



La topographie de la zone d'implantation potentielle

LEGENDE :

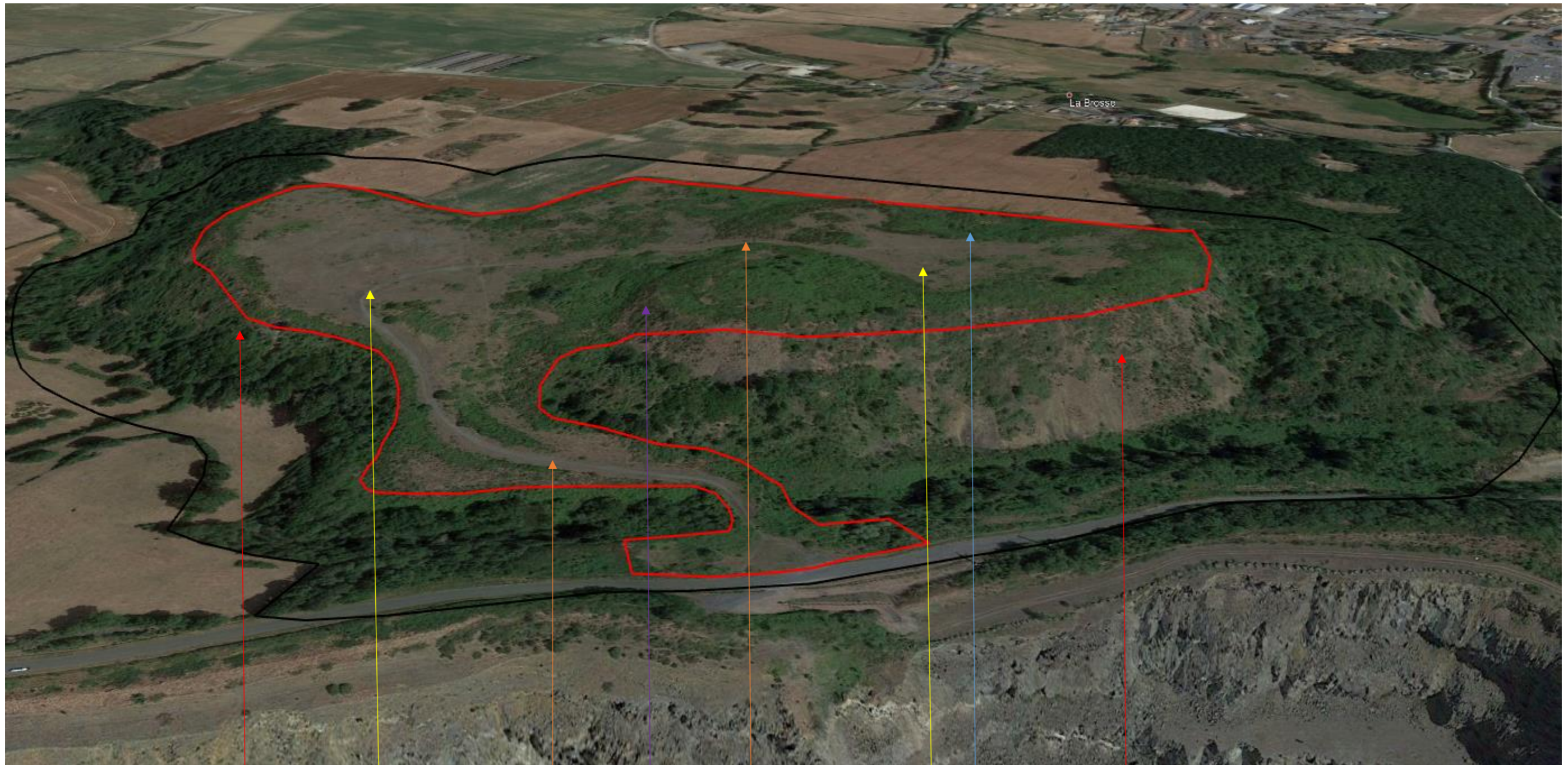
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Ensembles topographiques :
- Zone de replat
- zone ponctuelle de dépression
- Zone d'accès en pente progressive
- Talus central
- Très fortes pentes

Fond de carte : orthophotographie
Source : EnviroCité
Réalisation : Envirocité 2020



