des informations sur l'histoire de la carrière (source : IDE Environnement, septembre 2019)



Figure 103 : Belvédère qui domine le site (source : IDE Environnement, septembre 2019)



Figure 104 : Parcours de visite (source : IDE Environnement, septembre 2019)



Figure 105 : Localisation de la « Maison du Kaolin » (visite pédagogique de la Carrière Saint-Georges)

Concernant l'aire d'étude immédiate, l'étendue d'eau principale est interdite à la baignade. Néanmoins, en période estivale, des touristes et riverains pénètrent sur le site pour y pratiquer une activité de baignade. En effet, le site, composé d'un lac aux eaux très claires et entouré de boisements, est attractif. Les sentiers forestiers encore présents au sein de l'ancienne carrière sont également utilisés comme lieu de promenade.

Les activités de tourisme et de loisirs présentes au sein de l'aire d'étude élargie sont présentées dans le tableau et sur la carte en suivants.

Commune	Type	N°	Nom	Adresse	Distance à l'aire d'étude immédiate
Le Fouilloux	Jardin public	1	Arboretum	Derrière la mairie	1,2 km
	Loisirs	2	Poney-club-Narolles Pascal	La Petite Motte	2,4 km
	Loisirs	3	Montgolfières de Gironde	Le Chevroix	3,2 km
	Camping	4	Camping de la Motte	La Motte	2,5 km
	Carrière visitable	5	Maison du Kaolin	Le Grand Pineau	200 m
Saint Martin d'Ary	Ferme équestre	6	Ferme équestre du Taillan	La Magdeleine	5 km
	Chambres d'hôtes	7	Besse Michel	Rue de la Vieille tour	4,1 km
Montguyon	Château visitable	8	Château de Montguyon	La Parcaud	4 km
	Château	9	Table de lecture du château de Montguyon	Place des écuries	4 km
	Dolmen	10	Dolmen de la Pierre Folle	Pierre Folle	4,8 km
	Aire de loisirs	11	Aire de loisirs de Beauvallon	Lac de Beauvallon	5 km
Saint-Martin de Coux	Relai-étape équestre	12	La borderie – Giardella	La Borderie	2,6 km
	Gîtes	13	Giardella Nathalie	La Borderie	2,6 km

Tableau 45 : Activités de tourisme et de loisirs au sein de l'aire d'étude élargie

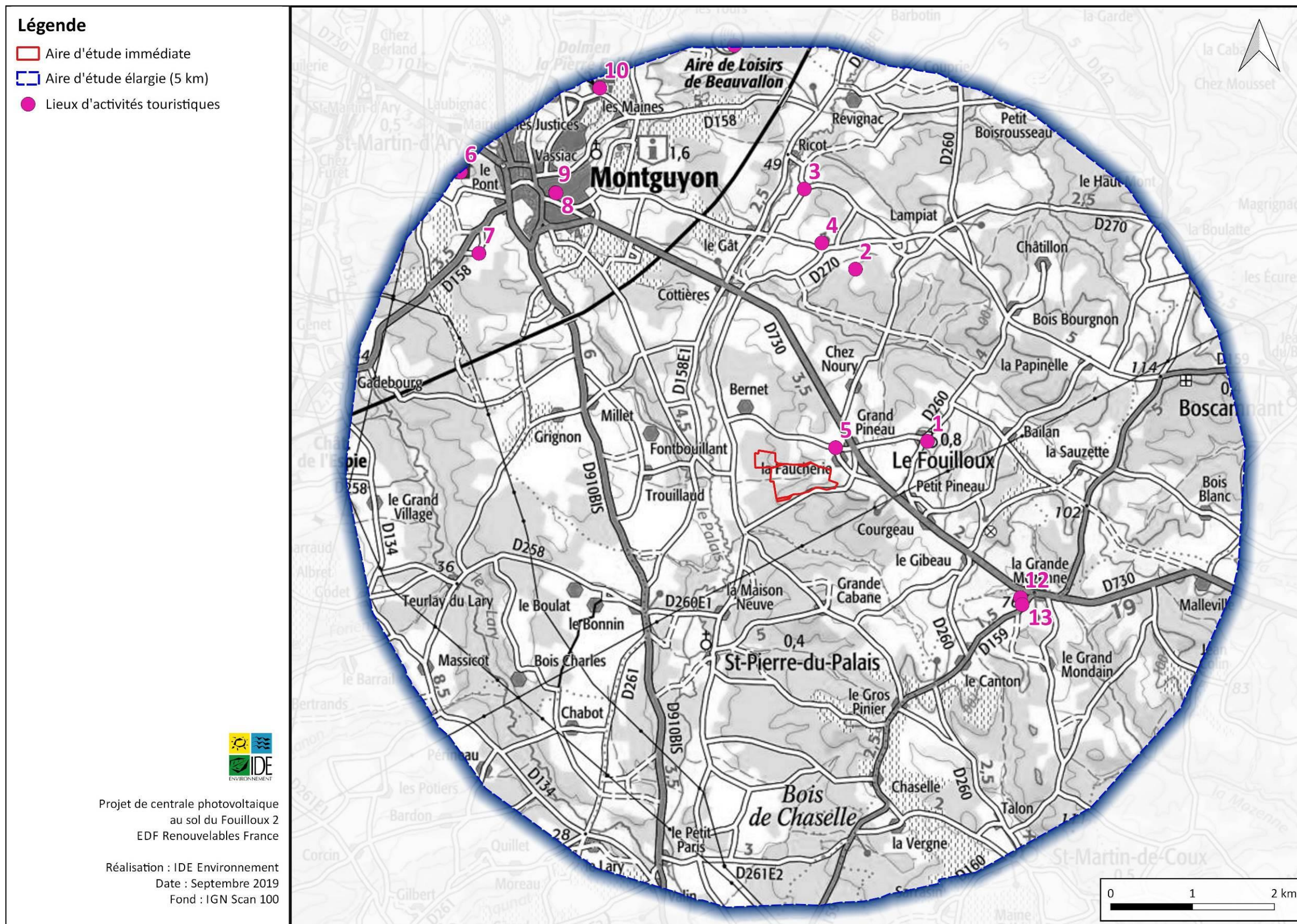


Figure 106 : Activités de tourisme et de loisirs au sein de l'aire d'étude élargie

g) L'activité cynégétique

Le département de Charente-Maritime possède un Schéma Départemental de Gestion Cynégétique couvrant la période 2017-2023. Le schéma est assorti de 62 mesures. Le département regroupe près de 20 000 chasseurs sur 1200 territoires de chasse.

La Charente-Maritime, de la même manière que 28 autres départements au niveau national, est à ACCA obligatoires (Associations Communales de Chasse Agréée). Depuis la Loi Chasse du 26 juillet 2000, les personnes opposées à la pratique de la chasse peuvent retirer leur terrain de l'ACCA ou de l'AICA (Association Intercommunale de Chasse Agréée) si elles en font la demande. Pour une surface inférieure à 30 ha, le propriétaire peut faire une « opposition de conscience » et suspend ainsi la pratique de la chasse sur ses parcelles. Certaines communes du département ne sont pas en ACCA et possèdent des Sociétés de Chasse.

La commune du Fouilloux possède une ACCA.

L'aire d'étude immédiate de 29,59 ha représente 2,1 % du territoire de chasse de l'ACCA de la commune du Fouilloux.

h) L'activité de pêche

La Fédération de pêche de Charente-Maritime regroupe 23 Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) et une Association Départementale Agréée des Pêcheurs Amateurs aux Engins et Filets (ADAPAEF). Les principales missions de la fédération sont :

- Le développement durable de la pêche amateur, la mise en œuvre d'actions de promotion du loisir-pêche par toutes les mesures adaptées
- La protection des milieux aquatiques, la mise en valeur et la surveillance du domaine piscicole départemental

L'AAPPMA la plus proche de l'aire d'étude immédiate se situe à près de 6 km sur la commune de Clérac.

L'aire d'étude immédiate est située à 500 m de la rivière le Palais classé en 2ème catégorie piscicole. Ce cours d'eau est référencé par la fédération comme parcours de pêche.

Globalement, pour les cours d'eau de 1ère catégorie, la pêche est ouverte du 9 mars au 15 septembre. Pour les cours d'eau de 2ème catégorie, la pêche est ouverte toute l'année.

La catégorie piscicole est un classement juridique des cours d'eau en fonction des groupes de poissons dominants. Un cours d'eau est déclaré de première catégorie lorsque le groupe dominant est constitué de salmonidés (rivières à truites) et de deuxième catégorie, lorsque le groupe dominant est constitué de cyprinidés (poissons blancs).

Selon la fédération de pêche de la Charente-Maritime, le Palais est essentiellement peuplés de petites et moyennes espèces de cyprinidés, notamment de goujons sur les radiers aux fonds sablonneux et caillouteux qui lui conviennent à merveille. Le vairon est également bien présent dans les secteurs dynamiques. Gardons, Chevesnes et Perches communes investissent les parties plus calmes. Présence de quelques Brochets, Carpes, Brèmes et Anguilles dans les fosses.

Synthèse :

Le projet se situe sur la commune du Fouilloux, comptant 772 habitants en 2016. Après avoir connu une diminution de 1968 à 1990, la population est en augmentation. Elle présente ainsi actuellement 157 habitants de plus qu'en 1990. La classe d'âge la plus représentée est la classe de 45 à 59 ans. La population est vieillissante.

L'aire d'étude immédiate est située à proximité de plusieurs hameaux, le plus proche étant à 100 m des terrains du projet.

L'activité agricole est un secteur prédominant sur la commune du Fouilloux. Les productions agricoles locales sont essentiellement tournées vers la polyculture et le polyélevage. Néanmoins, le projet ne s'implante pas sur des terres agricoles mais sur une ancienne carrière.

Dans ce secteur agricole et forestier, l'activité touristique est peu développée. Toutefois, l'ancienne carrière est devenue un attrait touristique puisqu'elle est visitable toute l'année et que des tables de lecture du paysage ont été installées.

La rivière le Palais, située à 500 m de l'aire d'étude immédiate, est classée en seconde catégorie piscicole et est référencée comme parcours de pêche par la fédération de pêche de Charente-Maritime.

L'activité cynégétique est également pratiquée sur la commune.

4.3.3. ACCESSIBILITÉ ET VOIES DE COMMUNICATION

Objectif : La connaissance des caractéristiques du site en matière d'accessibilité routière doit permettre d'appréhender les différents axes de circulation permettant l'accès au site pour les problématiques d'acheminement des structures en phase chantier, d'entretien et en phase d'exploitation.

Sources des données : Les données sont issues du Conseil Général de Charente-Maritime.

4.3.3.1. ACCES A L'AIRES D'ETUDE ET TRAFICS

Quatre axes routiers principaux sont présents dans l'aire d'étude élargie :

- La RD 730 traversant l'aire d'étude élargie dans un axe nord-ouest/sud-est et qui dessert le lieu-dit « Le Grand Pineau » qui permet d'accéder au site. Elle se situe à près de 400 m à l'est de l'aire d'étude immédiate,
- La RD 910 bis, à 1,8 km à l'ouest du site, desservant le bourg de Montguyon et traversant l'ouest de l'aire d'étude élargie dans un axe nord/sud,
- La RD 158E1 qui passe à environ 650 m à l'ouest du site. Elle rejoint la RD 910 bis au lieu-dit « Simonneau » et la RD 730 au lieu-dit « Cottières »,
- La RD 159 qui passe à près de 2,5 km au sud de l'aire d'étude immédiate et rejoint la RD 730 au droit de la Grande Mozenne.

Le tableau suivant présente les Trafics Moyens Journaliers Annuels (TMJA) de 2014 sur ces axes.

Voie	TMJA (véhicules/jour)
RD 730	2 768
RD 158E1	374
RD 910bis	2 057

Tableau 46 : TMJA sur les axes routiers proches
Source : Données du conseil Général de Charente-Maritime

Le comptage routier effectué en 2017 par le Département de la Charente-Maritime indique un nombre de véhicule par jour sur la RD 730 de 2 351. Le trafic est donc important sur la RD 730.

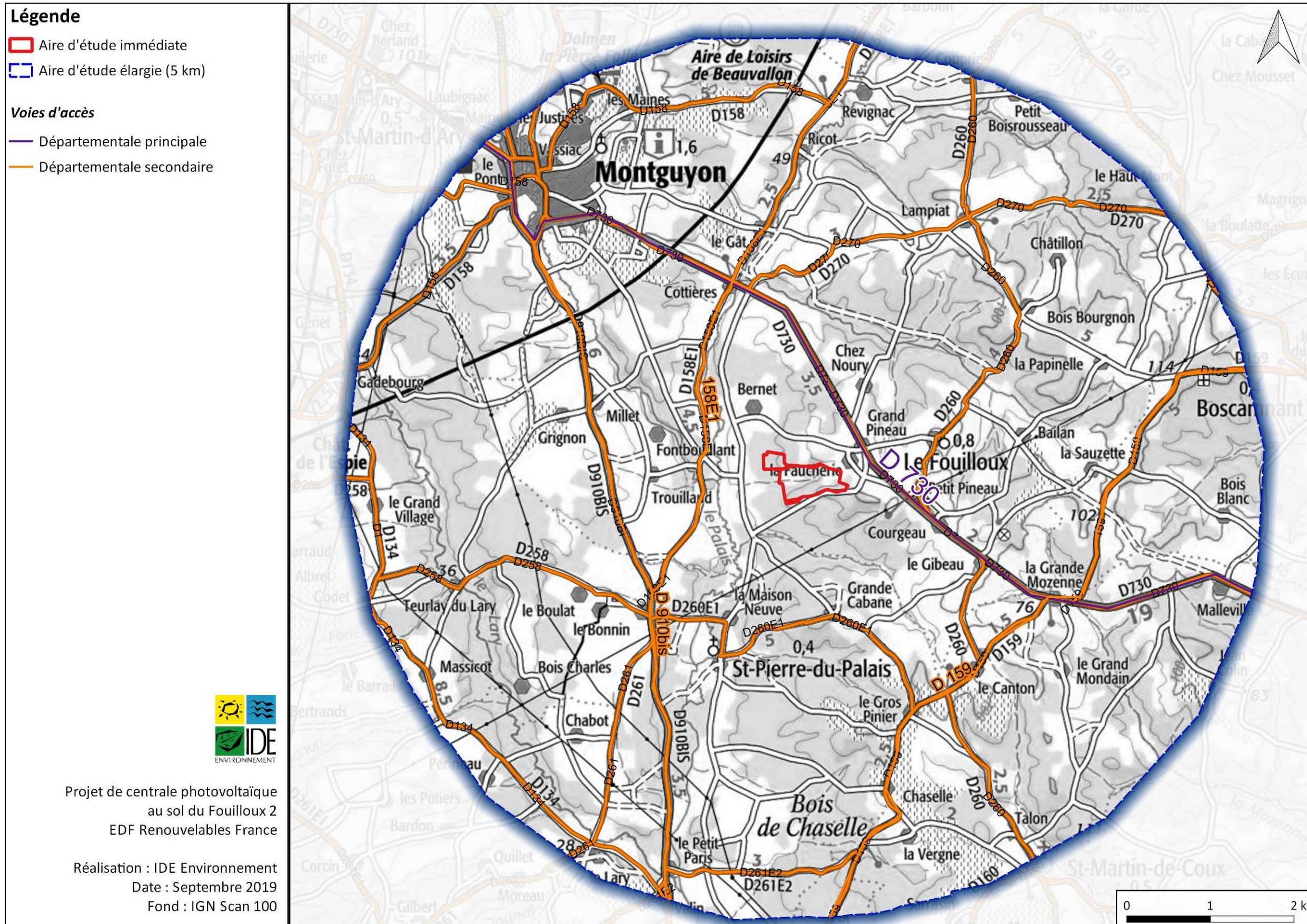


Figure 107 : Grandes voies routières au sein de l'aire d'étude élargie

L'accès à l'aire d'étude immédiate se fait depuis la RD 730 par une route communale qui longe le site. Depuis la route communale, un chemin de terre permet ensuite de rentrer sur l'aire d'étude immédiate.



Figure 108 : Accès à la route communale depuis la RD730 (Source : Google View)

4.3.3.2. ACCIDENTOLOGIE

Le dernier bilan de l'accidentologie en Charente-Maritime est celui de 2018.

L'année 2018 a été marquée par une mortalité élevée en dépit d'une baisse du nombre d'accidents et de blessés. Avec 63 décès sur les routes du département, on enregistre en 2018 une très forte augmentation du nombre de tués par rapport à l'année 2017 (+ 23).

L'alcool et/ou les stupéfiants et le non-respect des règles de priorité constituent les principales causes identifiées des accidents mortels de la circulation en 2018.

Selon la DDTM de la Charente-Maritime, depuis 2004, au droit de la RD730 sur la commune du Fouilloux on dénombre :

- 6 accidents corporels,
- 1 tué,
- 4 blessés hospitalisés,
- 1 blessé non hospitalisé.

Synthèse :

L'aire d'étude immédiate est située à proximité de la route départementale D730. Le trafic moyen quotidien est élevé sur cette route. L'accidentologie est faible (6 accidents en 16 ans).

Il conviendra de privilégier les cheminements existants pour la réalisation du chantier et l'accès à la centrale en phase d'exploitation. En effet, la RD730 permet d'accéder au sud de l'aire d'étude immédiate grâce à une route communale puis un chemin de terre.



Figure 109 : Route communale longeant le sud de l'aire d'étude immédiate (Source : IDE Environnement, septembre 2019)

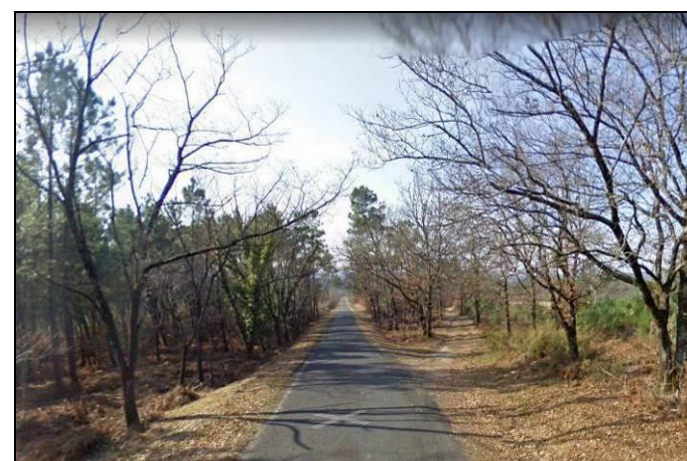


Figure 110 : Chemin d'accès à l'aire d'étude immédiate depuis la route communale (Source : Google view)



Figure 111 : Voies d'accès à l'aire d'étude immédiate

4.3.4. AMBIANCE SONORE

Objectif : L'analyse de l'ambiance sonore vise à identifier les nuisances sonores existantes au sein des terrains du projet.

Sources des données : Les données sont issues de l'analyse de terrain et de la préfecture de Charente-Maritime

L'ambiance sonore des terrains du projet correspond à une ambiance rurale calme. En effet, l'aire d'étude immédiate est entourée de boisements et est isolée des grands axes routiers. La RD730, située à 350 m de l'aire d'étude immédiate, est inaudible depuis les terrains du projet.

Le classement sonore des infrastructures constitue le volet préventif de la politique nationale de lutte contre le bruit des transports terrestres, mis en place par la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit. Il se traduit par la classification du réseau routier en tronçons auxquels sont affectés une catégorie sonore, ainsi que par la délimitation de secteurs dits « affectés par le bruit » dans lesquels les bâtiments à construire doivent présenter une isolation acoustique renforcée.

Conformément à l'arrêté préfectoral du 24 juillet 2018 portant classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans la Charente-Maritime, les routes situées sur la commune du Fouilloux ne sont pas concernées par un tel classement.

Synthèse :

L'aire d'étude immédiate ne présente pas de nuisances sonores significatives.

4.3.5. RISQUES TECHNOLOGIQUES ET NUISANCES

Objectif : Un risque technologique est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates pouvant être graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Ici, l'objectif est de recenser les risques technologiques existants sur le territoire afin de les prendre en considération dans la conception du projet. Il peut s'agir des risques : industriel, nucléaire, minier, transport de matières dangereuses, rupture de barrage.

Sources des données : Les données sont issues de GéoRisques, de l'AFNR (CartoRadio), de RTE, de la DREAL Nouvelle Aquitaine et de la base de données des ICPE.

4.3.5.1. RISQUE TECHNOLOGIQUE

i) Risque de transport de matières dangereuses

D'après GéoRisques, la commune du Fouilloux est concernée par un risque technologique : le risque de transport de marchandises dangereuses (TMD). Ce risque est consécutif à un accident se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses.

Les accidents de transports de matières dangereuses peuvent se produire pratiquement n'importe où dans la commune du Fouilloux du fait de la distribution de matières dangereuses (hydrocarbures par exemple), propre à la vie de la commune. Toutefois, les probabilités de risques sont plus importantes sur les principaux axes supportant les plus grands flux de transports, comme la RD730.

Concernant la RD730, celle-ci est située à plus de 350 mètres de l'aire d'étude immédiate.

Par ailleurs, aucun axe référencé comme les plus concernés dans le DDRM de Charente-Maritime ne se situe sur la commune (RN11, RD939, A10, RD733, RN141,...).

Aucune voie ferrée ne traverse la commune.

j) Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

De par leur nature et leurs conséquences sur les populations, l'environnement et les biens, les risques industriels peuvent être les suivants :

- l'incendie après l'inflammation d'un produit au contact d'autres produits ou d'une source de chaleur, entraînant des flux thermiques importants ;
- l'explosion correspondant à la production d'un flux mécanique qui se propage sous forme de déflagration ou de détonation;
- les effets induits par la dispersion de substances toxiques entraînant un dysfonctionnement ou des lésions de l'organisme. Les voies de pénétrations peuvent être l'inhalation, le contact cutané ou oculaire et l'ingestion ;
- la pollution des écosystèmes, par le déversement incontrôlé dans le milieu naturel de substances toxiques.

L'aire d'étude élargie contient seize Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) décrites dans le tableau suivant. Il s'agit pour la plus grande partie d'exploitation de carrières. Notons que cinq d'entre elles sont en cessation d'activité.

N°	Nom	Commune	Etat d'activité	Régime et statut	Activité principale
1	SIF	St Martin d'Ary	En fonctionnement	Enregistrement	Installation de traitement du bois
2	BASTERE Frères	Montguyon	En Cessation d'activité	Autorisation Non Seveso	Carrière
3	BASTERE Frères		En Cessation d'activité	Autorisation Non Seveso	Carrière
4	AUDOIN et Fils SA (traitement de sable)		En fonctionnement	Enregistrement	Carrière
5	SECAM		En fonctionnement	Autorisation Non Seveso	Transformation et conservation de la viande de boucherie
6	AUDOIN et Fils SA		En fonctionnement	Autorisation Non Seveso	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argile et de kaolin
7	AUDOIN et Fils	Le Fouilloux	En fonctionnement	Autorisation Non Seveso	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argile et de kaolin
8	IMERYS REFRACTORY MINERALS CLERAC		En Cessation d'activité	Autorisation Non Seveso	Carrière
9	AUDOIN et Fils		En fonctionnement	Autorisation Non Seveso	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argile et de kaolin
10	IMERYS ex AGS SA Clérac (Bard)	Clérac	En cessation d'activité	Autorisation Non Seveso	Carrière
11	IMERYS ex AGS SA Bois Charles		En Cessation d'activité	Autorisation Non Seveso	Carrière
12	IMERYS REFRACTORY MINERALS CLERAC	St Pierre du Palais	En fonctionnement	Autorisation Non Seveso	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argile et de kaolin
13	RULLIER Frères		En fonctionnement	Autorisation Non Seveso	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argile et de kaolin
14	AUDOIN et Fils SA		En fonctionnement	Autorisation Non Seveso	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argile et de kaolin
15	DEMAY ET DIET		En fonctionnement	Enregistrement	Atelier de fabrication de cartouches de poudre de chasse
16	RULLIER Frères SA	La Clotte	En fonctionnement	Autorisation Non Seveso	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argile et de kaolin

Tableau 47 : Caractéristiques des ICPE présentes au droit de l'aire d'étude élargie
Source : Base de données des ICPE

Les ICPE en fonctionnement les plus proches du site sont situées à près de 800 m à l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de deux carrières à ciel ouvert de sables et graviers exploitées par la société Audoin et Fils (numéros 6 et 7) aux lieux dits « Ferrière-Haut » et « Ferrière bas ». S'agissant de carrières, aucun périmètre de danger en dehors du site n'est retenu.

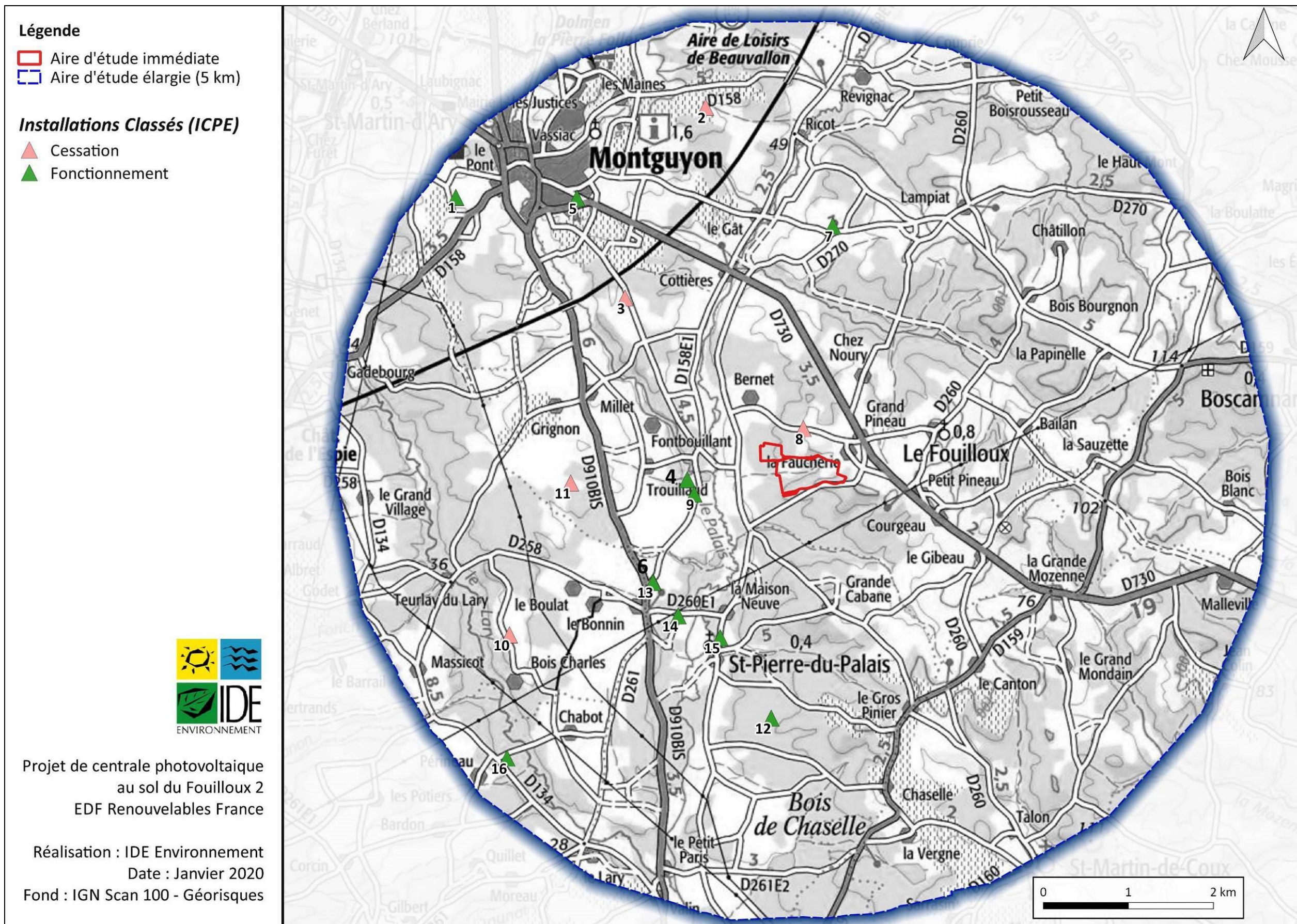


Figure 112 : ICPE au droit de l'aire d'étude élargie

4.3.5.2. NUISANCES ÉLECTROMAGNÉTIQUES

D'après l'AFNR, aucun pylône émetteur radio ou ligne électrique haute tension n'est situé à proximité de l'aire d'étude immédiate.

L'antenne la plus proche se trouve sur la commune du Fouilloux à près de 1,8 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate.

Aucune ligne aérienne Haute Tension (HTB) n'est située à proximité de l'aire d'étude immédiate.

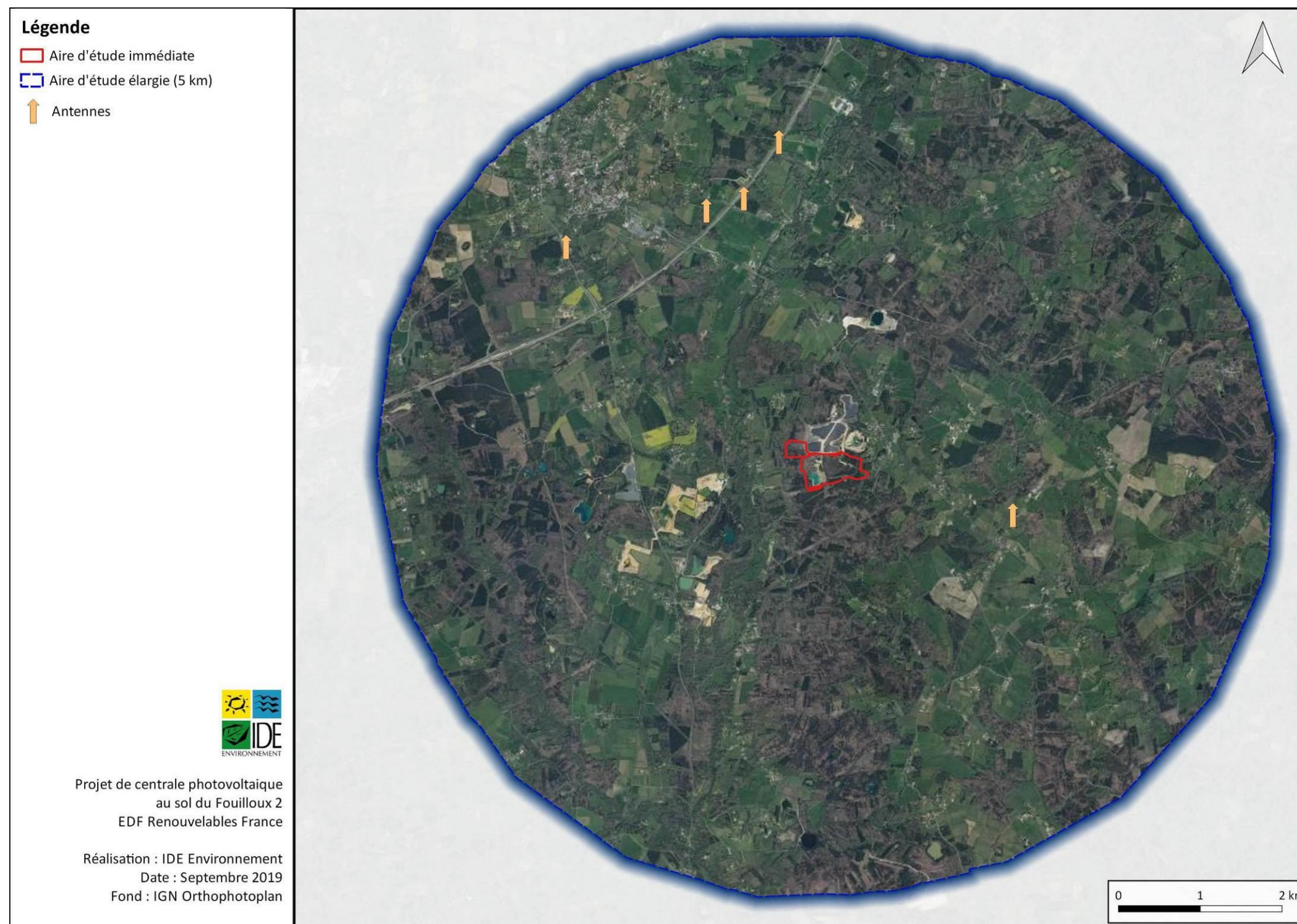


Figure 113 : Antennes émettrices présentes au sein de l'aire d'étude élargie

4.3.5.3. SERVITUDES

Réseaux enterrés

Aucune ligne électrique ne se situe au droit de l'aire d'étude immédiate.

Faisceaux hertziens

Aucune ligne aérienne ne se situe à proximité de l'aire d'étude immédiate.

Réseaux d'eaux

Aucun réseau d'eau ne se situe au droit de l'aire d'étude immédiate.

Servitudes aéronautiques

Aucun aéroport ou aérodrome ne se situe au droit de l'aire d'étude élargie.

Par ailleurs, par courrier du 20 mai 2019, la Direction Générale de l'Aviation Civile indique que la zone étudiée n'est concernée par aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile.

Synthèse :

La commune du Fouilloux, sur laquelle se situe l'aire d'étude immédiate, présente un risque technologique de transport de matières dangereuses. Néanmoins, l'aire d'étude immédiate se situe à une distance suffisamment éloignée de tout axe routier à risque.

L'aire d'étude immédiate se situe à près de 800 m de deux carrières classées à Autorisation ICPE.

L'aire d'étude immédiate n'est pas soumise aux nuisances électromagnétiques d'origine électrique.

4.3.6. SITES ET SOLS POLLUÉS

Objectif : Dans le cadre d'économie de l'espace et de la préservation des terres agricoles souhaitées par l'Etat, les centrales peuvent s'installer sur des sites dégradés (friche industrielle, décharge), voire d'anciens sites pollués. Cette partie est l'occasion de présenter les certificats d'éligibilités des sites à la qualification de « dégradé » si tel est le cas.

L'objectif est également d'analyser le risque quel que soit la précédente nature du terrain afin de prévoir ou d'éviter qu'une mobilisation des terres durant les travaux puisse mettre à la surface ou dans l'eau des éléments polluants qui nécessiterait alors de prendre des mesures adaptées.

Sources des données : Les données sont issues des bases de données BASIAS et BASOL.

Définition :

La base de données BASIAS recense les sites industriels et les activités de service, anciens ou actuels, dont l'activité est potentiellement polluante. L'objectif de cet inventaire est de regrouper les connaissances à propos de la qualité du sol à destination des propriétaires de terrains, exploitants de sites et collectivités. Cette source d'information, permet de prévenir les risques de pollution que pourraient occasionner la modification d'usage d'un terrain pollué.

D'après la définition du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, la base de données BASOL regroupe les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Au sein de l'aire d'étude élargie, on compte 13 sites BASIAS et aucun site BASOL. Le site BASIAS le plus proche se situe à près de 870 m au sud-est de l'aire d'étude immédiate. Il est référencé sous le numéro POC1702934 comme atelier de mécanique agricole.

Synthèse :

Les bases de données BASIAS et BASOL ne recensent aucun site pollué au sein de l'aire d'étude immédiate.

Le site BASIAS le plus proche correspond à un atelier de mécanique agricole situé à près de 870 m au sud-est de l'aire d'étude immédiate.

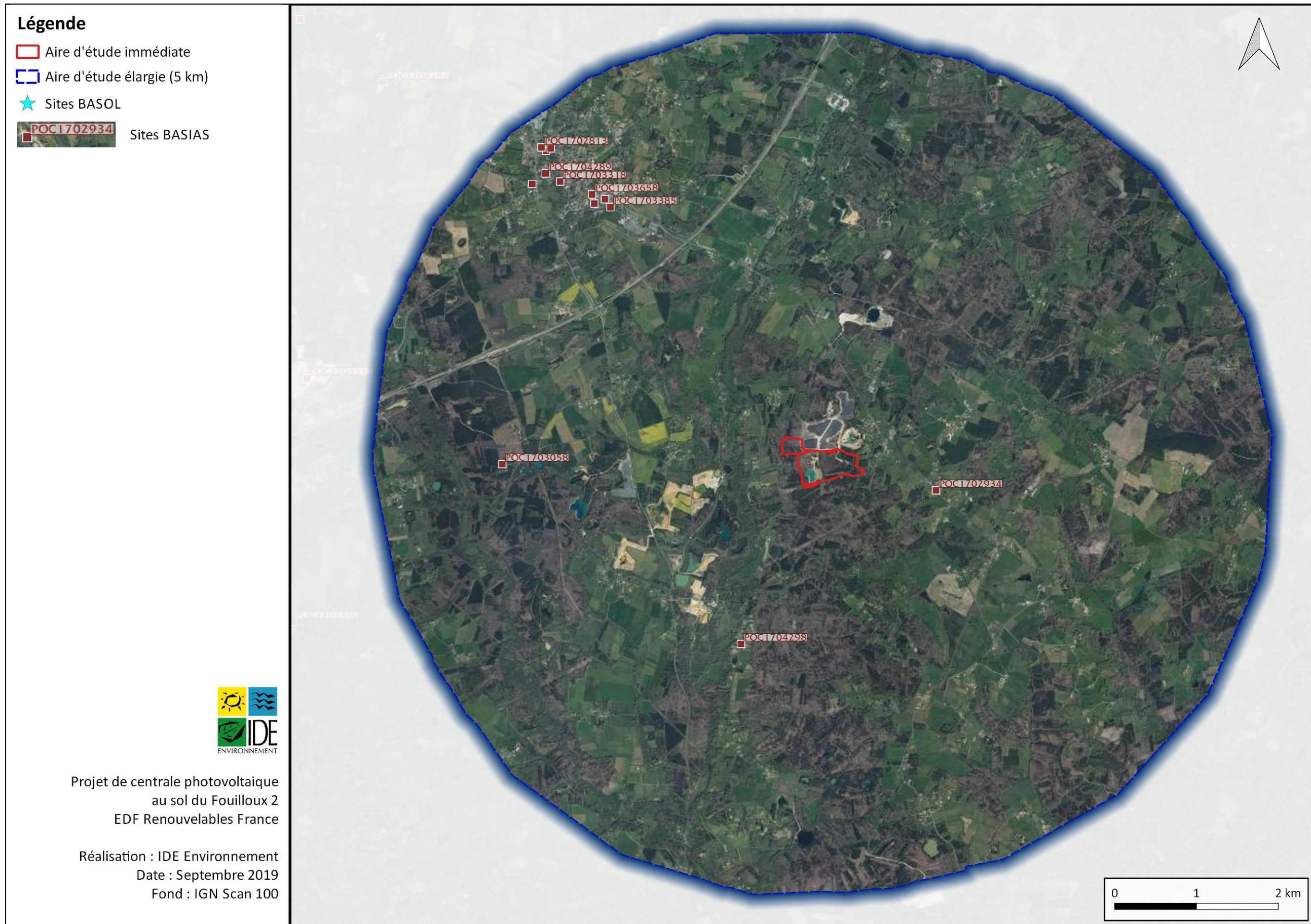


Figure 114 : Sites BASIAS et BASOL au sein de l'aire d'étude élargie

4.3.7. QUALITÉ DE L'AIR

Objectif : Les éventuelles sources émettrices de polluants atmosphériques sont étroitement liées aux activités anthropiques (activité industrielle éventuelle, trafic routier...). La qualité de l'air ambiant fait partie du cadre de vie des riverains. Pour tout projet d'aménagement du territoire, l'objectif est de respecter le contexte local, notamment en période de chantier (augmentation ponctuelle du trafic routier, poussières, etc.).

Sources des données : Les données sont issues d'Atmo Nouvelle Aquitaine

Le suivi de la qualité de l'air est réalisé en région Nouvelle-Aquitaine par l'organisme agréé par l'Etat Atmo Nouvelle Aquitaine. Plusieurs zones de surveillance, correspondant aux agglomérations importantes sur toute la région, aux endroits stratégiques, permettent de suivre l'évolution de la concentration atmosphérique des polluants suivants : NO₂, NO_x, PM_{2,5}, PM₁₀, O₃ et SO₂.

Aucune station de surveillance permanente de la qualité de l'air n'est présente sur la commune du Fouilloux ou à proximité. Les plus proches sont celles de Cognac et Angoulême (département voisin de la Charente) qui se situent à près de 50 km au Nord. Il s'agit de stations urbaines caractéristiques d'une agglomération.

Il ressort du bilan des données de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine, qu'en 2018, les indices de la qualité de l'air ont été relativement bons sur l'ensemble de la Charente et de la Charente-Maritime. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » (indice compris entre 1 et 4) est de 300 jours à Angoulême et de 315 jours à Cognac. Les indices « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été assez rares en 2018 : 1 jour à Angoulême et à Cognac.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2018 est l'un des meilleurs depuis 2012.

Dioxyde d'azote (NO₂)

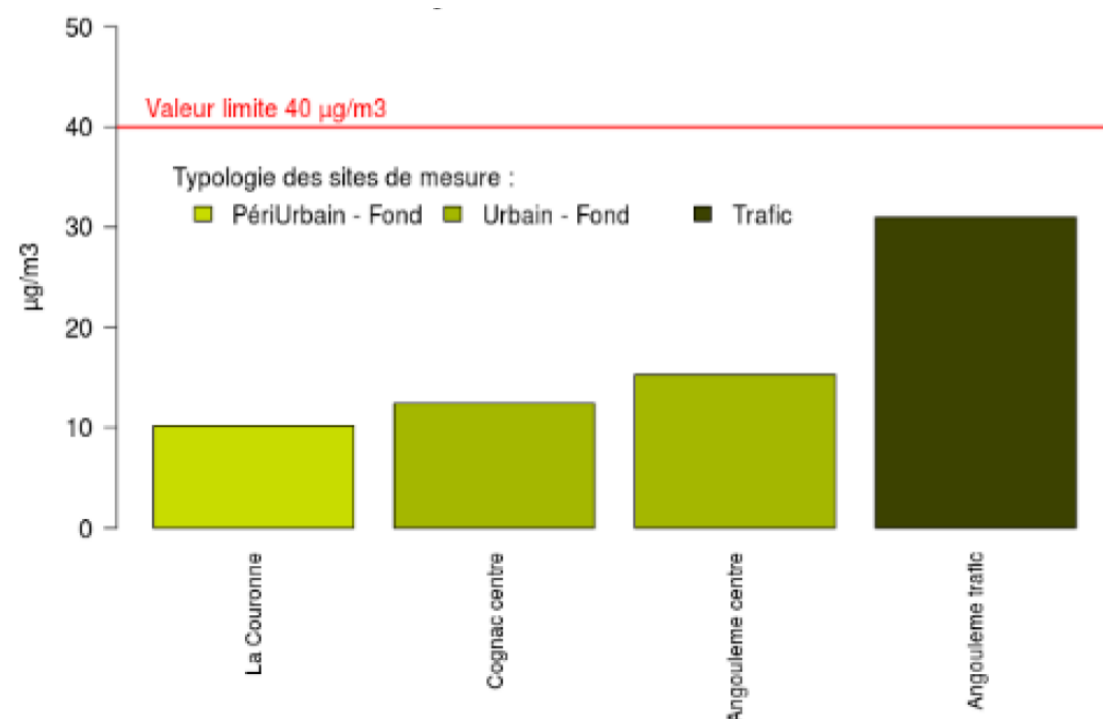


Figure 115 : NO₂ – moyenne annuelle – 2018 – Charente

Source : Bilan 2018 de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine (ATMO Nouvelle-Aquitaine)

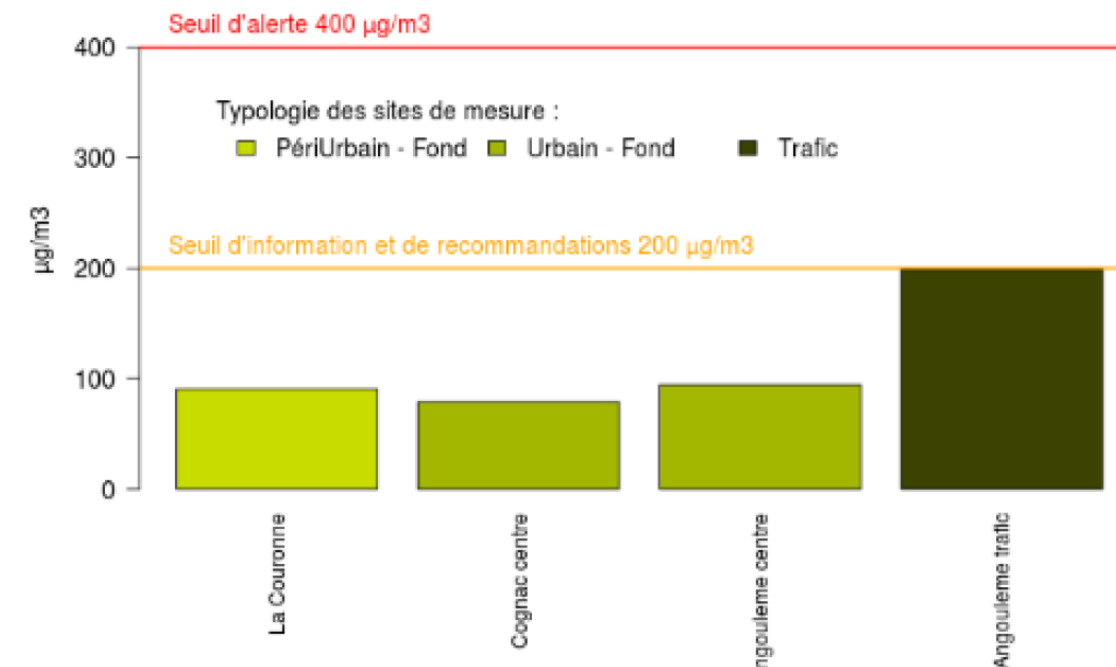


Figure 116 : NO₂ – maximum horaire – 2018 – Charente

Source : Bilan 2018 de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine (ATMO Nouvelle-Aquitaine)

En 2018, en Charente, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 31 µg/m³ au niveau de la station d'Angoulême-traffic (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Aucun site n'atteint le seuil de 200 µg/m³ (Valeur limite pour la protection de la santé en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 µg/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m³ en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés sur les sites de mesure fixe.