0 50 100 150 200 m

Carte 12 : la topographie de la zone d'implantation potentielle



Zone de forte
pente végétalisée

Zone de replat ouest avec
légère inclinaison vers
l'est et le sud

Chemin d'accès en
pente douce

Talus central entre
les deux zones de
replat

Chemin d'accès en
goulot

Zone de replat est

Zone de
dépression

Zone de forte pente
peu végétalisée

C.2.5 L'HYDROLOGIE

C.2.5.1 LE CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

C.2.5.1.1 À L'ÉCHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

L'aire d'étude éloignée se localise au droit du bassin versant du Thouet et plus précisément dans le sous bassin versant du Thouaret (affluent du Thouet). Le principal cours d'eau répertorié à cette échelle est donc le Thouaret (cf. carte page 61). Il est accompagné de cours d'eau secondaires, ses affluents en aval : la Viandière, la Joyette et l'étang Fourreau.

LE THOUARET

Le Thouaret s'écoule aux abords de l'aire d'étude immédiate, à environ 220 m à l'est de la zone d'implantation potentielle.

Il prend naissance à la confluence formée par le ruisseau de Lavaud et le ruisseau du Coudray, sur le territoire de la commune de Chanteloup, près de la Chapelle-Saint-Laurent, à 6 kilomètres au sud de Bressuire et environ 20 km au sud-ouest de la zone du projet. Peu après sa naissance, il s'oriente vers le nord-est, direction qu'il maintient tout au long du reste de son parcours de près de 52 kilomètres. Il se jette dans le Thouet (rive gauche), à Maulais, à quelques kilomètres en amont de Thouars.

Le Thouaret est une rivière peu abondante. Le module de la rivière à Luzay, à 6 km au nord de la zone du projet, est de 1,77 m³/s. Le Thouaret présente des fluctuations saisonnières de débit très marquées, avec une période de hautes eaux d'hiver portant le débit mensuel moyen à un niveau situé entre 3 et 5 m³/s, de décembre à mars inclus (avec un maximum en janvier-février). Dès fin mars le débit diminue progressivement pour aboutir à la période des basses eaux qui se déroule de juin à octobre inclus, avec une baisse du débit moyen mensuel allant jusqu'à 0,047 m³ au mois d'août, c'est-à-dire 47 litres par seconde, ce qui est sévère pour un cours d'eau de cette taille. Cependant les fluctuations de débit peuvent être encore plus importantes d'après les années et sur des périodes plus courtes.

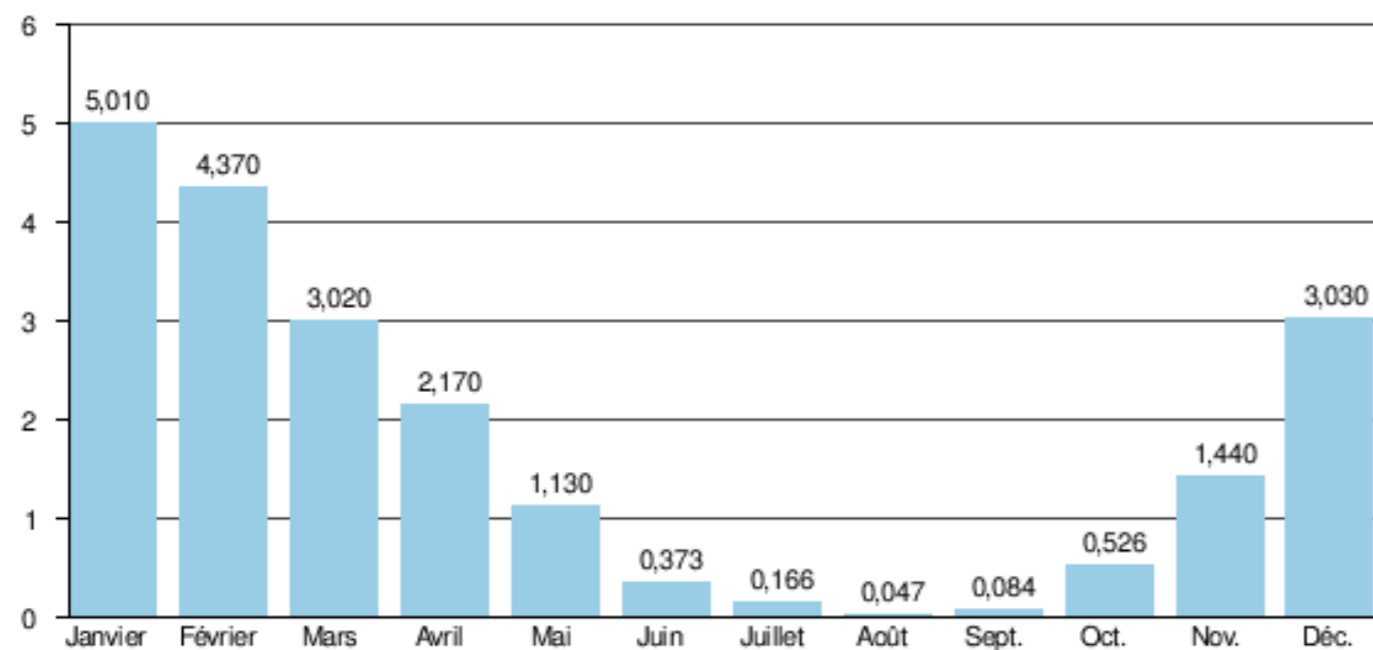


Figure 11 : débit mensuel moyen du Thouaret en m³/s à Luzay (Banque Hydro)

D'après les données du rapport de présentation du SAGE du bassin versant du Thouet (2013), le Thouaret présente un mauvais état écologique et biologique ainsi qu'un état physico-chimique moyen. Il s'inscrit sur un substrat peu perméable, les pollutions de surfaces (agricoles notamment) s'écoulent donc essentiellement en surface et sont drainées par ce cours d'eau.



Photo 14 : le Thouaret à l'est de l'aire d'étude immédiate

C.2.5.1.2 À L'ÉCHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

À cette échelle plus restreinte, deux cours d'eau de taille modeste sont répertoriés (cf. carte page 62) : la Joyette et son affluent, le cours d'eau temporaire du ruisseau de Dixmé.

LA JOYETTE

Ce cours d'eau secondaire s'écoule sur une longueur de l'ordre de 11 km. Il prend sa source à l'ouest au lieu-dit Bordeaux sur la commune de Geay. Il alimente le Thouaret au sud du bourg de Saint-Varent en limite sud-est de l'aire d'étude immédiate du projet. Aucune donnée plus précise n'a pu être recueillie sur ce cours d'eau. Il traverse la zone d'implantation potentielle du projet dans sa partie sud.

Un franchissement existe sur ce cours d'eau pour desservir la zone d'implantation potentielle. Il n'est pas perceptible sur site et quasiment inaccessible car il est très encaissé et couvert de végétation très dense. Il est probable qu'il soit semblable au pont cadre existant juste en aval en amont de la confluence avec le Thouaret sur une route communale issue de la RD135.



Photo 15 : la Joyette au sud-est de l'aire d'étude immédiate



Photo 16 : vallon de la Joyette depuis le franchissement d'accès à la zone d'implantation potentielle

Le Dixmé s'écoule quant à lui sur une longueur d'environ 3 km selon un axe ouest/est. Il s'agit d'un écoulement temporaire qui rejoint la Joyette au sein de l'aire d'étude immédiate à 65 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle. Il draine un bassin versant très limité.



Photo 17 : ruisseau du Dixmé à l'ouest de l'aire d'étude éloignée

C.2.5.2 LE SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

L'aire d'étude immédiate s'inscrit sur le territoire du SDAGE Loire Bretagne. Ce document de cadrage a été adopté pour la période 2016-2021 par le comité de bassin Loire Bretagne le 4 novembre 2015 et publié par arrêté préfectoral le 18 novembre 2015.

Le SDAGE Loire Bretagne vise plusieurs objectifs :

- Définir les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Fixer les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral ;
- Déterminer les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Il s'articule autour de 14 grandes orientations dont plusieurs sont susceptibles de concerner le présent projet :

- 5 - maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- 7 - préserver les zones humides ;
- 11 - préserver les têtes de bassin versant.

Le projet de parc photovoltaïque devra être compatible avec ces orientations d'aménagement et de gestion des eaux.

C.2.5.3 LE SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

L'aire d'étude immédiate se situe au sein du périmètre du SAGE du bassin versant du Thouet. Celui-ci est en cours d'élaboration depuis 2010.