En zones urbaines, les oxydes d'azote sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées.

Particules en suspension (PM₁₀)

En 2018, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM₁₀ sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 19 µg/m³ au niveau de la station d'Angoulême-traffic (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ n'atteint pas la valeur limite (3 contre 35 jours de dépassement autorisés) sur cette même station.

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m³ en moyenne annuelle est respecté sur l'ensemble des sites de mesure.

Les recommandations de l'OMS (20 µg/m³ en moyenne annuelle et 3 jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³) sont également respectées.

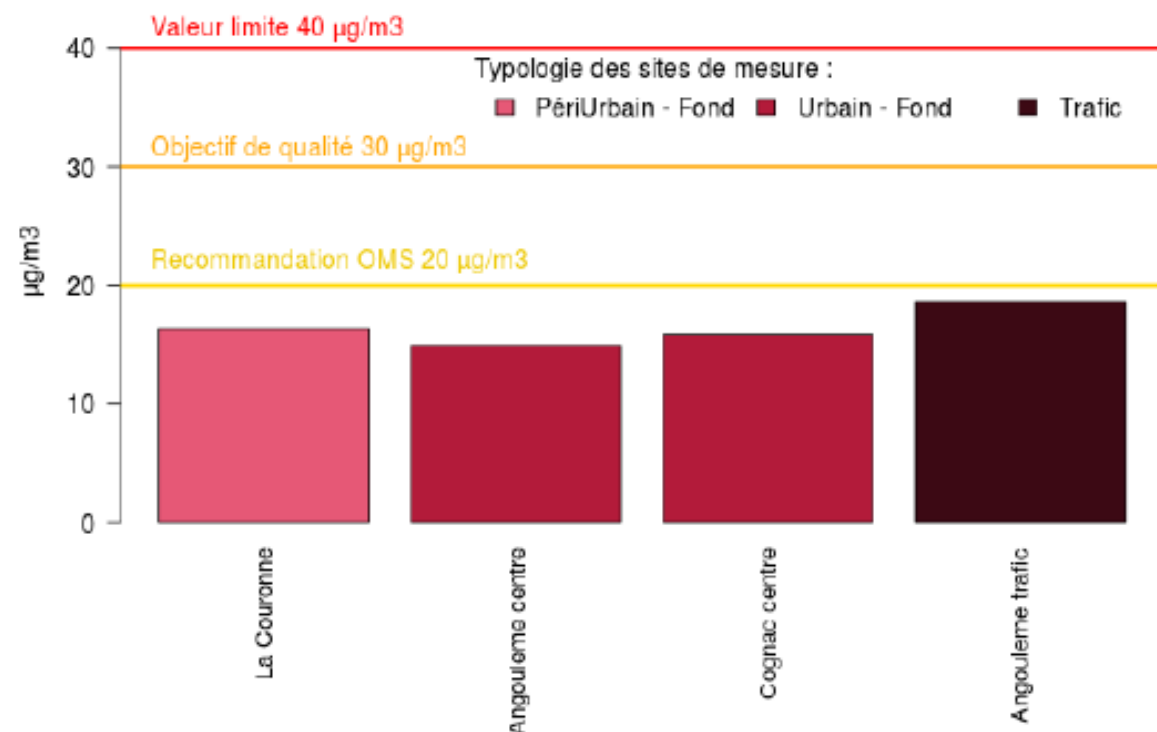


Figure 117 : PM10 – Moyenne annuelle – 2018 – Charente
Source : Bilan 2018 de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine (ATMO Nouvelle-Aquitaine)

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations (50 µg/m³ en moyenne journalière) a été dépassé sur les 4 sites du département. Le seuil d'alerte (80 µg/m³ en moyenne journalière) n'a quant à lui été atteint sur aucun site de mesure fixe.

Particules fines (PM2,5)

En 2018, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m³ en moyenne annuelle) est respectée en Charente. La moyenne annuelle mesurée au niveau de la station d'Angoulême-centre s'élève à 9 µg/m³.

De même, la valeur cible, l'objectif de qualité et la recommandation de l'OMS relatives à la moyenne annuelle (respectivement 20 µg/m³, 10 µg/m³ et 10 µg/m³) sont respectés sur ce site de mesure.

En revanche, la recommandation de l'OMS relative au nombre de jours de dépassement du seuil de 25 µg/m³ (3 jours autorisés) est dépassée sur le site de mesure.

Ozone (O₃)

En 2018, les objectifs de qualité relatifs à l'ozone sont dépassés sur les sites de mesure fixe en Charente :

- La moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m³) sur 2 des 3 sites (La Couronne et Cognac centre),
- De même, l'AOT40 dépasse l'objectif de qualité (6 000 µg/m³.h) sur le site concerné par cette valeur réglementaire (stations périurbaines et rurales uniquement).

La recommandation de l'OMS (100 µg/m³ en moyenne sur 8 heures) est quant à elle dépassée sur l'ensemble des sites de mesure fixe. En revanche, les valeurs cibles relatives à l'ozone sont quant à elles respectées sur l'ensemble des sites :

- Nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures consécutives
- AOT40 (valeur cible : 18 000 µg/m³.h en moyenne sur 5 ans, pour les stations périurbaines et rurales).

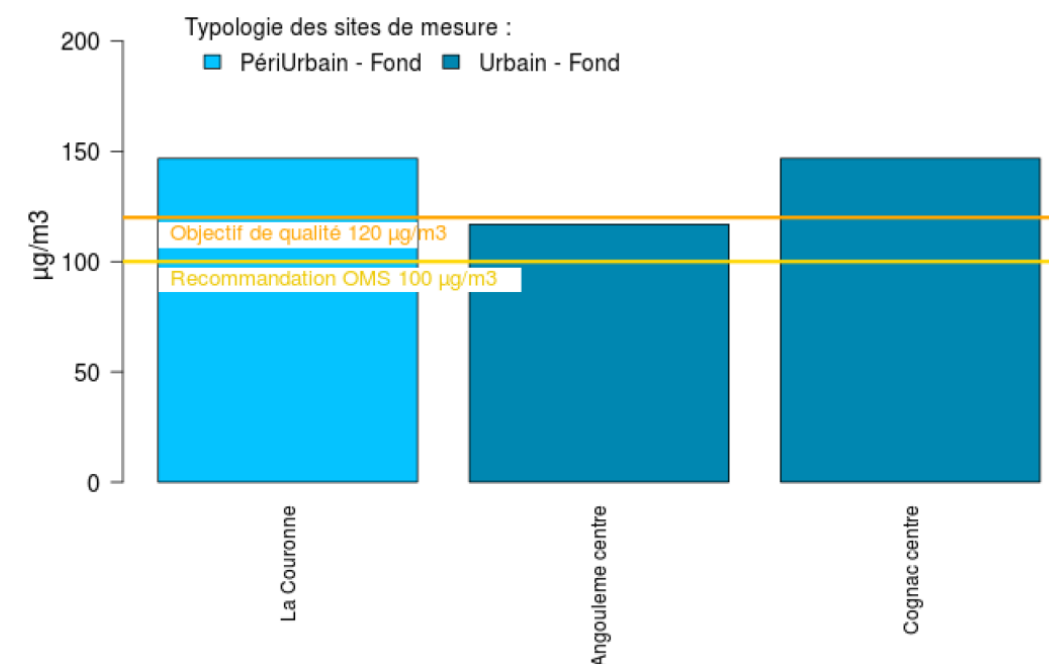


Figure 118 : O3 – maximum de la moyenne sur 8 heures – 2018 – Charente
Source : Bilan 2018 de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine (ATMO Nouvelle-Aquitaine)

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (180 µg/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (plusieurs seuils) n'ont pas été dépassés en 2018.

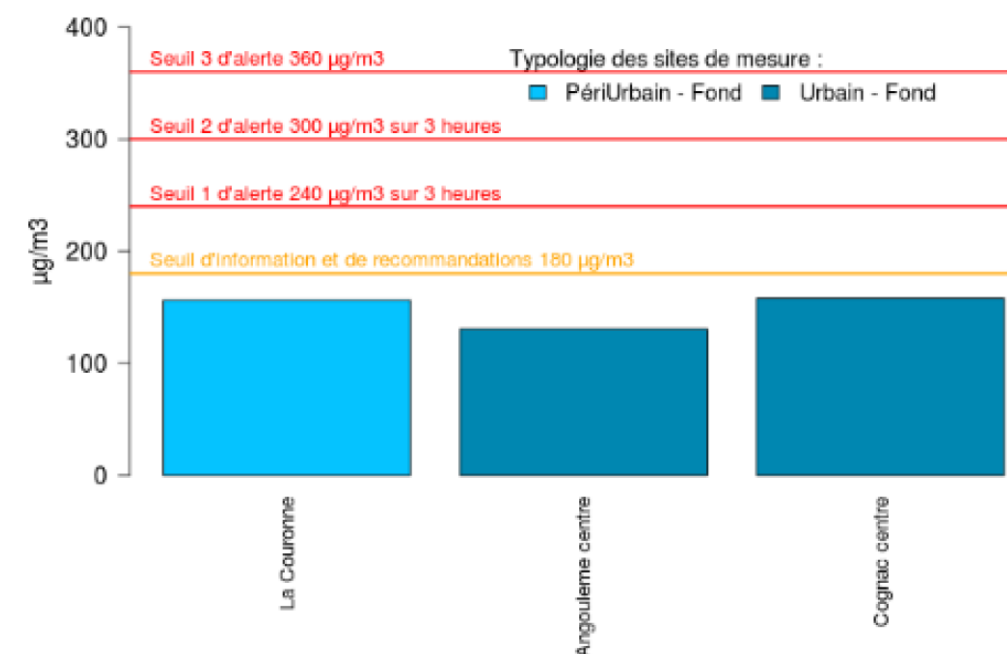


Figure 119 : O3 – maximum horaire – 2018 – Charente
Source : Bilan 2018 de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine (ATMO Nouvelle-Aquitaine)

Dioxyde de soufre (SO₂)

En 2018, les valeurs limites, objectifs de qualité et valeurs critiques relatifs au dioxyde de soufre sont respectés en Charente :

- La moyenne annuelle s'élève à 1 µg/m³ (objectif de qualité : 50 µg/m³),
- Aucune moyenne horaire n'atteint le seuil de 350 µg/m³ (valeur limite : 24 heures de dépassement maximum),
- Aucun jour de dépassement du seuil de 125 µg/m³ en moyenne journalière n'a été enregistré.

De même, la recommandation de l'OMS (20 µg/m³ en moyenne journalière) est respectée.

En ce qui concerne l'exposition aigüe, les seuils d'information/recommandations (300 µg/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (500 µg/m³ en moyenne horaire sur 3 heures consécutives) n'ont pas été atteints.

Ces résultats, bien que non représentatifs de la qualité de l'air au droit du site car issus de stations situées en contexte urbain, permettent néanmoins de donner une indication sur la qualité de l'air dans le secteur d'étude.

Synthèse :

Sur la base de l'analyse ci-dessus, la qualité de l'air au droit de l'aire d'étude immédiate en zone rurale peut être considérée comme globalement bonne.

4.3.8. URBANISME ET SERVITUDES

Objectif : La connaissance des dispositions réglementaires en matière d'urbanisme sur le territoire concerné par le projet ainsi que des servitudes doit permettre d'intégrer les contraintes associées dans le cadre de la conception du projet (autorisation du droit des sols, distance aux zones habitées, compatibilité avec les documents d'urbanisme applicables...).

Sources des données : Les données sont issues du SCOT de la Haute-Saintonge et de la mairie du Fouilloux.

4.3.8.1. LE SCOT DE LA HAUTE-SAINTONGE

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) est un outil de planification et d'aménagement à l'échelle de plusieurs communes ou communautés de communes. Il définit les orientations générales de l'organisation de l'espace en prenant en compte des objectifs de développement durable. Ce schéma a une valeur juridique : tous les documents d'urbanisme et d'aménagement doivent être compatibles avec les orientations du SCOT.

Le Schéma de Cohérence Territoriale de la Haute-Saintonge dans lequel est comprise la commune du Fouilloux est en cours d'élaboration.

Les 11 mars 2019 et 17 avril 2019, les deux derniers comités de pilotage ont été menés pour valider le Document d'Orientations et d'Objectifs.

Il présente 4 axes stratégiques, 13 orientations générales et 39 objectifs opérationnels.

Un des grands axes stratégiques du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCOT est de « Poursuivre les objectifs d'adaptation au changement climatique et les actions en faveur de la transition énergétique ».

L'orientation 2.2 est d' « Accompagner le développement de la filière énergétique et le développement des énergies renouvelables ». L'orientation 2.3 est d' « Articuler le développement des énergies renouvelables avec la préservation des paysages et de l'environnement ».

Le projet du parc photovoltaïque du Fouilloux est donc compatible avec le SCOT de la Haute-Saintonge. Le projet devra veiller à préserver la qualité du site, des milieux naturels et des paysages.

4.3.8.2. LE PLAN LOCAL D'URBANISME DE LA COMMUNE DU FOUILLOUX

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune du Fouilloux a été adopté et est applicable depuis le 2 mars 2020. Les parcelles concernées par le projet de parc photovoltaïque du Fouilloux 2 sont intégralement classées en zone N.

Un extrait du règlement du PLU, concernant la zone N, est présenté ci-dessous :

III.D.Zone N

L'objectif de ce règlement est de préserver les espaces naturels, la biodiversité, la qualité des paysages et de prendre en compte les risques et nuisances comme le risque inondation par une constructibilité fortement limitée.

Concernant l'occupation et l'utilisation des sols, le règlement du PLU relatif au zonage N précise :

OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL (articles 1 et 2) :

Justification des règles	Pour atteindre les objectifs du PADD suivants
<ul style="list-style-type: none"> - La zone N englobe des espaces à caractère naturel comme les vallées, les prairies, les espaces plus ou moins boisés, ceux qui renferment les enjeux écologiques reconnus (ZNIEFF, Natura 2000, trame verte et bleue...) et des secteurs soumis à des risques naturels comme le risque inondation. Le règlement de la zone limite l'urbanisation afin de préserver son caractère naturel et d'éviter d'aggraver les risques ou d'exposer de nouvelles familles ou activités à ces risques. Pour autant cet espace est habité et est le support de diverses activités. - Cet espace peut être exploité et faire l'objet d'aménagements et constructions d'exploitations agricoles ou forestières, de manière cadrée. L'objectif est de permettre aux exploitations existantes de pouvoir se développer sur leur site. Il est également offert la possibilité d'implanter des constructions nécessaires à l'activité pastorale cependant elles sont limitées en surface. Ces restrictions visent à ne pas remettre en cause les exploitations existantes ainsi que l'activité pastorale qui a une incidence positive dans le maintien des écosystèmes des vallées ainsi qu'un rôle paysager. - Le règlement autorise également les installations, aménagements, travaux et constructions de services publics et d'intérêt collectif. Cela permet essentiellement de renforcer les réseaux ou encore de développer la production d'énergie renouvelable. Cette dernière possibilité se fera sous réserve de ne pas compromettre l'activité agricole et la sauvegarde des paysages. - Le territoire communal présente de nombreux hameaux, écarts (une cinquantaine) et quelques habitations isolées. Ces entités ne correspondent pas à la définition des espaces urbanisés et sont donc classées en zone A ou N en fonction de l'environnement dans lequel ils s'insèrent. Le règlement prend donc en compte le bâti existant en tolérant son évolution : <ul style="list-style-type: none"> • Les habitations de tiers peuvent évoluer via des extensions limitées ou l'implantation d'annexes. Dans les 2 cas les possibilités sont réduites par des 	<ul style="list-style-type: none"> - Objectif I – Axe 2 : Un Objectif de modération de la consommation de l'espace - Objectif II – Axe 1 : Préserver les activités basées sur les richesses naturelles : permettre l'activité extractive, préserver les possibilités de développement de l'activité forestière et maintenir l'activité agricole. - Objectif II – Axe 2 : Soutenir le tissu artisanal et attirer de nouvelles entreprises notamment prendre en compte les projets existants et prévoir l'agrandissement des entreprises présentes sur le territoire et conforter et diversifier les activités de loisirs et touristiques - Objectif III – Axe 1 : Préserver la biodiversité communale. - Objectif III – Axe 2 : Préserver la ressource en eau - Objectif III – Axe 4 : ne pas exposer de nouvelles familles aux risques naturels identifiés. - Objectif III – Axe 5 : permettre la production d'énergie renouvelable - Objectif III – Axe 6 : Préserver et mettre en valeur le paysage bâti notamment éviter le mitage et limiter le renforcement des hameaux et des villages isolés.

<p>règles de surfaces, d'implantation et de hauteur, permettant de s'assurer d'une bonne préservation de l'espace naturel. Les règles sont plus restrictives dans les secteurs où les enjeux sont plus forts.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le changement de destination est également consenti car le réinvestissement de bâtiments existants permet de réduire l'étalement urbain. La finalité est également de préserver le bâti rural, son architecture traditionnelle qui participe à la qualité des paysages. Il concerne les bâtiments repérés à cet effet sur le plan de zonage, toujours à condition de ne pas être de nature à remettre en cause l'activité agricole. Aucun changement de destination n'est autorisé en zone inondable afin de ne pas soumettre à ce risque de nouvelles familles. Les dépôts liés à une activité autorisée dans la zone, sous réserve d'être intégrés dans le paysage par des plantations d'essences mélangées, adaptées à la nature du sol. <p>- Des zones spécifiques avec un règlement adapté à ces spécificités ont été définies :</p> <p>Secteur Np : ce secteur correspond à la vallée du Palais, dont la richesse écologique a été reconnue par un classement en zone Natura 2000 et constitue une continuité écologique à l'échelle régionale. Le principe général est l'inconstructibilité. Cependant ce secteur est habité. Le règlement tolère l'évolution de l'existant avec des conditions plus contraignantes qu'en zone N de façon à ne pas permettre d'augmenter le nombre de foyers vivants dans la zone et de façon à limiter l'impact de l'urbanisation. Les constructions, installations et aménagements de services publics et d'intérêt collectif sont également tolérés de façon plus contraignante.</p> <p>Le but est de protéger la biodiversité et de répondre à des enjeux environnementaux plus forts. Cette limitation de la constructibilité est renforcée en zone Np inondable.</p>	seulement l'adaptation de l'existant.
---	---------------------------------------

Le règlement « autorise également les installations, aménagements, travaux et constructions de services publics et d'intérêt collectif. Cela permet essentiellement de renforcer les réseaux ou encore de développer la production d'énergie renouvelable. Cette dernière possibilité se fera sous réserve de ne pas compromettre l'activité agricole et la sauvegarde des paysages ».

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque du Fouilloux 2 est compatible avec le PLU de la commune du Fouilloux.

4.3.8.3. SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

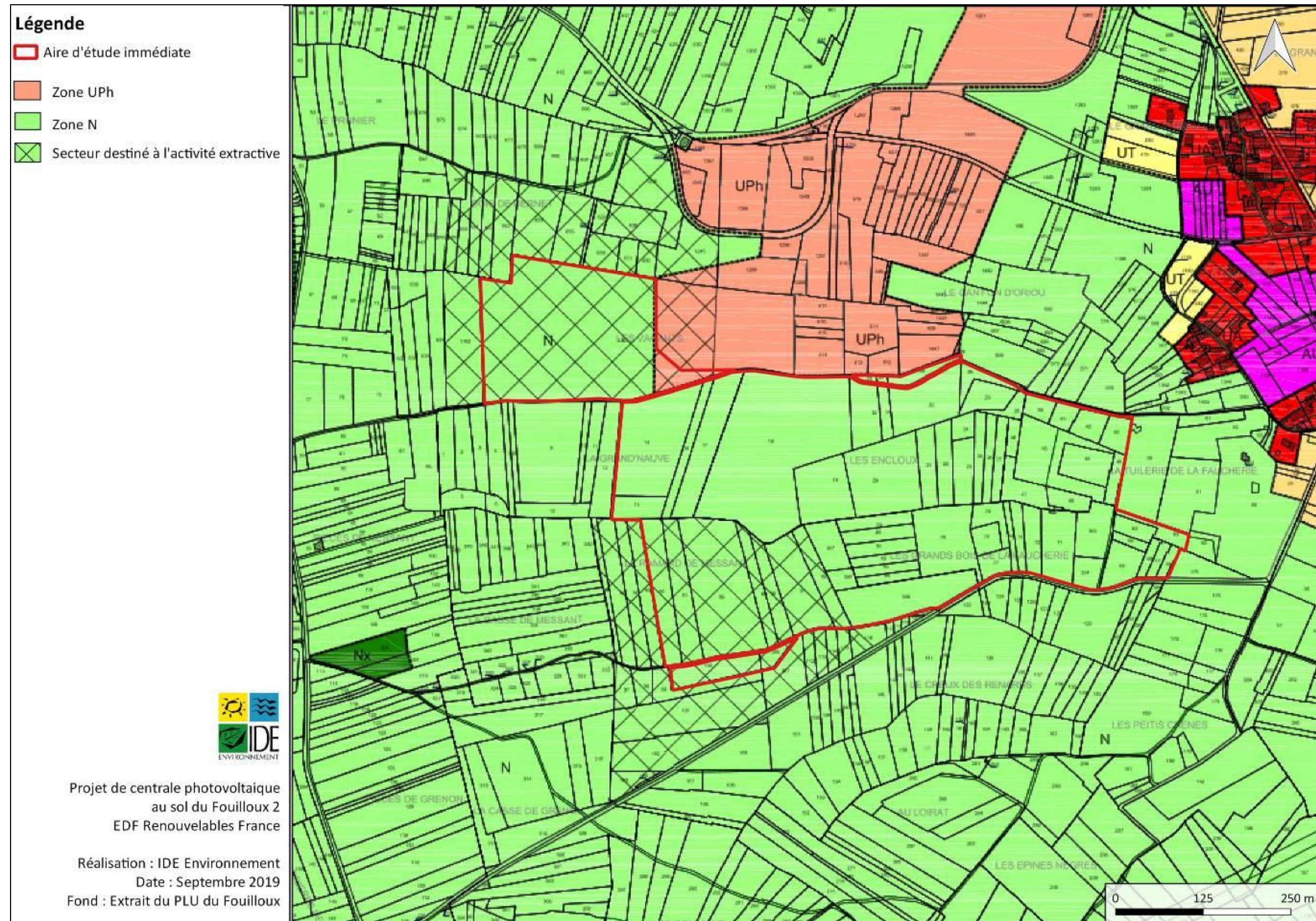
L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucune servitude d'utilité publique.

Synthèse :

L'aire d'étude immédiate est concernée par le SCOT de la Haute-Saintonge qui est en cours d'élaboration. Ses orientations et prescriptions sont favorables au développement des énergies renouvelables.

La commune du Fouilloux possède un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 2 mars 2020. Les parcelles de l'aire d'étude sont classées en zone N, qui autorise les installations de production d'énergie renouvelable. Le projet de parc photovoltaïque du Fouilloux 2 est donc compatible avec le PLU de la commune.

Enfin, l'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucune servitude d'utilité publique.



4.3.9. SYNTHÈSE DES ENJEUX ASSOCIÉS AU MILIEU HUMAIN

Thème environnemental	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
OCCUPATION DES SOLS	<ul style="list-style-type: none"> L'aire d'étude immédiate est située sur des terrains initialement dédiés à l'activité extractive. L'aire d'étude immédiate présente une occupation des sols en majeure partie boisée entrecoupée par des surfaces à nues et plans d'eau résultant de l'activité passée du site. 	FAIBLE	Intégration du projet dans la composante rurale du territoire et dans la continuité de la réhabilitation de l'ancienne carrière.
CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE	<ul style="list-style-type: none"> Projet situé sur la commune du Fouilloux comptant 772 habitants en 2016. Population vieillissante et en augmentation. Aire d'étude immédiate située à proximité de plusieurs hameaux, le plus proche étant à 100 m des terrains du projet. Agriculture développée au sein de l'aire d'étude élargie, l'aire d'étude immédiate ne s'implante pas sur des terres avec une activité agricole. Activité touristique peu développée sur la commune mais présente à 200 m au nord-est de l'aire d'étude immédiate (carrière Saint-Georges). Attrait touristique de l'ancienne carrière Saint-Georges. La rivière le Palais, situé à près de 500 m de l'aire d'étude immédiate, est classée en seconde catégorie piscicole et est référencée comme parcours de pêche par la fédération de pêche de Charente-Maritime. L'aire d'étude immédiate représente 2,1 % du territoire de chasse de l'ACCA de la commune du Fouilloux. 	FAIBLE	Compatibilité entre l'implantation d'une centrale photovoltaïque et les activités du territoire. Limitation des gênes du voisinage.
ACCESSIBILITE ET VOIES DE COMMUNICATION	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude immédiate accessible depuis la RD730 par une route puis un chemin de terre. Trafic important sur la RD730. Un accident mortel recensé sur la RD730, sur la commune du Fouilloux depuis 2004. 	FAIBLE	Privilégier les accès existants. Le projet devra veiller à assurer un niveau de sécurité suffisant et à ne pas induire de gêne importante en phase travaux à cause du trafic induit par le chantier.
AMBIANCE SONORE	<ul style="list-style-type: none"> Pas de nuisances sonores significatives. Aire d'étude immédiate non concernée par un classement sonore des infrastructures de transports terrestres. 	FAIBLE	/
RISQUES TECHNOLOGIQUE ET NUISANCES	<ul style="list-style-type: none"> Risque de transport de matières dangereuses sur la commune du Fouilloux, notamment sur les axes supportant les plus grands flux comme la RD730. Aire d'étude élargie contient 16 ICPE. L'aire d'étude immédiate se situe à près de 800 m de deux carrières classées à Autorisation ICPE. L'aire d'étude immédiate n'est pas soumise aux nuisances électromagnétiques d'origine électrique (pas d'antennes et de lignes électriques haute tension à proximité de l'aire d'étude immédiate). 	FAIBLE	Limitation des pollutions inhérentes à l'installation d'une centrale photovoltaïque Préservation de la santé des usagers du site et des riverains.
SITES ET SOLS POLLUES	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude élargie contient 13 sites BASIAS et aucun site BASOL. Aire d'étude immédiate ne contient aucun site BASIAS. Site BASIAS le plus proche situé à 870 m au sud-est de l'aire d'étude immédiate. 	FAIBLE	
QUALITE DE L'AIR	<ul style="list-style-type: none"> Qualité de l'air globalement bonne en zone rurale. 	TRES FAIBLE	
URBANISME ET SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE	<ul style="list-style-type: none"> SCOT de la Haute-Saintonge en cours d'élaboration favorable au développement des énergies renouvelables. PLU de la commune du Fouilloux approuvé le 2 mars 2020. Aire d'étude immédiate située en zone N. Installation d'une centrale photovoltaïque autorisée dans cette zone. Aucune servitude sur l'aire d'étude immédiate. 	FAIBLE	Respect des réglementations en vigueur. Le projet devra veiller à préserver la qualité des milieux naturels et des paysages.

Valeur de l'enjeu	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
--------------------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Tableau 48 : Synthèse des enjeux associés au milieu humain

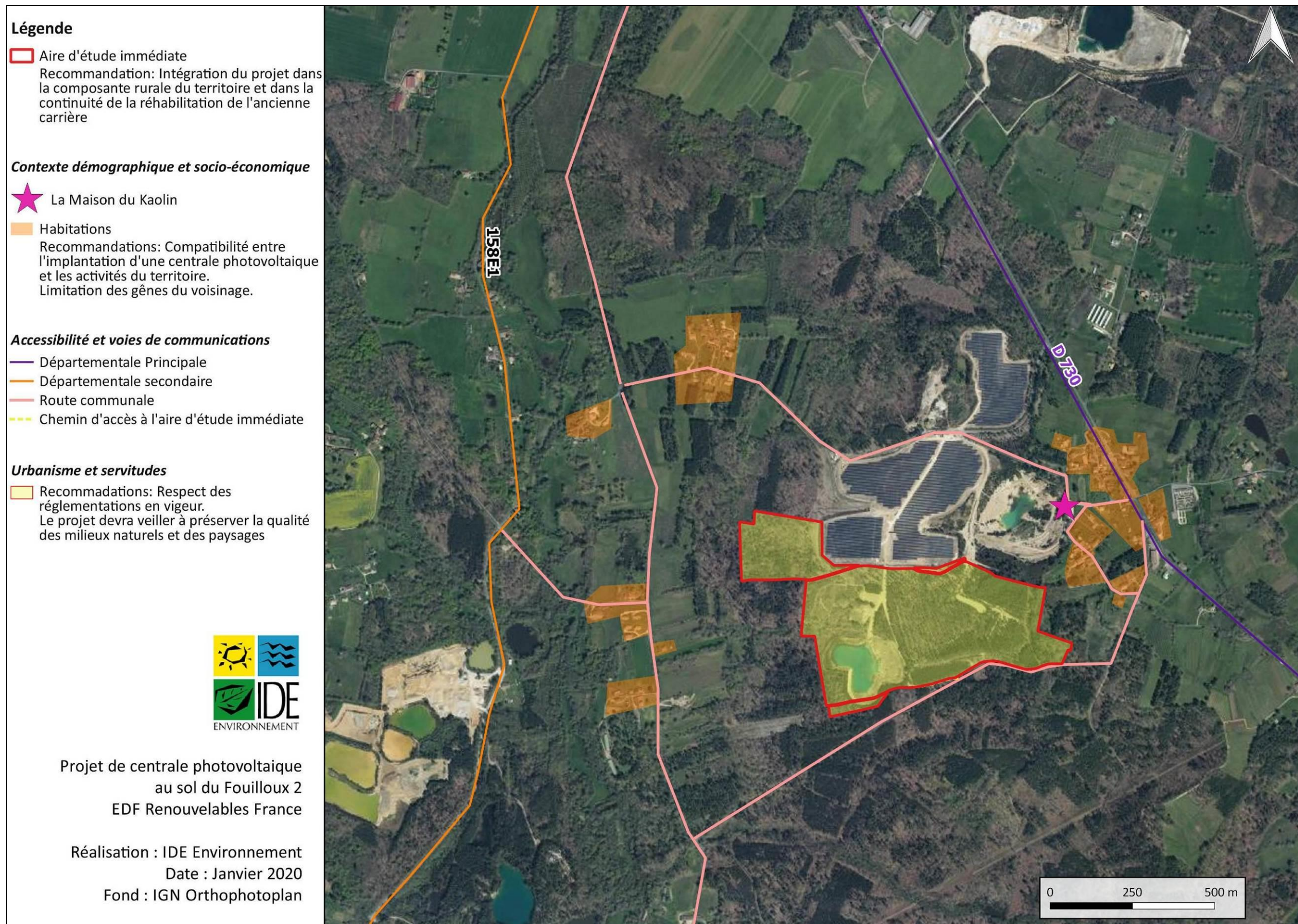


Figure 121 : Synthèse des enjeux associés au milieu humain

4.4. PATRIMOINE ET PAYSAGE

Auteurs : IDE Environnement

Aires d'étude : L'analyse du patrimoine et du paysage est réalisée à l'échelle de l'aire d'étude immédiate et de l'aire d'étude élargie.

Définitions : L'analyse du patrimoine et du paysage nécessite de différencier les concepts de visibilité, covisibilité et intervisibilité.

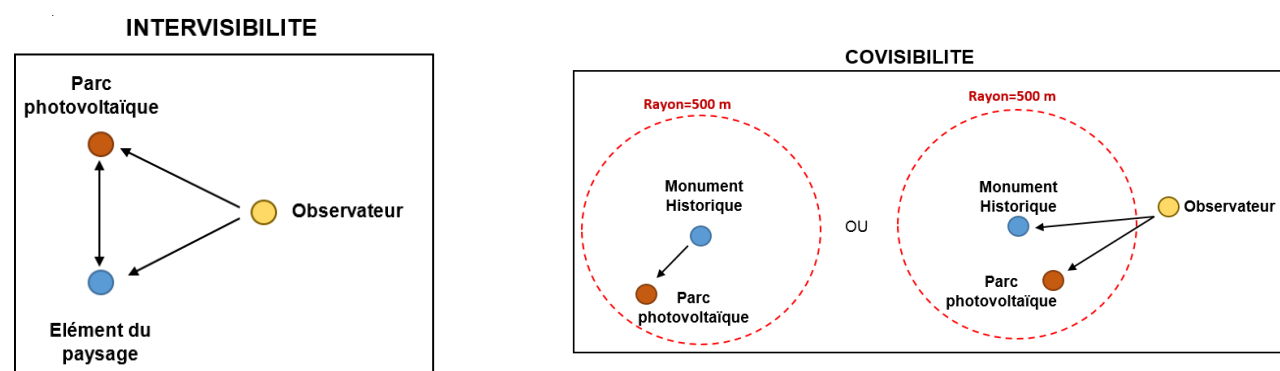
Visibilité : Caractère de ce qui est perceptible par la vue, sensible à l'œil humain.

Intervisibilité : De manière générale l'«*intervisibilité*» s'établit entre le parc photovoltaïque et tout autre élément de paysage (village, forêt, point d'appel, arbre isolé, château d'eau, etc.), quelles que soient les distances d'éloignement de ces éléments de paysage et des points de vue. Le terme d'«*intervisibilité*» s'applique également au cas général de visibilité entre un parc photovoltaïque et un site patrimonial.

En conséquence, une intervisibilité intervient lorsque :

- le parc photovoltaïque est visible depuis l'élément de paysage ou le site patrimonial ;
- l'élément de paysage ou le site patrimonial est visible depuis le parc photovoltaïque ;
- l'élément de paysage (ou le site patrimonial) et le parc photovoltaïque sont visibles simultanément, dans le même champ de vision.

Co-visibilité : La notion de «*co-visibilité*» correspond à une «*intervisibilité*» spécifique, réservée aux monuments historiques. Dès que l'on est en présence d'un monument historique protégé s'applique la notion de «*covisibilité*». En effet, des périmètres de protection réglementaire sont créés autour des monuments historiques (500 mètres). On parle de «*co-visibilité*» ou de «*champ de visibilité*» lorsqu'un édifice est au moins en partie dans les abords d'un monument historique et visible depuis lui ou en même temps que lui.



4.4.1. LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL, CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE

Objectif : Cette partie vise à identifier tous les éléments patrimoniaux situés au sein de l'aire d'étude élargie et d'étudier les co-visibilités entre ces éléments et l'aire d'étude immédiate.

Sources des données : Les données sont issues de la DREAL Nouvelle Aquitaine, de l'Atlas des patrimoines et de la ville du Fouilloux

4.4.1.1. SITE INSCRIT ET CLASSÉ

Issue de la loi du 2 mai 1930, la protection des sites a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général. Il existe deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.

Le **classement** est réservé aux sites les plus remarquables qui doivent être rigoureusement préservés. Les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du préfet ou du ministre en charge des sites. Dans ce dernier cas, l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites est obligatoire.

L'**inscription** est proposée pour des sites moins sensibles ou plus humanisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés de très près. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France. Celui-ci dispose d'un simple avis consultatif sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme. Il ne s'agit pas d'interdire d'aménager ou de bâtir, mais de veiller à l'intégration des aménagements dans leur environnement et éventuellement d'améliorer la qualité du projet.

Au sein de l'aire d'étude élargie, dans le rayon des 5 km, on ne recense qu'un seul site inscrit. Il s'agit d'un château militaire situé sur la commune de Montguyon à près de 4 km au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate.

4.4.1.2. LES MONUMENTS HISTORIQUES

Un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique.

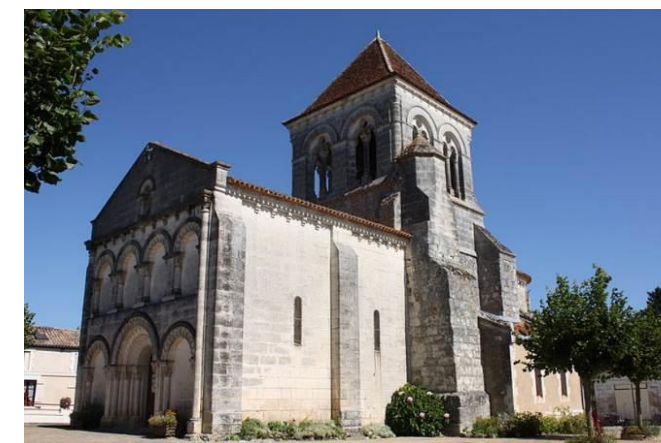
La protection au titre des monuments historiques, telle que prévue par le livre VI du code du patrimoine, reprenant notamment les dispositions de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, constitue une servitude de droit public.

Un périmètre de protection de 500 mètres est délimité aux abords des monuments historiques. Il s'agit d'une servitude d'utilité publique qui s'applique autour de chaque édifice inscrit ou classé au titre des monuments historiques : «*Lorsqu'un immeuble est situé dans le champ de visibilité d'un édifice classé au titre des monuments historiques ou inscrit, il ne peut faire l'objet, tant de la part des propriétaires privés que des collectivités et établissements publics, d'aucune construction nouvelle, d'aucune démolition, d'aucun déboisement, d'aucune transformation ou modification de nature à en affecter l'aspect, sans une autorisation préalable.*» art. L. 621-31 du code de l'Urbanisme.

L'Architecte des Bâtiments de France est appelé à donner son avis sur tous les projets (constructions, réhabilitations, aménagements extérieurs) à l'intérieur des périmètres de protection. Selon la protection de l'espace (inscrit ou classé) et le type de travaux, il s'agit en effet d'un avis simple ou d'un avis conforme. Dans le périmètre des 500 m d'un monument historique, il s'agit d'un avis conforme.

L'aire d'étude élargie comprend 5 monuments historiques, présentés dans le tableau suivant.

Commune	Dénomination	Protection	Date de protection	Distance par rapport à l'aire d'étude immédiate	Numéro
Montguyon	Dolmen	Dolmen dit La Pierre Folle au milieu des vignes	19/07/2019	4,8 km	1
	Eglise	Eglise dans sa totalité	11/04/1947	4,1 km	2
	Château	L'ensemble des vestiges constituant le château, ainsi que les anciennes écuries, en totalité	23/07/2004	4 km	3
Saint-Pierre-du-Palais	Eglise Saint Pierre	Clocher	22/08/1949	1,9 km	4
Saint-Martin-de-Coux	Eglise	Eglise dans sa totalité	19/01/1911	5 km	5



Eglise de Saint-Martin-de-Coux (Crédit photo : Mj.galais- Sous licence Creative Commons)

Source : Site internet Monumentum

L'aire d'étude immédiate ne contient aucun monument historique et n'intercepte aucun périmètre de protection de monument historique.

Le monument historique le plus proche du site se situe à près de 1,9 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de l'Eglise Saint-Pierre.

L'aire d'étude immédiate n'est pas visible depuis les monuments historiques.

Par courrier du 22 mai 2019, l'Unité départementale de l'architecture et du patrimoine de Charente-Maritime indique que le projet n'est pas protégé par une servitude patrimoniale ou par un monument historique. En conséquence, l'architecte des bâtiments de France n'a pas à donner son avis.



Château de Montguyon (Crédit photo : Regissiera - Sous licence Creative Commons)



Dolmen (Crédit photo : F.rodrigo - Sous licence Creative Commons)



Eglise de Montguyon (Crédit photo : Jack ma - Sous licence Creative Commons)



Eglise Saint-Pierre (Crédit photo : Mj.galais- Sous licence Creative Commons)

Source : Site internet Monumentum

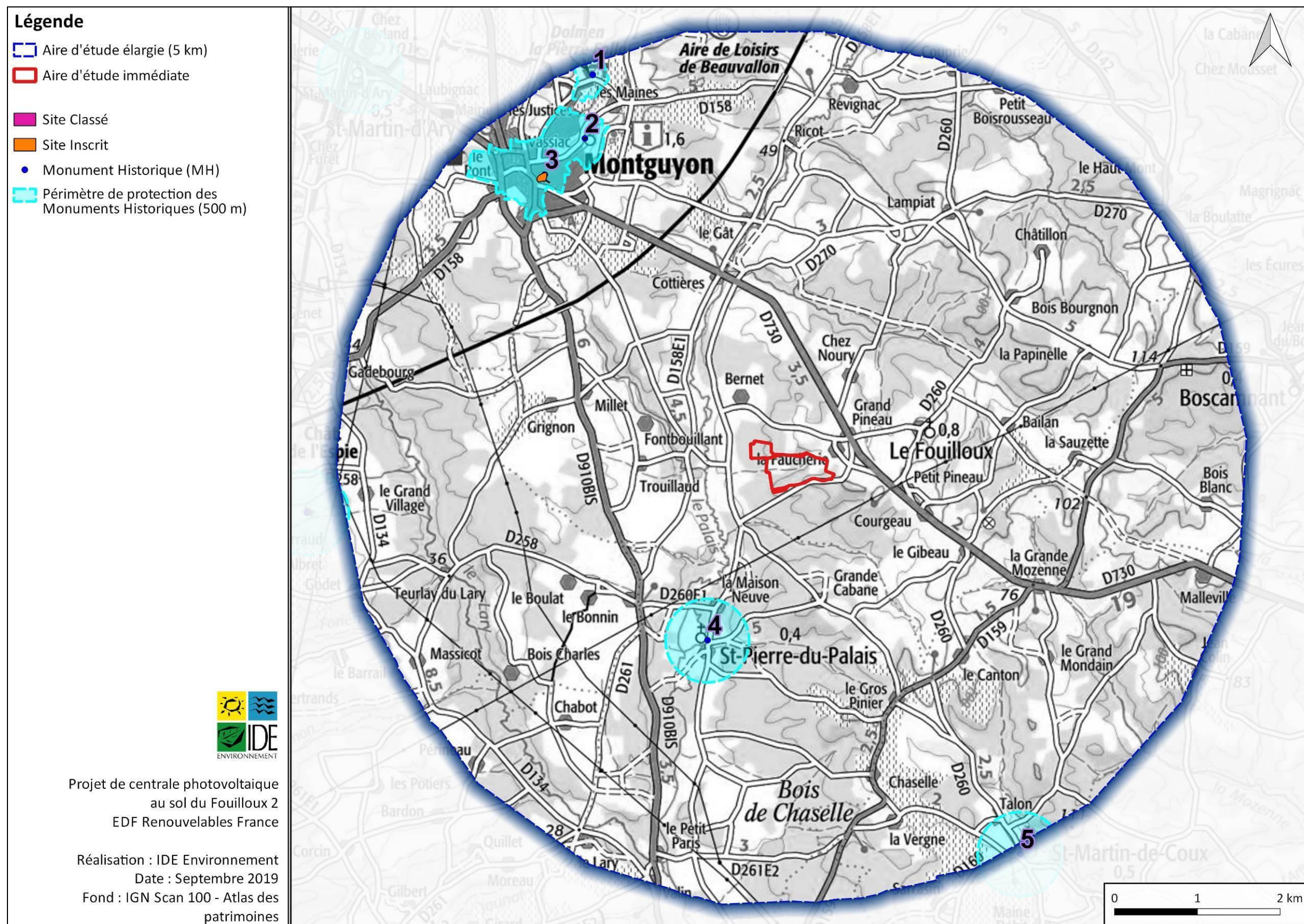


Figure 122 : Monuments historiques et sites classés et inscrits au sein de l'aire d'étude élargie

4.4.1.3. LES SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES

Les sites patrimoniaux remarquables ont été créés par la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ce dispositif a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires.

Les sites patrimoniaux remarquables sont « *les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public.* »

Les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur peuvent être classés au même titre. Les sites patrimoniaux remarquables ont été créés pour clarifier la protection en faveur du patrimoine urbain et paysager. Le dispositif permet d'identifier clairement les enjeux patrimoniaux sur un même territoire.

Ces enjeux sont retranscrits dans un plan de gestion du territoire qui peut prendre deux formes :

- Soit un plan de sauvegarde et de mise en valeur (document d'urbanisme) ;
- Soit un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (servitude d'utilité publique).

Chacun d'eux constitue un facteur de lisibilité pour les porteurs de projets et les habitants.

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection : secteurs sauvegardés, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP), aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Ces derniers ont été automatiquement transformés par la loi en sites patrimoniaux remarquables.

L'aire d'étude élargie ne comprend aucun site patrimonial remarquable.

4.4.1.4. PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

Plusieurs sites archéologiques avaient été recensés dans le cadre de la demande adressée à la DRAC lors de l'élaboration du projet de centrale photovoltaïque du Fouilloux 1. Ainsi, des sites archéologiques sont recensés dans la base de données Patriarche, à la jonction des communes du Fouilloux, Montguyon et Saint-Pierre-du-Palais. Le plus proche est localisé à près de 1 km au sud de l'aire d'étude immédiate.