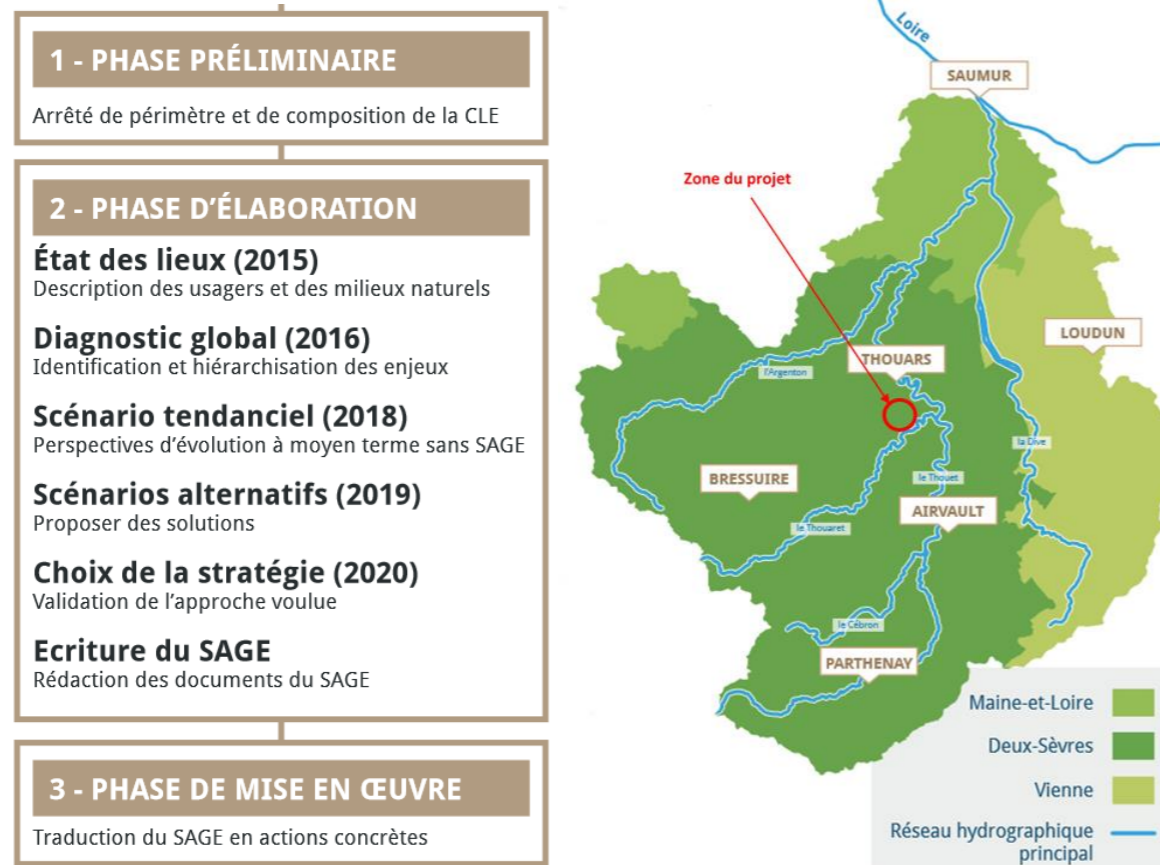



Figure 12 : calendrier d'élaboration et carte du périmètre du SAGE du bassin versant du Thouet

En septembre 2020, aucun SAGE n'était arrêté sur le bassin versant du Thouet.

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	La majeure partie du site d'implantation n'est pas concernée par la présence de cours d'eau permanent ou temporaire.	TRÈS FAIBLE
	Seule la partie sud de la zone du projet est concernée par le passage du ruisseau de la Joyette aux abords de la RD135. Un franchissement donnant accès au site est déjà aménagé, il conviendra de s'assurer de la continuité de ce cours d'eau et de la pérennité de son écoulement. Un enjeu modéré est donc identifié au niveau du vallon de la Joyette.	MODÉRÉ

C.2.6 L'HYDROGÉOLOGIE

C.2.6.1 LES EAUX SOUTERRAINES

L'aire d'étude immédiate se localise au droit de la masse d'eau souterraine du Thouet (FRGG032), composée d'un écoulement libre dans le socle. D'après les données du rapport de présentation du SAGE du bassin versant du Thouet (2013), cette masse d'eau présente un bon état chimique et quantitatif. Elle respecte par ailleurs les normes liées aux paramètres nitrates et pesticides.