Commune	N° Repère carte	Entité	Description	Distance par rapport au site
Le Fouilloux	1	Entité n° 17 167 0001	7783 / 17 167 001 / Le Fouilloux / Motte à Barbier / Age du bronze – Age du fer / enclos	1,2 km
Montguyon	2	Entité n° 17 241 001	530 / 17 241 001 / Montguyon / Retaud / Sépulture / Haut moyen âge	2,3 km
	3	Entité n° 17 241 0002	3096 / 17 241 0002 / Montguyon / Bois de Retaud / Sanctuaire païen / Galo romain	2,7 km
	4	Entité n° 17 241 0003	3097 / 17 241 0003 / Montguyon / Bourg / Château fort / Moyen âge classique	4 km
	5	Entité n° 17 241 0004	24038 / 17 241 0004 / Montguyon / Le bourg / Moyen-âge / Four	4 km

Commune	N° Repère carte	Entité	Description	Distance par rapport au site
	6	Entité n° 17 241 0501	4610 / 17 241 0501 / Montguyon / La pierre Folle I et II / Dolmen / Néolithique moyen	4,8 km
Saint-Pierre-du-Palais	7	Entité n° 17 386 001	3639 / 17 386 0001 / Saint-Pierre-du-Palais / La Motte / Motte castrale / Epoque indéterminée	1 km
	8	Entité n° 17 386 002	23 917 / 17 386 0002 / Saint-Pierre-du-Palais – La Martre / atelier de terre cuite architecturale / Moyen-âge	4,1 km

Tableau 49 : Sites archéologiques connus
Source : DRAC

Au sein de l'aire d'étude élargie, on constate la présence de plusieurs sites archéologiques. Conformément au Code du Patrimoine, le service régional de l'archéologie pourra être amené à prescrire, lors de l'instruction de la présente étude d'impact, une opération de diagnostic archéologique. Toutefois, au vu de l'activité ancienne du site étudié (carrière) il est peu probable que des découvertes archéologiques soient mises en évidence.

4.4.1.5. EQUIPEMENTS CULTURELS

Aucun équipement culturel (bibliothèque, Musée de France, Archive de France) n'est situé dans ou à proximité de l'aire d'étude immédiate.

Synthèse :

L'aire d'étude élargie recoupe un secteur à dominante agricole et forestière. Le patrimoine paysager et culturel est limité mais présent au sein de cette dernière.

L'aire d'étude immédiate n'est recoupée par aucun périmètre de protection d'un monument historique ni par aucun site patrimonial remarquable.

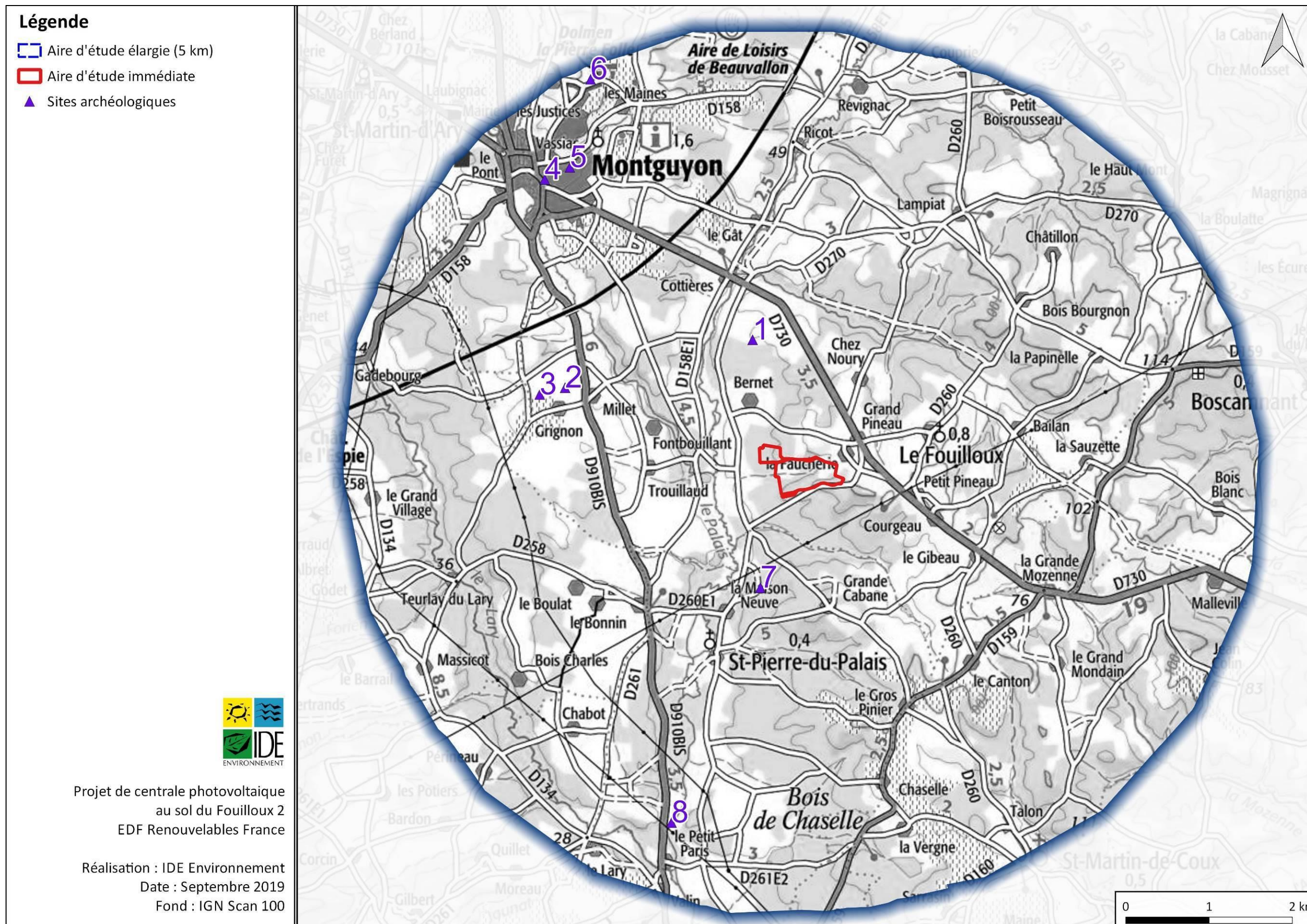


Figure 123 : Sites archéologiques recensés par la DRAC au sein de l'aire d'étude élargie

4.4.1. LE PAYSAGE

Objectif : Le paysage est issu de la géomorphologie du territoire, de l'occupation des sols alternant milieux naturels et activités anthropiques (hameaux, villages, agriculture, centrales photovoltaïques existantes...) et de leurs interrelations. Les paysages sont continuellement façonnés par l'homme et évoluent au fil du temps.

Un état des lieux est nécessaire afin de définir les enjeux du paysage (champs de visibilité, perception visuelle/sociale) et appréhender au mieux la question de l'aménagement et de l'évolution du paysage dans le cadre de l'intégration du projet photovoltaïque.

L'objectif est donc de connaître le paysage d'insertion du futur projet pour en évaluer sa capacité à accueillir le photovoltaïque, qui devient alors un élément offrant de nouvelles spécificités au paysage.

Sources des données : Les données sont issues de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, de l'atlas des paysages de Charente-Maritime et de l'analyse de terrain.

4.4.1.1. LE PAYSAGE DU DÉPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME

Le département compte un grand nombre de paysages qui dépendent de la nature des sols et de leur exploitation.

Le département de la Charente-Maritime est un département de la région Nouvelle-Aquitaine qui possède une façade maritime sur l'Océan Atlantique. Son littoral s'étend sur 463 kilomètres, îles comprises, et offre une variété remarquable de reliefs littoraux (côtes marécageuses, côtes dunaires, grandes plages de sable fin ou criques sableuses, falaises, baies et petits golfes...). Le littoral charentais est de plus composé d'un archipel de quatre îles : l'île de Ré, l'île d'Oléron, l'île Madame et l'île d'Aix.

Plusieurs forêts sont situées dans le département et occupent 15% de la superficie totale. Au nord, on distingue des forêts de feuillus (la forêt de Chizé, d'Aulnay...). Au sud-ouest, on trouve de vastes plantations de pins maritimes (la forêt de la Coubre ou de l'île d'Oléron). Au Sud commence la forêt de la Lande.

Quatre fleuves tributaires de l'océan Atlantique traversent le département :

- La Sèvre niortaise, en bordure avec le département de la Vendée ;
- La Charente, qui donne son nom au département ;
- La Seudre ;
- La Gironde qui est l'estuaire de la Garonne, marque la limite avec le département de la Gironde.

D'après l'atlas paysager de Charente-Maritime, le département présente six grands ensembles paysagers. L'aire d'étude immédiate se situe au sein de l'unité paysagère des « Terres Boisées », et plus précisément dans l'entité paysagère « Le petit angoumois ».

L'aire d'étude élargie recoupe trois unités paysagères : « les terres boisées », « les vallées » avec l'entité paysagère « les vallées de la Dronne, du Palais et de leurs affluents » et « les terres viticoles » avec « les coteaux du Lary ».

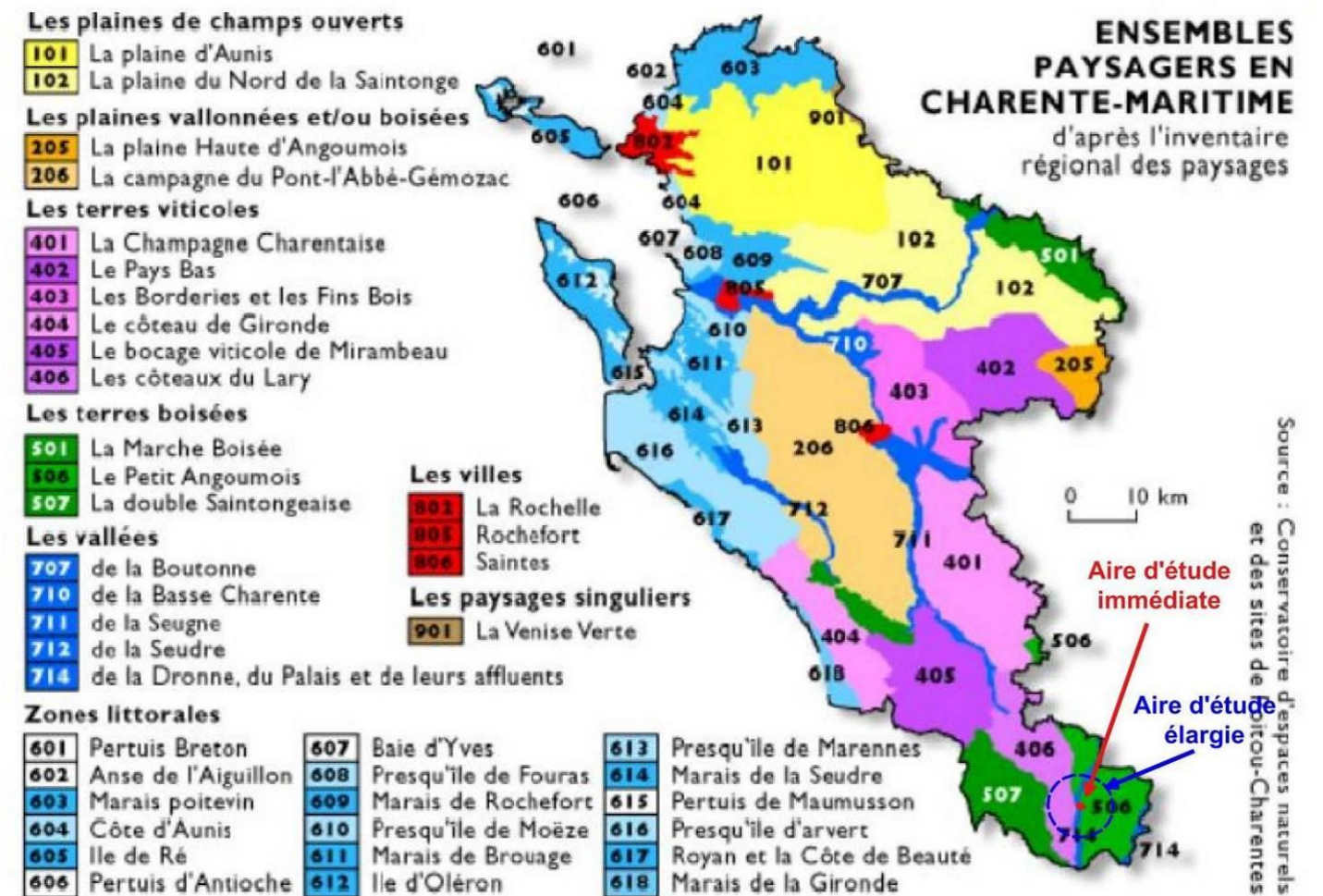


Figure 124 : Localisation des secteurs d'étude au sein des ensembles paysagers en Charente-Maritime
Source : <http://www.paysage-poitou-charentes.org>

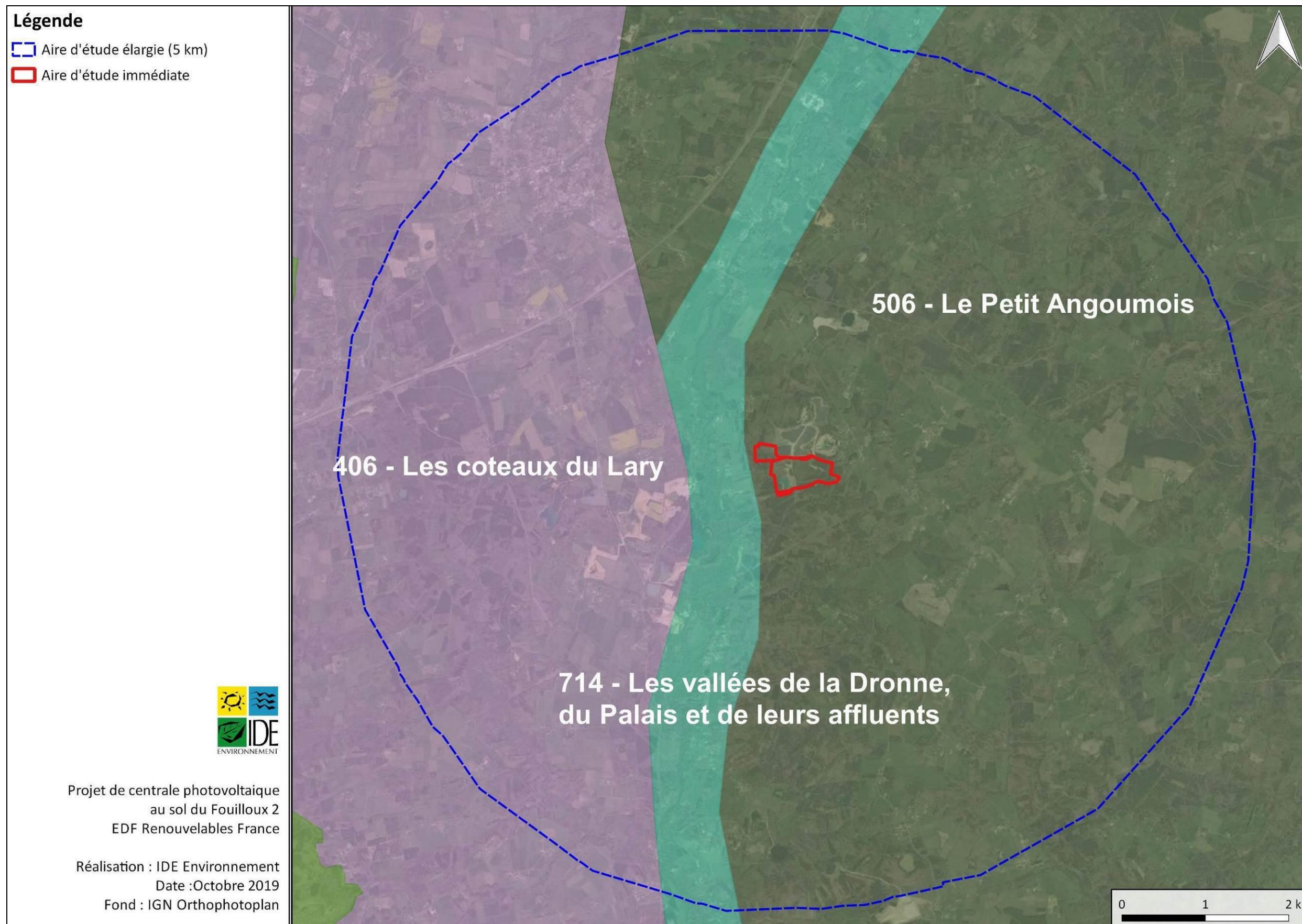


Figure 125 : Les entités paysagères de l'aire d'étude élargie
Source : Le portail cartographique de la biodiversité et de la ressource en eau en Nouvelle-Aquitaine

Les « terres boisées » regroupent tous les secteurs qui créent des effets de transition paysagère entre d'autres secteurs bien identifiés. Les paysages du Petit Angoumois offrent des successions d'espaces boisés, aux lisières profondément découpées, et d'espaces de grandes clairières culturales où s'inscrivent villages, hameaux et fermes. A dominante de prairie et de polyculture, ces espaces sont aussi ponctués de vigne. Associant un hameau, une ferme, quelques bouquets d'arbres, le motif d'un étang ou d'un ruisseau, à la diversité de cette occupation des sols, l'ensemble constitue parfois des scènes donnant l'impression de petits univers autarciques, fermés sur eux-mêmes par leur couronne de boisements.

Ce tissu homogène, dans le rythme d'ouvertures et de fermetures qu'il propose, recouvre indifféremment thalwegs et reliefs. Malgré la prédominance des horizons boisés, l'ensemble est loin de donner une impression d'enfermement : les ouvertures sont assez amples, et associées aux vallonnements, permettent parfois de percevoir, au-delà du premier horizon boisé, une seconde ligne de colline en arrière-plan lointain.

Il n'y a pas de regroupements importants dans ce secteur, mais plutôt un éparpillement de petits villages et de hameaux, ponctuant les clairières dégagées dans la continuité boisée. La présence d'argile a favorisé l'usage de la brique dans la construction, utilisée avec la pierre calcaire pour la constitution des chaînages ou des soubassements. On retrouve dans certains bâtiments l'association de moellons, carreaux de terre cuite, et briques crues. Ces modes de construction contribuent à démarquer le Petit Angoumois des secteurs charentais voisins.

Les boisements, partagés entre taillis de chênes et de châtaigniers, et plantations de pins, couvrent le secteur d'un chapelet continu de formes très découpées. Les lisières sont creusées de profonds essarts. Le développement, depuis un siècle, des plantations de pins maritimes, fait évoluer progressivement les ambiances forestières, d'une façon qui s'associe assez bien aux landes de genêts et d'ajoncs, poussant aisément sur ces sols pauvres. Le terroir, plutôt voué à l'élevage et à la polyculture, est discrètement ponctué de vigne; celle-ci se densifie au Nord, à l'approche de la Champagne Charentaise.

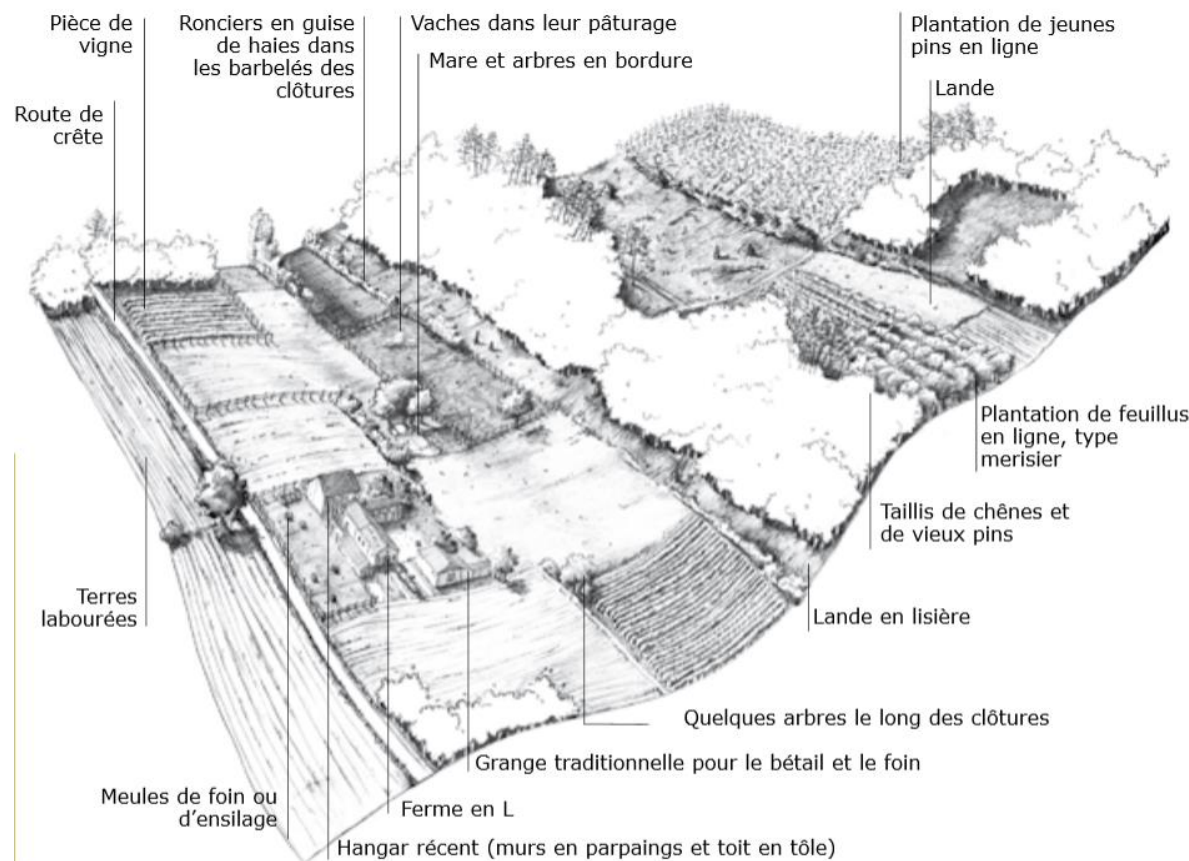


Figure 126 : Lecture du paysage de l'unité paysagère « Le Petit Angoumois »
Source : <http://www.paysage-poitou-charentes.org>

Les terres viticoles regroupent l'ensemble des secteurs où la culture de la vigne est dominante. S'inscrivent dans ces paysages les territoires suffisamment conséquents en termes de superficie à l'échelle régionale, pour offrir une succession et une multiplicité de points de vue qui renseignent ou évoquent une réalité viticole économique, historique ou culturelle évidente.

Le paysage de l'aire d'étude élargie est caractérisé par une mosaïque de boisements, de prairies, de champs ponctués de vignes, coupés par les vallées des cours d'eau.

4.4.1.2. LE PAYSAGE DE LA COMMUNE DU FOUILLOUX

Le territoire communal se découpe en deux entités paysagères :

- Les terres boisées du petit angoumois : la présence répétée de l'arbre dans le paysage en massif, bois ou bosquet en déterminent l'identité. Le paysage du petit angoumois offre ici des successions de grands espaces boisés alternant avec de vastes clairières de culture également ponctuées de vignes ;
- Les vallées des cours d'eau : la végétation des rives est organisée en bandes de ripisylves plus ou moins épaisses et denses. Elles jouent un rôle de transition entre les paysages.

Le paysage de la commune est influencé par les vallées des ruisseaux et rivières (le Palais, le Lary, le Loirat, la Cluzenne) qui traversent la commune. Entre ces vallées, alternent des zones cultivées et des boisements. Quelques habitations regroupées en hameaux figurent le long des voies communales ou départementales.

Selon le site internet de la mairie du Fouilloux, la commune présente un grand nombre de coteaux et de vallons essentiellement couverts de pins et de chênes, de grandes prairies permettant différentes cultures : vignes pour le pineau et le cognac, foin et maïs pour les animaux, quelques cultures potagères.

Plusieurs carrières d'extractions industrielles d'argiles blanches sont également présentes sur la commune.

4.4.1.3. ANALYSE PAYSAGÈRE AU SEIN DE L'AIRES D'ÉTUDE ÉLARGIE DU PROJET

Les paysages au sein de l'aire d'étude élargie sont majoritairement des parcelles boisées avec un relief relativement vallonné, ce qui ne permet généralement pas d'avoir une vue profonde et dégagée sur le paysage environnant. Les parcelles agricoles présentes au sein de l'aire d'étude élargie sont généralement situées sur les fonds de vallée, où les pentes sont les moins fortes, et sont entourées de boisements.

Le site du projet, qui s'implante sur une ancienne carrière, est peuplé d'arbres et intégralement entouré de boisements. Ainsi, l'aire d'étude immédiate est très peu visible depuis les habitations et routes alentours. De plus, elle est située sur un versant ayant peu de vis-à-vis, hormis la première centrale photovoltaïque du Fouilloux, située au nord immédiat. Enfin, l'éloignement de l'aire d'étude immédiate par rapport à certaines routes et habitations permet également de réduire la visibilité du site.

Les prises de vues présentées par la suite ont été réalisées par le bureau d'études IDE Environnement le 11 septembre 2019. Elles ont été prises autant que possible dans un rayon d'environ 1 km autour de l'aire d'étude immédiate.



Figure 127 : Prises de vues au sein de l'aire d'étude intermédiaire vers le site du projet



Vue depuis le panorama surplombant l'ancienne carrière : **co-visibilité partielle**

Le panorama offre une vue dégagée sur l'ancienne carrière et le parc photovoltaïque existant, qu'il met en valeur. Le site d'étude est partiellement visible depuis ce point, en raison de l'éloignement et la topographie.



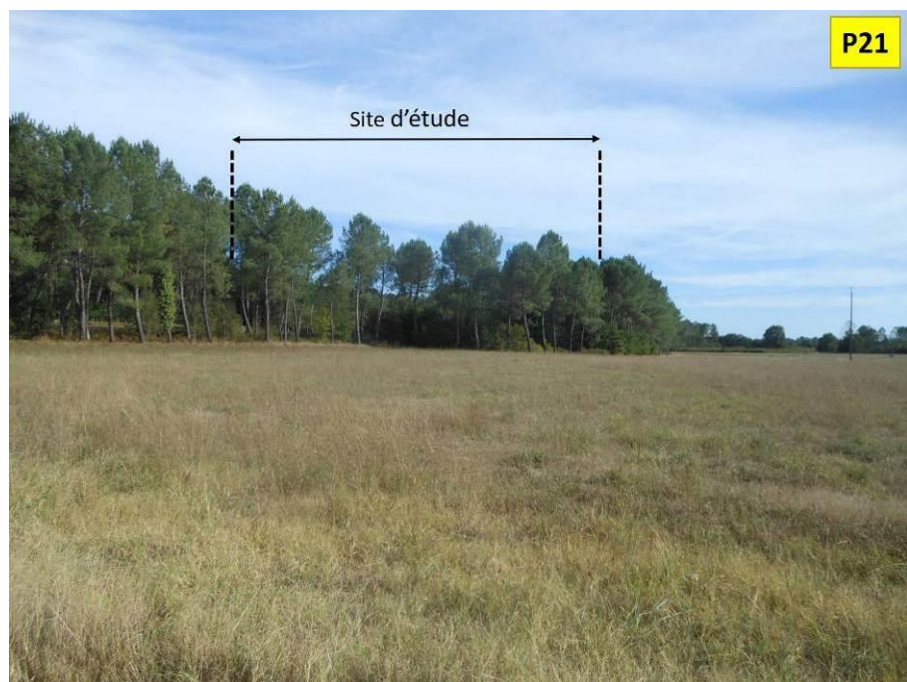
Vue depuis la route communale au sud : **pas de co-visibilité**

Les co-visibilités depuis la route communale passant au sud du site sont inexistantes à cet endroit, en raison du masque végétal important et dense.



Vue depuis la route communale au sud : **co-visibilité partielle**

La route communale longe par endroits l'aire d'étude immédiate. Néanmoins, une frange d'arbres en bordure de la route permet de réduire les co-visibilités directes.



Vue depuis le hameau du Moulin du Bout au nord-ouest : **pas de co-visibilité**

En raison de l'éloignement, de la topographie (hameau situé en contre-bas) et du masque végétal important et dense, il n'existe pas de co-visibilités entre le hameau du Moulin du Bout et l'aire d'étude immédiate.



Vue depuis le hameau de Grenon à l'ouest : **pas de co-visibilité**

En raison de l'éloignement, de la topographie (hameau situé en contre-bas) et du masque végétal important et dense, il n'existe pas de co-visibilités entre le hameau de Grenon et l'aire d'étude immédiate.



Vue depuis la RD910bis à l'ouest : **co-visibilité partielle**

Il s'agit du seul point haut environnant ayant une vue dégagée sur le site d'étude, à l'ouest. Néanmoins, en raison de l'éloignement et des nombreux boisements, les co-visibilités sont très réduites.

4.4.1.4. ANALYSE PAYSAGÈRE AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

L'aire d'étude immédiate est située sur une ancienne carrière, dont l'exploitation est aujourd'hui terminée. Une partie de cette ancienne carrière, située au nord immédiate de l'aire d'étude, est déjà occupée par un parc photovoltaïque existant (point de vue P12).

La plus grande zone d'extraction est aujourd'hui occupée par un lac, au sud-ouest (point de vue P9-1). Un autre lac, plus petit, est situé au nord-est de l'aire d'étude. La topographie du site est très marquée : les versants du site sont plutôt orientés vers le nord, et quelques merlons ou dépressions ponctuelles témoignent de l'ancienne activité de carrière. Des pistes d'exploitation en terre sont toujours présentes.

La majeure partie de l'aire d'étude immédiate est constituée de boisements de pins, plantés suite à la cessation d'activité de l'ancienne carrière (point de vue P17). Aucune habitation n'est située au sein de l'aire d'étude immédiate, ni n'a de vision directe sur le site.

L'aire d'étude immédiate s'insère donc dans un paysage au relief marqué, constitué de boisements peu entretenus, de pistes d'exploitation et de lacs. L'environnement est relativement minéral en raison de l'ancienne activité de carrière d'extraction de matériaux.

Le secteur étant très boisé, l'aire d'étude immédiate est intégralement entourée de boisements, sauf sur sa limite nord où se situe le parc photovoltaïque existant, dit du Fouilloux 1. Ainsi, l'aire d'étude immédiate est très isolée visuellement, que ce soit par des masques végétaux ou par sa topographie.

De plus, la distance du site par rapport aux axes routiers (sauf une route communale très peu fréquentée longeant le site) limite les vues vers l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate est masquée par des boisements nombreux et denses. Aucune habitation ne se situe à proximité ou ne possède de vis-à-vis direct avec le site. De plus, la topographie du site et la distance par rapport aux axes routiers limitent les vues vers l'aire d'étude immédiate.



Figure 129 : Photographie du lac situé au nord-est de l'aire d'étude immédiate
Source : IDE Environnement, septembre 2019



Figure 128 : Photographie du lac principal situé au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate
Source : IDE Environnement, septembre 2019



Figure 130 : Photographie de la piste, plateforme et des merlons de terre, vestiges de l'ancienne carrière, situés au centre de l'aire d'étude immédiate
Source : IDE Environnement, septembre 2019



Figure 131 : Prises de vues au niveau de l'aire d'étude immédiate



P9-1

Boisements : masque végétal

Vue depuis le sud-ouest du site, en surplomb du lac principal
Le lac principal est situé en contre-bas du site d'étude. Il est entouré de boisements denses, créant un masque végétal avec l'environnement du site.



P9-2

Alignement d'arbres

Vue depuis le sud-ouest du site, en surplomb du lac principal
Le lac principal est situé en contre-bas du site d'étude. Il est entouré de boisements denses, créant un masque végétal avec l'environnement du site. Un merlon de terre, situé en arrière-plan, est masqué par les pins.



P10

Vue depuis le centre du site
Les anciennes pistes d'exploitation de la carrière sont toujours présentes. Une plateforme se situe sur la droite, à proximité du lac principal. Le site est entouré de boisements de pins denses.



P12

Parc photovoltaïque existant
Le Fouilloux 1

Boisements

Vue depuis la limite nord du site, au niveau du parc photovoltaïque existant
En limite nord, à proximité immédiate du parc photovoltaïque du Fouilloux 1, une ancienne piste d'exploitation de la carrière longe l'aire d'étude immédiate. Des boisements denses entourent le site.



P15

Parc photovoltaïque existant
Le Fouilloux 1

Vue depuis le nord-ouest du site, au niveau du parc photovoltaïque existant
En limite nord-ouest, à proximité immédiate du parc photovoltaïque du Fouilloux 1, l'aire d'étude immédiate est occupée par des landes et des boisements de pins.



P17

Parc photovoltaïque existant
Le Fouilloux 1

Vue depuis le nord-est du site, au niveau du parc photovoltaïque existant
En limite nord-est, à proximité immédiate du parc photovoltaïque du Fouilloux 1, une ancienne piste d'exploitation de la carrière longe l'aire d'étude immédiate, jusqu'au lac situé au centre nord-est de l'aire d'étude immédiate.

4.4.2. SYNTHÈSE DES ENJEUX ASSOCIÉS AU PATRIMOINE ET AU PAYSAGE

Thème environnemental		Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
Patrimoine architectural, culturel et archéologique	Monuments historiques	<ul style="list-style-type: none"> Aucun monument historique ou périmètre de protection au sein de l'aire d'étude immédiate. Monument historique le plus proche situé à 1,9 km de l'aire d'étude immédiate. Aire d'étude immédiate non visible depuis les monuments historiques. 	TRÈS FAIBLE	Assurer l'intégration paysagère du projet pour proposer un ensemble harmonieux conforme aux typologies paysagères présentes.
	Sites inscrits et classés	<ul style="list-style-type: none"> Aucun site classé ou inscrit au sein de l'aire d'étude immédiate. Site classé ou inscrit le plus proche situé à 1,5 km de l'aire d'étude immédiate. Aire d'étude immédiate non visible depuis les sites classés ou inscrits. 		
	Sites patrimoniaux remarquables	<ul style="list-style-type: none"> Aucun site patrimonial remarquable présent au sein de l'aire d'étude élargie. 		
	Sites archéologiques	<ul style="list-style-type: none"> Aucun site archéologique recensé au sein de l'aire d'étude immédiate. Site archéologique le plus proche situé à 1 km au sud des terrains du projet. 		
Paysage	Paysages de la Charente-Maritime	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude immédiate appartient à l'unité « les terres boisées » de l'atlas paysager de Charente-Maritime, et à la sous-unité « Le petit angoumois ». Unité paysagère caractérisée par une succession d'espaces boisés, des lisières profondément découpées, et des espaces de grandes clairières culturales où s'inscrivent villages, hameaux et fermes. A dominante de prairie et de polyculture, ces espaces sont aussi ponctués de vigne. 	FAIBLE	Intégration du projet dans les composantes rurales du paysage. Conserver les masques paysagers existants.
	Paysage de Fouilloux	<ul style="list-style-type: none"> Le paysage de la commune est influencé par les vallées des ruisseaux et rivières qui traversent la commune. Entre ces vallées, alternent des zones cultivées et des boisements. Quelques habitations regroupées en hameaux figurent le long des voies communales ou départementales. 		
	Analyse paysagère Aire d'étude élargie	<ul style="list-style-type: none"> Paysage vallonné, forestier (boisements de pins denses) et minéral (anciennes carrières ou carrières en exploitation). En raison de la topographie du site (orientation des pentes vers le nord), des masques végétaux importants et de l'éloignement des habitations ou axes routiers, peu de co-visibilités existent. Un panorama, situé en surplomb de l'ancienne carrière, offre une vue dégagée sur le parc photovoltaïque existant et partielle sur le site d'étude. 		
	Analyse paysagère Aire d'étude immédiate	<ul style="list-style-type: none"> L'aire d'étude immédiate s'insère dans un paysage de boisements de pins peu entretenus, ainsi que dans un environnement minéral lié à l'ancienne carrière (pistes, plateformes, lacs...). L'aire d'étude immédiate est intégralement entourée de boisements denses, sauf en limite nord où se situe le parc photovoltaïque existant. 		

Valeur de l'enjeu	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Tableau 50 : Synthèse des enjeux associés au paysage

4.5. INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFÉRENTES COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT

L'environnement ne se résume pas seulement à la description des différents thèmes composant le milieu physique et le milieu naturel. Il intègre également l'environnement humain et les activités qui le composent. En plus des relations qui unissent les deux premiers milieux, le milieu humain vient compléter l'analyse des interrelations en favorisant une approche intégrée. À cela s'ajoutent les liens entre les différents thèmes au sein d'un même compartiment. Cette méthode permet de tenir compte de toutes les dimensions ou composantes pertinentes et significatives de l'environnement pour le projet en question et fait apparaître une description dynamique de l'état initial du site.

Les interrelations générales entre les compartiments sont schématisées de la manière suivante :

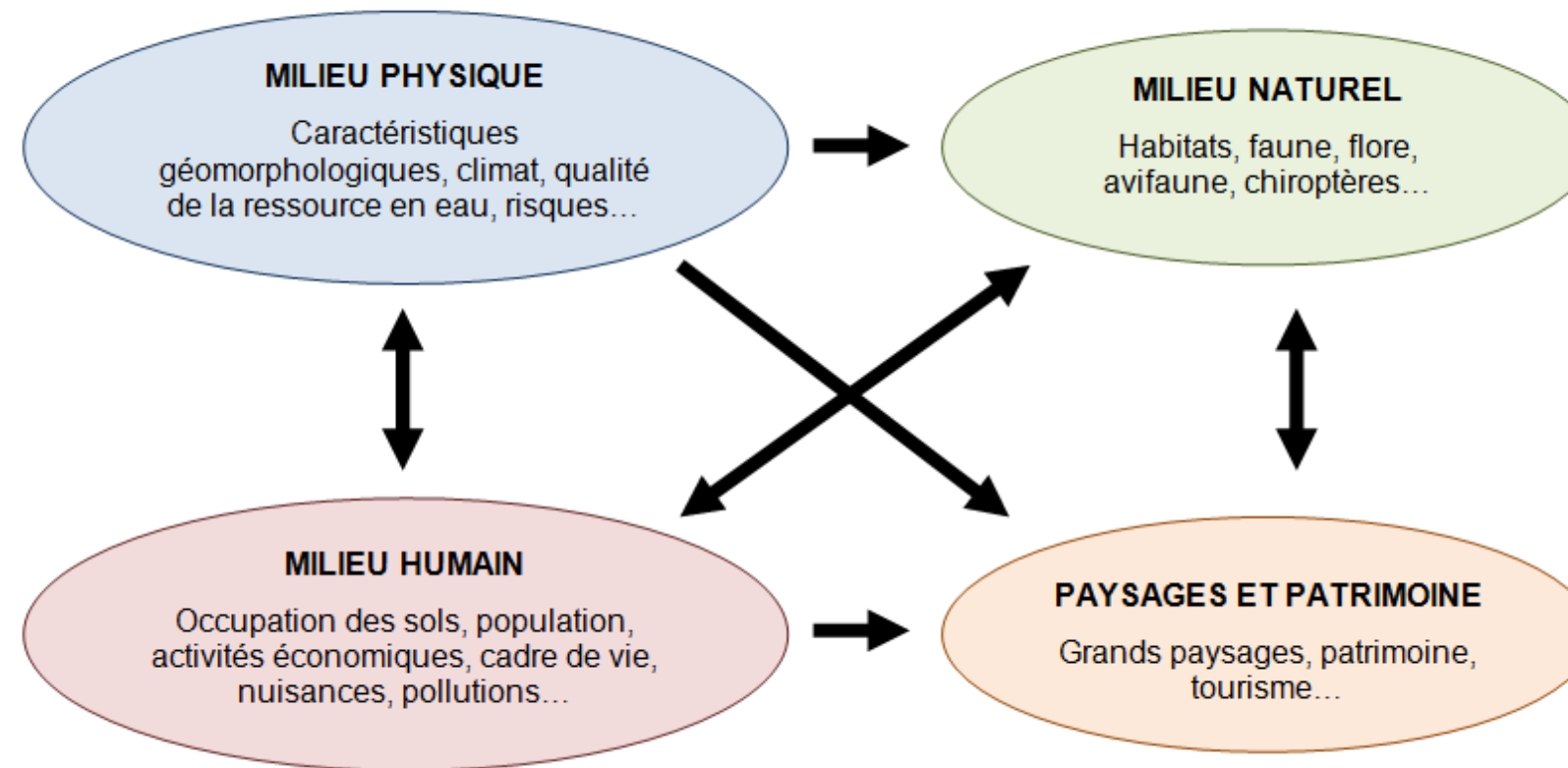



Figure 132 : Schéma de principe des interrelations environnementales

Au regard du projet et du contexte environnemental des aires d'étude, ces interrelations générales peuvent être affinées. Le tableau présenté en page suivante indique plus précisément ces interrelations (directes et indirectes). L'analyse s'efforce de dégager les relations les plus importantes ou les plus caractéristiques du site d'étude.

SENS DE L'INTERACTION 		MILIEU PHYSIQUE				MILIEU NATUREL	MILIEU HUMAIN				PAYSAGE ET PATRIMOINE		
		Géomorphologie	Météorologie	Eaux souterraines et superficielles	Risques naturels	Habitats / Faune / Flore	Occupation des sols	Contexte démographique et socio-économique	Ambiance sonore, risques technologiques et nuisances, sites et sols pollués	Urbanisme et servitudes	Accessibilité et voies de communication	Paysage	Patrimoine
MILIEU PHYSIQUE	Géomorphologie			Les caractéristiques des sols influencent les écoulements et les infiltrations d'eau vers les nappes.	Le relief influence l'occurrence des risques naturels.	La nature du sol détermine les types d'habitats et les espèces présentes.	Le relief et les caractéristiques des sols ont influencé l'occupation actuelle des sols et les activités s'y développant (agriculture, sylviculture...).				La nature du sous-sol a façonné le paysage.		Le relief de l'aire d'étude éloignée joue un rôle important dans l'attractivité touristique du secteur.
	Météorologie			Les conditions météorologiques (pluie, température,...) influencent les paramètres de qualité et de quantité des eaux des cours d'eau présents sur l'aire d'étude immédiate et alentour.	Le climat dicte l'occurrence de nombreux risques naturels, notamment le risque de feu de forêt.	Les espèces végétales comme animales sont dépendantes des conditions climatiques (ensoleillement, températures, épisodes climatiques extrêmes, etc.).	Le climat a une importance fondamentale dans le fonctionnement des sociétés, il influence la répartition des populations dans l'aire d'étude éloignée et oriente le type d'activités économiques (agriculture sur l'aire d'étude immédiate et tourisme sur l'aire d'étude éloignée par exemple).				Les conditions climatiques, à long terme, participent à modeler le territoire et à créer les paysages de l'aire d'étude immédiate à l'aire d'étude éloignée.	Le climat, à long terme, a une influence sur l'état de dégradation des monuments (soleil, précipitation, gel, etc.).	Le climat a une importance dans l'attractivité touristique de l'aire d'étude élargie..
	Eaux souterraines et superficielles					La qualité et la quantité des eaux des fossés influence leur capacité à accueillir des espèces animales / végétales (potentiel écologique).		Les eaux de surface sont à l'origine de certains usages pour la population.			La présence des eaux de surface est un élément structurant du paysage sur l'ensemble des aires d'étude.		
	Risques naturels			La qualité des eaux souterraines et superficielles peut être impactée en cas d'événements naturels : inondations, mouvement de terrain.		Les espèces animales et végétales et leurs habitats sont vulnérables aux différents risques naturels.	La population et certaines activités sont vulnérables aux risques naturels.		Les catastrophes naturelles peuvent accroître la vulnérabilité au risque technologique.		Les infrastructures de transport situées dans les zones de risques peuvent être dégradées en cas d'occurrence du risque.	Les paysages peuvent être dégradés par les risques naturels (mouvements de terrain, feux de forêt...).	L'occurrence de catastrophes naturelles peut mener à une dégradation du patrimoine culturel.
MILIEU NATUREL	Habitats / Faune / Flore				La répartition de la végétation a une incidence directe sur l'ampleur des risques naturels sur l'aire d'étude immédiate (feux de forêt)						Les habitats, la faune et la flore associées sont une composante fondamentale des paysages des différentes aires d'étude.		
MILIEU HUMAIN	Occupation des sols												
	Contexte démographique et socio-économique			La qualité des eaux (fossés, et eaux souterraines) peut être modifiée par les rejets liés à la présence d'activités sur l'aire d'étude immédiate (agriculture) et de la population (pollutions ponctuelles par exemple...).		Les activités de l'aire d'étude interagissent avec l'environnement naturel proche : pollution, emprise au sol.		Les activités humaines sont en partie génératrices de gaz à effet de serre et influent donc sur la qualité de l'air : sur l'aire d'étude immédiate le cadre de vie est jugé bon.		La répartition des populations et des activités a façonné l'organisation des transports.	Les espaces urbanisés ou naturels sont des éléments constitutifs des entités paysagères.		
	Ambiance sonore, risques				Un incident technologique		L'environnement naturel de l'aire d'étude immédiate contribue au						

SENS DE L'INTERACTION ➔	MILIEU PHYSIQUE				MILIEU NATUREL	MILIEU HUMAIN					PAYSAGE ET PATRIMOINE		
	Géomorphologie	Météorologie	Eaux souterraines et superficielles	Risques naturels	Habitats / Faune / Flore	Occupation des sols	Contexte démographique et socio-économique	Ambiance sonore, risques technologiques et nuisances, sites et sols pollués	Urbanisme et servitudes	Accessibilité et voies de communication	Paysage	Patrimoine	Tourisme
technologiques et nuisances, sites et sols pollués				peut accentuer un risque naturel.		bien-être des populations et au fonctionnement des activités économiques (agriculture).							
	Urbanisme, servitudes d'utilité publique et servitudes d'urbanisme					La présence de servitudes influence l'aménagement du territoire (dans l'autorisation des projets), l'urbanisation et les activités économiques autorisées.							
	Accessibilité et voies de communication		Lors de pluies lessivantes, les particules polluantes déposées sur les routes traversant l'aire d'étude immédiate sont emportées vers les cours d'eau, et s'infiltrent partiellement dans le sol (voire la nappe phréatique).		Les infrastructures de transport ont un effet « barrière » pour le déplacement de certaines espèces, et le bruit qu'elles génèrent ont une influence sur le milieu naturel.								
PAYSAGE ET PATRIMOINE	Paysage												Le paysage de l'aire d'étude éloignée joue un rôle important dans l'attractivité touristique du secteur.
	Patrimoine												Le patrimoine culturel, naturel et historique de l'aire d'étude éloignée génère une activité touristique et contribue à l'économie du territoire.
	Tourisme						Le tourisme a une influence sur la présence d'activités économiques et la démographie des aires d'étude élargie.						

Tableau 51 : Interrelations entre les différentes composantes de l'environnement de l'état actuel

4.6. SYNTHÈSE ET ÉVALUATION DES ENJEUX DU SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Thème environnemental	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle	
METEOROLOGIE	Température, neige et gelées	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude soumise à un climat océanique tempéré. Étés tempérés et hivers doux avec une température moyenne annuelle de 12,9°C. 	TRES FAIBLE	Prise en compte des conditions climatiques locales et de la possibilité d'événements climatiques extrêmes (orages et tempêtes) dans la conception du projet
	Précipitations, orages et grêle	<ul style="list-style-type: none"> Précipitations assez fréquentes mais relativement bien réparties sur l'ensemble de l'année. Phénomènes météorologiques extrêmes (gelées, neige, orages...) possibles au sein de l'aire d'étude immédiate. La commune du Fouilloux est assez souvent foudroyée. 	FAIBLE	
	Ensoleillement	<ul style="list-style-type: none"> Durée d'insolation moyenne de 1256 heures par an. 	FAIBLE	
	Vent	<ul style="list-style-type: none"> Vitesse moyenne du vent de 2,7 m/s, vents dominants venant du nord-nord-est et de l'ouest. 	TRES FAIBLE	
GEOMORPHOLOGIE	Topographie	<ul style="list-style-type: none"> Altitude de l'aire d'étude immédiate entre 49 et 90 m NGF. Pentes dirigées vers l'Ouest. 	FAIBLE	Prise en compte de la nature du sous-sol et du relief dans les choix d'implantation et dans les choix constructifs des panneaux solaires et des différentes infrastructures associées
	Géologie	<ul style="list-style-type: none"> l'aire d'étude immédiate se situe au droit de quatre formations géologiques datant du Tertiaire Aire d'étude immédiate localisée sur une ancienne carrière d'argiles. 	MODERE	
EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES	Hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none"> Six masses d'eau souterraines. Les deux nappes superficielles présentent un mauvais état quantitatif dû à un déséquilibre quantitatif et un bon état chimique. 	MODERE	Prise en compte des caractéristiques hydrologiques locales pour la définition des aménagements du projet Supprimer les risques de pollution chronique et accidentelle en phase de travaux et en phase d'exploitation. Ne pas porter atteinte à l'écoulement des eaux : respecter la transparence hydraulique.
	Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> Un cours d'eau de toponyme inconnu traverse l'aire d'étude immédiate néanmoins, ce réseau n'est pas considéré comme un cours d'eau au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques. Aire d'étude immédiate située à 500 m à l'Est d'une masse d'eau superficielle du SDAGE correspondant à la rivière le Palais, à l'état chimique non classé et à l'état écologique moyen dans le SDAGE 2016-2021. Les dernières analyses indiquent une qualité des eaux de la rivière le Palais plutôt médiocre d'un point de vue physico-chimique notamment pour le carbone organique et moyenne d'un point de vue écologique. Le ruissèlement est majoritaire sur le site. L'ensemble du site est marqué par des ravines, témoins d'un ruissèlement marqué au fil du temps. Les plans d'eau présents au droit de l'aire d'étude immédiate recueillent les eaux pluviales du site. 	MODERE	
	Usages liés à l'eau	<ul style="list-style-type: none"> Aucun captage d'eau potable ni autre usage lié à l'eau au sein de l'aire d'étude immédiate. Le périmètre de protection du captage le plus proche ne recoupe pas l'aire d'étude immédiate. Plusieurs autres ouvrages sont identifiés dans la Banque de Sous-Sol (BSS) « Eau » du BRGM dans un périmètre de 2 km. Il s'agit en majorité de sources ou de carrières ennoyées. 	FAIBLE	
	Zonages réglementaires	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude immédiate classée en zone de répartition des eaux. Aire d'étude immédiate n'est ni classée en zone vulnérable aux nitrates, classement réalisé en raison de teneurs excessives en nitrates dans les eaux superficielles et/ou souterraines ni en zone sensible à l'eutrophisation. 	FAIBLE	
	Documents et gestions des eaux	<ul style="list-style-type: none"> Projet concerné par le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 et par le SAGE Isle Dronne. 	FAIBLE	
RISQUES NATURELS	Risque d'inondation	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude immédiate ne fait l'objet d'aucun PPRI. Les terrains du projet ne sont pas concernés par le zonage des AZI de la Mazonne et du 	FAIBLE	Prise en compte des risques naturels majeurs dans la conception du projet, notamment du risque feu de

Thème environnemental		Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
		Palais. Le risque inondation est limité aux abords de la rivière le Palais. <ul style="list-style-type: none"> De par sa position géographique et topographique (site localisé au droit d'un plateau), l'aire d'étude immédiate ne présente pas de risque d'inondation par débordement du réseau hydrographique Risque d'inondation par remontée de nappe considéré comme très faible à inexistant. 		forêt
	Risque sismique	<ul style="list-style-type: none"> Risque sismique faible n'impliquant aucune contrainte réglementaire pour les bâtiments techniques. 	TRES FAIBLE	
	Risque de mouvement de terrain	<ul style="list-style-type: none"> Pour le BRGM : Risque de mouvement de terrain lié au retrait-gonflement des argiles moyen à l'extrémité sud-est de l'aire d'étude immédiate et nul sur le reste de l'aire d'étude immédiate. Suite au comblement de l'ancienne carrière avec des matériaux issus des travaux de l'extraction de type sables argileux et argiles, les phénomènes de retrait-gonflement des argiles peuvent être effectifs sur le site. 	MODERE	
	Risque feu de forêt	<ul style="list-style-type: none"> Risque feu de forêt important sur l'aire d'étude immédiate. 	FORT	
MILIEU NATUREL ETUDES BIBLIOGRAPHIQUES	Espaces naturels remarquables et/ou protégés	<ul style="list-style-type: none"> La zone d'étude se situe à proximité (environ 280m) de la zone Natura 2000 FR5402010 « Vallées du Lary et du Palais », également identifiée comme ZNIEFF de type II Inclus dans la zone de transition de la Réserve de Biosphère FR650011 « Bassin de la Dordogne » 	FAIBLE	Préservation des habitats et des espèces recensées au sein des espaces naturels remarquables et/ou protégés, dans le cas où ils sont présents au sein de l'aire d'étude immédiate et où ils présentent un enjeu de conservation particulier
MILIEU NATUREL ETUDES DE TERRAIN	Habitats naturels et flore	<ul style="list-style-type: none"> 2 habitats d'intérêt communautaire : Landes pionnières et Plantations éparses de pins sur landes (UE : 4030-7) 160 espèces végétales inventoriées dont 3 espèces patrimoniales Aucune espèce végétale protégée 2 espèces exotiques envahissantes avérées : Robinier faux-acacia et Sporobole fertile 	ASSEZ FORT A FAIBLE	Préserver les zones humides Préserver et conserver les habitats naturels à enjeux Préserver les continuités écologiques
	Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> Plusieurs zones humides sont recensées au sein de l'aire d'étude pour une surface totale de 6 470 m² : Il s'agit des 3 coupes forestières humides, de la jonchaie haute au nord est du site et des saulaies marécageuses situées en dehors de l'aire d'étude immédiate. 	MODERE	
	Mammifères (hors Chiroptères)	<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce protégée de mammifères terrestres recensée au sein de l'aire d'étude immédiate : l'Ecureuil roux 1 espèces recensées possédant un statut de conservation défavorable : Lapin de Garenne Utilisation du site par les grands mammifères pour se déplacer et se réfugier et se nourrir. Reproduction possible de deux espèces protégées mais non observées : Hérisson d'Europe, Genette commune 	MODERE	
	Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> 10 espèces ou groupes ont été détectées lors des inventaires, dont 3 espèces dont 6 sont susceptibles de gîter dans les chênaies acidiphiles. Aucun gîte avéré n'a été recensé sur l'aire d'étude immédiate, le site est identifié comme peu favorable. Utilisation du site principalement pour la chasse et le transit, en particulier au niveau des milieux de lisière boisée, des sentiers et layons forestiers (notamment de la partie Ouest) et des milieux aquatiques 	MODERE	
	Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> 65 espèces contactées dont 26 espèces patrimoniales. Nidification de plusieurs espèces patrimoniales dans les milieux boisés, des landes, ouverts peu humides et secs, berges 3 cortèges principaux identifiés : milieux boisés et landes, milieux ouverts secs ou peu humides, milieux humides et aquatiques 	FORT A MODERE	

Thème environnemental		Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
	Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> 2 espèces de reptiles recensés : le Lézard des murailles et Couleuvre vipérine 4 espèces dont la Cistude d'Europe sont potentiellement présentes 	ASSEZ FORT A FAIBLE	
	Amphibien	<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce d'amphibiens commune recensée lors des prospections. 5 espèces commune non observées mais potentiellement présentes Les étangs, mares, ornières et coupe forestières humides constitue des habitats de reproduction potentiel sur l'aire d'étude immédiate, utilisation potentiel des boisements et landes denses pour le repos. 	FAIBLE	
	Insectes	<ul style="list-style-type: none"> Deux espèces protégées d'insecte ont été recensées au sein de l'aire d'étude prospectée : Damier de la Succise, Cordulie à corps fin. Une espèce à enjeu assez fort : le Criquet des ajoncs Un individu de Lucane Cerf-volant (espèces d'intérêt communautaire) a été retrouvé mort sur le sentier longeant le grand plan d'eau. 	FORT A FAIBLE	
	Continuités et fonctionnalités écologiques	<ul style="list-style-type: none"> L'aire d'étude immédiate s'intègre au sein du Réservoir de Biodiversité des forêts et des landes. Par ailleurs, une partie des zones boisées du secteur et l'ensemble de la zone d'étude se localise également au sein de corridors définis comme « zones de corridors écologiques diffus » dans le SRCE. Zones humides et boisements jouent un rôle dans les continuités écologiques locales. 	FORT	
OCCUPATION DES SOLS		<ul style="list-style-type: none"> L'aire d'étude immédiate est située sur des terrains initialement dédiés à l'activité extractive. L'aire d'étude immédiate présente une occupation des sols en majeure partie boisée entrecoupée par des surfaces à nues et plans d'eau résultant de l'activité passé du site. 	FAIBLE	Intégration du projet dans la composante rurale du territoire et dans la continuité de la réhabilitation de l'ancienne carrière
CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE		<ul style="list-style-type: none"> Projet situé sur la commune du Fouilloux comptant 772 habitants en 2016. Population vieillissante et en augmentation. Aire d'étude immédiate située à proximité de plusieurs hameaux, le plus proche étant à 100 m des terrains du projet. Agriculture développée au sein de l'aire d'étude élargie, l'aire d'étude immédiate ne s'implante pas sur des terres avec une activité agricole. Activité touristique peu développée sur la commune mais présente à 200 m au nord-est de l'aire d'étude immédiate (carrière Saint-Georges). Attrait touristique de l'ancienne carrière Saint-Georges. La rivière le Palais, situé à près de 500 m de l'aire d'étude immédiate, est classée en seconde catégorie piscicole et est référencée comme parcours de pêche par la fédération de pêche de Charente-Maritime. L'aire d'étude immédiate représente 2,1 % du territoire de chasse de l'ACCA de la commune du Fouilloux. 	FAIBLE	Compatibilité entre l'implantation d'une centrale photovoltaïque et les activités du territoire. Limitation des gênes du voisinage.
ACCESSIBILITE ET VOIES DE COMMUNICATION		<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude immédiate accessible depuis la RD730 par une route puis un chemin de terre. Trafic important sur la RD730. Un accident mortel recensé sur la RD730, sur la commune du Fouilloux depuis 2004. 	FAIBLE	Privilégier les accès existants. Le projet devra veiller à assurer un niveau de sécurité suffisant et à ne pas induire de gêne importante en phase travaux à cause du trafic induit par le chantier.
AMBIANCE SONORE		<ul style="list-style-type: none"> Pas de nuisances sonores significatives. Aire d'étude immédiate non concernée par un classement sonore des infrastructures de transports terrestres. 	FAIBLE	/
RISQUES TECHNOLOGIQUE ET NUISANCES		<ul style="list-style-type: none"> Risque de transport de matières dangereuses sur la commune du Fouilloux, notamment sur les axes supportant les plus grands flux comme la RD730. Aire d'étude élargie contient 16 ICPE. L'aire d'étude immédiate se situe à près de 800 m de deux carrières classées à Autorisation ICPE. L'aire d'étude immédiate n'est pas soumise aux nuisances électromagnétiques d'origine électrique (pas d'antennes et de lignes électriques haute tension à proximité de l'aire 	FAIBLE	Limitation des pollutions inhérentes à l'installation d'une centrale photovoltaïque Préservation de la santé des usagers du site et des riverains.

Thème environnemental		Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
		d'étude immédiate).		
SITES ET SOLS POLLUES		<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude élargie contient 13 sites BASIAS et aucun site BASOL. Aire d'étude immédiate ne contient aucun site BASIAS. Site BASIAS le plus proche situé à 870 m au sud-est de l'aire d'étude immédiate. 	FAIBLE	
QUALITE DE L'AIR		<ul style="list-style-type: none"> Qualité de l'air globalement bonne en zone rurale. 	TRES FAIBLE	
URBANISME ET SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE		<ul style="list-style-type: none"> SCOT de la Haute-Saintonge en cours d'élaboration favorable au développement des énergies renouvelables. PLU de la commune du Fouilloux approuvé le 2 mars 2020. Aire d'étude immédiate située en zone N. Installation d'une centrale photovoltaïque autorisée dans cette zone. Aucune servitude sur l'aire d'étude immédiate. 	FAIBLE	Respect des réglementations en vigueur. Le projet devra veiller à préserver la qualité des milieux naturels et des paysages.
PATRIMOINE ARCHITECTURAL, CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	Monuments historiques	<ul style="list-style-type: none"> Aucun monument historique ou périmètre de protection au sein de l'aire d'étude immédiate. Monument historique le plus proche situé à 1,9 km de l'aire d'étude immédiate. Aire d'étude immédiate non visible depuis les monuments historiques. 	TRES FAIBLE	Assurer l'intégration paysagère du projet pour proposer un ensemble harmonieux conforme aux typologies paysagères présentes.
	Sites inscrits et classés	<ul style="list-style-type: none"> Aucun site classé ou inscrit au sein de l'aire d'étude immédiate. Site classé ou inscrit le plus proche situé à 1,5 km de l'aire d'étude immédiate. Aire d'étude immédiate non visible depuis les sites classés ou inscrits. 		
	Sites patrimoniaux remarquables	<ul style="list-style-type: none"> Aucun site patrimonial remarquable présent au sein de l'aire d'étude élargie 		
	Sites archéologiques	<ul style="list-style-type: none"> Aucun site archéologique recensé au sein de l'aire d'étude immédiate. Site archéologique le plus proche situé à 1 km au sud des terrains du projet. 		
PAYSAGE	Paysages de la Charente-Maritime	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude immédiate appartient à l'unité « les terres boisées » de l'atlas paysager de Charente-Maritime, et à la sous-unité « Le petit angoumois ». Unité paysagère caractérisée par une succession d'espaces boisés, des lisières profondément découpées, et des espaces de grandes clairières culturales où s'inscrivent villages, hameaux et fermes. A dominante de prairie et de polyculture, ces espaces sont aussi ponctués de vigne. 	FAIBLE	Intégration du projet dans les composantes rurales du paysage. Conserver les masques paysagers existants.
	Paysage de Fouilloux	<ul style="list-style-type: none"> Le paysage de la commune est influencé par les vallées des ruisseaux et rivières qui traversent la commune. Entre ces vallées, alternent des zones cultivées et des boisements. Quelques habitations regroupées en hameaux figurent le long des voies communales ou départementales. 		
	Analyse paysagère Aire d'étude élargie	<ul style="list-style-type: none"> Paysage vallonné, forestier (boisements de pins denses) et minéral (anciennes carrières ou carrières en exploitation). En raison de la topographie du site (orientation des pentes vers le nord), des masques végétaux importants et de l'éloignement des habitations ou axes routiers, peu de co-visibilités existent. Un panorama, situé en surplomb de l'ancienne carrière, offre une vue dégagée sur le parc photovoltaïque existant et partielle sur le site d'étude. 		
	Analyse paysagère Aire d'étude immédiate	<ul style="list-style-type: none"> L'aire d'étude immédiate s'insère dans un paysage de boisements de pins peu entretenus, ainsi que dans un environnement minéral lié à l'ancienne carrière (pistes, plateformes, lacs...). L'aire d'étude immédiate est intégralement entourée de boisements denses, sauf en limite nord où se situe le parc photovoltaïque existant. 		

Valeur de l'enjeu	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Tableau 52 : Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement

5. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUÉ

5.1. CRITÈRES DE SÉLECTION DES SITES D'ACCUEIL D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Dans le cas du développement d'une centrale photovoltaïque, le choix porte avant tout sur la détermination du site d'implantation. Il convient de prendre en compte dans l'élaboration du projet les préoccupations environnementales, paysagères, techniques, réglementaires et d'urbanisme.

- L'exposition de la parcelle : le site ne doit pas être ombragé et doit présenter, si possible, une inclinaison naturelle en direction du sud, maximisant le rayonnement solaire incident. La Charente-Maritime s'inscrit dans une zone présentant un nombre d'heures d'ensoleillement suffisant pour le présent projet.

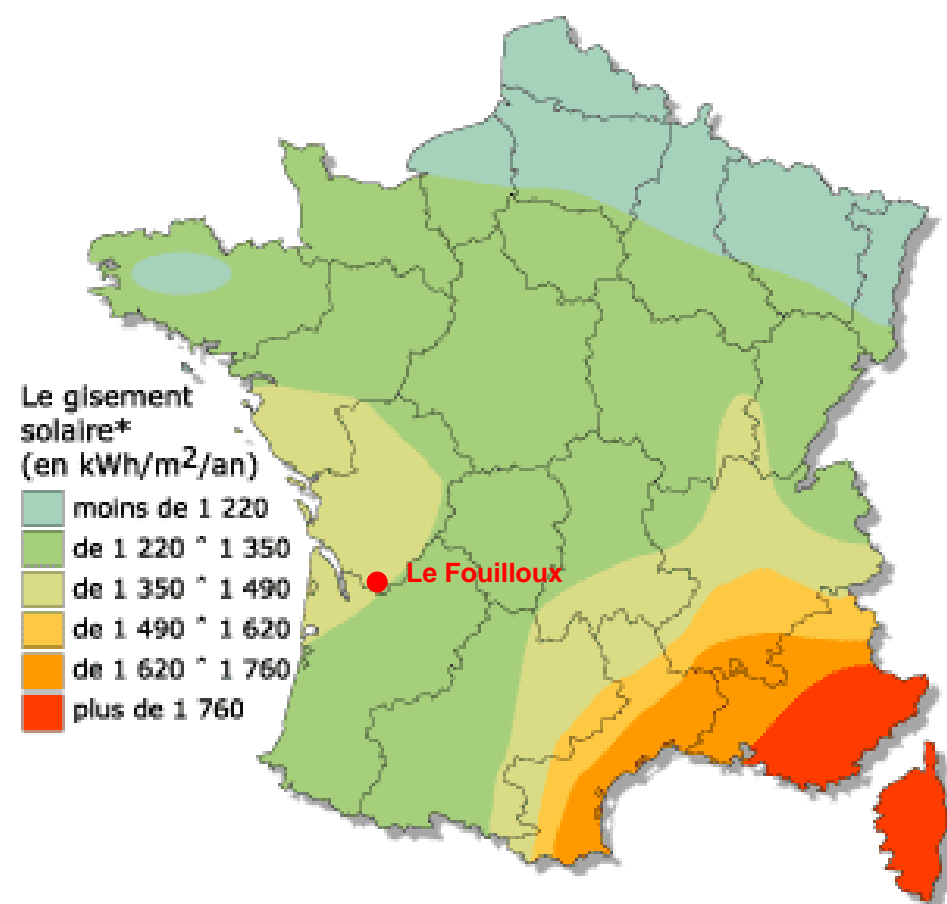


Figure 133 : Carte du potentiel énergétique moyen en France (Source : ADEME)

- Les caractéristiques physiques de la parcelle et de ses accès : la pente doit être faible, ne nécessitant que peu de terrassements pour la réalisation du projet. Les parcelles doivent être munies d'accès nécessaires et suffisants pour assurer l'entretien de l'ouvrage et garantir la sécurité des populations. Le site ne doit pas engendrer de perturbation d'activités économiques.

- Les caractéristiques du raccordement au réseau d'électricité : le poste de raccordement doit se situer à proximité afin de limiter la longueur de câbles à enterrer (à la charge de la SAS Centrale photovoltaïque du Fouilloux 2).
- L'insertion paysagère : le site doit s'insérer harmonieusement dans son environnement proche et lointain. Le site est ici bordé de masques paysagers. Grâce à la topographie et la végétation, le site n'est pas visible dans son environnement lointain.
- L'environnement : on privilégiera les sites hors des noyaux de biodiversité (Natura 2000, ZNIEFF, APPB,...). Le type du couvert végétal doit être considéré également lors de la sélection du site puisque la construction de la centrale solaire doit limiter tout impact sur l'environnement.

5.2. JUSTIFICATION DU CHOIX DE L'EMPLACEMENT RETENU

	Critères techniques et économiques
Facteurs naturels du site	<ul style="list-style-type: none"> • Radiation globale satisfaisante • Angle de radiation favorable • Ombrage évité du fait de la topographie presque plane et de l'absence de boisement à proximité • Conditions climatiques favorables (1256 heures d'ensoleillement par an en moyenne) • Propriétés du sol favorables (site non concerné par les risques de mouvements de terrain) • Friche • Terrain non agricole et non irrigué : le projet ne nuit pas à la pérennité des exploitations
Infrastructure énergétique	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilité de raccordement au réseau public d'électricité • Capacité d'accueil du poste source suffisante
Critères industriels	<ul style="list-style-type: none"> • Implantation d'une nouvelle activité économique • Accès existant
Critères d'intérêts publics	<ul style="list-style-type: none"> • Conforme à l'objectif interministériel de développement des productions d'électricité de la France • Conforme aux directives européennes de développement des énergies renouvelables • Conforme à l'appel d'offres de la CRE
Autres critères	<ul style="list-style-type: none"> • En dehors de zone à fort risque • Ne générera pas de nuisances et n'impactera pas directement et significativement la santé humaine • Signature d'un bail emphytéotique pour le terrain • Projet soutenu par les élus locaux

→ **Le site d'implantation répond parfaitement aux contraintes techniques d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol. Ainsi, cette solution répond de manière favorable aux objectifs du développement durable.**

5.3. CHOIX DU PARTI D'AMÉNAGEMENT

5.3.1. RECOMMANDATIONS AU VU DES PREMIÈRES CONTRAINTES

Dès le commencement de la phase de développement du projet, une première version d'implantation de la centrale solaire a été réalisée. Avant même les conclusions des études de terrain, EDF Renouvelables a intégré à sa réflexion les principes d'un projet à moindre impact.

a. **Choix du site** : dans le cas de la centrale solaire du Fouilloux 2, le choix du site d'implantation est la première décision qui inscrit le projet dans une démarche de réduction de l'impact. En effet, produire de l'électricité solaire en quantité importante nécessite d'occuper une grande surface au sol. Comme pour le projet du Fouilloux 2, il est primordial que la production d'électricité renouvelable n'entre pas en compétition avec d'autres usages du terrain (production agricole, forestière, réserves naturelles, etc). D'après le règlement du RNU, les constructions « nécessaires à des équipements collectifs, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière » peuvent être autorisées en-dehors des parties urbanisées de la commune. L'installation d'une centrale photovoltaïque rentre parfaitement dans ce critère.

b. **Minimiser les aménagements** : les impacts d'une construction sont généralement proportionnels à la quantité de travaux. Pour les centrales solaires, la phase de construction représente les principaux impacts. Il est alors pertinent de chercher à minimiser les aménagements nécessaires. Pour le site du Fouilloux 2, des terrassements sont prévus dans les secteurs les plus escarpés uniquement ;

c. **Insertion paysagère** : dès la première version du design, les boisements périphériques matérialisant les limites du site ont été conservés. Ces arbres forment un masque paysager naturel et efficace.

d. **Enjeux écologiques** : dès la première version du design, une grande partie des boisements sont conservés, et les milieux aquatiques (étangs) présents sur le site sont intégralement évités.

5.3.2. VARIANTES D'IMPLANTATION ÉTUDIÉES

Au fur et à mesure des conclusions des études de terrain, la liste des enjeux à prendre en compte dans la conception de la centrale solaire s'est étoffée. Une fois l'état initial du site établi, l'implantation du projet solaire a pu être précisée. Cette implantation a évolué de façon à répondre : aux enjeux écologiques, aux contraintes techniques, et à l'équilibre économique du projet.

Trois implantations ont été étudiées :

VARIANTE 1 :

- Implantation des structures photovoltaïques sur la quasi-totalité de la zone disponible ;
- Piste périphérique légère tout autour de la centrale ;
- Pistes renforcées implantées selon un axe nord-sud ;
- 4 postes de conversion positionnés en plusieurs points au droit de la centrale, et 2 postes de livraison positionnés à l'entrée et au nord de la centrale ;
- 3 citernes ;
- Pas d'évitement des milieux naturels sensibles, hormis les 2 plans d'eau ;
- Pas d'évitement des mares et zones humides (jonchaie haute) au nord-est.

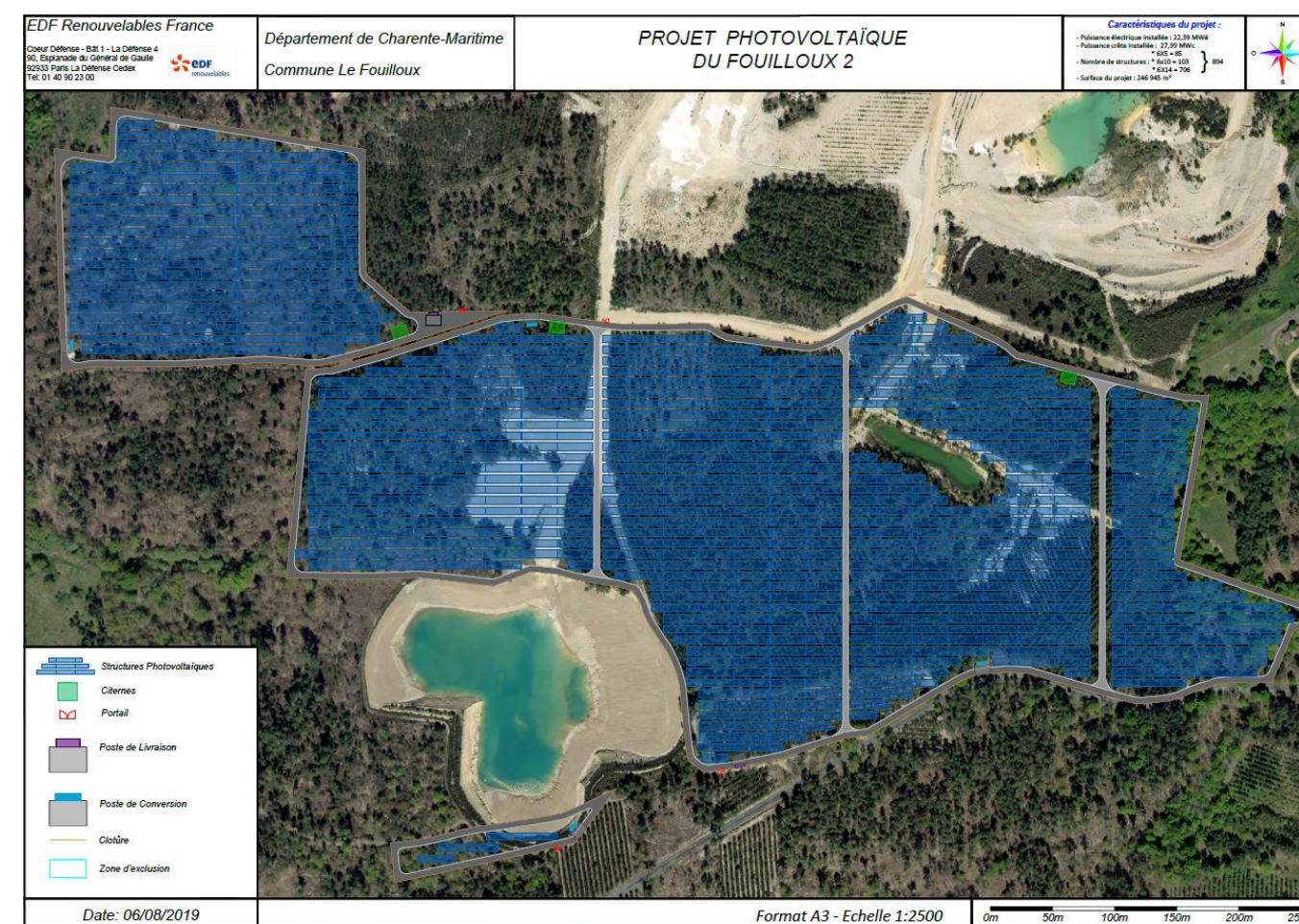


Figure 134 : Variante d'implantation 1

VARIANTE 2 :

- Evitement d'habitats naturels à enjeux, notamment situés au sud-est du site (Plantation éparses de pins sur Landes identifiées comme habitat d'intérêt communautaire dégradé, chênaie acidiphile);
- Déplacement du portail d'accès plus au sud ;
- Piste périphérique légère tout autour de la centrale ;
- Pistes renforcées implantées selon un axe nord-sud ;
- Diminution du nombre de postes électriques : 3 postes de conversion positionnés en plusieurs points au droit de la centrale, et 1 poste de livraison positionné à l'entrée de la centrale ;
- 2 citernes ;
- Pas d'évitement des mares et zones humides (jonchaie haute) au nord-est.

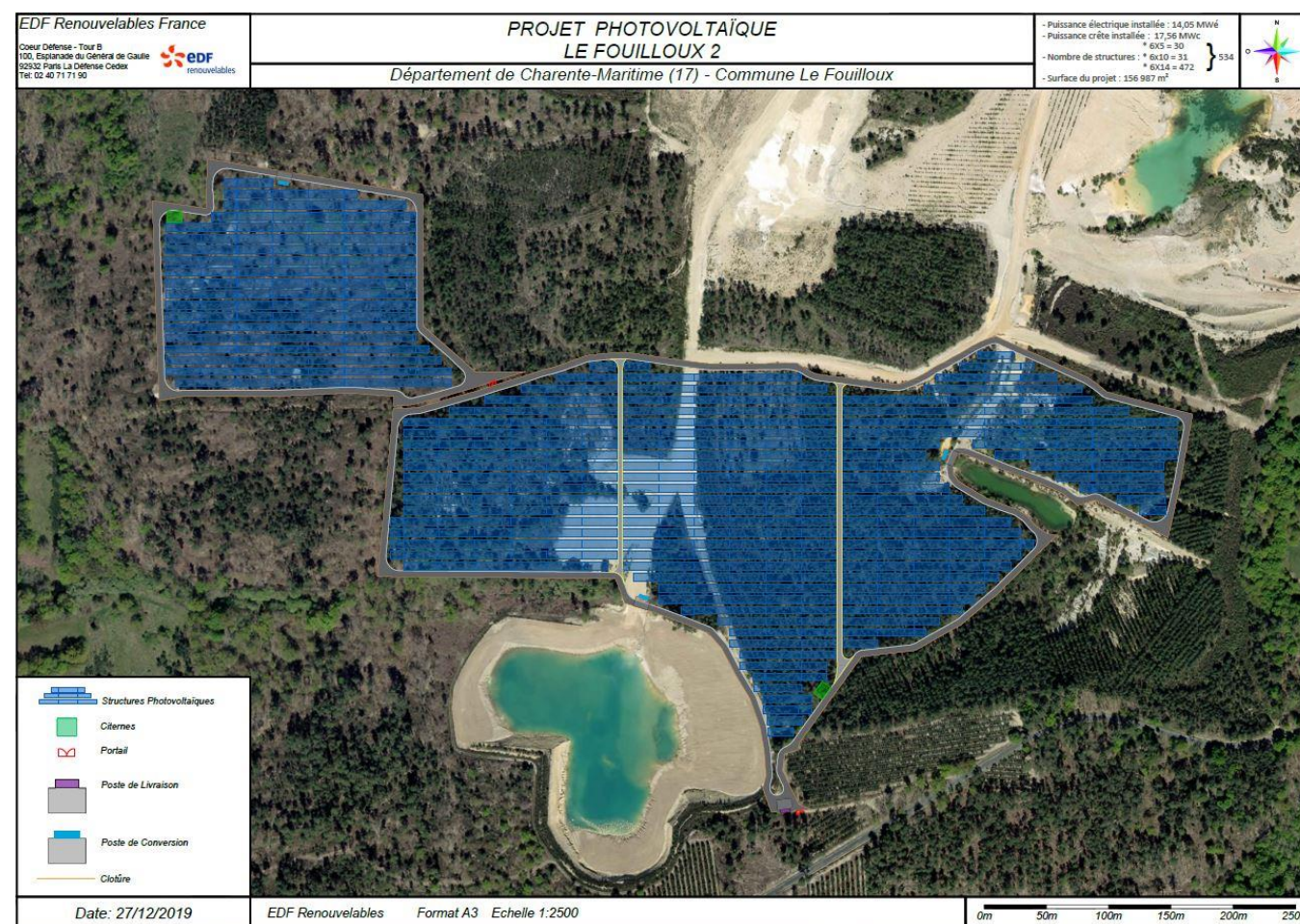


Figure 135 : Variante d'implantation 2

VARIANTE 3 :

- Redéfinition de l'implantation des structures photovoltaïques permettant d'éviter une station de flore déterminante ZNIEFF (Corrigiole à feuilles de téléphium) située en bordure de la centrale auparavant impactée par le projet, et d'éviter les ombrages sur les panneaux dus à la haie arborée ;
- Evitement de la zone humide constituée d'une jonchaie haute et de mares à proximité du plan d'eau au nord-est, identifiées notamment comme des zones de reproduction d'amphibiens et un habitat favorable à la Fauvette pitchou ;
- Prise en compte des contraintes topographiques et des contraintes foncières ;
- Redéfinition du tracé de la piste renforcée : elle suit l'implantation des structures photovoltaïques ;
- Implantation d'un nouveau secteur de panneaux, au sud-est du site, sur un secteur à enjeux écologiques moindres ;
- Déplacement de l'accès au site pour des raisons topographiques, et mise en œuvre d'une piste en périphérie du projet, hors zone clôturée et à destination du SDIS, pour lutter contre les incendies ;
- Une citerne et un poste de livraison situés à proximité de l'entrée du secteur principal ;
- Prise en compte des enjeux de ruissellement : implantation de noues et fossés pour la canalisation des eaux pluviales.



Figure 136 : Variante d'implantation 3

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Puissance crête installée (MWc)	27,99	17,56	13,96
Emprise au sol (ha)	24,69	15,69	14,49
Nombre de structures	894	534	445

Tableau 53 : Caractéristiques générales des variantes étudiées

La variante retenue est la variante 3 pour les raisons suivantes :

- Elle évite les zones à forts enjeux écologiques identifiées lors des études de terrain, et notamment des stations de plantes patrimoniales et rares, la zone humide constituée de la jonchaie haute et des mares temporaires, la Lande pionnière, les plans d'eau ;
- En optimisant la piste traversant la centrale photovoltaïque, elle réduit l'imperméabilisation, mais également elle maximise l'implantation des panneaux photovoltaïques ;
- Elle sécurise le site, en implantant la réserve incendie à proximité du portail d'entrée, ainsi qu'en mettant en œuvre des noues permettant de canaliser les eaux pluviales et diriger les écoulements vers les lacs existants.

Thème		Variante 1	Variante 2	Variante 3 (variante retenue)
Critères techniques et milieu physique				
Production d'électricité		27,99 MWc	17,56 MWc	13,959 MWc
Facilité d'accès, pistes à créer		Accès par la route communale, avec un fort linéaire de pistes à créer compte-tenu de la superficie du site.	Accès par la route communale, avec un fort linéaire de pistes à créer compte-tenu de la superficie du site.	Accès par la route communale, mais décalé pour des raisons topographiques, avec un linéaire de pistes à créer moindre, et optimisé. Mise en place de pistes dédiées au SDIS dans le cadre de la lutte contre les incendies (pistes DFCI).
Contraintes techniques / réglementaires (servitudes, etc....)		La topographie n'est pas prise en compte.	La topographie n'est pas prise en compte.	Prise en compte de la topographie pour l'implantation des panneaux et des accès.
Critères environnementaux, paysagers et humains				
Milieu physique		La topographie n'est pas prise en compte.	La topographie n'est pas prise en compte.	Prise en compte de la topographie pour l'implantation des panneaux et des accès, et également pour la gestion des écoulements d'eaux pluviales.
Milieu naturel	Sites Natura 2000	Le site Natura 2000 le plus proche se situe à environ 280 m à l'ouest du projet.	Le site Natura 2000 le plus proche se situe à environ 280 m à l'ouest du projet.	Le site Natura 2000 le plus proche se situe à environ 280 m à l'ouest du projet.
	Habitats naturels et flore	Evitement partiel des habitats naturels à enjeux, pas d'évitement des espèces végétales remarquables.	Evitement partiel des habitats naturels à enjeux, et des espèces végétales remarquables.	Evitement maximal des habitats naturels à enjeux, et évitement total des espèces végétales remarquables.
	Faune	Aucun évitement des habitats naturels d'espèces protégées ou remarquables.	Evitement partiel des habitats naturels d'espèces protégées ou remarquables.	Evitement maximal des habitats naturels d'espèces protégées ou remarquables.
	Continuités / équilibres écologiques	Projet situé au sein du réservoir de biodiversité des forêts et landes (SCRE).	Projet situé au sein du réservoir de biodiversité des forêts et landes (SCRE).	Projet situé au sein du réservoir de biodiversité des forêts et landes (SCRE).
Patrimoine et paysage	Paysage	En raison du caractère boisé et vallonné du secteur, les visibilitées sur le site sont très faibles.	En raison du caractère boisé et vallonné du secteur, les visibilitées sur le site sont très faibles.	En raison du caractère boisé et vallonné du secteur, les visibilitées sur le site sont très faibles.
	Patrimoine culturel et archéologique	En raison du caractère boisé et vallonné du secteur, les visibilitées sur le site sont très faibles.	En raison du caractère boisé et vallonné du secteur, les visibilitées sur le site sont très faibles.	En raison du caractère boisé et vallonné du secteur, les visibilitées sur le site sont très faibles.
Critères socio-économiques				
Investissement (€)		22 392 000 €	14 048 000 €	11 167 200 €
Nombre de foyer équivalent en consommation d'électricité (hors chauffage)		11 863	7 457	5 932
Concurrence avec les usages actuels du site		Implantation du projet sur une parcelle destinée au reboisement subventionné par l'Etat (suite à la tempête de 1999).	Implantation sur des parcelles à vocation d'exploitation forestière qui est actuellement arrêtée car le sol n'est pas favorable. Une demande d'autorisation de défrichement est en cours.	Implantation sur des parcelles à vocation d'exploitation forestière qui est actuellement arrêtée car le sol n'est pas favorable. Une demande d'autorisation de défrichement est en cours.

Tableau 54 : Comparaison des variantes – critères techniques, environnementaux et socio-économiques

Ainsi, la variante n°3 est celle qui présente le meilleur compromis entre activité, technique, économie et environnement.

6. INCIDENCES ET MESURES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts environnementaux, positifs ou négatifs, que le projet peut engendrer.

Dans le présent rapport, les notions d'effets et d'incidences seront utilisées de la façon suivante :

- Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, une installation engendrera la destruction de 1 ha de forêt. L'intensité de l'effet, notamment pour la destruction d'habitat du milieu naturel, est évaluée de la manière suivante :
 - o 0 à 10 % de surface impactée sur la surface total de l'habitat = Intensité faible
 - o 10 à 50 % de surface impactée sur la surface total de l'habitat = Intensité modéré
 - o > 50 % de surface impactée sur la surface total de l'habitat = Intensité forte
- L'**incidence** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'incidence de l'installation sera moindre si le milieu forestier en cause soulève peu d'enjeux.

L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

ENJEU x EFFET = INCIDENCE

Dans un premier temps, les **incidences « brutes »** seront évaluées. Il s'agit des incidences engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Pour chaque incidence identifiée, les mesures d'évitement et de réduction prévues seront citées – elles seront détaillées précisément dans le chapitres Mesures 10).

Ensuite, les **incidences « résiduelles »** seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Les incidences environnementales (brutes et résiduelles) seront hiérarchisées de la façon suivante :

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------------	---------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

Tableau 55 : Hiérarchisation des incidences

Les niveaux d'incidence sont directement proportionnels à l'intensité de l'effet et au niveau de l'enjeu de l'état initial selon le principe suivant :

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeu					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Fort	Très fort	Fort	Fort	Modéré	Faible	Faible
Modéré	Fort	Fort	Modéré	Faible	Faible	Très faible
Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Très faible	Nul
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul

Tableau 56 : Les différents niveaux d'incidences

Les mesures sont énoncées de façon succincte dans ce chapitre afin d'appréhender l'incidence résiduelle. Elles sont développées en détail dans le chapitre suivant.

La numérotation associée à ces mesures est reprise à l'identique dans le chapitre suivant.

La nomenclature de cette numérotation est la suivante :

Vocabulaire retenu	Correspondance	Symbologie retenue
Phase de la séquence ERC, voire mesure d'accompagnement	Évitement ou Réduction ou Compensation ou Accompagnement Exemple : Réduction	Initiale de la phase de la séquence en majuscule (E ou R ou C ou A) Exemple : R
Type de mesures	Sous-distinction principale au sein d'une phase de la séquence Exemple : Réduction technique	Initiale de la phase de la séquence suivi d'un numéro Exemple : R2
Catégorie de mesures	Distinction du type de mesure en plusieurs « catégories » le cas échéant. Exemple : Réduction technique en phase d'exploitation / de fonctionnement	Numéro de la catégorie (de 1 à 4 selon les types de mesure) Exemple : R2.2
Sous-catégorie de mesures	Sous-catégories pouvant être identifiées au sein de chaque catégorie. La sous-catégorie peut rassembler plusieurs mesures. C'est le niveau le plus détaillé et descriptif de la classification. Exemple : Passage inférieur à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte)	Lettre en minuscule Exemple : R2.2 f

Figure 137 : Hiérarchisation des mesures ERC selon quatre niveaux
Source : Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CGDD

6.1. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE

6.1.1. EFFETS SUR LA MÉTÉOROLOGIE

6.1.1.1. PHASE DE CHANTIER

Les effets d'un projet sur le climat sont à prendre en compte sur le long terme. La phase de chantier, bien que génératrice d'émissions de poussières ou de gaz d'échappement, reste très limitée dans le temps (moins de 6 mois) et fait l'objet de mesures permettant de réduire toutes les incidences inhérentes à un chantier de construction (**mesure R2.1j**).

Les effets du projet sur le climat en phase de chantier sont temporaires et négligeables.

6.1.1.2. PHASE D'EXPLOITATION

Le projet, en phase d'exploitation, est à l'origine d'effets sur le climat local par création de microclimats en surface et sous les panneaux.

D'une part, la présence des panneaux engendrera un ombrage qui créera de nouvelles micro-conditions sous les panneaux. Cependant, l'agencement des panneaux (espaces inter-modules et espacement des rangées) et la hauteur des tables d'assemblage sont tels que le rayonnement solaire atteindra partiellement le sol (en fonction du moment de la journée et de l'année).

D'autre part, la production par les panneaux provoque un dégagement de chaleur en surface. Les surfaces modulaires sont également sensibles à la radiation solaire, ce qui entraîne un réchauffement rapide et une élévation des températures.

Cependant, les terrains du projet sont situés dans une zone paysagère ouverte, bénéficiant ainsi d'une bonne ventilation et aération naturelle. Ils sont par conséquent bien aérés. La végétation entourant le site permettra de compenser et réguler les augmentations locales de températures.

Aucun impact significatif ne sera donc à attendre sur le climat local.

6.1.2. EFFETS SUR LA GÉOMORPHOLOGIE

6.1.2.1. PHASE DE CHANTIER

• Stabilité du sol

Les terrains du projet présentent une topographie assez irrégulière. Les secteurs les plus escarpés pourront faire l'objet de terrassement pour adoucir la pente et l'adapter à la pose de structures photovoltaïques.

De plus, les travaux de construction du parc photovoltaïque vont engendrer une légère modification de l'état de la couche superficielle du sol en raison principalement de la circulation des engins de travaux. Cependant, les engins de chantier lourds ne circuleront que sur les pistes balisées et aménagées.

De plus, les travaux de pose de systèmes d'ancrage des panneaux solaires devront être évités en période de pluie afin de garantir la stabilité du sol (**mesure R2.1d**).