Le socle granitique et les roches éruptives sur lesquels s'inscrit l'aire d'étude immédiate constituent des terrains relativement peu perméables. Ils ne présentent donc que peu d'intérêt en termes de réserve d'eau et constituent davantage une zone de ruissellement des précipitations. Les ressources en eau du socle sont assez faibles, cependant le granite fissuré peut accueillir des aquifères en profondeur. Les failles apportent une provision d'eau aux différents terrains car elles permettent une infiltration directe et rapide. On trouve ces failles au sud-ouest du bassin-versant, dans le socle granitique, ainsi que sur les terrains aquifères du Dogger, à l'est de Thouars et à Loudun. Elles ne sont donc pas présentes au droit de la zone de projet, rendant la présence d'aquifère peu probable.

Notons par ailleurs que le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) ne recense qu'un seul point d'eau aux abords de la zone du projet. Il s'agit du forage BSS001LHUA, destiné à l'eau domestique d'une personne privée, situé à 400 m au nord de la zone d'implantation potentielle. Le BRGM indique seulement la profondeur de ce forage (45 m) sans apporter plus d'éléments de connaissance sur la nature du sous-sol ou de la ressource en eau.

C.2.6.2 LES CAPTAGES D'EAU

L'Agence Régionale de Santé (ARS) a été consultée dans le cadre du projet afin de prendre connaissance des périmètres de protection de captage d'eau potable. Par courrier du 7 avril 2016, les services de l'ARS indiquent l'absence de tel périmètre sur la zone d'implantation potentielle du projet de parc photovoltaïque.

Aucun autre ouvrage de captage (agricole...) n'est répertorié au droit de l'aire d'étude immédiate par le BRGM.

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	Le site se localise dans un secteur peu propice à la présence d'eau souterraine. Aucun aquifère notable n'est recensé dans le sous-sol et aucun périmètre de protection de captage d'eau potable n'est répertorié au sein de l'aire d'étude immédiate.	TRÈS FAIBLE

C.2.7 LA QUALITÉ DE L'AIR

C.2.7.1 LA QUALITÉ DE L'AIR LOCAL

La qualité de l'air dans le département des Deux Sèvres est suivie par Atmo Nouvelle Aquitaine. Les principaux polluants suivis sont le dioxyde d'azote, les particules fines, l'ozone et le dioxyde de soufre.

Le bilan réalisé pour l'année 2018 indique que les indices de qualité de l'air ont été relativement bons sur l'ensemble des Deux-Sèvres. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » (indice compris entre 1 et 4) est de 298 à Airvault, station située à une dizaine de kilomètres au sud-est de la zone d'étude. Par ailleurs 2 jours d'indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été constatés à Airvault. La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2018 est globalement l'un des meilleurs depuis 2012.