Par ailleurs, les seuls terrassements envisagés concernent la construction des locaux techniques (1 poste de livraison et 3 postes de conversions) qui seront sur vide sanitaire, ainsi que le terrassement de l'accès depuis la route communale et d'une partie du site pour l'implantation des panneaux, sur les secteurs les plus accidentés. Toutefois, en raison de l'ancienne activité de carrière du site, les sols en place ont déjà été largement remaniés par le passé. **Ainsi, l'impact sur la stabilité du sol en phase chantier est très faible.**

• Erosion du sol

L'érosion est définie par l'entraînement des particules du sol par l'action mécanique de l'eau, du vent ou de la glace. En général, l'érosion est causée par le dénudement des sols et l'intensification du ruissellement dû à la croissance des surfaces imperméables. Les causes de l'érosion les plus spécifiques de la construction sont :

- L'exposition du sol dénudé aux précipitations et aux vents ;
- La modification du relief (profil et du niveau du sol) ;
- La modification du patron naturel de drainage des terrains.

La création des pistes d'accès pour les engins de chantier est également de nature à éroder le sol par leur mise à nu temporaire. De faible superficie, l'impact de la création de ces pistes reste très limité dans le temps et dans l'espace.

Le défrichement préalable du site d'implantation de la centrale entraînera temporairement une érosion des sols et une modification des écoulements superficiels. Ces impacts ne seront présents que temporairement, la recolonisation végétale des terrains étant attendue à terme.

EDF Renouvelables cherchera à stabiliser le terrain et limiter le ruissellement par une revégétalisation rapide du sol. En effet, avant la fin de la phase de chantier, les terrains mis à nu seront réensemencés par un mélange de graminées-légumineuses adapté au type de sol (**mesure R2.1e**). Cet ensemencement n'aura pour but que de créer une amorce à la reprise de la végétation indigène et permettra de limiter la reprise par des espèces exogènes à caractère invasif.

De plus, le terrassement des secteurs les plus accidentés du site permettra de réduire la pente et donc de réduire l'érosion sur ces terrains.

Ainsi, l'impact sur l'érosion des sols en phase chantier est jugé faible.

• Imperméabilisation du sol

Les opérations réalisées lors de la phase de chantier sont souvent à l'origine de la formation d'ornières suite au passage des engins, et d'érosion des sols.

A l'heure actuelle, aucune piste d'accès pour des véhicules de chantier n'existe sur les terrains : on pourra donc s'attendre à une modification du régime hydraulique sur le terrain. Dans ce cadre, des mesures devront être prises en phase de chantier pour réduire l'impact sur les ruissellements in situ.

De fait, afin d'éviter les risques d'érosion, les emprises du chantier sont délimitées au strict nécessaire et seules celles-ci seront piquetées avant l'intervention des engins. Le plan des pistes de circulation sera établi avant le démarrage du chantier et imposé aux entreprises (**mesure R2.1j**).

La conception des ouvrages de génie civil sera fondée sur les résultats des études géotechniques spécifiques qui seront réalisées. Ainsi, les fondations mises en œuvre pour la mise en place des tables d'assemblage seront adaptées aux conditions du sol et du sous-sol au droit de chaque table.

Le terrain naturel d'assiette du projet sera conservé au plus près ou modelé au niveau afin de limiter les terrassements et de se raccorder harmonieusement au terrain naturel. Les terrassements seront réalisés en dehors des périodes pluvieuses.

Un système d'assainissement provisoire sera mis en place. Il sera adapté aux contraintes locales des sols et permettra de recueillir et traiter les eaux de ruissellements potentiellement impactées par les engins de chantier avant rejet aux fossés. Des tranchées drainantes temporaires pourront alors permettre de canaliser les eaux de ruissellement aux abords des zones de circulation et stationnement des engins. Celles-ci pourront également éventuellement être canalisées pour éviter de se charger en matières en suspension avant rejet au fossé. Des filtres à paille seront également installés avant

l'exutoire des eaux de ruissellement sur le chantier, afin de filtrer celles-ci et abattre l'essentiel de la charge polluante (**mesure R2.1d**).

Par ailleurs, un réensemencement rapide des sols pourra être réalisé afin de réduire les phénomènes de ruissellement (**mesure R2.1e**).

De fait, la phase chantier pourra induire une imperméabilisation des sols supplémentaires par tassement sur les pistes d'accès.

Cependant, une attention particulière sera portée par la maîtrise d'ouvrage à limiter les phénomènes d'érosion et de tassement des sols en limitant notamment les passages des engins, et un système d'assainissement des eaux pluviales provisoire sera mis en place. La phase chantier n'est donc pas concernée par la rubrique 2.1.5.0. de la Loi sur l'Eau.

6.1.2.2. PHASE D'EXPLOITATION

• Stabilité du sol

La construction des différents éléments de la centrale photovoltaïque (disposition des modules sur un support, mise en place des locaux électriques) ne pose pas de problème majeur d'équilibre structural du sol et du sous-sol.

L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne nécessite aucun remaniement du sol. Les structures porteuses seront ancrées au sol à l'aide de micropieux, solution très peu impactante pour le sol. Une étude géotechnique sera réalisée en amont de la réalisation du projet et le type de fondation sera choisi en lien avec les contraintes techniques du site.

• Erosion du sol

Les écoulements d'eaux pluviales sur la surface des modules photovoltaïques sont conduits vers le sol par une chute de l'eau sur une hauteur maximale de 1 m (hauteur maximale des structures en bout de pente). Cette chute peut être à l'origine d'une érosion surfacique du sol par déplacement de particules d'une part mais aussi d'autre part par tassement local du sol lorsque le terrain n'est pas plat ou en l'absence de couvert végétal. Suivant le contexte, cela peut conduire à une dégradation de la structure du sol et un phénomène de battance⁶.

Ces effets ne seront que temporaires et localisés. En effet, la végétation au pied des modules protège le sol de cette érosion superficielle et localisée.

La végétation qui recolonisera petit à petit le pied des structures protégera le sol de cette érosion superficielle et localisée. Pour accélérer cette végétalisation, les terrains mis à nu pendant le chantier seront ensemencés (**mesure R2.1e**). Cet ensemencement n'aura pour but que de créer une amorce à la reprise de la végétation indigène et permettra de limiter la reprise par des espèces exogènes à caractère invasif.

De plus, les structures choisies supportant des panneaux disjoints permettent de diminuer la création de zones préférentielles soumises à l'érosion.

Compte tenu de la résorption naturelle de cet effet du projet, on peut considérer que l'érosion du sol en phase d'exploitation sera faible et temporaire.

⁶ Le phénomène de battance crée une croûte superficielle compacte formée par l'action des gouttes de pluie et le fractionnement des agrégats à la surface du sol. La formation de croûtes entraîne une baisse de l'infiltration de l'eau dans le sol et ainsi une augmentation du ruissellement.

• Imperméabilisation du sol

Une partie des aménagements annexes aux panneaux photovoltaïques sera à l'origine d'une imperméabilisation très limitée des terrains du projet : la superficie totale des plateformes des postes de livraison et de conversion, ainsi que la citerne sera faible, près de 500 m² au total.

De plus, la présence de pistes est également un facteur d'imperméabilisation partielle des terrains. Dans le cadre du projet, des pistes périphériques seront créées, avec des niveaux de portance adaptés à l'utilisation de la piste en phase d'exploitation :

- une portion de piste renforcée d'une largeur de 5 m : d'un linéaire total de 770 m, soit une superficie totale d'environ 3 850 m². Cette piste présente un revêtement en gravas concassés, peu perméable, et permettra l'accès aux postes de livraison ;
- une portion de piste légère d'une largeur de 5 m : d'un linéaire total de 2 960 m, soit une superficie totale de près de 14 800 m². Cette portion de piste correspond au trajet le plus utilisé en phase d'exploitation pour les travaux d'exploitation maintenance et permet un accès rapide des secours à l'ensemble du site en cas de risque incendie. Cette piste ne présentera pas de revêtement spécifique, ne sera pas imperméabilisée et sera simplement fauchée ;
- une piste d'accès pour le SDIS, elle fera le tour du projet et ne sera pas imperméabilisée. Cette piste aura une perméabilité intermédiaire entre les pistes légères et les pistes lourdes du projet. Elle aura une superficie totale de 12 550 m². Cette piste sera localisée hors zone clôturée du projet.

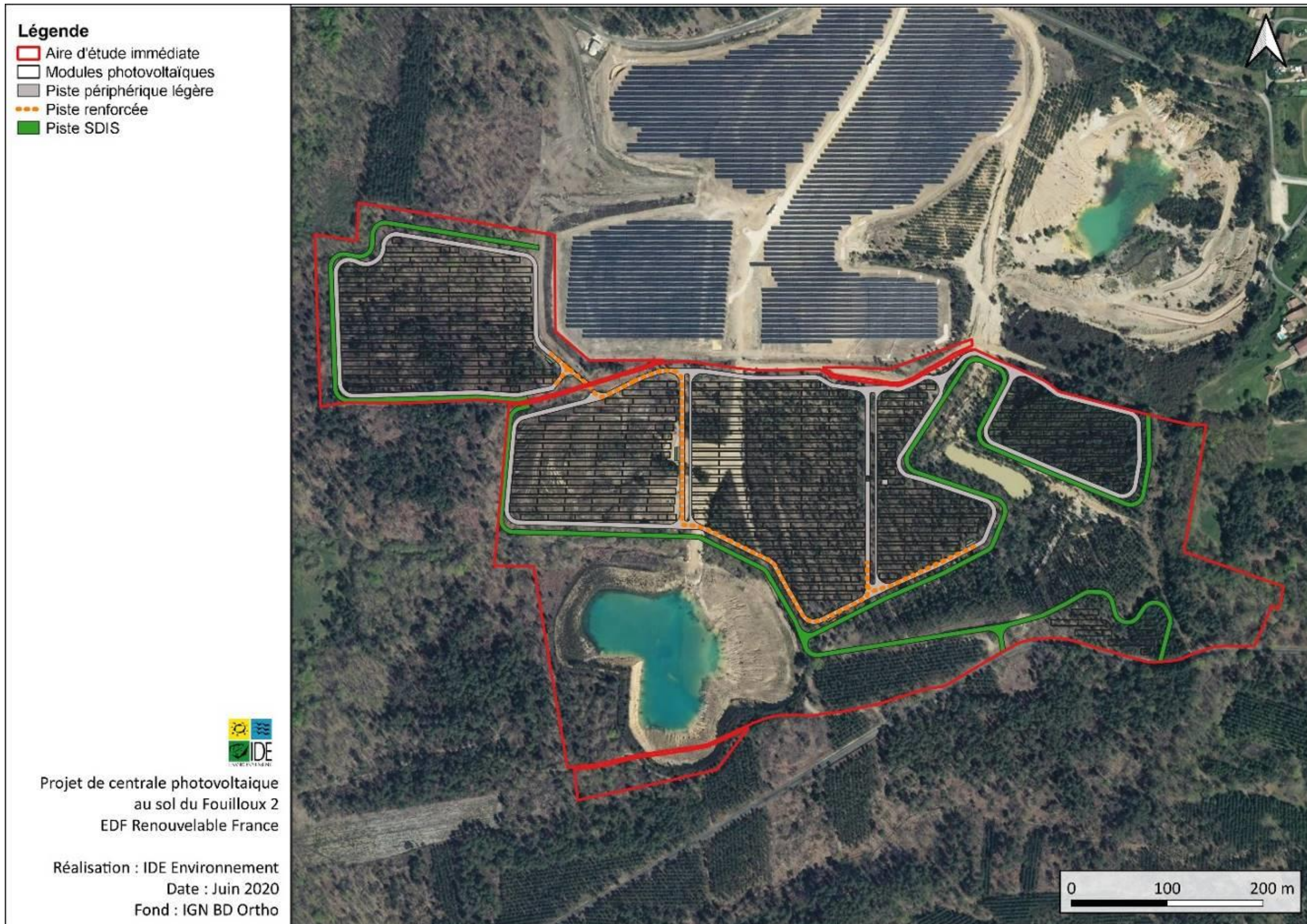


Figure 138 : Localisation des pistes au droit de l'emprise du projet
Source : EDF Renouvelables

En dehors de ces éléments, les panneaux photovoltaïques eux-mêmes ne sont en général pas des facteurs d'imperméabilisation supplémentaire, étant donné qu'ils sont surélevés, et les modules et tables espacés entre eux, et que le sol sera conservé végétalisé en-dessous. De fait, les panneaux seront considérés en phase d'exploitation avec un coefficient de ruissellement équivalent à l'état actuel, avec à minima un coefficient correspondant à un recouvrement similaire à de la végétation basse.

Un calcul de débits de ruissellement sera alors établi afin d'étudier les ruissellements initiaux et projetés sur le site et évaluer les impacts du projet sur l'écoulement des eaux.

Le projet a été divisé en huit sous-bassins versants, correspondant aux pentes naturelles, appelés BV1, BV2, BV3, BV4, BV5, BV6, BV7 et BV8. Ils sont représentés sur la figure ci-après.

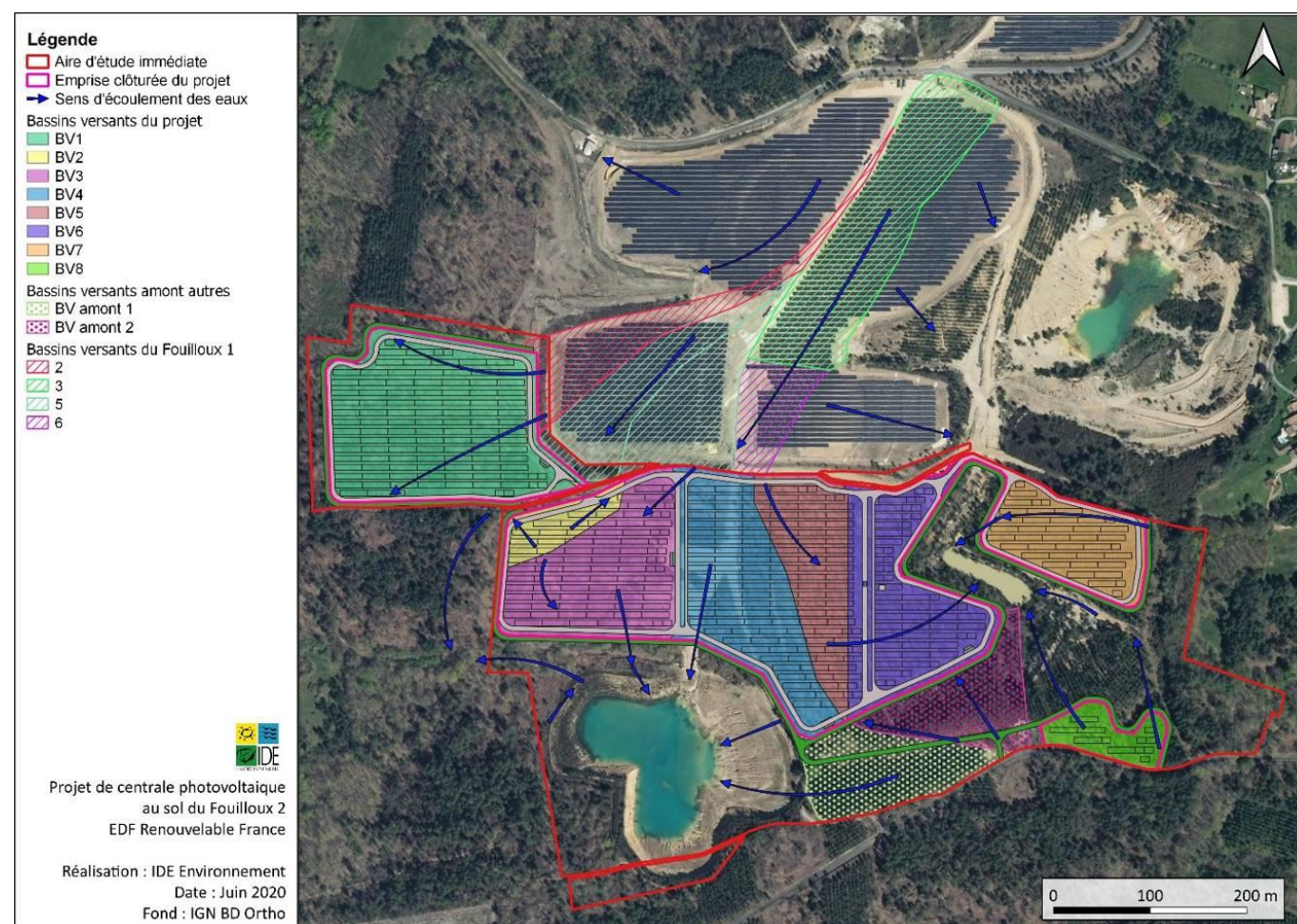


Figure 139 : Délimitation des sous bassins versants du projet

De plus, il a été considéré que bien que le projet du Fouilloux 1 déjà construit ait fait l'objet de solutions de canalisation, étant donnée l'orientation de la pente et l'absence de solutions de rétention marquées, les eaux de pluie d'une partie du projet du Fouilloux 1 atteindront le projet du Fouilloux 2, et devront alors être canalisées. Cela ne concerne que la partie sud de la centrale existante. Les eaux de la partie nord étant dirigées hors projet, la topographie étant plutôt orientée vers l'ouest et le nord. De plus, la présence d'une voirie et de fossés périphériques permet bien d'absorber les eaux de ruissellement à ce niveau.

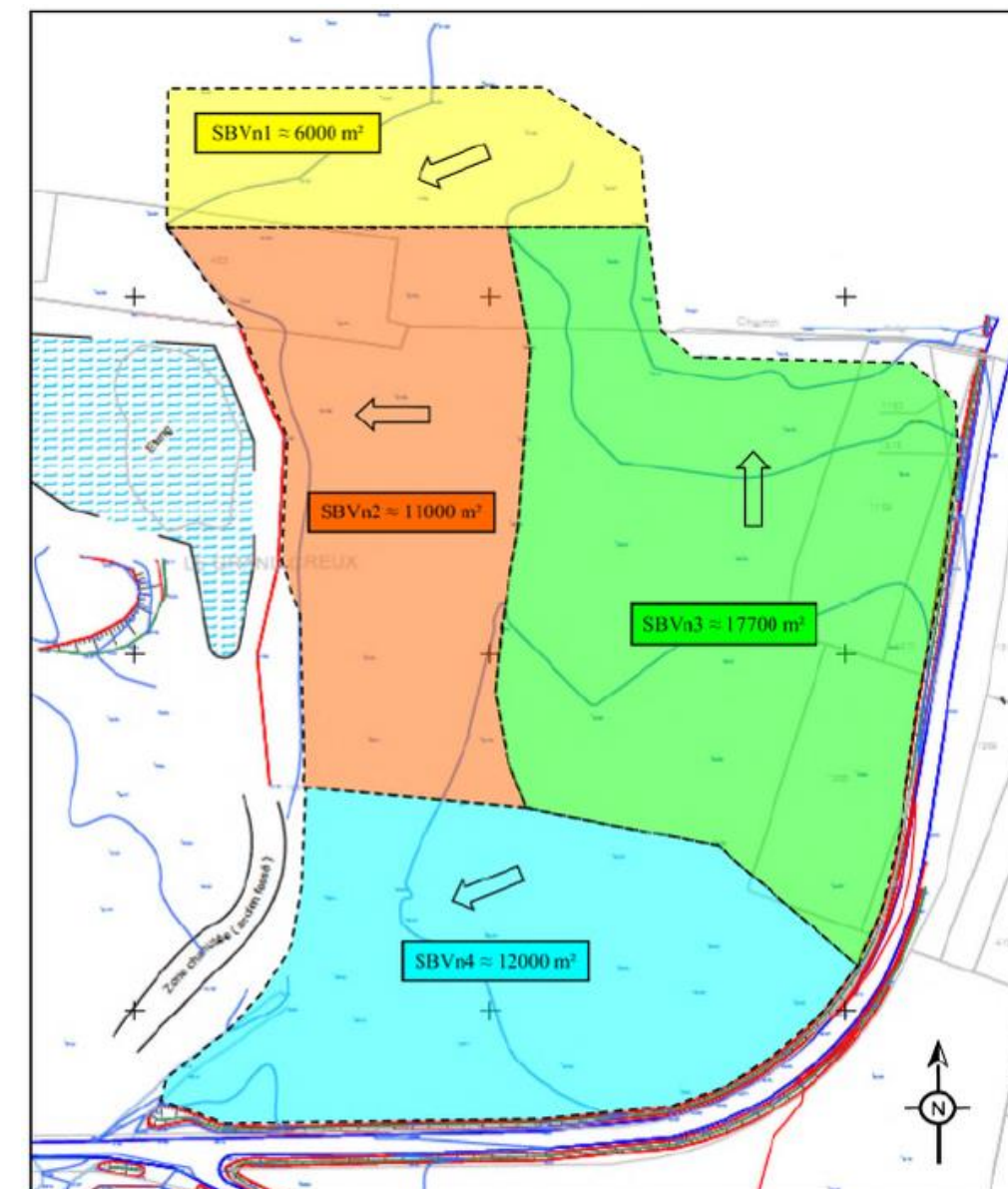


Figure 140 : Sens d'écoulement et topographie au niveau de la partie nord de la centrale du Fouilloux 1
Source : Etude hydraulique, GEOTEC

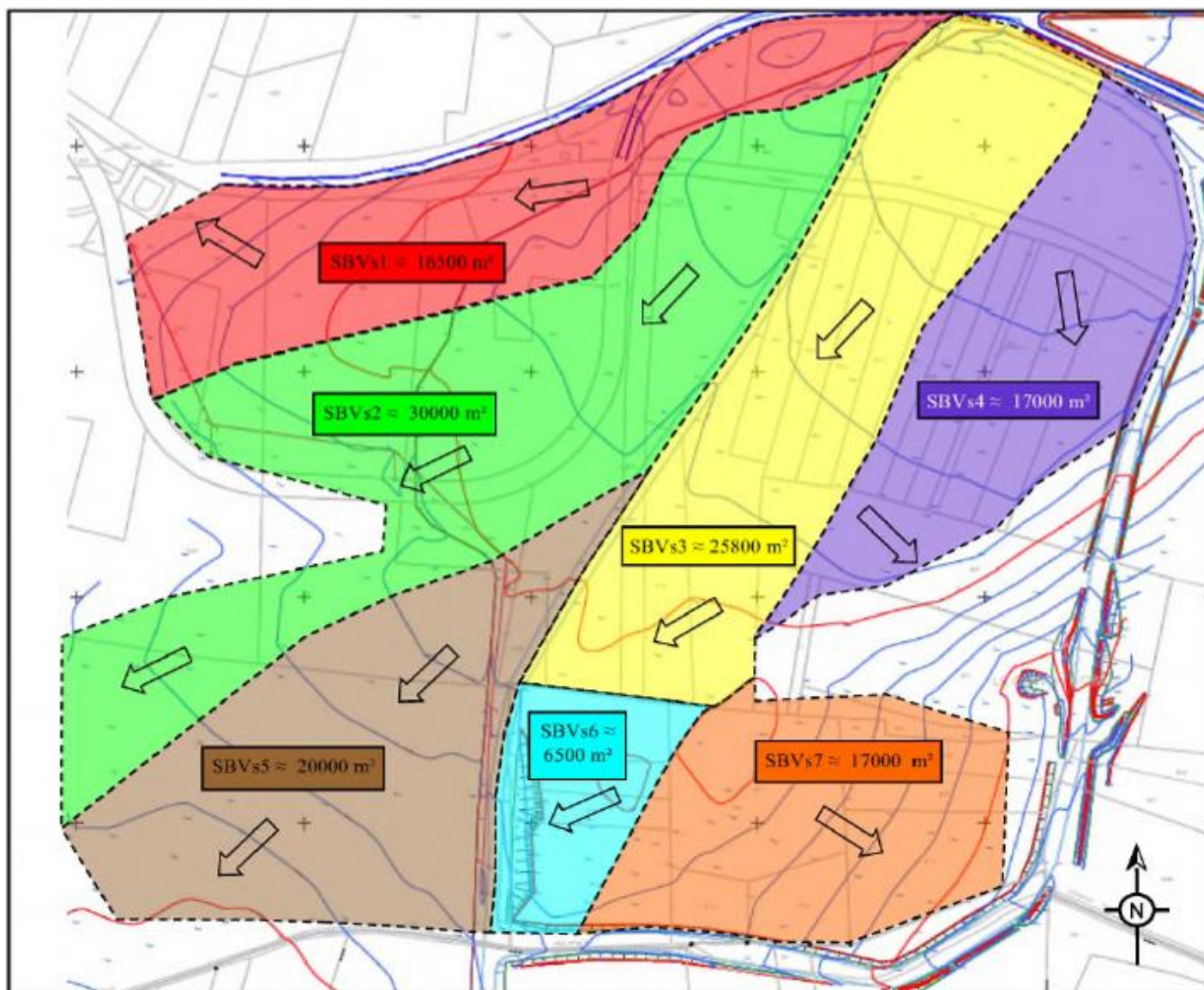


Figure 141 : Sous-bassins versants identifiés dans le cadre de l'étude hydraulique du Fouilloux 1 sur la partie sud
Source : Etude hydraulique, GEOTEC

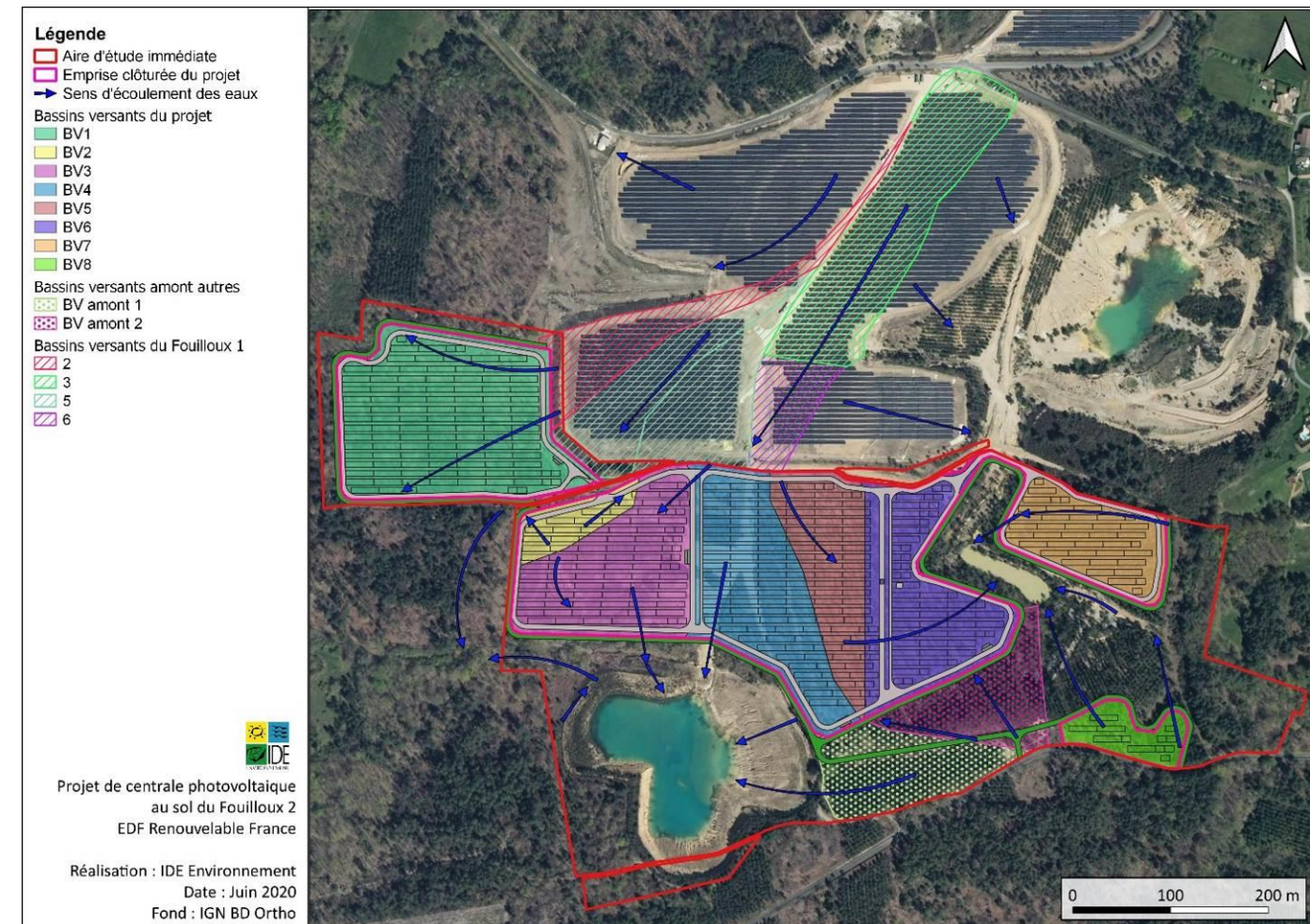


Figure 142 : Délimitation des sous bassins versants du projet

La suite de l'étude présente donc les résultats en termes de débits actuels/projetés en considérant des coefficients de ruissellement variables selon les recouvrements actuels du sol.

De fait, d'après les sept sous-bassins versants identifiés dans l'étude hydraulique réalisée dans le cadre du projet du Fouilloux 1 par la société GEOTEC, les eaux qui sont susceptibles de ruisseler sur le projet du Fouilloux 2 sont celles en provenance des bassins 3, 5, 6 et une partie du 2. En effet, les bassins 4 et 7 sont dirigés vers l'est, et une ravine faisant office de fossé de rétention est déjà présente au sud du BV7, interceptant les eaux de celui-ci avant atteinte du site du Fouilloux 2.

De plus, un bassin versant amont correspondant à une partie de la zone évitée au sud a également été pris en compte vers les BV4 et BV6.

➤ **Coefficients de ruissellement et surfaces actives**

Les surfaces actives⁷ et coefficients de ruissellement associés à chaque sous-bassin versant avant aménagement sont présentés en suivant. Il a été retenu ici un coefficient variable de 0,2 à 0,5 afin de tenir compte de la présence de végétation sur les sols permettant de freiner le ruissellement.

Répartition des surfaces	Surfaces (m ²)								Coefficient de ruissellement								Surfaces actives (m ²)											
	BV1	BV2	BV3	BV4	BV5	BV6	BV7	BV8	BV1	BV2	BV3	BV4	BV5	BV6	BV7	BV8	BV1	BV2	BV3	BV4	BV5	BV6	BV7	BV8				
Végétation basse	0	5 348	23 377	0	0	0	0	0	0,3								0	1 604	7 013	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ancienne carrière et pistes (sols nus)	0	0	0	5 800	0	0	300	0	0,5								0	0	0	2 900	0	0	150	0	0	0	0	0
Végétation arbustive	39 511	0	0	19 683	14 442	25 328	0	0	0,3								11 853	0	0	5 905	4 333	7 598	0	0	0	0	0	0
Boisements	0	0	0	0	0	0	16 056	6 484	0,2								0	0	0	0	0	0	3 211	1 297	0	0	0	0
Total	39 511	5 348	23 377	25 483	14 442	25 328	16 356	6 484	0,3	0,3	0,3	0,35	0,3	0,3	0,21	0,20	11 853	1 604	7 013	8 805	4 333	7 598	3 361	1 297				

Tableau 57 : Surfaces actives et coefficients de ruissellement des sept sous-bassins versants du site en l'état actuel

Les surfaces actives et coefficients de ruissellement associés à chaque sous-bassin versant après aménagement sont présentés en suivant.

Il a été choisi de retenir le même coefficient à l'état projeté qu'à l'état initial sous les panneaux étant donné que ces derniers seront espaces et non imperméabilisés au sol, l'eau pourra s'écouler. Les panneaux ne sont pas considérés comme des facteurs d'imperméabilisation supplémentaires. Néanmoins, le coefficient de ruissellement minimum a été attribué à un recouvrement de végétation basse étant donné que les espaces boisés n'auront plus lieu d'être au droit des modules photovoltaïques.

Il est de plus précisé qu'aucune surface n'a été considérée pour les fondations des modules photovoltaïques, ces dernières seront en effet réalisées sous forme de pieux et ne seront pas superficielles.

Répartition des surfaces	Surfaces (m ²)								Coefficient de ruissellement								Surfaces actives (m ²)												
	BV1	BV2	BV3	BV4	BV5	BV6	BV7	BV8	BV1	BV2	BV3	BV4	BV5	BV6	BV7	BV8	BV1	BV2	BV3	BV4	BV5	BV6	BV7	BV8					
Plateformes bâtiments (postes de livraison et transformation) et citerne	100	0	100	200	0	100	0	0	1								100	0	100	200	0	100	0	0	0	0	0	0	
Piste légère	3805	801	1031	1547	547	4141	2929	0	0,5								1902	401	515	773	273	2070	1465	0	0	0	0	0	0
Piste renforcée	410	226	1103	1135	53	924	0	0	0,9								369	203	993	1021	47	832	0	0	0	0	0	0	0
Pistes SDIS	2936	382	1272	1171	0	2260	1985	1171	0,7								2056	267	891	819	0	1582	1389	819	0	0	0	0	0
Modules photovoltaïques et espaces végétalisés	31 561	3718	19 431	14 621	13 706	17 075	10 965	5 313	0,3								9468	1115	5829	4386	4112	5122	3289	1594	0	0	0	0	0
Modules photovoltaïques et sols nus	0	0	0	5 800	0	0	300	0	0,5								0	0	0	2900	0	0	150	0	0	0	0	0	0
Fossés périphériques	700	221	440	1 010	137	828	177	0	0,9								630	199	396	909	123	745	159	0	0	0	0	0	0
Total	39 511	5 348	23 377	25 483	14 442	25 328	16 356	6 484	0,37	0,41	0,37	0,43	0,32	0,41	0,39	0,37	14 525	2 185	8 724	11 009	4 556	10 452	6 453	2 413					

Tableau 58 : Surfaces actives et coefficients de ruissellement des sept sous-bassins versants du site à l'état projeté

De fait, les coefficients de ruissellement augmentent de 0,20/0,35 à 0,32/0,43. Ces valeurs sont liées à la présence de pistes périphériques renforcées, de pistes SDIS en périphérie du projet, et à la coupe des boisements présents. Néanmoins, ces valeurs restent relativement proches de l'état initial, le BV7 étant celui qui voit son coefficient augmenter le plus, ce bassin versant étant en effet le plus boisé.

⁷ Les surfaces actives sont calculées en multipliant les surfaces par le coefficient de ruissellement associé. Elles correspondent alors aux surfaces à réellement prendre en compte pour estimer le ruissellement. Par exemple, une piste renforcée aura un ruissellement plus important qu'une piste légère.

Au niveau des bassins versants amont correspondant au parc photovoltaïque existant du Fouilloux 1, les surfaces prises en compte sont les suivantes. Il a été pris en compte un coefficient de ruissellement de 0,3 au niveau des modules photovoltaïques en tenant compte d'un recouvrement herbacé sous ces derniers, et de 0,5 au droit des pistes et espaces libres :

Répartition des surfaces	Surfaces (m ²)				Coefficient de ruissellement				Surfaces actives (m ²)			
	BV2	BV3	BV5	BV6	BV2	BV3	BV5	BV6	BV2	BV3	BV5	BV6
Pistes et espaces libres	7460	3742	11995	3085	0,5				3730	1871	5997,5	1542,5
Modules photovoltaïques et espaces végétalisés	5000	21800	14600	3800	0,3				1500	6540	4380	1140
Total	12 460	25 542	26 595	6 885	0,42	0,33	0,39	0,39	5230	8 411	10 377,5	2 682,5

Tableau 59 : Surfaces actives et coefficients de ruissellement des sous-bassins versants associés au parc du Fouilloux 1

Les coefficients de ruissellement et surfaces actives du bassin versant amont ont également été calculés. En phase exploitation, ces résultats sont augmentés d'une partie des pistes SDIS. Il a été considéré un coefficient de ruissellement de 0,2 attribuable à une occupation des sols de type boisement pour l'ensemble du bassin versant, et d'un coefficient de 0,7 pour les pistes SDIS.

Répartition des surfaces	Surfaces (m ²)	Coefficient	Surfaces actives (m ²)
BV amont 1 (boisements)	11 780	0,2	2 356
BV amont 2 (boisements)	12 640	0,2	2 528
Total	24 420	0,2	4 884

Tableau 60 : Détermination des coefficients de ruissellement et des surfaces actives du bassin versant amont avant projet

Répartition des surfaces	Surfaces (m ²)		Coefficient de ruissellement		Surfaces actives (m ²)	
	BV amont 1	BV amont 2	BV amont 1	BV amont 2	BV amont 1	BV amont 2
Boisements conservés	11 271	11 775	0,2		2254	2355
Pistes SDIS	509	865	0,7		356	606
Total	11 780	12 640	0,22	0,23	2 610	2 961

Tableau 61 : Surfaces et coefficients de ruissellement associés aux bassins versants amont situés au sud, après projet

➤ Méthodologie de calcul de débit

Un calcul de comparaison du débit spécifique du site du projet avant implantation de la centrale et une fois celle-ci mise en place a alors été élaboré, à l'aide la méthode de Caquot, cette dernière étant adaptée pour des bassins versants compris entre 5 et 20 ha.

Les deux débits de ruissellement du site avant et après aménagement ont alors pu être estimés de la manière décrite ci-après, pour une pluie de retour de 10 ans. Cette période de retour a été choisie conformément aux prescriptions de la norme NF EN 752-2, pour un contexte rural. Cela se justifie également par l'absence d'enjeux en aval hydraulique du site (pas d'habitations ou de voiries, les eaux se dirigent vers le milieu naturel).

La formule de Caquot est la suivante :

$$Q_{(m^3/s)} = K * I^\alpha * C^\beta * A^\gamma$$

Avec :

- A la superficie du bassin versant en ha,
- I la pente moyenne du bassin versant,
- C le coefficient de ruissellement,
- Et K, α , β , et γ des paramètres fonction des coefficients de Montana de la station pluviométrique de référence, à savoir Cognac ici.

Durée de retour	a	b
10 ans	586	-0,743

Tableau 62 : Coefficients de Montana au sein de la station de Cognac – Source : Météo France⁸

De fait, les coefficients K, α , β , et γ se calculent de la manière suivante :

$$K = \left(\left(\frac{a}{6,6} \right) * 0,5^b \right)^\beta \text{ soit ici } 3,17$$

$$\alpha = \frac{-0,41*b}{1+0,287*b} \text{ soit ici } 0,39$$

$$\beta = \frac{1}{1+0,287*b} \text{ soit ici } 1,27$$

$$\gamma = \frac{0,507*b+0,95}{1+0,287*b} \text{ soit ici } 0,73.$$

⁸ La station météorologique de Cognac dispose des coefficients de Montana sur des périodes de retour supérieures à 10 ans, néanmoins ces derniers ne sont pas présentés ici, la période de retour utilisée étant de 10 ans.

Les débits de ruissellement pour des pluies de temps de retour supérieur sont alors établis de la manière suivante :

Qp (20 ans)	1,25 x Qp (10 ans)
Qp (30 ans)	1,4 x Qp (10 ans)
Qp (100 ans)	2 x Qp (10 ans)

Tableau 63 : Lien entre les débits de ruissellement pour les différentes périodes de retour du projet

Un coefficient d'influence est ensuite appliqué aux débits de ruissellement bruts pour tenir compte de l'allongement des bassins versants.

Le coefficient d'influence se calcule de la manière suivante :

$$C_i = (M/2)^{1+0,7*b}$$

Avec M = Longueur du bassin versant / racine (surface du bassin versant en ha).

Ici, le coefficient d'influence varie pour chaque sous-bassin versant.

➤ Résultats

Les débits initiaux et projetés corrigés du parc photovoltaïque pour un temps de retour 10 ans sont alors les suivants :

✓ Sous-bassin versant 1

Coefficient d'influence : 0,8

BV1 – Etat initial	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,63	627,70	0,50	502,43	127,16
Qp 20 ans	0,78	784,62	0,63	628,03	158,95
Qp 100 ans	1,26	1255,39	1,00	1004,86	254,32

Tableau 64 : Débits de ruissellement bruts et corrigés en l'état actuel du site pour le BV1

BV1 – Etat projeté	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,81	812,72	0,65	650,52	164,64
Qp 20 ans	1,02	1015,89	0,81	813,15	205,80
Qp 100 ans	1,63	1625,43	1,30	1301,04	329,28

Tableau 65 : Débits de ruissellement bruts et corrigés à l'état projeté pour le BV1

Les débits à l'état projeté augmentent de près de 29% par rapport à la situation initiale.

✓ Sous-bassin versant 2

Coefficient d'influence : 0,57

BV2 – Etat initial	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,22	223,66	0,13	127,04	237,55
Qp 20 ans	0,28	279,57	0,16	158,79	296,94
Qp 100 ans	0,45	447,32	0,25	254,07	475,10

Tableau 66 : Débits de ruissellement bruts et corrigés en l'état actuel du site pour le BV2

BV2 – Etat projeté	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,33	331,28	0,19	188,16	351,86
Qp 20 ans	0,41	414,10	0,24	235,20	439,82
Qp 100 ans	0,66	662,56	0,38	376,32	703,71

Tableau 67 : Débits de ruissellement bruts et corrigés à l'état projeté pour le BV2

Les débits à l'état projeté augmentent de près de 48% par rapport à la situation initiale.

 ✓ Sous-bassin versant 3

Coefficient d'influence : 0,8

BV3 – Etat initial	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,54	541,49	0,44	436,33	186,65
Qp 20 ans	0,68	676,86	0,55	545,42	233,31
Qp 100 ans	1,08	1082,97	0,87	872,67	373,30

Tableau 68 : Débits de ruissellement bruts et corrigés en l'état actuel du site pour le BV3

BV3 – Etat projeté	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,71	714,63	0,58	575,86	246,33
Qp 20 ans	0,89	893,29	0,72	719,82	307,91
Qp 100 ans	1,43	1429,27	1,15	1151,72	492,66

Tableau 69 : Débits de ruissellement bruts et corrigés à l'état projeté pour le BV3

Les débits à l'état projeté augmentent de près de 32% par rapport à la situation initiale.

 ✓ Sous-bassin versant 4

Coefficient d'influence : 0,97

BV4 – Etat initial	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,64	638,43	0,62	619,64	243,16
Qp 20 ans	0,80	798,04	0,77	774,56	303,96
Qp 100 ans	1,28	1276,86	1,24	1239,29	486,33

Tableau 70 : Débits de ruissellement bruts et corrigés en l'état actuel du site pour le BV4

BV4 – Etat projeté	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,85	848,10	0,82	823,14	323,02
Qp 20 ans	1,06	1060,12	1,03	1028,92	403,78
Qp 100 ans	1,70	1696,19	1,65	1646,28	646,04

Tableau 71 : Débits de ruissellement bruts et corrigés à l'état projeté pour le BV4

Les débits à l'état projeté augmentent de près de 33% par rapport à la situation initiale.

 ✓ Sous-bassin versant 5

Coefficient d'influence : 0,78

BV5 – Etat initial	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,26	257,67	0,20	202,18	139,99
Qp 20 ans	0,32	322,09	0,25	252,72	174,99
Qp 100 ans	0,52	515,34	0,40	404,36	279,99

Tableau 72 : Débits de ruissellement bruts et corrigés en l'état actuel du site pour le BV5

BV5 – Etat projeté	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,27	274,65	0,22	215,50	149,22
Qp 20 ans	0,34	343,31	0,27	269,38	186,52
Qp 100 ans	0,55	549,30	0,43	431,00	298,44

Tableau 73 : Débits de ruissellement bruts et corrigés à l'état projeté pour le BV5

Les débits à l'état projeté augmentent de 7% par rapport à la situation initiale.

 ✓ Sous-bassin versant 6

Coefficient d'influence : 0,71

BV6 – Etat initial	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,45	453,96	0,32	321,41	126,90
Qp 20 ans	0,57	567,45	0,40	401,76	158,62
Qp 100 ans	0,91	907,92	0,64	642,81	253,80

Tableau 74 : Débits de ruissellement bruts et corrigés en l'état actuel du site pour le BV6

BV6 – Etat projeté	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,68	680,81	0,48	482,01	190,31
Qp 20 ans	0,85	851,01	0,60	602,51	237,89
Qp 100 ans	1,36	1361,61	0,96	964,02	380,62

Tableau 75 : Débits de ruissellement bruts et corrigés à l'état projeté pour le BV6

Les débits à l'état projeté augmentent de près de 50% par rapport à la situation initiale.

✓ Sous-bassin versant 7

Coefficient d'influence : 0,82

BV7 – Etat initial	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,24	238,77	0,20	196,26	119,99
Qp 20 ans	0,30	298,46	0,25	245,32	149,99
Qp 100 ans	0,48	477,53	0,39	392,52	239,99

Tableau 76 : Débits de ruissellement bruts et corrigés en l'état actuel du site pour le BV7

BV7 – Etat projeté	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,55	547,01	0,45	449,63	274,91
Qp 20 ans	0,68	683,77	0,56	562,04	343,63
Qp 100 ans	1,09	1094,03	0,90	899,26	549,81

Tableau 77 : Débits de ruissellement bruts et corrigés à l'état projeté pour le BV7

Les débits à l'état projeté augmentent de près de 129% par rapport à la situation initiale.

 ✓ Sous-bassin versant 8

Coefficient d'influence : 0,76

BV8 – Etat initial	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,11	106,63	0,08	80,66	124,40
Qp 20 ans	0,13	133,29	0,10	100,82	155,50
Qp 100 ans	0,21	213,27	0,16	161,31	248,80

Tableau 78 : Débits de ruissellement bruts et corrigés en l'état actuel du site pour le BV8

BV8 – Etat projeté	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,23	234,84	0,18	177,63	273,97
Qp 20 ans	0,29	293,56	0,22	222,04	342,46
Qp 100 ans	0,47	469,69	0,36	355,26	547,94

Tableau 79 : Débits de ruissellement bruts et corrigés à l'état projeté pour le BV8

Les débits à l'état projeté augmentent de près de 120% par rapport à la situation initiale.