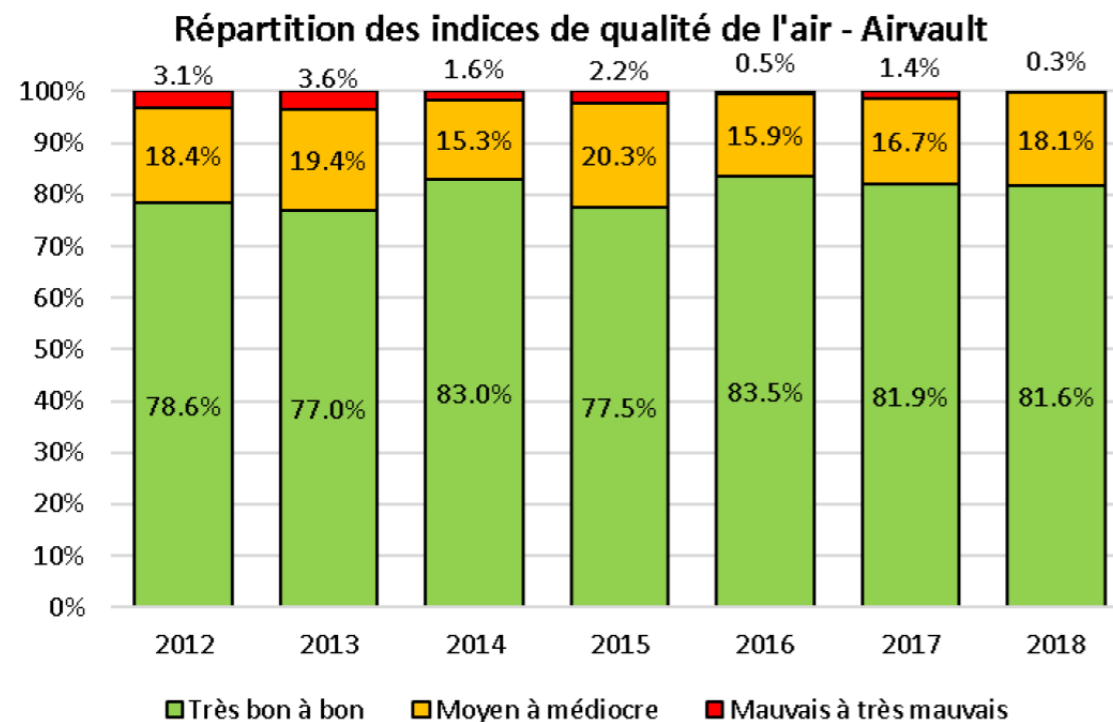


Figure 13 : répartition des indices de qualité de l'air entre 2012 et 2018 à Airvault (Atmo Nouvelle Aquitaine)

En 2018, parmi les deux jours de procédure d'alerte à l'ozone qui ont touché la région, un seul a concerné les Deux-Sèvres. L'épisode de pollution de la journée du 22 février, relatif à un épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10, a touché les Deux-Sèvres.

En résumé, sur l'année 2018 :

- Les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote ont été respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe ;
- Les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 ont été respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe. En revanche, les recommandations de l'OMS relative à la moyenne annuelle ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a été dépassée sur le site de Niort trafic. Celle relative au nombre de jours de dépassement du seuil de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (3 jours autorisée) a toutefois été respectée.
- Les valeurs cibles relatives à l'ozone ont été respectées sur l'ensemble des sites ;
- Les valeurs limites, objectifs de qualité et valeurs critiques relatifs au dioxyde de soufre ont été respectés dans les Deux-Sèvres. En revanche, la recommandation de l'OMS ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière) a été dépassée sur le site d'Airvault-centre (influence industrielle).

Les communes de la zone d'implantation potentielle du projet ne font par ailleurs pas partie des 105 communes sensibles à la dégradation de la qualité de l'air ciblées dans le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE). Ce schéma avait pour objectif de réaliser à l'échelle régionale un bilan sur les problématiques liées au climat, à la qualité de l'air et à la consommation et production d'énergie. Il permettait de fixer des objectifs à atteindre pour améliorer la situation régionale et de définir des actions pour y parvenir. Les SRCAE ont été supplantés par les Schéma Régionaux d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) qui couvrent un champ plus large et englobent notamment les questions liées à la qualité de l'air. Ce schéma est analysé dans un chapitre dédié en page 158 de la présente étude d'impact.

Le SRCAE Poitou Charentes indique que trois catégories de communes présentent des sensibilités particulières à la pollution de l'air :

- les communes sous l'influence des grands axes de circulation (N10 et A10) ;
- les communes appartenant à des zones de fortes densités de population ;
- les communes accueillant des sites industriels.

La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas concernée par ce type de sensibilités. Elle ne s'inscrit donc pas dans une zone de risques importants pour la pollution de l'air.

Notons par ailleurs l'absence de trafic routier important aux abords de la zone du projet. Seule la présence de la carrière ROY au sud est susceptible d'induire des émissions de poussières, notamment lors de la circulation d'engins. Toutefois, cette pollution concerne essentiellement l'emprise de la carrière.

C.2.7.2 LE PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL (PCAET)

La communauté de communes du Thouarsais s'est dotée d'un PCAET adopté le 4 juin 2019 qui doit être compatible avec le SRADDET de la région Nouvelle Aquitaine.

Ce document indique que le territoire émet chaque année 324 kt éq CO₂ dont 186 kt éq CO₂ de Gaz à Effets de Serre (GES) d'origine énergétique (soit 57% des émissions). Les émissions de GES d'origine énergétique sont liées directement à une consommation d'énergie.

Les autres émissions dites « non énergétiques » sont issues de procédés industriels (décarbonatation par exemple), de fuites de fluides frigorigènes (utilisés dans les installations de production de froid) ou encore dans le secteur agricole : utilisation d'engrais (émissions de N₂O), élevage (émissions de méthane CH₄ par les ruminants). Ces émissions ont un pouvoir de réchauffement bien plus élevé que le CO₂, ce qui explique leur forte contribution même si elles sont en quantité moindre dans l'atmosphère.