 ✓ Bassins versants amont Le Fouilloux 1

En ce qui concerne les débits issus des bassins versants amont, ces derniers sont les suivants :

Coefficient d'influence : 1,40

BV amont 2	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,32	317,23	0,44	444,08	356,40
Qp 20 ans	0,40	396,53	0,56	555,10	445,51
Qp 100 ans	0,63	634,45	0,89	888,16	712,81

Tableau 80 : Débits bruts et corrigés sur le bassin versant amont correspondant au BV amont 2

Coefficient d'influence : 1,03

BV amont 3	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,39	393,16	0,40	404,99	158,56
Qp 20 ans	0,49	491,45	0,51	506,24	198,20
Qp 100 ans	0,79	786,32	0,81	809,98	317,12

Tableau 81 : Débits bruts et corrigés sur le bassin versant amont correspondant au BV amont 3

Coefficient d'influence : 0,99

BV amont 5	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,56	561,57	0,56	556,46	209,23
Qp 20 ans	0,70	701,97	0,72	723,08	271,89
Qp 100 ans	1,12	1123,15	1,16	1156,93	435,02

Tableau 82 : Débits bruts et corrigés sur le bassin versant amont correspondant au BV amont 5

Coefficient d'influence : 0,86

BV amont 6	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,21	209,37	0,21	207,46	301,32
Qp 20 ans	0,26	261,71	0,27	269,58	391,55
Qp 100 ans	0,42	418,74	0,43	431,33	626,48

Tableau 83 : Débits bruts et corrigés sur le bassin versant amont correspondant au BV amont 6

Les débits initiaux du bassin versant amont correspondant au parc du Fouilloux 1 seront identiques dans la situation projetée.

✓ Bassins versants amonts sud

En ce qui concerne les débits issus des bassins versants amont, ces derniers sont les suivants :

Coefficient d'influence : 0,96

BV amont 1 – Etat initial	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,18	181,61	0,17	174,61	148,22
Qp 20 ans	0,23	227,01	0,22	218,26	185,28
Qp 100 ans	0,36	363,21	0,35	349,21	296,45

Tableau 84 : Débits bruts et corrigés sur le bassin versant amont correspondant au BV amont 1 – état actuel

BV amont 1 – Etat projeté	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,21	206,89	0,20	198,92	168,86
Qp 20 ans	0,26	258,62	0,25	248,65	211,08
Qp 100 ans	0,41	413,79	0,40	397,84	337,72

Tableau 85 : Débits bruts et corrigés sur le bassin versant amont correspondant au BV amont 1 – état projeté

Les débits à l'état projetés du bassin versant amont 1 augmentent de 14% par rapport à la situation initiale, liés à la présence de la piste SDIS.

Coefficient d'influence : 0,74

BV amont 2 – Etat initial	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,24	244,56	0,18	180,92	143,14
Qp 20 ans	0,31	305,69	0,23	226,16	178,92
Qp 100 ans	0,49	489,11	0,36	361,85	286,27

Tableau 86 : Débits bruts et corrigés sur le bassin versant amont correspondant au BV amont 2 – état actuel

BV amont 2 – Etat projeté	Débits bruts		Débits corrigés		
	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	Ratio en L/s/ha
Qp 10 ans	0,30	298,93	0,22	221,15	174,96
Qp 20 ans	0,37	373,66	0,28	276,44	218,70
Qp 100 ans	0,60	597,86	0,44	442,31	349,92

Tableau 87 : Débits bruts et corrigés sur le bassin versant amont correspondant au BV amont 2 – état projeté

Les débits à l'état projetés du bassin versant amont 2 augmentent de 22% par rapport à la situation initiale, liés à la présence de la piste SDIS.

Finalement, le débit engendré par le projet augmente de 10 à 54% par rapport à la situation initiale sur les BV 1 à BV8, seuls les BV7 et BV8 ayant une augmentation supérieure à 100%. Cela reste modéré à l'échelle du projet. Cette augmentation est de plus liée de façon significative à la présence des pistes renforcées et pistes SDIS, mais pas au projet d'implantation de panneaux en lui-même.

De plus, il est à noter que les hypothèses prises sont maximisantes, les pistes du projet ne seront en effet pas imperméabilisées.

De fait, compte-tenu de la pente relativement importante du terrain étudié, et de l'augmentation relative potentielle des débits liée à la pose des panneaux photovoltaïques, ainsi que de l'implantation du projet sur des sols kaoliniques à priori peu perméables, des solutions de ralentissement des écoulements pourront être mises en place de manière perpendiculaire à l'écoulement, et le long des pistes afin de canaliser et freiner ces débits. Les débits de ruissellement des bassins versants amont, devront également être pris en compte sur ce site.

Le paragraphe suivant présente les mesures qui permettent de limiter et canaliser les débits engendrés par l'installation des panneaux.

➤ **Mesures techniques**

Tout d'abord, la disposition des panneaux sera telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (plusieurs centimètres) et entre les rangées (plusieurs mètres), limitant de fait significativement l'imperméabilisation des structures.

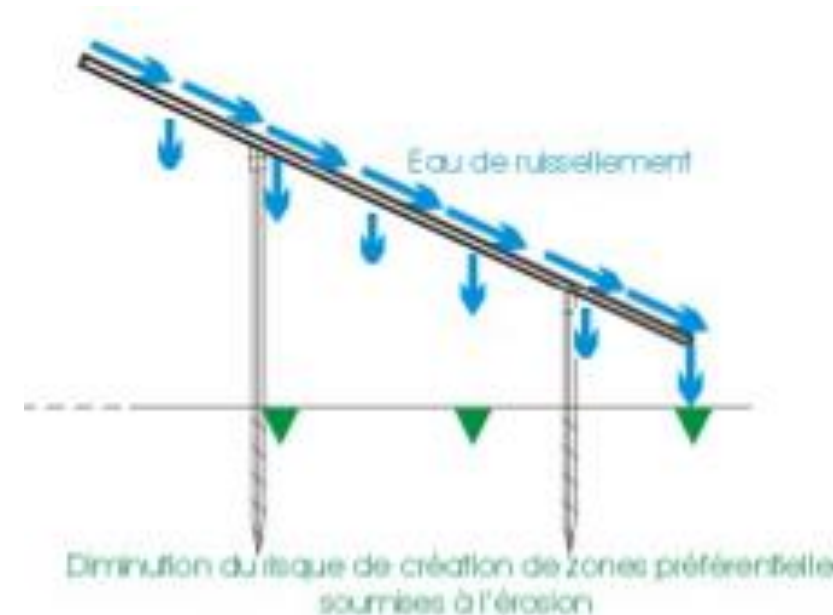


Figure 143 : Schéma de principe des écoulements d'eaux pluviales sur les panneaux – effets des structures supportant des panneaux disjoints

D'autre part, les panneaux étant surélevés (3 m au maximum entre les panneaux et le sol), une couverture végétale sera maintenue partiellement en dessous. Celle-ci permettra également de limiter autant que possible les ruissellements au sol.

De plus, implanter les modules avec un espacement suffisant des panneaux permet également d'éviter les phénomènes d'érosion des sols.

Par ailleurs, il est à noter que les fondations seront réalisées sous forme de pieux, et elles n'engendreront pas de surface au sol.

➤ **Propositions de solutions de rétention**

Toutefois, la mise en place de panneaux photovoltaïques concentre le ruissellement et réduit la surface d'infiltration initialement disponible. Dans les sites où les sols sont très perméables, où la topographie est plane et où de la végétation couvre les sols, ces modifications des écoulements n'apparaissent pas comme significatives. A l'inverse, l'implantation de panneaux dans des secteurs déjà soumis à l'érosion ou pouvant présenter un terrain propice à l'érosion, peut avoir des incidences notables sur les écoulements et l'érosion.

De fait, comme évoqué précédemment, la pose de panneaux photovoltaïques engendrera potentiellement des débits supérieurs à la situation actuelle, notamment aux espaces déboisés pour les besoins de l'opération.

Des solutions afin de canaliser et freiner les débits des eaux sont alors proposées afin de limiter les risques d'érosion sur ce terrain.

Compte-tenu de la nature des sols kaoliniques et donc à priori peu perméables, la solution de dispersion proposée est alors une canalisation des débits jusqu'aux plans d'eau existants et des dispositifs de ralentissement des écoulements.

Il est à noter que le projet ne présente pas d'enjeux hydrauliques en aval du site (pas d'habitation, de voirie ou de cours d'eau...). Les solutions proposées sont donc données uniquement pour sécuriser les panneaux et limiter le phénomène d'érosion des sols déjà présent à l'heure actuelle sur les terrains du projet. Les volumes présentés initialement n'ont finalement pas lieu d'être compte-tenu de cette absence d'enjeux, et des contraintes importantes que représentaient ces derniers pour la maîtrise d'ouvrage. De plus, ils étaient basés sur un débit à rejet régulé, et sur une surface active prise sur l'ensemble du bassin versant.

Or, les augmentations de débit étant finalement limitées sur ce site, les solutions à mettre en place devront respecter les grands principes suivants :

- Mise en place de fossés périphériques aux pistes,
- Mise en place de ces fossés sous forme de paliers afin de freiner les écoulements de ces derniers,
- Mise en place de fossés en bas du projet du Fouilloux 1 afin d'intercepter les écoulements et les canaliser jusqu'en bas de pente,
- Mise en place de merlons et/ou noues perpendiculaires à l'écoulement (à la pente) afin de freiner les débits, espacés de manière régulière sur le projet,
- Mise en place de faibles rigoles en bas de panneaux afin de contribuer à la canalisation et au frein des écoulements.

Il sera également intéressant de prévoir des buses en bas de pente afin de créer un exutoire pour les fossés et diriger les eaux canalisées vers les points d'eau existants, et continuer d'alimenter les zones humides conservées.

La carte ci-après présente les emplacements à titre indicatif de ces solutions.

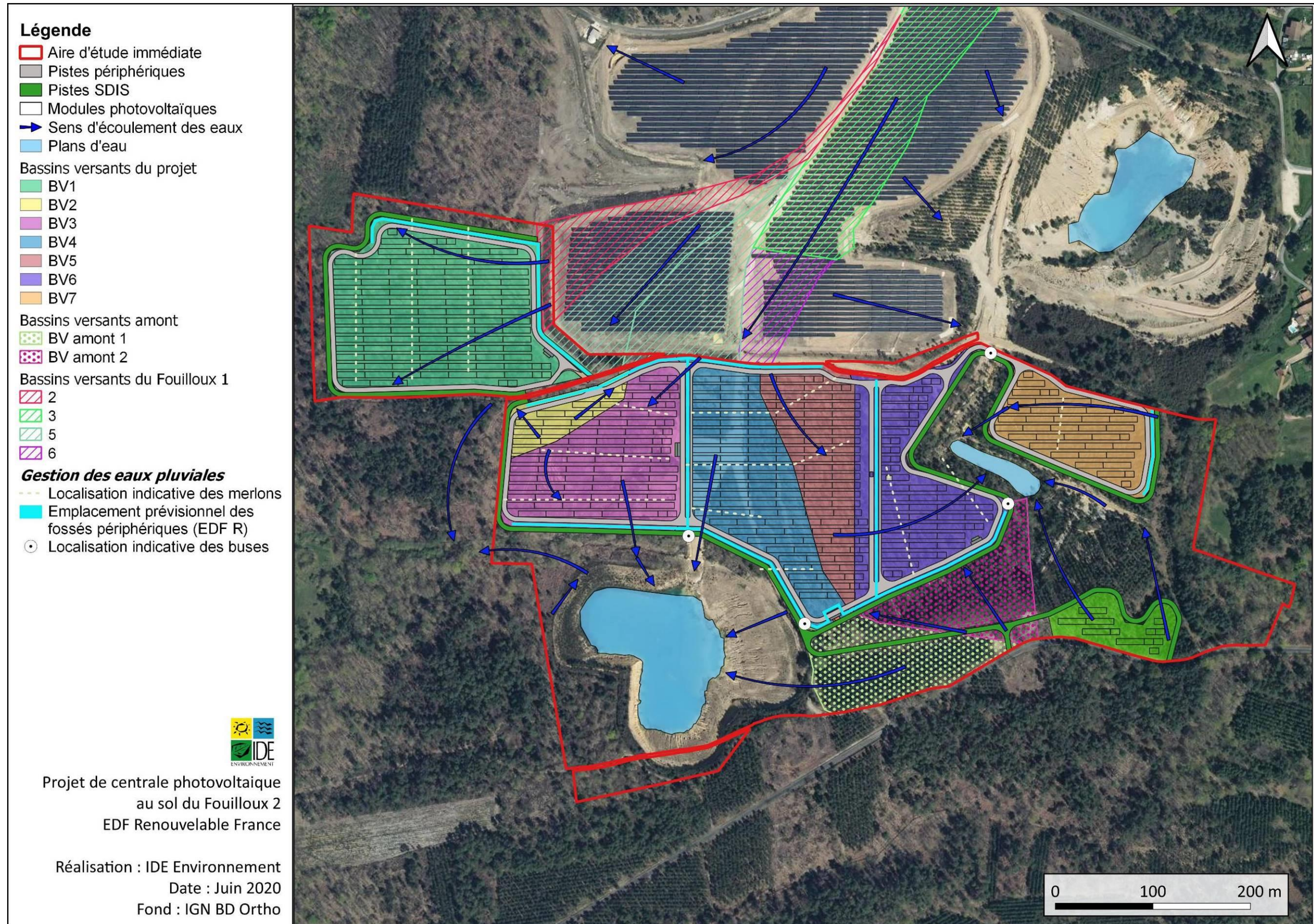


Figure 144 : Localisation indicative des fossés de rétention et des ouvrages de frein sur le projet

➤ Conclusion

Compte-tenu des augmentations de débit modérées induites par la réalisation du projet photovoltaïque, et en prenant en compte l'absence d'enjeux hydrauliques (habitations, voirie...) en aval du projet, des solutions pourront être mises en place afin de limiter l'érosion et de ne pas induire de risque de détérioration des modules photovoltaïques.

Un emplacement a été fourni à titre indicatif sur la carte précédente, il devra être prévu à minima des solutions de canalisation au niveau des pistes d'accès et également si l'espace le permet en bas de panneaux de manière espacée sur chaque zone d'accueil de modules photovoltaïques de manière à limiter le ruissellement sur ces zones, et les rediriger vers les fossés le long des pistes (**mesure R2.2q**).

Cependant, étant donné que le projet n'augmentera pas sensiblement la surface imperméabilisée (les sols sous les panneaux seront partiellement végétalisés et les pistes ne seront pas imperméabilisées), il n'est donc pas concerné par la rubrique 2.1.5.0. de la Loi sur l'Eau qui concerne les rejets d'eaux pluviales.

Au vu de ces éléments, les effets du projet sur les écoulements d'eau en phase d'exploitation seront maîtrisés.

6.1.2.3. PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

Le démantèlement de la centrale et la remise en état du site induiront certains impacts similaires à la phase d'installation. En effet, l'emploi d'engins et de camions pour le démontage des structures et l'évacuation des locaux techniques, modules, structures porteuses, etc. pourra créer un impact sur le sol de type tassement.

En fin d'exploitation, les terrains pourront continuer d'accueillir une centrale photovoltaïque avec le remplacement des modules ou redevenir vierges de tout aménagement. Dans le premier cas, les impacts de type imperméabilisation des terrains seront prolongés et resteront les mêmes qu'en phase exploitation.

Dans le second cas, il n'y aura plus aucun impact de type imperméabilisation. En effet, la surface au droit des pistes et des aires stabilisées sera travaillée de façon à restituer un sol « naturel ». Un ensemencement pourra être réalisé à l'issue de la phase de démantèlement.

6.1.3. EFFETS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

6.1.3.1. PHASE DE CHANTIER

Aucun prélèvement d'eau souterraine n'est nécessaire pour les besoins du parc photovoltaïque. Les fondations à envisager sont des fondations superficielles sans impact sur les écoulements de la nappe superficielle.

Le seul impact à envisager est l'infiltration d'eau de pluie qui pourrait entraîner vers la nappe superficielle d'éventuels produits polluants déversés accidentellement en surface. Notons cependant que le chantier ne nécessitera pas l'intervention d'engins dont les réservoirs dépasseront les 600L.

Des mesures d'organisation et de gestion du chantier sont donc à prévoir pour réduire cet impact temporaire (**mesure R2.1d**) :

- Stockage :
 - Le stockage des matériaux et des déchets inertes, des huiles et carburants dans les zones de forte sensibilité vis-à-vis du milieu naturel sera interdit. La localisation de ces stockages devra être présentée au maître d'ouvrage ou à son représentant et validée par celui-ci. Les hydrocarbures seront contenus dans des cuves à doubles enveloppes. Les produits polluants seront stockés sur des aires étanches prévues à cet effet et abritées de la pluie.
 - Le stockage de déchets dangereux et non dangereux devra être effectué dans des containers ou bennes spécifiques couverts
 - Les zones de stockage et de parking des engins seront aménagées afin d'éviter toute dispersion d'éléments polluants vers le milieu naturel
- Les prélèvements d'eau pour les besoins du chantier sont interdits,
- Limitation du ruissellement : les travaux ne demandent pas de décapage préalable du terrain. Seuls d'éventuels travaux de terrassement conduiront à décaper de manière ponctuelle le site. Les percées dans les haies se limiteront aux strictes emprises nécessaires et une revégétalisation rapide éventuelle sera effectuée afin de limiter les effets du ruissellement,
- Installations de chantier et centrales de fabrication : Les installations de chantier et les centrales de fabrication (béton) seront placées le plus loin possible des fossés longeant la route à l'est, et de préférence sur des terrains plats. Une fosse de lavage étanche pour les bennes et les toupies à béton sera créée. Aucun rejet direct des eaux et laitance dans le milieu naturel ne sera toléré.
- Mise en œuvre d'un kit antipollution dans la base de vie et dans les engins de chantier.

Un Schéma d'intervention de chantier en cas de pollution accidentelle, détaillant la procédure à suivre en cas de pollution grave et les moyens d'intervention en cas d'incident (évacuation des matériaux à l'origine de la pollution, mise en place de produits absorbants, curage des sols, etc.) sera également élaboré.

Ainsi, l'impact du projet sur les eaux souterraines en phase de chantier est limité.

6.1.3.2. PHASE D'EXPLOITATION

Les fondations des structures photovoltaïques étant superficielles et invertées (pieux), aucune modification d'alimentation des systèmes aquifères n'est à attendre durant la phase d'exploitation.

Des pollutions accidentelles peuvent survenir dans le cadre des opérations de maintenance. Des mesures seront prises pour tenir compte de ce risque, avec notamment la mise à disposition d'un kit anti-pollution pour les employés intervenant sur site (**mesure R2.2q**). De plus, le poste de livraison reposera sur une fosse étanche de récupération de déversements éventuels de produits polluants.

Par ailleurs, tout polluant est proscrit pour le nettoyage des panneaux, et aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien des espaces verts, puisqu'il sera réalisé de manière mécanique. Il n'est donc pas à attendre de pollution des eaux souterraines en phase d'exploitation (**mesure E3.2a**).

Ainsi, l'impact du projet sur les eaux souterraines en phase de d'exploitation est limité.

6.1.3.3. PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

Lors de la phase démantèlement, les opérations de transport de matériel (évacuation) ainsi que le démontage des structures nécessiteront la présence d'engins de chantier (pelle mécanique, camions,...). De la même manière que pour la construction de la centrale photovoltaïque, la présence de ces derniers peut constituer une source de pollution potentielle du sol et des eaux souterraines par le déversement accidentel des produits hydrocarbures (limité à la capacité des réservoirs et des carters). Des précautions identiques à celles de la phase travaux seront mises en place (zone de parking dédiée aux engins de chantier, kits antipollution...) (**mesure R2.1d**). La probabilité d'occurrence de ce risque apparaît néanmoins très faible. Par ailleurs, il faut rappeler que ces hydrocarbures sont insolubles dans l'eau et s'infiltreront lentement et difficilement dans les sols et les eaux souterraines.

Ainsi, l'impact du projet sur les eaux souterraines en phase de démantèlement est limité.

6.1.4. EFFETS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

6.1.4.1. PHASE DE CHANTIER

• Impacts quantitatifs

Aucun prélèvement dans les cours d'eau n'est nécessaire pour les besoins du chantier. Aucun impact quantitatif n'est donc à attendre sur les eaux superficielles en phase chantier.

• Impacts qualitatifs

Les impacts qualitatifs sur l'eau en phase de chantier concernent des pollutions accidentelles associées au risque de déversements de produits polluants.

Les zones à risque de pollutions accidentelles sont donc localisées principalement au niveau des aires de stockages des fluides types hydrocarbures, huiles... Elles seront également situées au sein des aires de trempage des transformateurs.

Enfin, aucune modification du régime hydraulique des terrains du projet n'est à attendre en phase de chantier.

Ainsi, l'impact du projet sur la qualité de l'eau en phase chantier est limité. Des mesures organisationnelles de chantier seront prévues pour tenir compte du risque de pollution et de la nature des terres de terrassement (**mesures R2.1d et R1.1a**).

Le petit ruisseau le plus proche du projet, La Maine, s'écoule à cinquante mètres en limite ouest de l'aire d'étude immédiate. Il est en partie alimenté par les écoulements superficiels et souterrains des terrains du projet. Ces écoulements ne seront pas modifiés ou impactés pendant les travaux ; les impacts de la phase chantier sur les eaux superficielles sont donc réduits.

- Stockage :
 - Le stockage des matériaux et des déchets inertes, des huiles et carburants dans les zones de forte sensibilité vis-à-vis du milieu naturel sera interdit. La localisation de ces stockages devra être présentée au maître d'ouvrage ou à son représentant et validée par celui-ci. Les hydrocarbures seront contenus dans des cuves à doubles enveloppes. Les produits polluants seront stockés sur des aires étanches prévues à cet effet et abritées de la pluie.
 - Le stockage de déchets dangereux et non dangereux devra être effectué dans des containers ou bennes spécifiques couverts
 - Les zones de stockage et de parking des engins seront aménagées afin d'éviter toute dispersion d'éléments polluants vers le milieu naturel
- Les prélèvements d'eau pour les besoins du chantier sont interdits,
- Limitation du ruissellement : les travaux ne demandent pas de décapage préalable du terrain. Seuls d'éventuels travaux de terrassement conduiront à décaper de manière ponctuelle le site. Les percées dans les haies se limiteront aux strictes emprises nécessaires et une revégétalisation rapide éventuelle sera effectuée afin de limiter les effets du ruissellement,
- Installations de chantier et centrales de fabrication : Les installations de chantier et les centrales de fabrication (béton) seront placées le plus loin possible des fossés longeant la route à l'est, et de préférence sur des terrains plats. Une fosse de lavage des bennes et toupies à béton étanche sera créée. Aucun rejet direct des eaux et laitance dans le milieu naturel ne sera toléré.
- Mise en œuvre d'un kit antipollution dans la base de vie et dans les engins de chantier

Un Schéma d'intervention de chantier en cas de pollution accidentelle, détaillant la procédure à suivre en cas de pollution grave et les moyens d'intervention en cas d'incident (évacuation des matériaux à l'origine de la pollution, mise en place de produits absorbants, curage des sols, etc.) sera également élaboré.

Ainsi, les mesures adéquates seront prises en phase chantier pour éviter tout risque de pollution des sols et des eaux. De fait, le chantier induira des incidences résiduelles faibles.

6.1.4.2. PHASE D'EXPLOITATION

• Impacts quantitatifs

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque ne nécessite pas de consommation d'eau régulière. Il est important de rappeler que les propriétés antisalissure des surfaces des modules et leur inclinaison permettent un auto-nettoyage des installations photovoltaïques au sol par l'eau de pluie. Dans la pratique, l'expérience montre que les installations photovoltaïques au sol n'ont pas besoin de nettoyage manuel (consommation d'eau réduite). Le cas échéant et de façon exceptionnelle, un nettoyage à l'eau non potable pourrait être pratiqué. La périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux.

La disposition des panneaux est telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (plusieurs centimètres) et entre les rangées (plusieurs mètres), limitant significativement la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion. De plus, les panneaux étant surélevés (2,6 m au maximum entre les panneaux et le sol), une couverture végétale peut être maintenue en dessous.

Toutefois, la mise en place de panneaux photovoltaïques concentre le ruissellement et réduit la surface d'infiltration initialement disponible. Dans les sites où les sols sont très perméables, où la topographie est plane et où de la végétation couvre les sols, ces modifications des écoulements n'apparaissent pas comme significatives. A l'inverse, l'implantation de panneaux dans des secteurs déjà soumis à l'érosion ou pouvant présenter un terrain propice à l'érosion, peut avoir des incidences notables sur les écoulements et l'érosion.

De fait, comme évoqué précédemment, la pose de panneaux photovoltaïques engendrera potentiellement des débits supérieurs à la situation actuelle.

Des fossés périphériques seront aménagés afin de limiter les débits apportés au milieu naturel (**mesure R2.2q**).

De plus, les mesures de conception des structures photovoltaïques en elles-mêmes (pose de fondations par pieux et non longrines superficielles, espacement entre les lignes de structures, et interstices de plusieurs centimètres entre les panneaux installés sur une même structure...) permettent de limiter l'imperméabilisation des sols.

De plus, les pistes ne seront pas revêtues de bitume, mais seront traitées en graves concassées (pistes lourdes) ou libres de tout aménagement (pistes légères). Ces dernières seront donc perméables à l'eau. Enfin, les plateformes accueillant les postes de transformation et le poste de livraison seront imperméabilisées. Ces surfaces seront donc très limitées : au maximum 500 m².

Au vu de ces éléments, les effets du projet sur le réseau hydrographique local en phase d'exploitation seront maîtrisés.

• Impacts qualitatifs

Les installations prévues font l'objet d'exigences technologiques sans risque de fuite de polluants :

- Les modules sont composés de silicium cristallin (C-Si) et sont étanches ;
- Les structures de montage au sol sont en aluminium anodisé, non corrosif à l'eau ;
- Les postes de transformation sont disposés à l'intérieur de coffrets et disposent de leur rétention réglementaire.

Les éventuels risques de pollution accidentelle sont principalement liés aux interventions de maintenance et de contrôle, c'est-à-dire au déplacement et stationnement de véhicules légers (fuites d'hydrocarbures, d'huile de moteur, etc.). Les agents polluants à risque sont alors :

- Les gasoils et essences utilisés comme carburant par les véhicules ;
- Les huiles de moteur.

L'impact direct ou indirect d'un tel événement est totalement imprévisible, mais il reste néanmoins particulièrement négligeable compte-tenu du type d'activité et du degré de maintenance nécessaire à l'entretien du matériel. De plus, tout polluant est proscrit pour le nettoyage des panneaux, empêchant toute pollution des eaux (**mesure E3.2a**).

Notons également que le mode d'entretien de la parcelle sera mécanique mais qu'aucun phytocide, insecticide ne sera utilisé conformément à la politique environnementale d'EDF Renouvelables (**mesure E3.2a**).

De plus, pendant la durée d'exploitation de la centrale, des kits anti-pollution seront mis à disposition des agents de maintenance pour permettre une intervention rapide en cas d'incident et éviter ainsi la dispersion d'une éventuelle pollution accidentelle. Par ailleurs, le poste de livraison reposera sur une fosse étanche de récupération de déversements éventuels de produits polluants.

Ainsi, l'impact du projet sur la qualité de l'eau en phase d'exploitation est très faible.

6.1.4.3. PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

Les risques de pollution accidentelle des eaux superficielles seront les mêmes que pendant la phase d'installation (fuites d'hydrocarbures, d'huiles,...) et présenteront un impact très faible.

6.1.5. EFFETS SUR LES RISQUES NATURELS

6.1.5.1. PHASE DE CHANTIER

o Risque d'inondation

Le site du projet n'est pas concerné par les risques d'inondation du Palais.

De plus, le risque d'inondation par remontée de nappe au droit des terrains du projet est très faible à inexistant et la nature du chantier n'est pas en mesure d'augmenter ce risque. En effet, aucuns travaux en sous-face n'est prévu.

o Risque de phénomène météorologique

Une surveillance météo en phase de chantier sera mise en œuvre afin de prévenir des éventuels risques climatiques et d'organiser le chantier en fonction des évènements à venir. Il en sera de même lors de la phase de démantèlement (**mesures R1.1a et R2.1d**).

o Risque d'incendie

Concernant le risque de feu de forêt, l'impact pourrait notamment être indirect en phase de chantier en raison de la présence du personnel de chantier (feu de camp, mégot de cigarettes...). Ce risque reste néanmoins faible et des mesures de précautions seront prises : feu interdit et zones spécifiques aménagées pour fumer au niveau de la base vie avec extincteur à proximité (**mesure R2.1t**).

Ainsi, le projet en phase de chantier aura un impact très faible sur le risque incendie.

o Risque sismique

La nature du chantier n'est pas en mesure d'augmenter le risque sismique au droit du terrain du projet.

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes :

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

Les nouvelles règles de construction parasismiques ainsi que le nouveau zonage sismique sont entrées en vigueur le 1^{er} mai 2011.

La commune du Fouilloux est située en zone de sismicité de niveau 2, soit une sismicité faible.

Les bâtiments techniques du projet sont des bâtiments dans lesquels il n'y aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée. Aucune exigence particulière n'est applicable dans ces bâtiments en zone 2.

o Risque de retrait-gonflement des argiles

La nature du chantier n'est pas en mesure d'augmenter le risque de retrait-gonflement des argiles au droit du terrain du projet. En effet, aucun travaux en sous-face ne sont prévus.

6.1.5.2. PHASE D'EXPLOITATION

o Risque de phénomène météorologique

Les systèmes photovoltaïques sont fiables : aucune pièce employée n'est en mouvement. Les matériaux utilisés (silicium, verre, aluminium), résistent aux conditions météorologiques extrêmes.

o Risque d'inondation

Le projet n'est pas de nature à aggraver le risque inondation. Les éventuels écoulements d'eau superficielle supplémentaires seront gérés par la mise en œuvre d'aménagements hydrauliques adaptés (voir analyse hydraulique plus haut).

De plus, le risque d'inondation par remontée de nappe au droit des terrains du projet est très faible à inexistant et le projet n'est pas en mesure d'augmenter ce risque.

o Risque d'incendie

Les centrales photovoltaïques, installations électriques, sont sujettes au risque incendie avec extension possible au milieu environnant. Les installations seront néanmoins conformes aux réglementations en vigueur et seront régulièrement contrôlées. Un entretien régulier de l'enherbement des abords de la centrale est prévue afin d'éviter la propagation d'un feu aux milieux limitrophes.

Suite à la consultation du Service Départemental d'Incendie et de Secours, plusieurs préconisations ont été prises en compte lors de la définition du projet, qui respecte les consignes de sécurité suivantes :

- o Une citerne d'eau d'une capacité unitaire de 120 m³ est intégrée au projet ;
- o Le site doit être accessible aux engins de secours. Le site est accessible par une route communale accessible aux poids-lourds, et une piste de défense contre les incendies se trouve en périphérie du site ;
- o Un débroussaillage régulier sera mis en œuvre dans les 50 m autour de la centrale.

Ainsi, le projet n'aura aucun impact sur le risque incendie (**mesure R2.2r**).

Un autre impact indirect sur le risque de feux de forêts pourrait être lié à l'attrait du parc pour les visiteurs (feu de camp, mégot de cigarettes...). La centrale photovoltaïque est intégralement entourée de grillage et inaccessible au public. Ce risque reste donc très faible.

o Risque sismique

Les terrains du projet sont situés sur une zone d'aléa sismique de niveau 2 (risque faible). Les tables d'assemblages seront installées sur des terrains qui ne présentent pas d'enjeu particulier vis-à-vis de ce risque.

La réalisation du projet n'aura aucun effet sur le risque sismique.

o Risque de retrait-gonflement des argiles

La carte du BRGM indique que le risque de retrait-gonflement des argiles est jugé nul sur les terrains du projet. Cependant, compte tenu de l'activité passée du site, les phénomènes de retrait-gonflement des argiles peuvent être encore effectifs sur le site et doivent être pris en compte dans la conception du projet. Néanmoins, les fondations des structures seront peu profondes (pieux) et n'auront pas d'impact sur le risque de retrait-gonflement des argiles.

6.1.6. SYNTHÈSE

Thématique concernée	Etat initial		Incidences brutes				Mesures d'Evitement (E) ou Réduction (R)	Objectif de la mesure	Niveau de l'incidence résiduelle
	Contexte	Enjeu	Nature	Durée	Phase	Niveau			
Météorologie	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude soumise à un climat océanique tempéré. Étés tempérés et hivers doux avec une température moyenne annuelle de 12,9°C. Précipitations assez fréquentes mais relativement bien réparties sur l'ensemble de l'année. Phénomènes météorologiques extrêmes (gelées, neige, orages...) possibles au sein de l'aire d'étude immédiate. La commune du Fouilloux est assez souvent foudroyée. Durée d'insolation moyenne de 1256 heures par an. Vitesse moyenne du vent de 9,72 km/h, vents dominants venant du nord-nord-est et de l'ouest. 	FAIBLE	Emissions de poussières et de gaz d'échappement.	Temporaire	Chantier Démantèlement	TRES FAIBLE	R2.1j	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	NUL
			Modification du climat local : ombrage accentué sous les panneaux, émission de chaleur en surface des panneaux	Permanent	Exploitation	TRES FAIBLE	/	/	TRES FAIBLE
Géomorphologie	<ul style="list-style-type: none"> Altitude de l'aire d'étude immédiate entre 49 et 90 m NGF. Pentes dirigées vers l'Ouest. l'aire d'étude immédiate se situe au droit de quatre formations géologiques datant du Tertiaire. Aire d'étude immédiate localisée sur une ancienne carrière d'argiles. 	MODERE	Altération de la stabilité du sol	Temporaire	Chantier Démantèlement	FAIBLE	R2.1d	Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	TRES FAIBLE
			Erosion du sol	Temporaire	Chantier Exploitation	FAIBLE	R2.1e	Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	TRES FAIBLE
			Imperméabilisation du sol : pistes, postes et plateforme de levage	Permanent	Exploitation Démantèlement	MODERE	R2.2q	Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	FAIBLE
Eaux souterraines et superficielles	<ul style="list-style-type: none"> Six masses d'eau souterraines. Les deux nappes superficielles présentent un mauvais état quantitatif dû à un déséquilibre quantitatif et un bon état chimique. Un cours d'eau de toponyme inconnu traverse l'aire d'étude immédiate néanmoins, ce réseau n'est pas considéré comme un cours d'eau au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques. Aire d'étude immédiate située à 500 m à l'Est d'une masse d'eau superficielle du SDAGE correspondant à la rivière le Palais, à l'état chimique non classé et à l'état écologique moyen dans le SDAGE 2016-2021. Les dernières analyses indiquent une qualité des eaux de la rivière le Palais 	FAIBLE	Pollution chronique et accidentelle des eaux souterraines	Temporaire et permanent	Chantier Exploitation Démantèlement	FAIBLE	E3.2a	Proscrire l'utilisation de tous produits phytosanitaires et produits polluants	TRES FAIBLE
							R1.1a	Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	
							R2.1d	Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	

Thématique concernée	Etat initial		Incidences brutes				Mesures d'Evitement (E) ou Réduction (R)	Objectif de la mesure	Niveau de l'incidence résiduelle
	Contexte	Enjeu	Nature	Durée	Phase	Niveau			
	plutôt médiocre d'un point de vue physico-chimique notamment pour le carbone organique et moyenne d'un point de vue écologique. <ul style="list-style-type: none"> Le ruissèlement est majoritaire sur le site. L'ensemble du site est marqué par des ravines, témoins d'un ruissèlement marqué au fil du temps. Les plans d'eau présents au droit de l'aire d'étude immédiate recueillent les eaux pluviales du site. Aucun captage d'eau potable ni autre usage lié à l'eau au sein de l'aire d'étude immédiate. Le périmètre de protection du captage le plus proche ne recoupe pas l'aire d'étude immédiate. Plusieurs autres ouvrages sont identifiés dans la Banque de Sous-Sol (BSS) « Eau » du BRGM dans un périmètre de 2 km. Il s'agit en majorité de sources ou de carrières ennoyées. Aire d'étude immédiate classée en zone de répartition des eaux. Aire d'étude immédiate n'est ni classée en zone vulnérable aux nitrates, classement réalisé en raison de teneurs excessives en nitrates dans les eaux superficielles et/ou souterraines ni en zone sensible à l'eutrophisation. Projet concerné par le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 et par le SAGE Isle Dronne. 						R2.2q	Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes en phase d'exploitation	
			Modification du régime d'écoulement des eaux : création d'ornières, interception des eaux pluviales par les modules	Permanent	Chantier et exploitation	MODERE	R2.2q	Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	FAIBLE
Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude immédiate ne fait l'objet d'aucun PPRI. Les terrains du projet ne sont pas concernés par le zonage des AZI de la Mazonne et du Palais. Le risque inondation est limité aux abords de la rivière le Palais. De par sa position géographique et, l'aire d'étude immédiate ne présente pas de risque d'inondation par débordement du réseau hydrographique. Risque d'inondation par remontée de nappe considéré comme très faible à inexistant. Risque sismique faible n'impliquant aucune contrainte réglementaire pour les bâtiments techniques. Pour le BRGM : Risque de mouvement de terrain lié au retrait-gonflement des argiles moyen à l'extrémité sud-est de l'aire d'étude immédiate et nul sur le 	FORT (risque incendie)	Accentuation du risque inondation et d'obstacles à l'écoulement des crues	Permanent et Temporaire	Chantier et Exploitation	MODERE	R2.1d	Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	FAIBLE
							R2.2q	Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	
			Accentuation du risque d'incendie	Permanent et Temporaire	Chantier et Exploitation	FAIBLE	R2.1t	Limitier le risque incendie en phase chantier	TRES FAIBLE
							R2.2r	Limitier le risque incendie en phase exploitation	
	Accentuation du risque sismique et du risque de retrait-gonflement des argiles	Temporaire et Permanent	Chantier et Exploitation	NUL	/		NUL		

Thématique concernée	Etat initial		Incidences brutes				Mesures d'Evitement (E) ou Réduction (R)	Objectif de la mesure	Niveau de l'incidence résiduelle
	Contexte	Enjeu	Nature	Durée	Phase	Niveau			
	reste de l'aire d'étude immédiate. <ul style="list-style-type: none"> Suite au comblement de l'ancienne carrière avec des matériaux issus des travaux de l'extraction de type sables argileux et argiles, les phénomènes de retrait-gonflement des argiles peuvent être effectifs sur le site. Risque feu de forêt important sur l'aire d'étude immédiate. 								

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------------	---------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

Tableau 88 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles concernant le milieu physique

6.2. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL

6.2.1. EFFETS SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LES ZONES HUMIDES

En application de la démarche ERC prévue par la réglementation, le pétitionnaire a, dès la phase de conception du projet, tenu à éviter autant que possible les effets du projet sur les enjeux écologiques les plus importants identifiés dans le cadre de l'analyse de l'état initial.

Ainsi, il a été décidé de préserver l'ensemble des éléments naturels suivants :

- Évitement total des saulaies marécageuses, des mares temporaires, du ruisseau et des bords des étangs ;
- Evitement total de la Lande pionnière, habitat d'intérêt communautaire (4030-7) ;
- Évitement des travaux et remaniements de terrain en hiver à proximité des mares et zones humides, afin de préserver les conditions d'hibernation et d'éviter les impacts directs sur l'herpétofaune...;
- Conservation de 85 % de la jonchaie haute, identifiée comme une zone humide réglementaire ;
- Conservation de 91 % des landes à ajoncs, habitats favorables à l'avifaune des milieux semi-ouverts entre autres, notamment à la Fauvette pitchou, et de 92 % des chênaies acidiphiles favorables aux espèces des milieux fermés et présentant potentiellement des gîtes pour les chiroptères.

Ce travail d'identification des zones à fort enjeux a permis de se focaliser sur le reste du site au sein duquel les enjeux écologiques sont plus modérés (**mesure E1.1a**).

6.2.1.1. PHASE DE CHANTIER

La phase de chantier est plus impactante que la phase d'exploitation pour les habitats et la flore. En effet, le déplacement des engins, la poussière engendrée par les travaux ainsi que la préparation du sol pour accueillir les panneaux peuvent engendrer des modifications non négligeables des habitats. Elle est toutefois temporaire.

a) Destruction ou dégradation des habitats naturels

La destruction d'habitats lors de la phase de travaux concerne une superficie qui va au-delà de l'emprise finale du projet. Les destructions d'habitats peuvent survenir lors de l'ouverture de voies d'accès au chantier, de terrassements, de circulation d'engins et de personnes... Leur destruction peut être engendrée de façon directe (terrassement) mais aussi indirecte (modification des écoulements d'eau de surface, tassement). Une partie de la zone d'étude est soumise à une activité d'exploitation forestière et est donc concernée par des travaux de défrichement. La réalisation de ces travaux ne semble pour autant pas empêcher la faune patrimoniale de fréquenter le site.

Les habitats naturels représentés dans l'aire d'étude immédiate, dont certains étant directement impactés par l'implantation de la centrale photovoltaïque, sont présentés dans le tableau suivant.

Habitat naturel	Code Corine Biotope	Enjeu	Surface totale de l'habitat dans l'aire d'étude prospectée	Surface de l'habitat impactée par le projet	Part de la surface de l'habitat naturel impacté par le projet	Intensité de l'effet	Incidence brute
Lande pionnière	31.2391	Assez fort	15 626 m ²	0 m ²	0 %	Nul	Nulle
Plantation éparse de Pins sur lande	83.3112 x 31.2391	Assez fort	99 340 m ²	65 768 m ²	66 %	Fort	Forte
Ruisseau	24.16	Assez fort	377 ml	0 m ²	0 %	Nul	Nulle
Saulaie marécageuse	44.921	Assez fort	4 075 m ²	0 m ²	0 %	Nul	Nulle
Chênaie acidiphile	41.55	Modéré	61 385 m ²	4 801 m ²	8 %	Faible	Faible
Prairie abandonnée	38.13	Modéré	8 058 m ²	0 m ²	0 %	Nul	Nulle
Chemin herbeux	86 x 38.13	Modéré	9 172 m ²	1 150 m ²	12,5 %	Faible	Faible
Etang	22.1	Modéré	16 694 m ²	0 m ²	0 %	Nul	Nulle
Mare temporaire	22.1	Modéré	633 m ²	0 m ²	0 %	Nul	Nulle
Jonchaie haute	53.5	Modéré	852 m ²	131 m ²	15 %	Modéré	Modéré
Coupe forestière humide	31.87	Modéré	1 543 m ²	1 543 m ²	100 %	Fort	Forte
Coupe forestière	31.87	Faible	129 414 m ²	28 853 m ²	22 %	Modéré	Faible
Lande à Ajoncs	31.85	Faible	19 489 m ²	1 763 m ²	9 %	Faible	Faible
Lande à Fougères	31.861	Faible	54 960 m ²	25 092 m ²	46 %	Modéré	Faible
Plantation de Pins sur lande	83.3112	Faible	101 545 m ²	19 886 m ²	20 %	Modéré	Faible
Robinaie	83.324	Faible	1 441 m ²	0 m ²	0 %	Nul	Nulle
Zone sableuse issue de l'exploitation	86.411	Faible	9 734 m ²	5 483 m ²	56 %	Fort	Modéré

Tableau 89 : Surfaces d'habitats naturels impactées par le projet en phase chantier

Le projet a été défini de manière à impacter le moins possible les milieux naturels aux plus forts enjeux (**mesure E1.1a**). Un balisage préventif sera mis en place autour des zones évitées afin de garantir l'absence d'impact durant la phase chantier (**mesure R1.1c**).

Par ailleurs, afin d'éviter les risques d'érosion, les emprises du chantier sont limitées au strict nécessaire et seules celles-ci seront piquetées avant l'intervention des engins. Le plan des pistes de circulation sera établi avant le démarrage du chantier et imposé aux entreprises. Le terrain naturel d'assiette du projet sera conservé au plus près ou modelé au niveau afin de limiter les terrassements et de se raccorder harmonieusement au terrain naturel. Si des terrassements sont nécessaires, ils seront réalisés en dehors des périodes pluvieuses (**mesure R2.1e**).

b) Destruction ou dégradation de la flore

Au total, 160 espèces végétales ont été inventoriées sur le site, ce qui constitue une richesse spécifique peu importante, en regard de la faible superficie inventoriée (10,6 ha pour la ZIP) et de la faible diversité des habitats présents. Aucune espèce végétale protégée, ni aucune espèce végétale rare ou assez rare en Charente-Maritime n'a été inventoriée sur le site. Néanmoins, trois espèces végétales déterminantes ZNIEFF ont été inventoriées sur le site : Lunetière de Guillon (*Biscutella guillonii*), Laïche étoilée (*Carex echinata*) et Corrigiole à feuilles de Télépium (*Corrigiola telephiifolia*). 5 autres espèces sont identifiées comme intéressantes mais communes.

Au total, 3 espèces végétales patrimoniales ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate ou à proximité. Sur ces 3 espèces, 2 possèdent un statut régional de conservation défavorable selon l'UICN : la Corrigiole à feuilles de Télépium (VU) et la Laïche étoilée (NT). Toutes ces espèces présentent un enjeu patrimonial modéré à assez fort.

Le tableau en page suivante présente la flore patrimoniale impactée par l'implantation de la centrale photovoltaïque. Parmi les 3 espèces identifiées, toutes seront évitées par le projet (**mesure E1.1a**). Un balisage préventif sera mis en place autour des stations évitées les plus proches des implantations de panneaux photovoltaïques afin de garantir l'absence d'impact (**mesures E2.1a et E2.2a**). Aussi, aucun impact résiduel significatif n'est à attendre sur la flore patrimoniale.