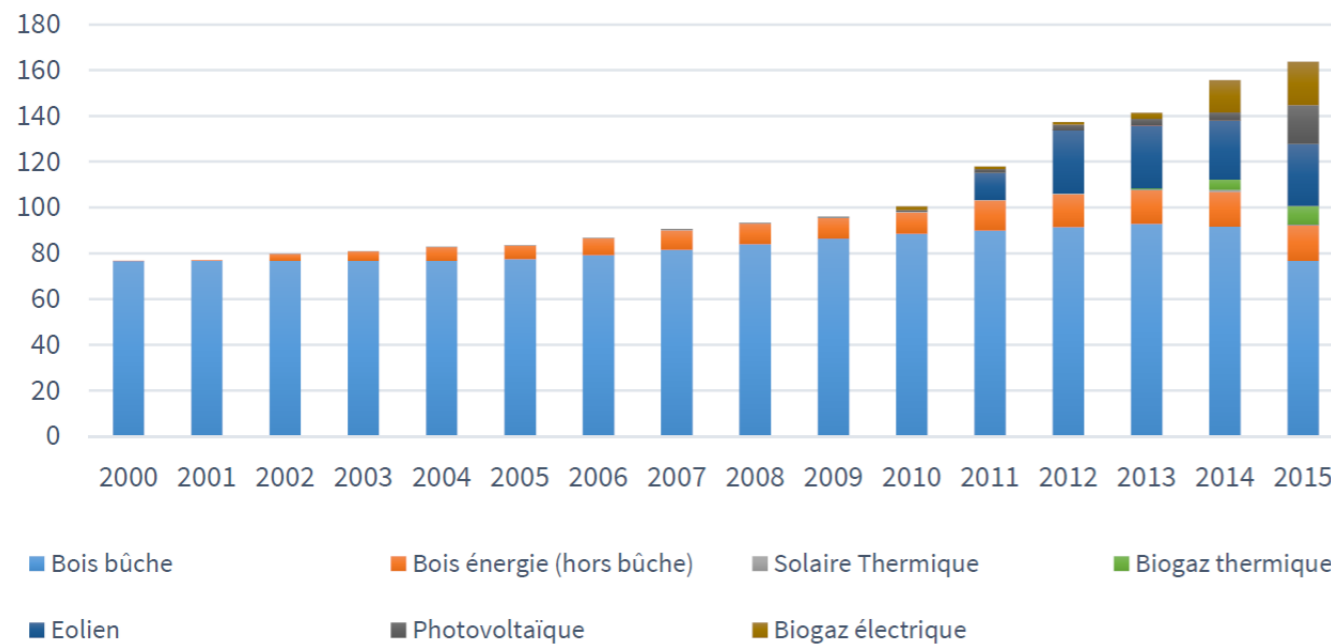
Les émissions d'origine énergétique et non énergétique contribuent pratiquement à la même hauteur aux émissions de GES globales du territoire. Ainsi, le PCAET recommande que « des actions devront aussi bien être menées sur la baisse des niveaux de consommation énergétique et une évolution du mix énergétique local, vers plus de renouvelable ainsi que vers l'agriculture et les autres sources de GES d'origine non énergétiques ».

Le PCAET présente, à l'année 2015, le bilan des productions d'énergies renouvelables du territoire : 180 GWh dont 63 GWh pour répondre à des besoins électriques et 117 GWh pour répondre à des besoins thermiques. Cette production est à mettre en relation avec la consommation énergétique estimée à 928 GWh sur le même territoire et à la même période. Ainsi, en 2015, globalement les productions d'énergies renouvelables couvraient 19% des consommations du territoire (hors matière première énergétique).

Notons une diversification très nette (cf. graphique suivant) de la production d'énergies renouvelables au 21^{ème} siècle, passant d'un monopole du bois bûche à une multiplication des sources d'énergie : autres bois énergie, éolien, solaire, biogaz...