Le chantier peut également avoir un impact sur la dissémination d'espèces exotiques envahissantes. Le développement de ces espèces dans les écosystèmes naturels et semi-naturels est à l'origine de nombreuses nuisances. Dans les zones humides, la prolifération de ces espèces induit généralement une diminution de la biodiversité locale, ou une altération de la qualité de l'eau (réduction du taux d'oxygène, apports de matières organiques, etc...).

2 espèces exotiques envahissantes avérées ont été recensées : le Robinier faux-acacia et le Sporobole fertile. En effet, les sites remaniés comme les anciennes carrières sont des lieux généralement perturbés et propices à l'installation de ces espèces.

Notons que l'une de ces espèces a été inventoriée à proximité de l'aire d'étude immédiate. Finalement, seul le Robinier faux-acacia se retrouve de manière ponctuelle au sein du projet de parc photovoltaïque. Sa croissance rapide peut rendre son élimination très difficile. Une mesure d'arrachage manuel sera donc mise en place durant le chantier et des précautions seront prises de façon à limiter la propagation de ces espèces (**mesure R2.1f**).

L'impact du projet repose essentiellement sur le risque d'apport et de dissémination de ces espèces. Des mesures seront prises pour limiter la dispersion de ces espèces en phase travaux (**mesure R2.1f et mesure R2.1g**).

c) Destruction ou dégradation de zones humides

Plusieurs zones humides réglementaires ont été identifiées sur le projet de parc photovoltaïque. Les zones humides ainsi déterminées occupent une surface totale de 6 470 m². Il s'agit des 3 coupes forestières humides, de la jonchaie haute au nord est du site et des saulaies marécageuses situées en dehors de l'aire d'étude immédiate.

Une surface de 1 674 m² de zone humide est finalement concernée par l'emprise définitive du projet, 85 % de la jonchaie haute ayant été évité dès la conception du projet. La destruction des zones humides concerne les surfaces occupées par une aire de retournement, la piste légère, la piste SDIS, la clôture et un portail soit environ 351 m² (hypothèse maximisante). Les ancrages des panneaux au sol comptabilisent au plus 63 cm² de surface détruite pour un panneau, cette surface peut être considérée comme négligeable. Le terrassement, quant à lui, détruira en plus 1083 m² de zones humides, ce qui correspond à la zone humide centrale de la coupe forestière humide. Au total, ce seront donc **1 434 m²** de zones humides qui seront détruites en phase chantier.

Les panneaux étant surélevés et espacés entre eux, l'eau pourra continuer de circuler dessous et de façon homogène sur le site. Par ailleurs, une étude hydraulique a été menée sur le site et a permis de démontrer que le fonctionnement hydraulique de la zone d'étude, avec la mise en place des mesures préconisées, ne sera pas impacté par le projet (cf chapitre 6.1.4). Des noues permettront de canaliser les eaux pluviales qui s'écouleront en direction des lacs, comme c'est le cas actuellement. On peut donc en déduire que le fonctionnement hydraulique des zones humides non détruites par le terrassement ou les pistes ne sera pas impacté par le projet. L'impact est donc temporaire sur le reste de la surface d'implantation des panneaux.

Une mesure de réduction est prévue pour préserver au maximum ces zones humides : l'utilisation de plaques de roulage. Ces dernières permettront de limiter la dégradation des habitats, notamment dans le cas où ceux-ci seraient gorgés d'eau (**mesure R2.1g**). Par ailleurs, trois habitats humides et aquatiques à modérées et assez fortes valeurs écologiques, sont quant à eux intégralement préservés (**mesure d'évitement E1.1a**). Il s'agit des mares au nord-est, des étangs et de leurs berges. Le ruisseau longeant le grand étang par le nord sera également évité.

Si les emprises et précautions de chantier ne sont pas respectées, ce dernier peut impacter les habitats aquatiques et humides (piétinement, stationnement sauvage, pollution accidentelle, imperméabilisation du sol...). Cependant, des mesures d'organisation de chantier seront mises en place et scrupuleusement suivies, pour circonscrire les risques d'impacts accidentels :

- Les aires de chantier, de ravitaillement, de stationnement et de stockage seront matérialisées et éloignées des étangs, des mares, de la jonchaie haute (**mesure R1.1a**) ;
- Les habitats à enjeu évités seront balisés, de même que la zone humide en coupe forestière non terrassée (**mesure R1.1c**) ;
- Tout déversement de produits sera interdit. Les mesures prises dans le cadre de la protection des milieux aquatiques renforceront leur protection (**mesure R2.1d**).

Les surfaces de zones humides qui n'ont pas pu être évitées font l'objet d'une mesure de compensation et une gestion extensive de la végétation sera réalisée sous les panneaux (**mesure R2.2o**).

Espèces	Statut de protection	Statut national de conservation	Statut régional de conservation	Déterminantes ZNIEFF	Nombre d'individus recensés	Niveau d'enjeu	Nombre de stations impactées	Intensité de l'effet	Incidence brute
Corrigiole à feuilles de Téléphium (<i>Corrigiola telephiifolia</i>)	Non protégée	LC	VU	Dt	Quelques pieds	Assez fort	0 / 1	Nul	Nulle
Laîche étoilée (<i>Carex echinata</i>)	Non protégée	LC	NT	Dt	Quelques pieds	Assez fort	0 / 1	Nul	Nulle
Lunetière de Guillon (<i>Biscutella guillonii</i>)	Non protégée	LC	LC	Dt	Quelques pieds	Modéré	0 / 1	Nul	Nulle

Tableau 90 : Flore patrimoniale impactée par le projet

Statuts UICN :

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi-menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Coefficient de rareté des espèces déterminantes ZNIEFF : **RRR** : extrêmement rare ; **RR** : Très rare ; **R** : Rare ; **AR** : Assez rare ; * = Espèce suffisamment commune dans le département pour ne pas être déterminante.

Non évalué : hors emprise de l'aire d'étude immédiate

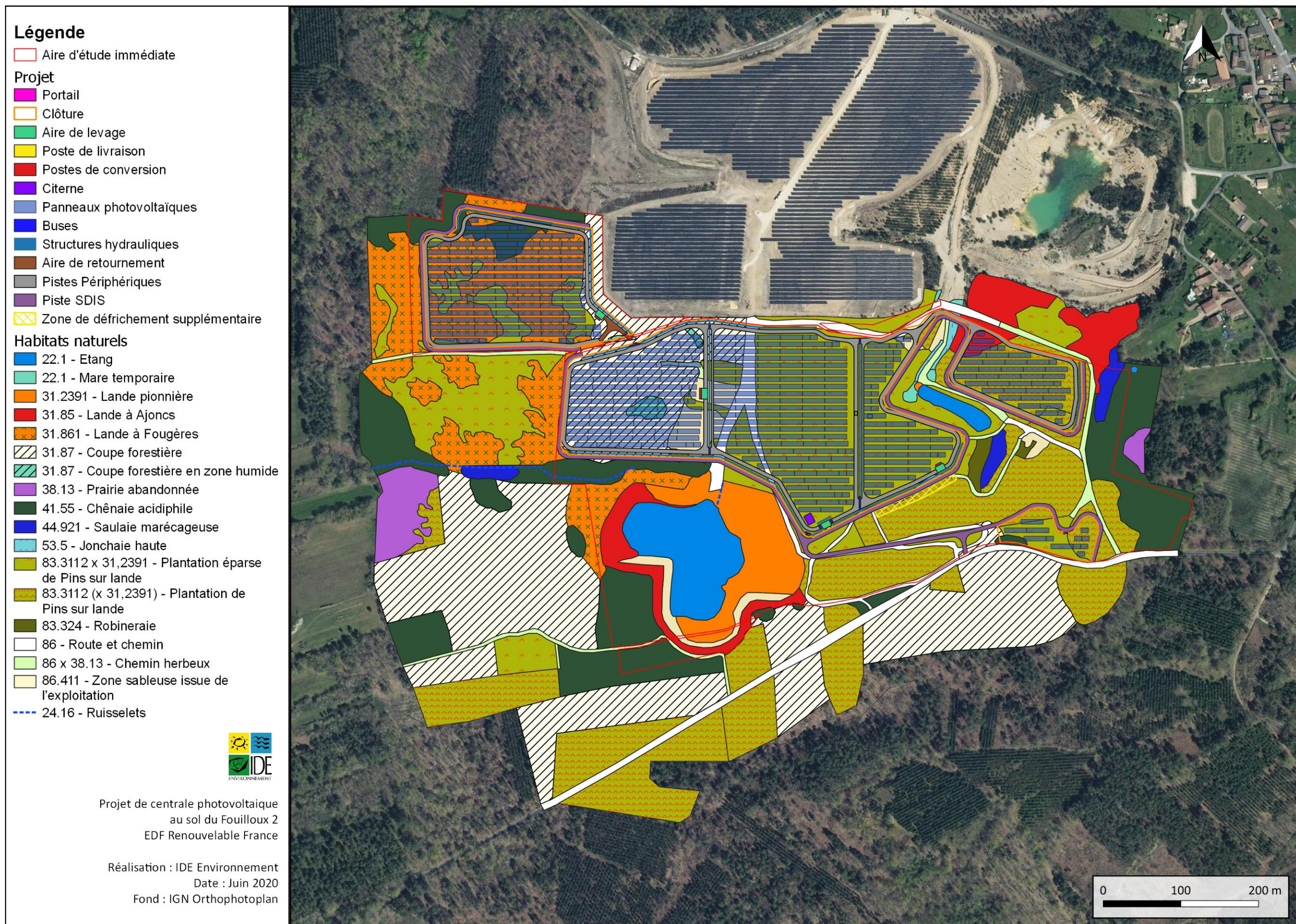


Figure 145 : Habitats naturels concernées par l'emprise du projet

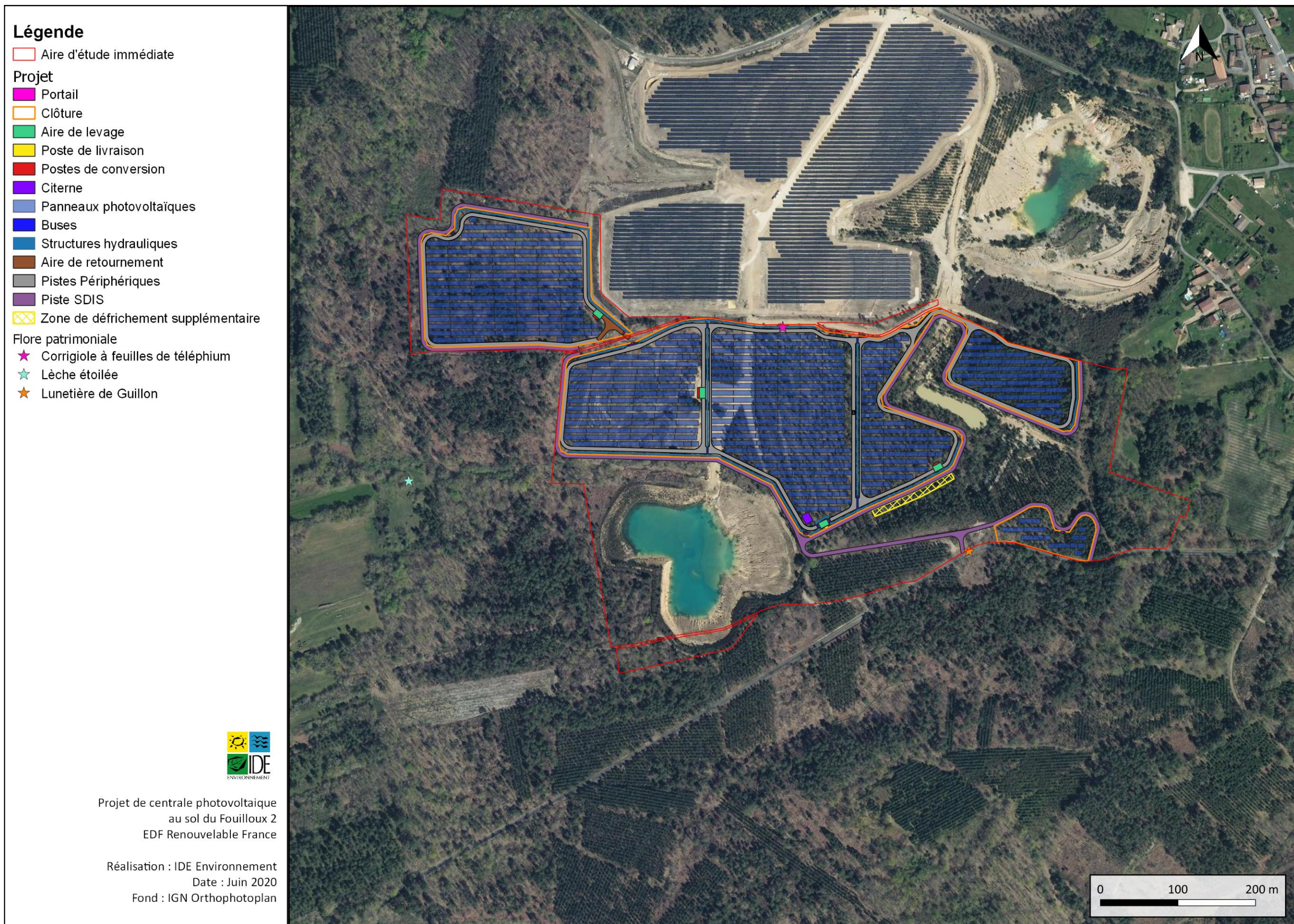


Figure 146 : Flore patrimoniale concernée par l'emprise du projet

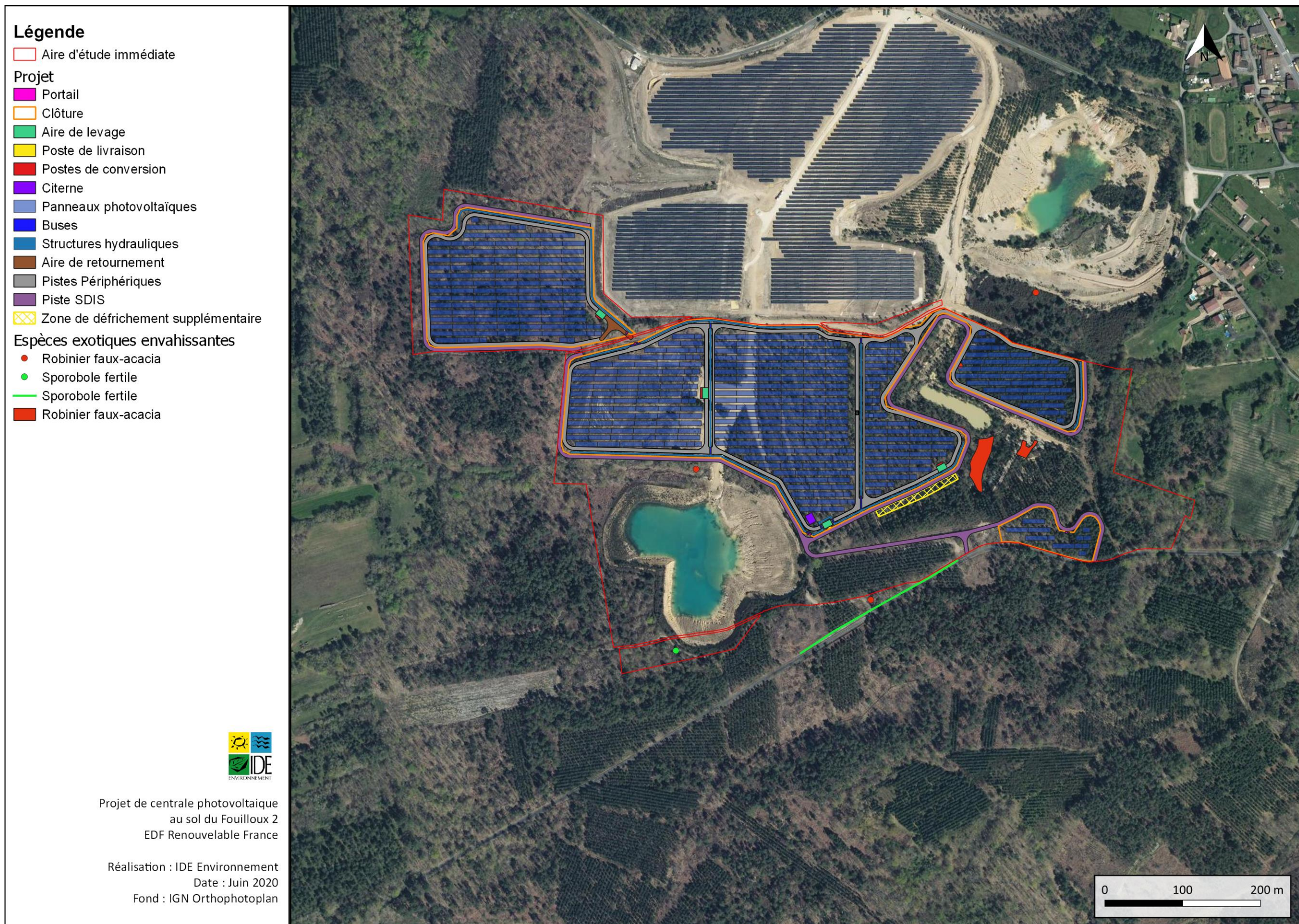


Figure 147 : Flore invasive concernée par l'emprise du projet

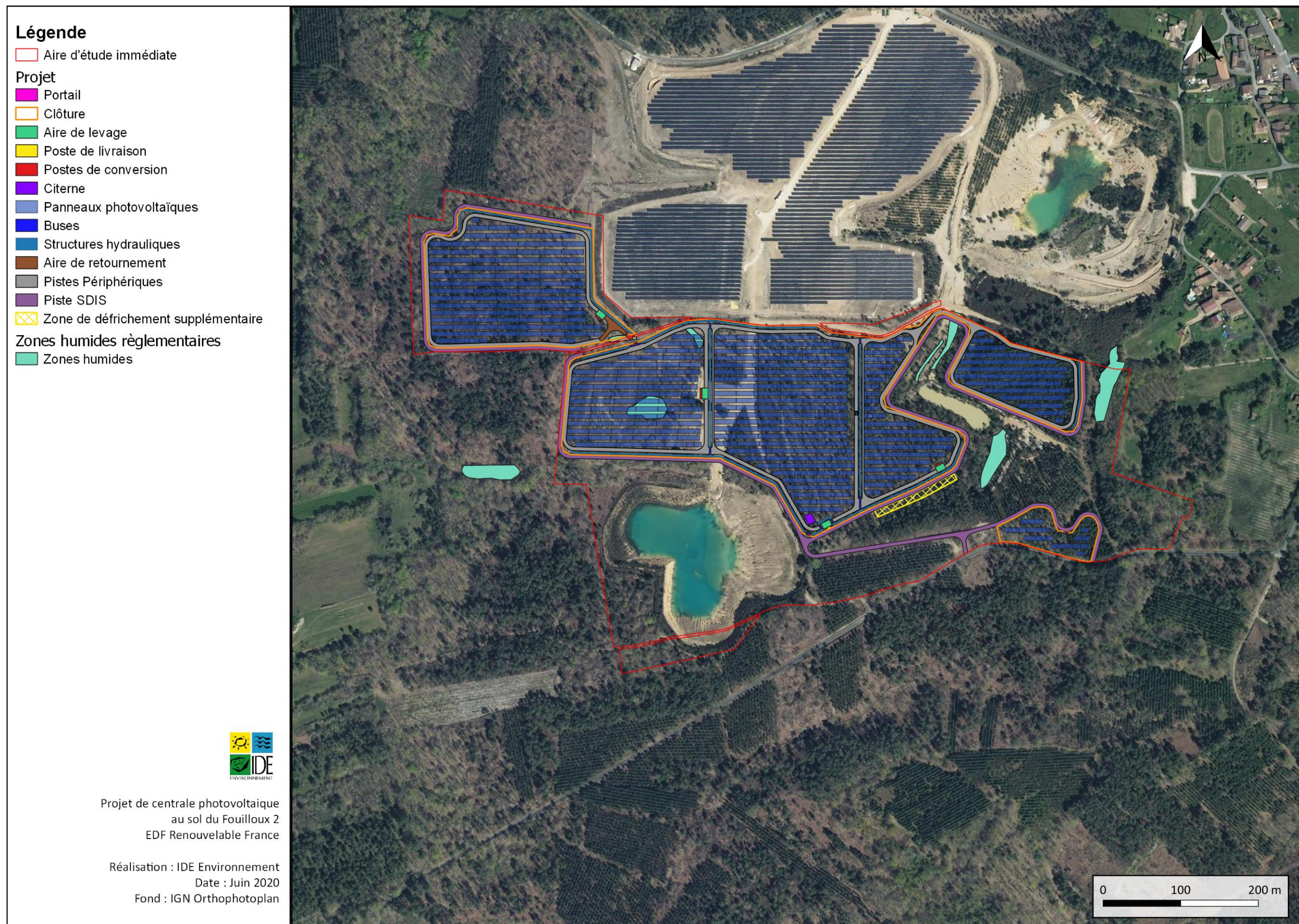


Figure 148 : Zones humides concernées par les emprises du projet

6.2.1.2. PHASE D'EXPLOITATION

Les impacts d'un projet de parc photovoltaïque sur les habitats naturels concernent principalement la phase de chantier.

Néanmoins, la zone d'implantation du projet est concernée par le risque incendie ce qui lui impose de réaliser un débroussaillage régulier dans un rayon de 50 mètres autour de la centrale photovoltaïque. Ce débroussaillage du SDIS impactera les habitats en périphérie du projet (coupe de la végétation herbacée et ligneuse basse).

Pour les pinèdes, il est prévu un élagage des arbres afin que l'extrémité des plus basses branches se trouvent à une hauteur minimale de 2,5 mètres du sol dans la limite d'un tiers de la hauteur maximale. Les pins seront donc peu impactés.

Pour la strate arbustive (landes sèches), il est prévu une suppression des arbustes en sous-étage des arbres maintenus, à l'exception des essences feuillues ou résineuses maintenus en nombre limité lorsqu'elles sont nécessaires pour assurer le renouvellement du peuplement forestier. Pour limiter l'impact sur cet habitat et les cortèges faunistiques associés, EDF Renouvelable procèdera à un débroussaillage alvéolaire, permettant de conserver des patches de landes arbustives tout en limitant les risques de propagation des incendies (**mesure R2.2o**).

Pour la strate herbacée, la coupe de la végétation herbacée et ligneuse basse entrainera un impact temporaire sur ces habitats.

Habitat naturel	Code Corine Biotope	Enjeu	Surfaces d'habitats concernées par le débroussaillage (SDIS)
Lande pionnière	31.2391	Assez fort	0,03 ha
Plantation éparses de Pins sur lande	83.3112 x 31.2391	Assez fort	0,93 ha
Ruisselet	24.16	Assez fort	0
Saulaie marécageuse	44.921	Assez fort	0,27 ha
Chênaie acidiphile	41.55	Modéré	1,3 ha
Prairie abandonnée	38.13	Modéré	0
Chemin herbeux	86 x 38.13	Modéré	0,35 ha
Etang	22.1	Modéré	0
Mare temporaire	22.1	Modéré	0
Jonchaie haute	53.5	Modéré	0
Coupe forestière humide	31.87	Modéré	0
Coupe forestière	31.87	Faible	0,22 ha
Lande à Ajoncs	31.85	Faible	0,06 ha
Lande à Fougères	31.861	Faible	2,05 ha
Plantation de Pins sur lande	83.3112	Faible	2,19 ha
Robinaie	83.324	Faible	0,14 ha
Zone sableuse issue de l'exploitation	86.411	Faible	0,07 ha

Tableau 91 : Surfaces d'habitats naturels concernées par le débroussaillage du SDIS en phase d'exploitation

Concernant la flore en phase d'exploitation, il est attendu que la végétation repoussera spontanément après la fin du chantier d'installation. Toutefois, si on devait observer le développement de plantes adventices sous les panneaux, ayant pour effet une colonisation d'espèces sciaphiles sur les zones de sol mis à nu, il peut être envisagé le semis d'une lande composée d'essences locales dans les secteurs où cela est nécessaire (**mesure R2.1q**).

Les landes ayant repris au sein des structures photovoltaïques, pourront avoir un rôle d'habitats pour la faune, et ainsi accueillir différentes espèces d'insectes, de petits mammifères et de reptiles. Pour garantir cette richesse, le choix des modes d'entretien est donc primordial. Pour cela diverses mesures seront prises pour une gestion adaptée des zones de prairies :

- Le nombre de fauche sera réduite à une fauche tardive annuelle sous les panneaux (**mesure R2.2o**) sous réserve que les contraintes du SDIS le permettent.
- L'utilisation d'herbicides et de fongicides sera proscrite sur le site (**mesure E3.2a**).

Après plusieurs années d'exploitation, les communautés végétales qui vont se développer pourront être impactées par l'ombrage permanent sous les panneaux. Les passages ponctuels pour l'entretien du site pourront également avoir des impacts sur les milieux naturels et la flore (piétinement d'espèces, pollution accidentelle). Mais ces passages sont suffisamment ponctuels (exploitation du site à distance), et les véhicules ne circuleront que sur les emprises des pistes délimitées, ce qui permet de limiter considérablement ces risques d'impacts.

Ainsi sur le long terme, en phase d'exploitation, la revégétalisation spontanée (et le cas échéant le réensemencement dirigé de la prairie au niveau des emprises des structures photovoltaïques et inter-rangées) ainsi que le maintien de l'entretien raisonné par pâturage auront un impact positif sur la flore, pérennisant à minima, et augmentant la diversité végétale, ainsi que sur la biodiversité en général.

La mise en place d'un suivi par un écologue permettra de s'assurer de la réussite de ces mesures.

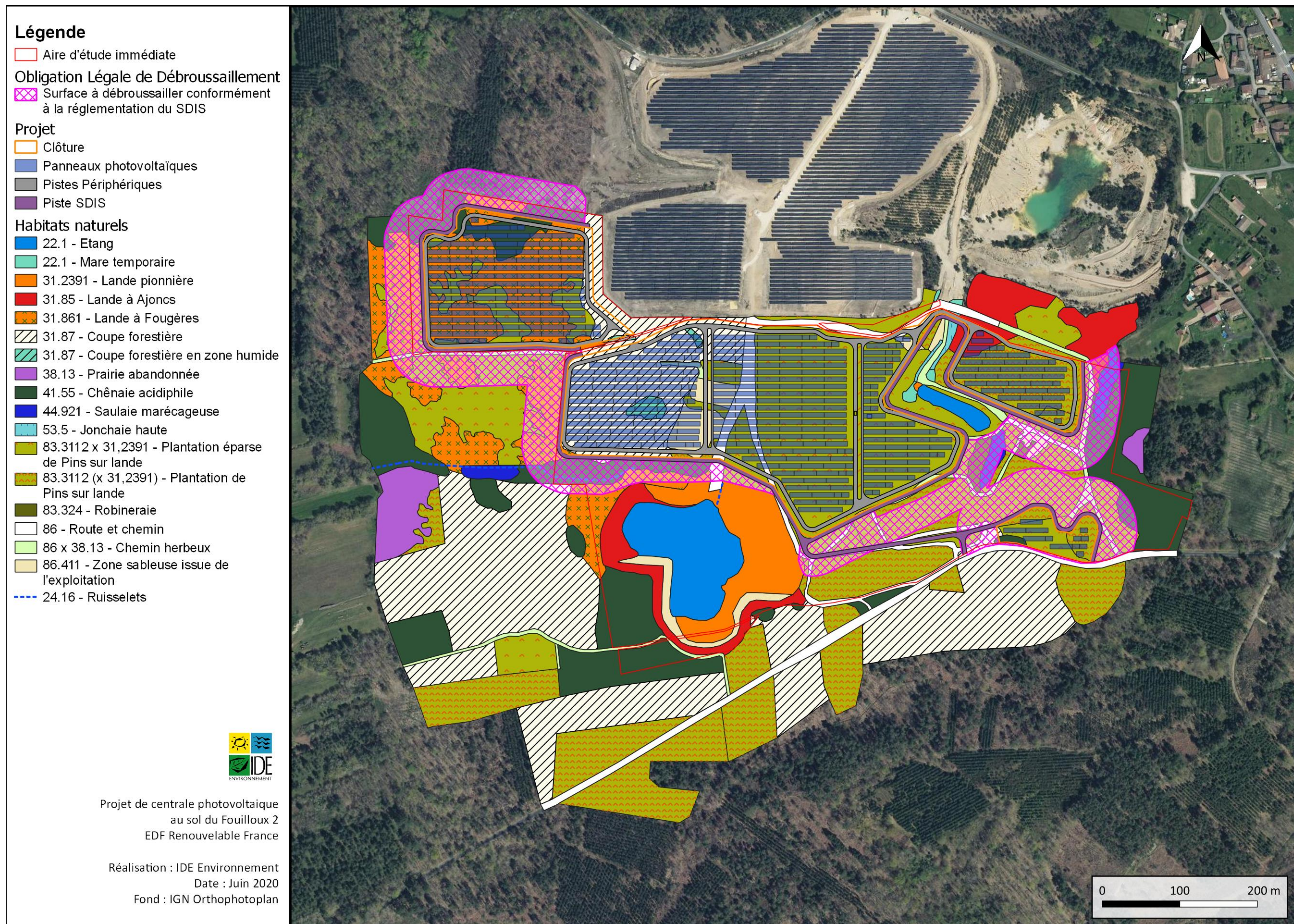


Figure 149 : Habitats naturels concernées par le débroussaillage du SDIS

6.2.2. EFFETS SUR L'AVIFAUNE

6.2.2.1. PHASE DE CHANTIER

Les résultats des inventaires détaillés montrent que le cortège avifaunistique inventorié présente un intérêt globalement assez fort, avec la présence de 65 espèces contactées, dont 26 espèces patrimoniales. Sur ces 65 espèces, une seule ne niche pas sur zone ou dans les environs et est donc considéré en migration : le Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*).

Les enjeux principaux de la zone d'étude pour l'avifaune sont donc liés à la nidification de plusieurs espèces patrimoniales affiliées aux divers cortèges de milieux présents sur le site : cortège des milieux boisés et des landes (Fauvette pitchou, Engoulevent d'Europe, Mésange huppée, Bruant jaune), cortège des milieux ouverts secs ou peu humides (Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Alouette lulu), cortège des milieux humides et aquatiques (Grèbe castagneux, Héron cendré, Martin-pêcheur d'Europe, Hironde de rivage).

Les habitats utilisés pour la reproduction, l'alimentation et le repos de l'avifaune au sein de l'aire d'étude immédiate sont les boisements de feuillus et de pins, les landes, les prairies et les étangs.

Cortèges/ Espèces patrimoniales	Enjeu	Habitats utilisés pour la reproduction et le repos au sein de l'aire d'étude de prospection	Habitat impacté par le projet et la zone de travaux associée	Pourcentage impacté	Intensité de l'effet	Incidence brute
Fauvette pitchou	Fort	173 789 m ² (landes à ajoncs, landes à fougères, plantations éparses de pins sur landes)	92 623 m ²	53 %	Fort	Fort
Bruant jaune	Modéré	173 789 m ² (landes à ajoncs, landes à fougères, plantations éparses de pins sur landes)	92 623 m ²	53 %	Fort	Fort
Engoulevent d'Europe	Modéré	338 160 m ² (landes à ajoncs, landes à fougères, plantations de pins, robineraie)	117 310 m ²	35 %	Modéré	Modéré
Pouillot de Bonelli	Modéré	160 725 m ² (Chênaie acidiphile, plantations éparse de pins)	70 569 m ²	44 %	Modéré	Modéré
Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Serin cini	Modéré	215 685 m ² (Chênaie acidiphile, plantations de pins, robineraie, saulaie)	90 454 m ²	34 %	Modéré	Modéré
Mésange huppée	Assez fort	126 381 m ² (Plantations de pins ⁹)	36 328 m ²	29 %	Modéré	Modéré

⁹ La Mésange huppée est une espèce qui affectionnent les vieux pins pour se reproduire. Ces arbres n'ont pas pu être spécifiquement déterminés lors des inventaires de terrain. Les habitats de reproduction de cette espèce ont donc été estimés comme étant l'intégralité de la surface de l'habitat « Plantations de pins sur landes » et 25 % de la surface de l'habitat « Plantations éparses de pins sur landes » prenant ainsi en compte la densité de pins sur cet habitat.

Autres espèces des milieux boisés et des landes	Faible	342 235 m ²	117 310 m ²	34 %	Modéré	Faible
Milieux ouverts secs ou peu humides	Modéré	273 470 m ²	97 927 m ²	36 %	Modéré	Modéré
Milieu humides et aquatiques	Modéré	16 694 m ² (étangs) et 1130 ml (ruisselet)	0	0	Nul	Nulle

Tableau 92 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats de reproduction de l'avifaune

Environ 4,7 ha de milieux landicoles développés (soit 74 % des landes de l'aire d'étude de prospection) et 11,5 ha de boisements de conifères (soit 67 % des habitats de l'aire d'étude de prospection) ne seront pas impactés par le projet. Ces milieux de substitution préservés et disponibles permettent de réduire les incidences sur la nidification, le repos et le nourrissage des espèces patrimoniales fréquentant l'aire d'étude immédiate et ses abords. Les milieux aquatiques sont complètement évités par le projet, aucun impact direct n'est attendu sur les espèces qui y sont associées.

Le bruit ainsi que les poussières engendrés par les travaux peuvent effaroucher ou perturber les oiseaux présents sur l'aire d'étude immédiate ou à proximité.

Ces nuisances peuvent notamment avoir des effets sur :

- La perte de zones de chasse favorables à certains oiseaux sur toute la période des travaux.
- La perturbation des chants reproducteurs des mâles et leurs comportements de parade destinés à attirer les femelles.

Le site se situe au sein d'un secteur calme et isolé des perturbations anthropiques, les oiseaux ne sont donc que très peu dérangés. Les espèces sont néanmoins soumises à des nuisances de façon ponctuelle en été, avec le passage et la présence des baigneurs dans le grand point d'eau. Par ailleurs, le site étant concerné par de l'exploitation forestière, les oiseaux sont dérangés ponctuellement par les engins sylvicoles. De plus, l'impact lié aux nuisances sonores évitera les périodes de reproduction de l'avifaune (**mesure R3.1a/ R3.1b**).

Le comportement naturel d'évitement des oiseaux face au dérangement d'un chantier réduit le risque d'impact supplémentaire, puisque c'est un comportement habituel pour ces espèces.

Pour limiter l'impact résiduel du chantier sur les oiseaux, les mesures suivantes seront prises :

- Les milieux naturels conservés seront balisés pour éviter toute intrusion du personnel de chantier et/ou d'engins et tout dérangement (**mesures E1.1a et R1.1c**).
- Les travaux de défrichage, de débroussaillage et de terrassement seront interdits en période de nidification des oiseaux, de mi-mars à fin août (**mesure R3.1a**). Ces travaux, s'ils doivent avoir lieu, seront de courte durée et réalisés en période diurne (**mesure R3.1b**).
- Lors de la phase de chantier, certaines zones servant pour l'alimentation et/ou la reproduction seront altérées le temps des travaux, et il est probable que certains individus soient effarouchés par le bruit engendré par les engins. Mais le maintien sur le site et la proximité de nombreuses zones refuge aux alentours ainsi que le respect des consignes de chantier limiteront fortement les impacts. Les espèces pourront revenir sur site une fois le chantier achevé et de nouveaux milieux ouverts propices au cortège d'espèces associées seront disponibles une fois que le couvert végétal aura repris sous les panneaux photovoltaïques.

Ainsi, l'incidence résiduelle attendue en phase de chantier sur l'avifaune est jugée faible à modérée selon les cortèges/espèces.

6.2.2.2. PHASE D'EXPLOITATION

Le changement d'affectation du sol entraîné par l'installation d'une centrale photovoltaïque peut avoir des effets tant positifs que négatifs sur l'avifaune.

S'agissant de la présence des modules pour les oiseaux en vol, aucune perturbation des vols n'a été reportée, notamment pour les migrateurs. Ainsi, les oiseaux recensés en transit au-dessus de l'aire d'étude immédiate ne seront pas impactés par le projet.

Les centrales photovoltaïques peuvent également avoir des effets positifs sur l'avifaune. En effet, une fois les panneaux en place, et la lande ayant poussé en dessous, le site sera propice aux oiseaux inféodés aux milieux ouverts, notamment les insectivores, à la faveur des modes de gestion de la végétation (fauche). Il a en effet été signalé sur des centrales gérées par EDF Renouvelables, un maintien des effectifs d'oiseaux nicheurs sur le site, voire une augmentation. Par exemple, sur la centrale de Toul-Rosières (54), après mise en service de la centrale en 2012, 3 couples d'Alouette lulu étaient recensés contre environ 10 aujourd'hui. Cette espèce niche au sein de la centrale et semble apprécier la gestion mise en place (gestion différenciée, les bandes enherbées permettant d'avoir des zones d'alimentation et de refuges). La pie-grièche écorcheur a également été observée sur cette centrale, environ 3 à 6 couples en 2013 contre 10 environ aujourd'hui. La gestion favorable, ainsi que le nombre de proies sous les panneaux qui peut augmenter, permet aux centrales photovoltaïques de constituer un site favorable au nourrissage des oiseaux. Les populations nicheuses dans les structures arborées ne sont, quant à elles, pas impactées par la présence des modules. On observe effectivement une stabilisation des effectifs sur la centrale photovoltaïque de Toul-Rosières, lors des inventaires d'écoute.

Les mesures suivantes sont rappelées :

- Le nombre de fauches sera réduit à une fauche tardive annuelle au sein de la centrale photovoltaïque (**mesure R2.2o**) sous réserve que les contraintes du SDIS le permettent. L'entretien se fera en dehors des périodes favorables à la reproduction de l'avifaune (**mesure R3.1a**). Ainsi, les espèces d'oiseaux nicheuses ne seront pas dérangées par de trop nombreuses fauches mécaniques.
- L'utilisation d'herbicides et de fongicides sera proscrite sur le site (**mesure E3.2a**).

Enfin, les retours d'expérience révèlent que les rapaces (faucons, buses...) chassent aisément le long des allées végétalisées des parcs photovoltaïques. Les structures des panneaux peuvent également servir de perchoir pour l'affût ou l'observation. Ainsi, le projet n'aura aucun impact sur les rapaces recensés en chasse sur le site (Buse variable, Bondrée apivore, Faucon crécerelle, Milan noir...).

Par ailleurs, l'entretien pare-feu par débroussaillage en périphérie du parc photovoltaïque entrainera également la perte d'environ 3 ha de surface de landes (dont plantation éparse de Pins sur lande), soit autant d'habitats favorables au cortège des milieux semi-ouverts dont fait parti la Fauvette pitchou.

Pour limiter la perte d'habitat, EDF Renouvelable procèdera à un débroussaillage alvéolaire permettant de conserver des patchs de landes arbustives tout en limitant les risques de propagation des incendies (**mesure R2.2o**). Ces patchs seront toujours favorables à la présence de la Fauvette pitchou. Concernant les boisements, les OLD consisteront à un élagage des branches basses et à la coupe de certains des plus petits arbres. Aucune perte d'habitat n'est attendu, le cortège des milieux boisés sera peu affecté par ces actions. L'impact sur les milieux ouverts (environ 1 ha d'habitats concernés) sera quant à lui transitoire.

De plus, ces actions d'entretien seront réalisés en dehors des périodes favorables à la reproduction de l'avifaune limitant ainsi le dérangement et le risque de destruction de nid (**mesure R3.1a**).

Le projet, du fait de ce débroussaillage, induira un impact résiduel faible sur l'avifaune en phase d'exploitation.

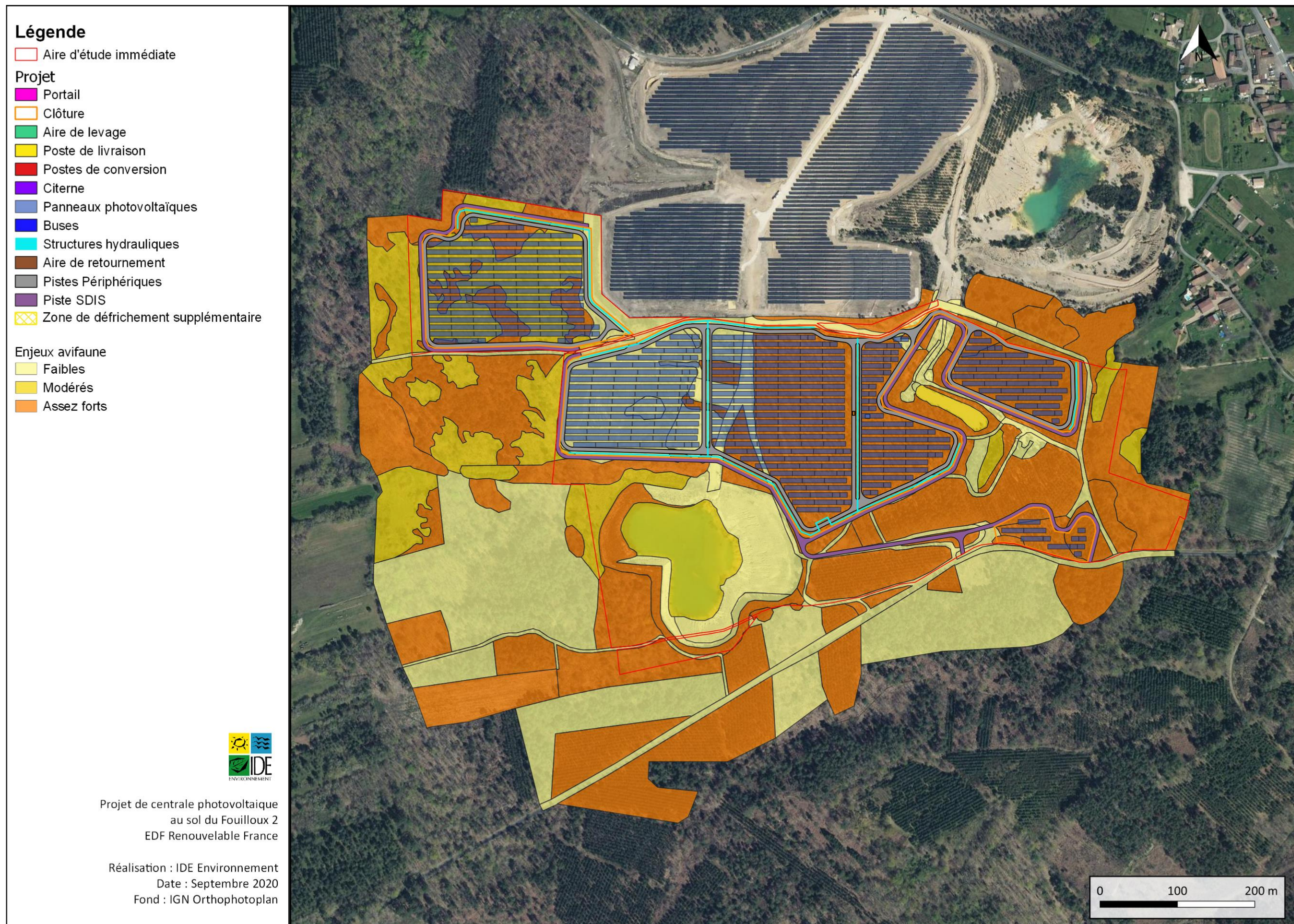


Figure 150 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux relatifs à l'avifaune

6.2.3. EFFETS SUR LES CHIROPTÈRES

6.2.3.1. PHASE DE CHANTIER

Concernant les chiroptères, **au moins 10 espèces** ont été contactées en chasse et transit sur la zone étudiée dont certaines espèces patrimoniales ou remarquables (Minioptère de Schreibers potentiel, Rhinolophe euryale potentiel, Grand rhinolophe, Noctule de Leisler, ...). **9 espèces** ont été identifiées spécifiquement, auxquelles s'ajoutent un **duo d'espèces** dont la détermination spécifique des contacts obtenus n'a pas été possible (Pipistrelle pygmée / Minioptère de Schreibers). Le cortège chiroptérologique local est donc assez important, même si l'essentiel de l'activité est le fait des Pipistrelles commune et de Kuhl. Les espèces apparues les plus régulièrement lors des inventaires, en plus des deux pipistrelles, sont la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, la Barbastelle d'Europe et l'Oreillard gris. Les autres taxons n'ont été détectés que de manière anecdotique. Parmi ces espèces régulières, 2 présentent de réelles tendances arboricoles, la Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler. Parmi ces espèces régulièrement observées, certaines présentent un état de conservation potentiellement défavorable en Poitou-Charentes (les Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Noctule de Leisler sont classées dans la catégorie « NT » de la liste rouge des Mammifères de Poitou-Charentes).

Alors que les habitats naturels de la zone d'étude sont favorables à l'activité de chasse et de transit des chauves-souris, en particulier les milieux de lisière boisée, les sentiers et layons forestiers (notamment de la partie Ouest) et les milieux aquatiques, les investigations menées tendent à indiquer que les enjeux en termes de disponibilités de gîtes arboricoles sont faibles. Aucun arbre gîte potentiel n'a été décelé dans le périmètre, mais, même si les potentialités sont limitées, l'accueil ponctuel de quelques individus, notamment en transit, n'est pas totalement à exclure (notamment sur les secteurs où de grands chênes sont présents (bordure Est et Sud-Ouest de la zone d'étude)).

L'impact du projet en phase chantier constituera principalement un dérangement de ce groupe. Cependant, les travaux se dérouleront en période diurne (**mesure R3.1b**), c'est-à-dire pendant la phase de repos des chiroptères et évitera la période de reproduction (**mesure R3.1a**). De plus, les études montrent que les chiroptères sont très peu perturbés par les bruits et les vibrations pendant leur sommeil (étude de l'université Brown de Providence à Rhode Island aux Etats Unis, publiée dans Journal of Experimental Biology).

La réduction de l'éclairage en phase chantier (**mesure R2.1k**) permettra de limiter les nuisances visuelles vis-à-vis de la faune, notamment des chiroptères. Cette mesure est également applicable à l'éclairage en phase exploitation.

Des terrains de chasse potentiels seront détruits par le projet en phase chantier. En effet, il est possible que certaines espèces de chiroptères en transit puissent gîter dans les cavités arboricoles, notamment les Pipistrelles, la Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler, les autres espèces préférant les cavernes, vieux bâtiments, etc. Ainsi, malgré l'absence de gîtes localisés recensés lors des inventaires, la présence de gîtes dans quelques chênes n'est pas totalement à exclure. Ainsi, afin de garantir la préservation la plus forte des individus de chauves-souris durant le chantier, une mesure de sauvetage avant le début des travaux permettra, si elle est nécessaire avec la présence de gîtes avérés, de réduire la destruction potentielle d'individus à un niveau quasi-nul (**mesure R2.1o**). De plus, aucun défrichement des arbres identifiés ne sera réalisé durant les périodes de reproduction et d'hibernation des chiroptères (**mesure R3.1a**).

L'impact résiduel sur les chiroptères en phase chantier est donc jugé très faible.

Espèces de chiroptères	Enjeu	Habitats de repos ou de reproduction potentiels au sein de l'aire de prospection	Habitat impacté par le projet et la zone de travaux associée	Pourcentage impacté	Intensité de l'effet	Incidence brute
Grand Rhinolophe	Modéré	-	-	-	Nul	Nulle
Rhinolophe euryale	Modéré					
Sérotine commune	Modéré					
Oreillard gris	Modéré					
Murin de Daubenton	Modéré					
Pipistrelle commune	Modéré	61 385 m ² de gîtes potentiels dans les chênaies acidiphiles	4 801 m ² de gîtes potentiels dans les chênaies acidiphiles	8 %	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Modéré					
Barbastelle d'Europe	Modéré					
Noctule de Leisler	Modéré					
Pipistrelle de Nathusius (potentielle)	Modéré					
Pipistrelle pygmée (potentielle)	Modéré					
Minioptère de Schreibers (potentielle)	Modéré					

Tableau 93 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats de reproduction et de repos des chiroptères

6.2.3.2. PHASE D'EXPLOITATION

En phase d'exploitation, l'espace sous les panneaux sera maintenu à un stade de landes basse (**mesure R2.1q**). L'absence de traitement chimique divers, ainsi qu'une fauche raisonnée (**mesure E3.2a et R2.2o**) entraîneront à court terme l'augmentation de la population d'insectes et donc de territoire de chasse potentiels aux chiroptères.

De plus, la réduction de l'éclairage en phase exploitation (**mesure R2.2c**) permettra de limiter les nuisances visuelles vis-à-vis de la faune, notamment des chiroptères.

En phase d'exploitation, il est possible que les chiroptères perdent des zones de chasse potentiellement favorables. Cependant, les abords du site contiennent de nombreux milieux de qualité, favorables à la chasse pour les chiroptères. Le développement de la lande sous les panneaux permettra la pérennisation ou la création de nouveaux habitats favorables aux insectes et petits mammifères, dont les chauves-souris.

L'impact résiduel sur les chiroptères en phase d'exploitation est donc jugé très faible.

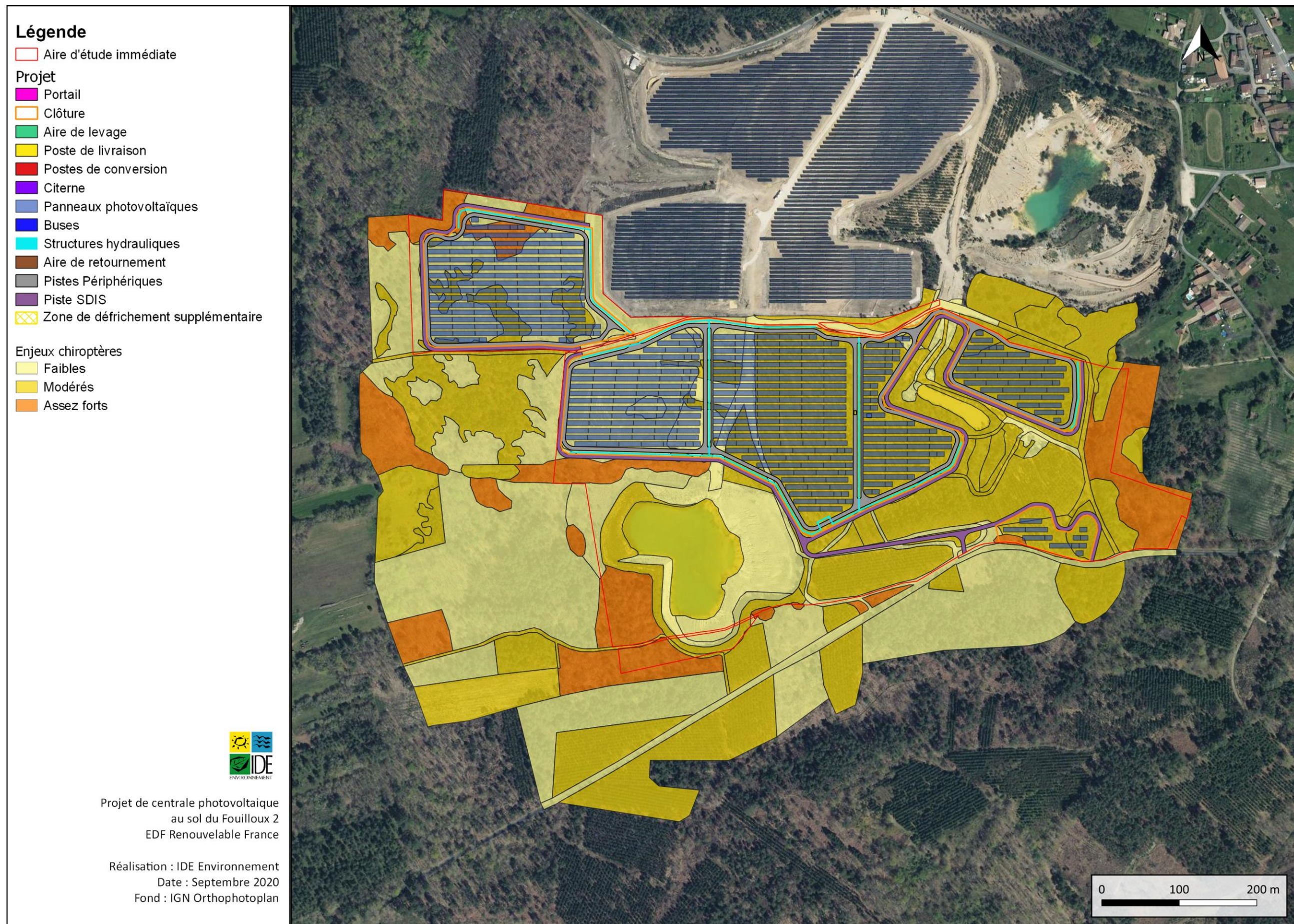


Figure 151 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux relatifs aux chiroptères

6.2.4. EFFETS SUR LES MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)

6.2.4.1. PHASE DE CHANTIER

11 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été contactées. Deux espèces sont patrimoniales dont l'une est protégée (Ecureuil roux). Ces espèces sont communes dans la région. Deux autres espèces protégées sont potentiellement présentes : le Hérisson d'Europe et la Genette commune.

Au vu de l'absence actuelle de clôtures ou d'obstacles aux déplacements, le site n'entraîne pas d'effet barrière. Les petits mammifères effectuent l'ensemble de leur cycle de vie dans les milieux semi-ouverts ou dans les boisements (l'Ecureuil roux notamment).

Espèces de mammifères (hors chiroptères)	Enjeu	Habitats disponibles à la reproduction et au repos au sein de l'aire d'étude prospectée	Habitat impacté par le projet et la zone de travaux associée	Pourcentage impacté	Intensité de l'effet	Incidence brute
Mammifères (hors chiroptères)	Faible	453 703 m ²	145 942 m ²	32 %	Modéré	Faible

Tableau 94 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats de reproduction et de repos des mammifères

Les travaux prendront place sur 32 % des habitats favorables aux mammifères, notamment l'Ecureuil roux. La perte de boisements sera irréversible pour cette espèce qui verra donc son domaine vital diminuer. Pour les espèces de milieux plus ouverts, il est attendu que la végétation pourra repousser spontanément sous et entre les panneaux après la fin du chantier d'installation. De plus, si besoin, un semi de plantes locales associées aux landes sera réalisé sous les panneaux (**mesure R2.1q**).

Le bruit ainsi que les poussières engendrées par les travaux peuvent effaroucher ou perturber les mammifères terrestres présents sur l'aire d'étude immédiate ou à proximité, d'autant plus que le site se situe au sein d'un secteur calme et isolé des perturbations anthropiques. Les espèces sont néanmoins soumises à des nuisances de façon ponctuelle en été, avec le passage et la présence des baigneurs dans le grand point d'eau. De plus, l'impact lié aux nuisances sonores sera limité aux périodes diurnes et en dehors des périodes de reproduction des mammifères (**mesure R3.1a/ R3.1b**), et il sera temporaire (**mesure R2.1k : bruit**). Il est par ailleurs rappelé ici que la zone d'étude est un site où une activité d'exploitation forestière est pratiquée et qui est donc régulièrement concerné par des travaux.

La réduction de l'éclairage en phase chantier (**mesure R2.1k**) permettra de limiter les nuisances visuelles vis-à-vis de la faune, notamment des mammifères nocturnes. Cette mesure est également applicable à l'éclairage en phase exploitation.

La circulation des engins de chantier, notamment lors des phases de décapage et terrassement, se fera de façon centrifuge, dans la mesure du possible (**mesure R2.1a**). En effet, en procédant de cette manière, les mammifères dérangés par la circulation des engins pourront fuir la zone de chantier vers les nombreux habitats de report au sein de l'aire d'étude immédiate et aux alentours, réduisant ainsi le risque d'écrasement d'individus. De plus, la plupart de ces espèces ont une bonne capacité de fuite, à l'exception du Hérisson d'Europe, le risque d'écrasement est donc très faible. Pour le Hérisson d'Europe et autres micromammifères terrestres, une mesure anti-intrusion (**mesure R2.1i**) sera mise en place avant la phase chantier.

Les mammifères (hors chiroptères) seront donc très faiblement impactés par les travaux.

6.2.4.2. PHASE D'EXPLOITATION

Le projet photovoltaïque prévoit la mise en place d'une clôture tout autour du projet. Cependant, EDF Renouvelables prévoit d'installer des passages à faune de 20 cm par 20 cm tous les 100 m de clôture, pour laisser le passage à la petite et moyenne faune (**mesure R2.2j**). L'impact sur les déplacements des mammifères est donc jugé faible, malgré l'imperméabilisation de la clôture vis-à-vis de la grande faune.

Les petits mammifères pourront trouver sur le site des zones protégées de la pluie sous les panneaux photovoltaïques, ainsi que des zones d'ombres lors des périodes ensoleillées.

En phase d'exploitation, l'espace sous les panneaux sera maintenu à un stade de landes (**mesure R2.1q**) avec une faible gestion (**mesure R2.2o**), limitant ainsi le dérangement.

Néanmoins, l'entretien pare-feu par débroussaillage en périphérie du parc photovoltaïque entraînera également du dérangement et l'altération d'environ 7 ha de surfaces exploitables par les mammifères terrestres.

Pour limiter la perte d'habitat, EDF Renouvelable procédera à un débroussaillage alvéolaire permettant de conserver des patchs de landes arbustives tout en limitant les risques de propagation des incendies (**mesure R2.2o**). Ces patchs pourront être utilisés comme cachette par les petits mammifères comme le Hérisson d'Europe ou encore le Lapin de garenne. Cet entretien n'entraînant pas de déboisement de grands arbres, l'Ecureuil roux ne sera pas impacté par une perte d'habitat.

Par ailleurs, ces actions d'entretien seront réalisées en dehors des périodes favorables à la reproduction limitant ainsi le dérangement (**mesure R3.1a**).

Enfin, la réduction de l'éclairage en phase exploitation (**mesure R2.2c**) permettra de limiter les nuisances visuelles vis-à-vis de la faune.

L'impact résiduel sur les mammifères en phase d'exploitation est très faible.

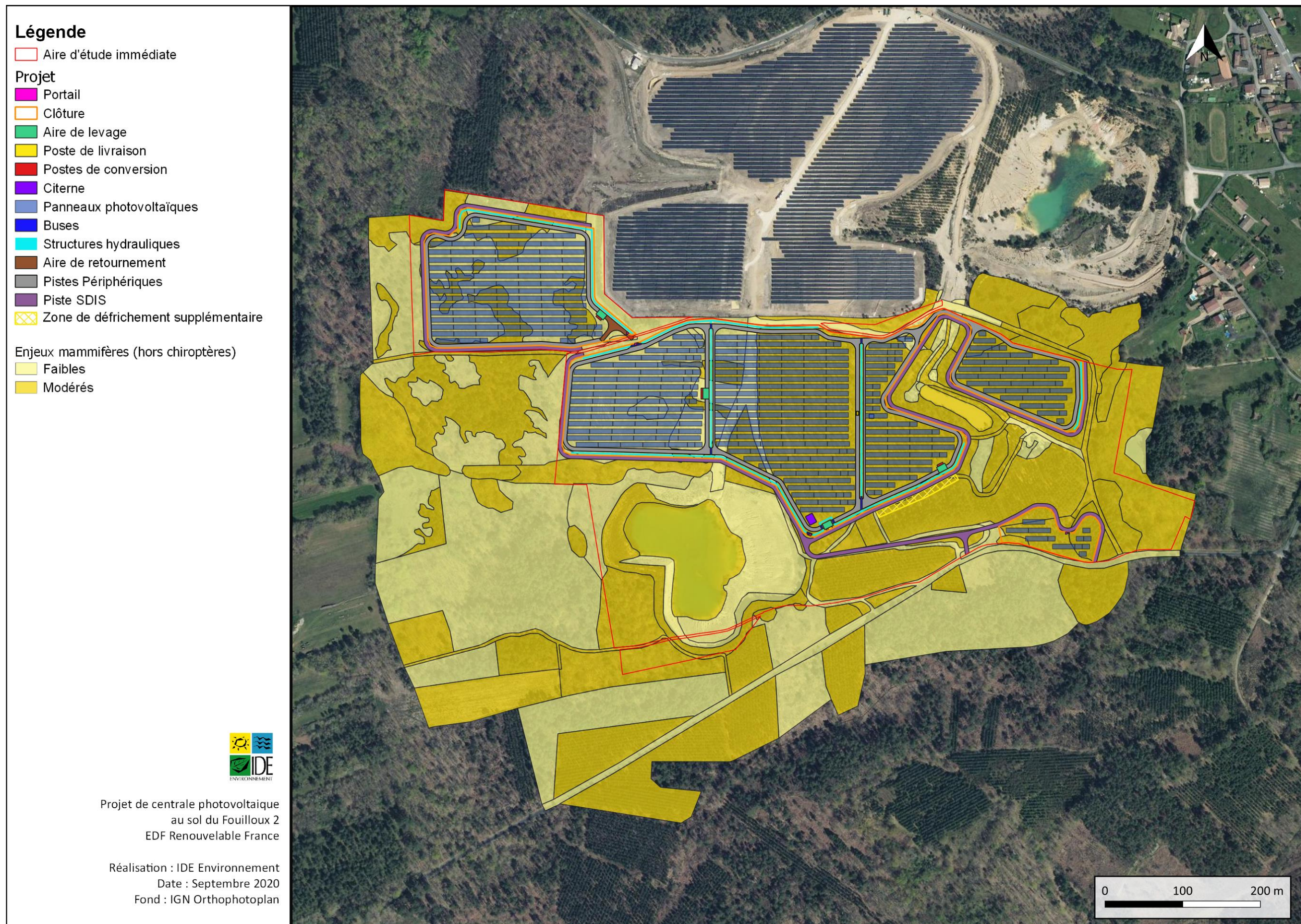


Figure 152 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux relatifs aux mammifères

6.2.5. EFFETS SUR LES REPTILES

6.2.5.1. PHASE DE CHANTIER

2 espèces de Reptiles ont été observées sur la zone d'étude, le Lézard des murailles et la Couleuvre vipérine. La première de ces espèces est largement dispersée sur le secteur, exploitant divers milieux bien exposés (lisières, zones artificialisées, zones dénudées des abords du grand plan d'eau, ...). La seconde est plus intimement liée aux milieux aquatiques dont elle ne s'éloigne que peu (même si des individus, notamment des juvéniles, s'observent parfois à distance des points d'eau).

Certaines autres espèces sont potentielles sur le secteur, notamment le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) qui sont deux espèces communes et largement réparties dans des milieux variés en Poitou-Charentes. Les milieux de lisières bien exposées seront les milieux les plus favorables sur la zone d'étude. La Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) est également potentielle, notamment au droit des milieux aquatiques. Quant à la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), sa présence est possible dans la zone d'étude, en particulier au niveau du grand plan d'eau de la partie Ouest.

Taxon	Enjeu	Habitats disponibles à la reproduction et au repos au sein de l'aire d'étude immédiate	Habitat impacté par le projet et la zone de travaux associée	Pourcentage impacté	Intensité de l'effet	Incidence brute
Reptiles communs	Faible	442 073 m ²	144 187 m ²	33 %	Modéré	Faible
Couleuvre vipérine	Assez fort	16 654 m ²	0 m ²	0 %	Nul	Nulle
Cistude d'Europe (potentielle)	Assez fort	43 976 m ²	0 m ²	0 %	Nul	Nulle

Tableau 95 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats de reproduction et de repos des reptiles

Le chantier entraînera une destruction modérée des lisières, de boisements et milieux ouverts à semi-ouverts favorables aux reptiles. Il est néanmoins rappelé ici que la zone d'étude est un site qui fait l'objet d'une exploitation forestière et qui est donc régulièrement concerné par des travaux de défrichement. Il est par ailleurs attendu que la végétation pourra repousser spontanément après la fin du chantier d'installation. De plus, si besoin, un semi d'espèces locales sera réalisé sous les panneaux (**mesure R2.1q**). Concernant les milieux aquatiques et humides favorables, ils seront en grande partie évités (**mesure E1.1a**). Afin de minimiser toute perturbation ou destruction d'individus, ces habitats seront balisés et protégés par un dispositif de mise en défens, et aucun déversement de produits ne sera autorisé (**mesures E1.1a et E3.2a**).

Les reptiles sont actifs en particulier aux moments ensoleillés de la journée, du printemps à l'automne. Les travaux en phase chantier et notamment le bruit engendré par le passage des engins peuvent déranger les individus en phase de thermorégulation. Face à ces dérangements, le comportement naturel des reptiles est l'évitement. Les individus se replient en effet vers des zones refuges en cas de danger, et pourront notamment se rendre vers les zones préservées en périphérie du site (**mesure E1.1a**) réduisant ainsi le risque d'impact.

Toutefois, le risque d'écrasement d'individus en phase travaux par les engins du chantier reste présent. Les risques d'écrasements et de dérangement seront réduits par la réalisation des travaux de terrassement, de débroussaillage et d'abattage d'arbres le plus possible en dehors des périodes d'activité des reptiles, qui s'étendent de début mai à septembre (**mesure R3.1a**). De plus, la circulation des engins de chantier, notamment lors des phases de décapage et terrassement (si nécessaires), se fera de façon centrifuge, dans la mesure du possible (**mesure R2.1a**), afin de permettre aux reptiles dérangés par la circulation des engins de fuir la zone de chantier réduisant ainsi le risque d'écrasement d'individus. La Couleuvre vipérine, plus inféodée aux milieux aquatiques, sera moins susceptible d'être impactée, ses habitats de prédilection et ayant été évités. Une barrière anti-intrusion pour la petite faune sera mise en place avant la phase chantier (**mesure R2.1i**) afin de limiter la présence des espèces sur l'emprise du chantier.

L'impact résiduel est donc considéré comme très faible en phase travaux.

6.2.5.2. PHASE D'EXPLOITATION

En phase d'exploitation, l'activité humaine sur le site sera réduite aux travaux de maintenance et à la fauche de la végétation sous les panneaux (**mesure R2.2o**). Les reptiles pourront être effarouchés ponctuellement par cette présence anthropique, qui restera cependant limitée. De plus, les espèces contactées sont déjà habituées à la fréquentation humaine sur l'aire d'étude, la zone étant traversée par les riverains pour aller se baigner dans le grand point d'eau. Par ailleurs, une partie des espèces de reptiles recensées sont communes et s'adaptent très bien à la présence de l'homme et des structures qu'il crée (pistes, panneaux...). La Couleuvre vipérine, plus farouche, pourra néanmoins être dérangée lors des travaux de maintenance mais ce de manière limitée.

Par ailleurs le projet prévoit le maintien et, si nécessaire, le réensemencement d'une strate de lande basse, qui sera favorable aux reptiles (**mesure R2.1q**). De plus, les panneaux créent des zones abritées et ombragées permettant aux reptiles d'être moins visibles et donc moins facilement capturés par les prédateurs. Cela se vérifie sur les centrales photovoltaïques actuellement exploitées par EDF Renouvelables, où les suivis environnementaux effectués sur celle de Toul-Rosières démontrent que les populations de reptiles se maintiennent, tout comme la richesse spécifique. Le lézard des murailles et l'orvet fragile y ont notamment été observés.

Par ailleurs, l'entretien pare-feu par débroussaillage en périphérie du parc photovoltaïque entraînera également du dérangement et la perte supplémentaire d'environ 6 ha de surface de landes, de sous-bois, de lisières et de milieux plus ouverts.

Pour limiter la perte d'habitat, EDF Renouvelable procédera à un débroussaillage alvéolaire permettant de conserver des patchs de landes arbustives tout en limitant les risques de propagation des incendies (**mesure R2.2o**). Ces patchs seront toujours favorables aux reptiles commun.

De plus, ces actions d'entretien seront réalisés en dehors des périodes favorables à la reproduction limitant ainsi le dérangement (**mesure R3.1a**).

Le projet photovoltaïque prévoit la mise en place d'une clôture tout autour du projet. Cependant, EDF Renouvelables prévoit d'installer des passages à faune de 20 cm par 20 cm tous les 100 m de clôture, pour laisser le passage à la petite et moyenne faune (**mesure R2.2j**). L'impact sur les déplacements des reptiles est donc jugé très faible.

Les impacts résiduels du projet sur les reptiles en phase d'exploitation sont donc considérés comme très faibles.

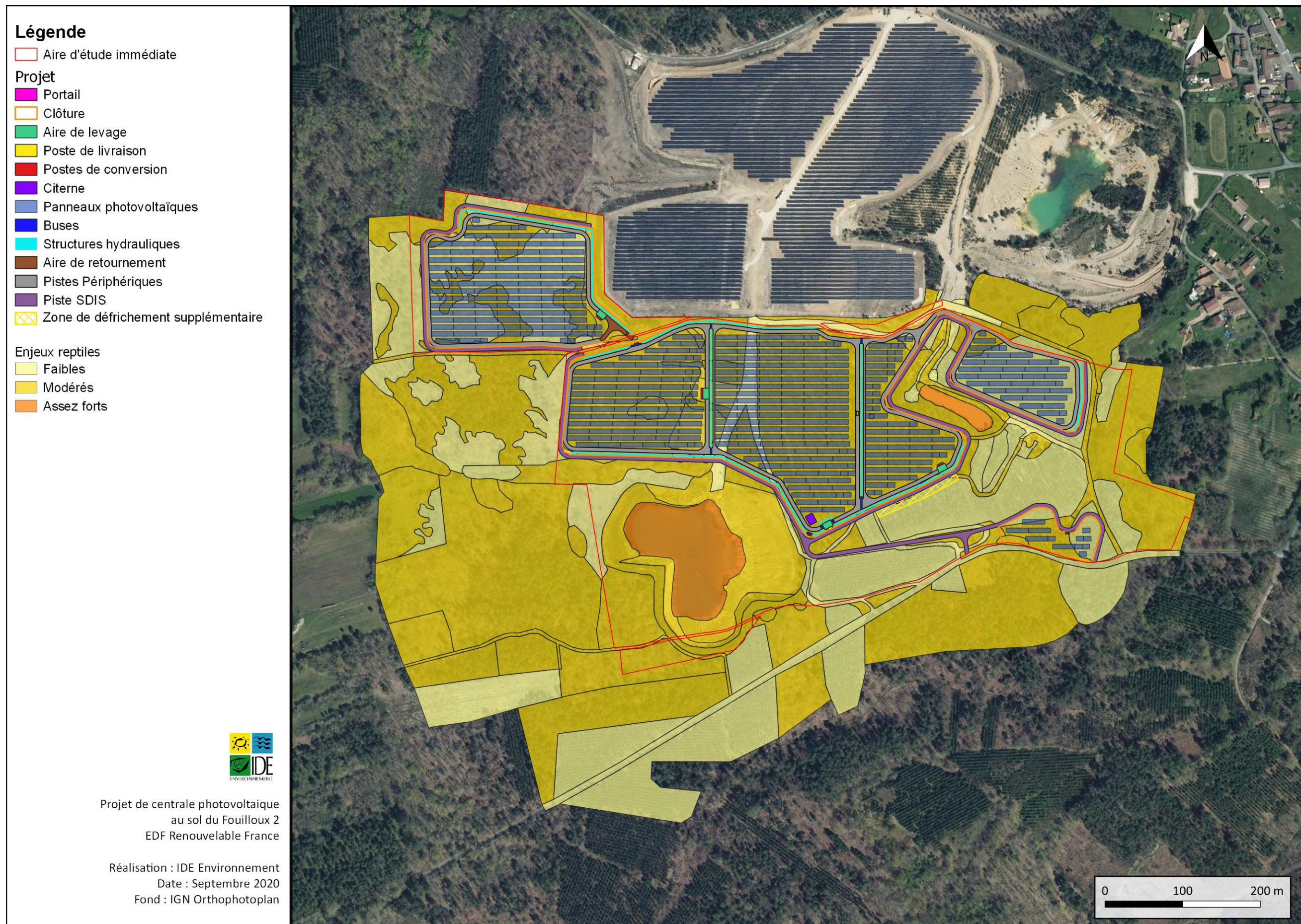


Figure 153 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux relatifs aux reptiles

6.2.6. EFFETS SUR LES AMPHIBIENS

6.2.6.1. PHASE DE CHANTIER

Une espèce d'amphibiens a été contactée sur l'aire d'étude de prospection. Il s'agit d'individus du complexe des grenouilles « vertes ». Plusieurs espèces connues à quelques centaines de mètres vers le nord sont susceptibles d'utiliser l'aire d'étude pour leur reproduction : Grenouille agile, Triton palmé, Salamandre tachetée, Crapaud commun, Rainette méridionale. Ces dernières n'ont pas été observées lors des inventaires de 2019 mais sont néanmoins prises en compte dans l'analyse des incidences.

Plusieurs milieux aquatiques pérennes et temporaires sont présents dans la zone d'étude. Les deux principaux milieux aquatiques favorables à certaines espèces d'amphibiens sont le grand plan d'eau de la partie Ouest de la zone et le plan d'eau de la partie Est. Au-delà de ces milieux aquatiques permanents, plusieurs dépressions, flaques, ornières de dimensions variables sont présentes au Nord-Ouest du petit plan d'eau ainsi qu'au Nord du grand plan d'eau.

Espèces d'amphibiens	Enjeu	Habitats disponibles à la reproduction et au repos au sein de l'aire d'étude immédiate	Habitat impacté par le projet et la zone de travaux associée	Pourcentage impacté	Intensité de l'effet	Incidence brute
Grenouilles « vertes »	Faible	18 179 m ² d'habitats potentiels de reproduction et 496 185 m ² d'habitat potentiels de repos	131 m ² d'habitats potentiels de reproduction 146 295 m ² d'habitats potentiels de repos	1 % (reproduction) 29 % (repos)	Modéré	Faible
Grenouille agile (potentielle)	Faible	19 722 m ² d'habitats potentiels de reproduction et 496 185 m ² d'habitat potentiels de repos	1 674 m ² d'habitats potentiels de reproduction 146 295 m ² d'habitats potentiels de repos	8 % (reproduction) 29 % (repos)	Modéré	Faible
Triton palmé (potentielle)	Faible	3 028 m ² d'habitat potentiels de reproduction (mares temporaires, coupes forestières humides) et 496 185 m ² d'habitats potentiels de repos	1 674 m ² d'habitats potentiels de reproduction 146 295 m ² d'habitats potentiels de repos	55 % (reproduction) 29 % (repos)	Fort	Modéré
Salamandre tachetée (potentielle)	Faible	3 028 m ² d'habitat potentiels de reproduction (mares temporaires, coupes forestières humides) et 496 185 m ² d'habitats potentiels de repos	1 674 m ² d'habitats potentiels de reproduction 146 295 m ² d'habitats potentiels de repos	55 % (reproduction) 29 % (repos)	Fort	Modéré
Crapaud commun (potentielle)	Faible	18 179 m ² d'habitats potentiels de reproduction et 496 185 m ² d'habitat potentiels de repos	131 m ² d'habitats potentiels de reproduction 146 295 m ² d'habitats potentiels de repos	1 % (reproduction) 29 % (repos)	Modéré	Faible

Rainette méridionale (potentielle)	Faible	16 694 m ² d'habitat potentiels de reproduction et 496 185 m ² d'habitats potentiels de repos	146 295 m ² d'habitats potentiels de repos	29 %	Modéré	Faible
------------------------------------	--------	---	---	------	--------	--------

Tableau 96 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats de reproduction des amphibiens

Il apparaît que les incidences brutes du projet sur les habitat de reproduction des amphibiens sont faibles à modérées selon les espèces, puisque 55 % de ces habitats seront impactés en phase chantier pour les espèces inféodées aux milieux les plus transitoires (Triton palmé, Salamandre tachetée). Cela concerne en grande majorité les coupes forestières humides. Il est toutefois nécessaire de préciser que cet impact est temporaire pour la coupe forestière humide la plus à l'est. En effet, si l'habitat sera inaccessible pendant la phase chantier du fait de la présence de plaques de roulement la recouvrant afin d'en limiter la dégradation (**mesure R2.1g**), il ne sera pour autant pas terrassé ou utilisé comme piste. Il sera donc en partie rétabli en phase d'exploitation. Les autres habitats de reproduction des amphibiens ont été évités dès la phase de conception du projet (**mesure E1.1a**). Par ailleurs, il est rappelé ici que la zone d'étude est un site où une activité d'exploitation forestière est pratiquée et qui est donc concerné par des travaux de défrichement.

Néanmoins, des habitats de repos sur l'aire d'étude prospectée seront détruits en phase chantier à hauteur de 29 % des habitats de repos disponibles. Du fait de l'état dégradé de ces habitats, ainsi que de la présence de boisements et landes broussailleuses préservés en continuité avec les habitats de reproduction, l'intensité de la destruction d'habitat de repos est modérée.

Différentes mesures seront prises lors de la phase de terrain, afin de minimiser toute perturbation ou destruction d'individus :

- Les mares et 85 % de la jonchaie haute au nord-est du site, ainsi que les étangs et ruisseau favorable à la reproduction des amphibiens seront conservés, balisés et protégés par un dispositif de mise en défens, et aucun déversement de produits ne sera autorisé (**mesures R1.1c et E3.2a**) ;
- Les opérations les plus impactantes (terrassement, défrichement) ne seront pas initiées pendant les périodes de reproduction et d'hibernation des amphibiens (**mesure R3.1a**). Les travaux seront de plus réalisés en période diurne (**mesure R3.1b**). En fonction de la période d'intervention, le passage répété d'engins à proximité de zones de reproduction est susceptible d'engendrer la destruction d'amphibiens (adultes en phase terrestre et/ou juvéniles en dispersion) malgré une activité diurne souvent assez faible. Des mesures anti-intrusion (**mesure R2.1i**) sont donc nécessaires, elles seront complétées par un déplacement des pontes et un sauvetage/relachage des individus initialement présents dans les milieux impactés et de ceux qui pénètrent sur le chantier malgré tout (**mesure R2.1o**) ;
- D'autre part, les travaux peuvent entraîner la création d'habitats (ornières en eau par exemple) favorables à la reproduction des espèces pionnières. Les pontes et les adultes pourraient alors être détruits par le passage d'engins. Les pistes seront régulièrement entretenues durant le chantier, afin d'éviter la création d'ornières attractives (**mesure R2.1g**).

Ainsi, les incidences résiduelles sur les amphibiens en phase travaux sont très faible à faibles.

6.2.6.2. PHASE D'EXPLOITATION

Le projet photovoltaïque prévoit la mise en place d'une clôture tout autour du projet. Cependant, EDF Renouvelables prévoit d'installer des passages à faune de 20 cm par 20 cm tous les 100 m de clôture, pour laisser le passage à la petite et moyenne faune (**mesure R2.2j**), bien que les petits amphibiens sont à même de franchir les mailles de la clôture du parc photovoltaïque, Ils pourront donc continuer d'utiliser le site lors de leur phase terrestre.

En phase d'exploitation, une partie des milieux favorables à la reproduction des amphibiens auront été évités (**mesure E1.1a**) et une partie de ceux impactés par le chantier seront de nouveau accessibles sous les panneaux réduisant la destruction d'habitat de zone humide à **1 434 m²** (soit à 47 % des habitats du Triton palmé et de la Salamandre tachetée). De plus, des fossés et merlons seront mis en place au sein du parc photovoltaïque afin de canaliser et freiner l'écoulement des eaux de pluie s'écoulant sur le site. Ils pourront constituer de nouveaux habitats de reproduction pour ces espèces d'amphibiens peu exigeantes. Des buses seront mises en place aux intersections avec les pistes (périphériques et SDIS), permettant de garantir une continuité des fossés et des passages vers les milieux aquatiques et humides préservés. Ainsi, les continuités seront préservées et le risque d'écrasement des individus sera réduit (**mesure R2.2f**).

De plus, le mode d'entretien de la parcelle sera doux conformément aux engagements environnementaux d'EDF Renouvelables : aucun phytocide ni insecticide ne sera utilisé (**mesure E3.2a**) et le dérangement sera limité du fait d'une gestion extensive de la végétation du site (**mesure R2.2o**). Lors des phases de maintenance, aucun usage ou déversement intentionnel de produits polluants ne sera autorisé (**mesure R2.1d**).

Par ailleurs, l'entretien pare-feu par débroussaillage en périphérie du parc photovoltaïque entrainera également la perte supplémentaire d'habitats de repos sur environ 7 ha de surface de sous-bois, de landes et de milieux plus ouverts.

Pour limiter la perte d'habitat, EDF Renouvelable procèdera à un débroussaillage alvéolaire permettant de conserver des patchs de landes arbustives tout en limitant les risques de propagation des incendies (**mesure R2.2o**). Ces patchs seront toujours favorables aux amphibiens.

De plus, ces actions d'entretien seront réalisés en dehors des périodes favorables à la reproduction limitant ainsi le dérangement (**mesure R3.1a**).

Les incidences résiduelles sur les amphibiens sont donc considérées comme très faibles en phase d'exploitation.

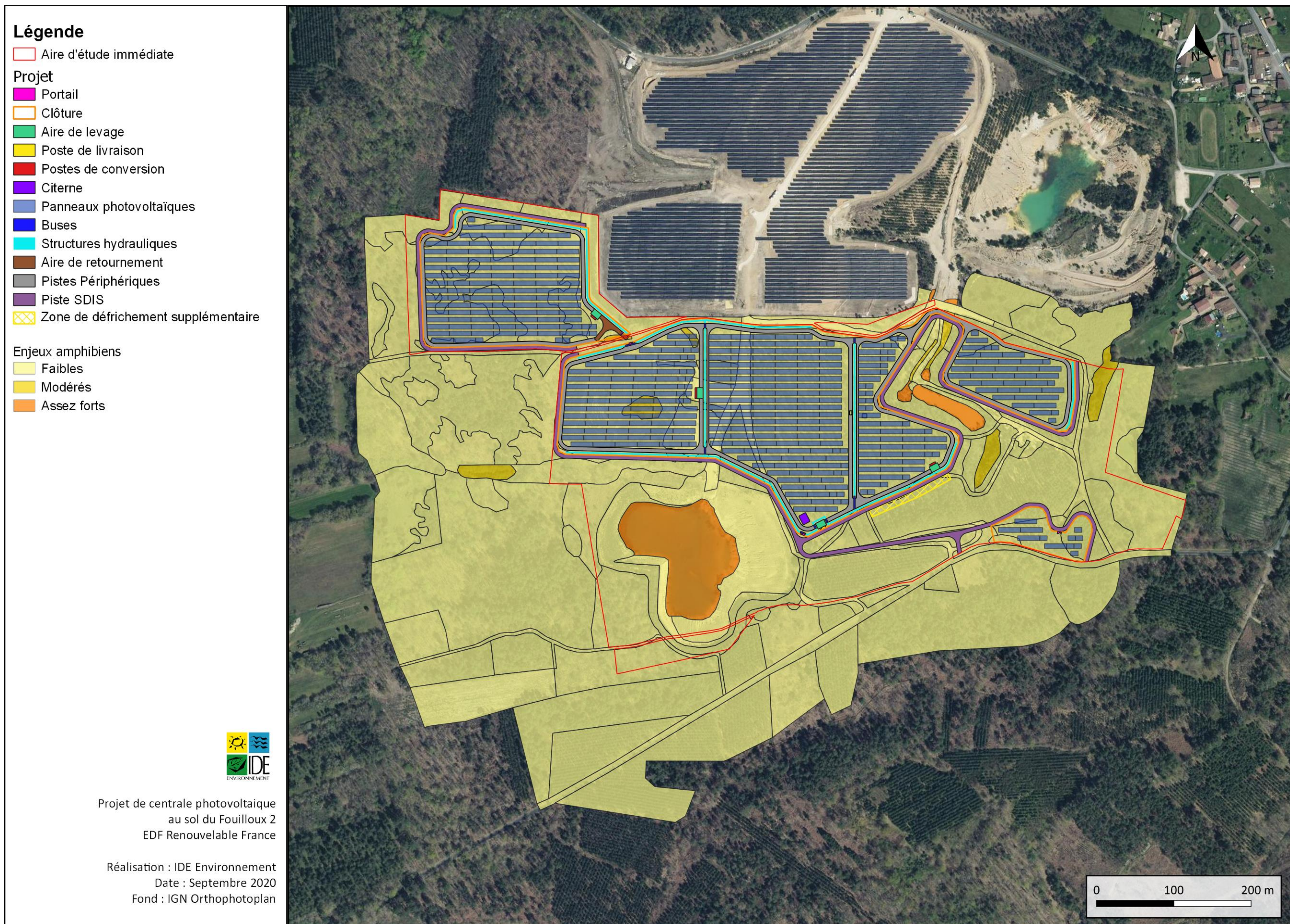


Figure 154 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux relatifs aux amphibiens

6.2.7. EFFETS SUR LES INSECTES

6.2.7.1. PHASE DE CHANTIER

Deux espèces protégées d'insectes ont été recensées au sein de l'aire d'étude prospectée. Au total, 22/23 espèces d'Odonates, 35 espèces de papillons de jour et 24 d'Orthoptères ont été observées sur la zone d'étude lors des inventaires réalisés, dont 16 espèces patrimoniales et remarquables. Les autres espèces recensées sont communes ; selon l'UICN, aucune ne possède de statut de conservation défavorable.

Les habitats favorables aux insectes dans l'aire d'étude immédiate sont les plans d'eau et ruisseau associé pour les odonates ; les prairies humides localisées à l'Ouest de la zone de prospection, les landes à bruyère et les landes sous plantations claires, les lisières et bordures de chemins pour la majorité des lepidoptères ; les landes, les milieux peu végétalisés et les bordures des plans d'eau pour les orthoptères, notamment pour le Criquet des ajoncs.

Concernant les espèces xylophages, seul le Lucane cerf-volant, inscrit à l'annexe 2 de la Directive Habitat, a été observé sur l'aire d'étude prospectée. L'espèce est donc manifestement présente sur le secteur, devant mettre à profit quelques vieilles souches du secteur. Néanmoins, d'une manière générale, les habitats boisés de la zone d'étude ne sont pas favorables à ces espèces, étant largement dominés par les plantations de résineux. Quelques chênes plus âgés sont présents ponctuellement en bordure du périmètre. L'intérêt du site pour les insectes saproxyliques est donc faible. Une mesure de sauvetage des insectes saproxyliques réduira l'impact potentiel de destruction d'individus à quasi-nul (**mesure R2.1o**).

Insectes	Enjeu	Habitats disponibles à la reproduction et au repos au sein de l'aire d'étude prospectée	Habitat impacté par le projet et la zone de travaux associée	Pourcentage impacté	Intensité de l'effet	Incidence brute
Orthoptères	Faible à modéré	339 277 m ²	129 652 m ²	38 %	Modéré	Faible à Modéré
Criquet des ajoncs	Assez fort	134 454 m ²	67 531 m ²	50 %	Modéré	Modéré

Tableau 97 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats de reproduction des insectes

Les travaux prendront place en grande partie sur les landes, coupes forestières et plantations éparses de Pins sur landes favorables aux insectes liés aux milieux ouverts. Cependant, il est attendu que la végétation pourra repousser spontanément après la fin du chantier d'installation. De plus, si besoin, une lande sera semée sous les panneaux (**mesure R2.1q**) soit sur une surface de x ha, et augmentera l'attractivité du site pour les insectes associés, notamment le Criquet des ajoncs.

D'autre part, les espèces observées au niveau des zones impactées par le projet seront effarouchées par le chantier (bruit, poussières), et se déplaceront vers des milieux favorables annexes au projet.

La circulation des engins de chantier, notamment lors des phases de décapage et terrassement, se fera de façon centrifuge, dans la mesure du possible (**mesure R2.1a**). En effet, en procédant de cette manière, les insectes dérangés par la circulation des engins pourront fuir la zone de chantier.

Enfin, une partie des milieux ouverts de l'aire d'étude immédiate (landes pionnières, landes à ajoncs, plantations éparses de pins sur landes) ainsi qu'adjacents seront maintenus et constitueront des zones de repli pour les insectes pour toute la durée des travaux.

L'impact résiduel sur les insectes est donc faible en phase travaux.

6.2.7.2. PHASE D'EXPLOITATION

Une gestion adaptée des landes sous les panneaux engendrera le maintien de la diversité des plantes au cours de l'exploitation du parc (**mesure R2.2o**). L'absence de traitement chimique (**mesure E3.2a**), ainsi qu'une fauche raisonnée, entraîneront à court terme la colonisation de ces espaces par des populations d'insectes attirés par les milieux ouverts. Par ailleurs, les chemins créés autour de la centrale ne seront que ponctuellement utilisés, la végétation pourra y pousser et constituer de nouveaux habitats de reproduction secondaires et de transit pour le Damier de la Succise.

Toutefois différentes études montrent que l'éclat lumineux des installations, et la concentration des rayons solaires peuvent quelquefois engendrer une incinération des insectes attirés par la lumière polarisée (insectes volants type coléoptères). Il a aussi été montré que ces mêmes insectes, par confusion avec des zones en eau, déposent leurs œufs sur les panneaux, qui meurent ensuite, ce qui réduit leur probabilité de reproduction. Cependant, avec l'expérience d'installations photovoltaïques en activité, il apparaît aussi que les zones d'ombre et les zones ensoleillées attirent des populations différentes d'insectes, favorisant la biodiversité. C'est ce que l'on constate sur la centrale photovoltaïque de Toul-Rosières, où la diversité spécifique se maintient (voire augmente, suivant les années). On observe également des augmentations d'effectifs (par exemple pour l'Azuré du serpolet ou la Laineuse du prunellier).

Insectes	Enjeu	Habitats disponibles à la reproduction et au repos au sein de l'aire d'étude prospectée	Habitat impacté par le projet et la zone de travaux associée	Pourcentage impacté	Intensité de l'effet	Incidence brute
Espèces inscrites en Annexe II et/ou IV de la Directive Habitat						
Damier de la succise	Fort	17 231 m ²	1 150 m ² de chemins herbeux	7 %	Faible	Modéré
Cordulie à corps fin	Faible	En chasse/transit	-	-	Nul	Nulle
Lucane cerf volant	Faible	61 385 m ² d'abris potentiels dans les chênaies acidiphiles	4 801 m ² d'abris potentiels dans les chênaies acidiphiles	8 %	Faible	Faible
Autres espèces patrimoniales et communes						
Lepidoptères	Faible à modéré	338 454 m ²	124 300 m ²	37 %	Modéré	Modéré
Odonates	Faible	16 694 m ² (plans d'eau) et 1 130 ml (ruisselet)	0	0 %	Nul	Nulle

Par ailleurs, l'entretien pare-feu par débroussaillage en périphérie du parc photovoltaïque entraînera également la perte d'environ 1 ha de surface de landes favorables au Criquet des ajoncs et la perte (landes hautes, fourrés) ou la perturbation temporaire (landes basses, lisières) d'environ 4 ha d'autres habitats favorables aux espèces communes.

Pour limiter la perte d'habitat, EDF Renouvelable procédera à un débroussaillage alvéolaire permettant de conserver des patchs de landes arbustives tout en limitant les risques de propagation des incendies (**mesure R2.2o**). Cette gestion différenciée sera favorable aux insectes.

Les effets induits d'une centrale photovoltaïque pourront concourir au maintien des insectes attirés par les zones ouvertes sous les panneaux. Les impacts négatifs restent ponctuels. **Les impacts résiduels du projet sont donc jugés faibles.**