Tableau 45 : production d'énergies renouvelables de la communauté de communes du Thouarsais en 2015 (PCAET)

Usages	Energies renouvelables	Production (GWh)	Total
Thermiques	Bois bûche	77	117
	Bois énergie (hors bûche)	15,37	
	Solaire thermique	0,52	
	Pompe à chaleur particulier	16	
	Biogaz thermique	8	
Electriques	Eolien	27	63
	Photovoltaïque	17	
	Biogaz électrique	19	
Total		180	



Le PCAET indique par ailleurs que « la production solaire thermique est encore faible sur le territoire en raison notamment du coût important de la technologie bien qu'elle soit aujourd'hui parfaitement éprouvée ». Concernant le solaire photovoltaïque, la collectivité a engagé un travail de recensement de friches industrielles qui pourraient accueillir de nouveaux parcs. Elle s'est également dotée d'un cadastre solaire pour inciter les acteurs du territoire à équiper leurs toitures de panneaux photovoltaïques. Le PCAET précise que « ces nouveaux projets notamment au sol seront accompagnés afin de réduire au maximum leurs impacts environnementaux et paysagers ».

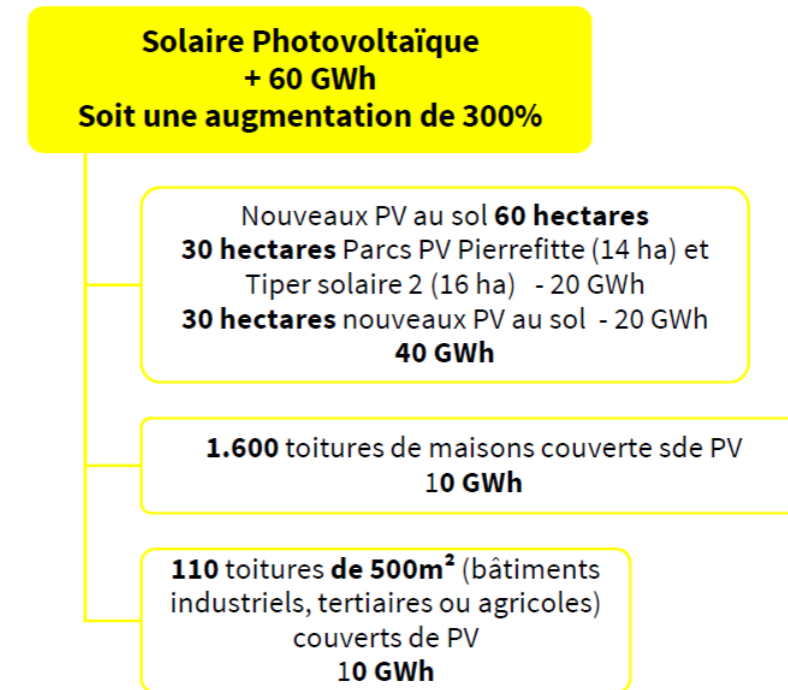



Figure 15 : objectifs de production d'énergies à partir du solaire photovoltaïque (PCAET)

Le PCAET est enfin doté d'un programme d'actions comprenant 6 axes. L'axe 2 s'intitule « un mix énergétique renouvelable, puissant et citoyen » et prévoit notamment de développer des projets territoriaux d'énergies renouvelables.

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	La qualité de l'air est globalement bonne sur le territoire d'étude. Aucune émission polluante notable dans l'air n'est recensée sur la zone du projet. Notons que le PCAET prévoit, dans le but de réduire les GES, le développement de l'énergie solaire photovoltaïque sur le territoire.	POSITIF

C.2.8 LES RISQUES NATURELS

C.2.8.1 LES DONNÉES COMMUNALES DE RISQUE NATUREL

La base de données <http://www.georisques.gouv.fr> permet de prendre connaissance des principaux risques naturels répertoriés sur la commune de Saint-Varent au sein de laquelle se situe l'aire d'étude immédiate.

Tableau 46 : principaux risques naturels recensés sur la commune de Saint-Varent

TYPE DE RISQUE
Inondation, mouvement de terrain (tassements différentiels), phénomène lié à l'atmosphère, zone de sismicité 3, transport de matières dangereuses

Cette commune a par ailleurs fait l'objet des arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles listés ci-après.

Tableau 47 : arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles recensés sur la commune de Saint-Varent

TYPE DE CATASTROPHE	DÉBUT	FIN	ARRÊTÉ DU
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010
Inondations et coulées de boue	07/04/1983	09/04/1983	16/05/1983
	17/01/1995	30/01/1995	06/02/1995
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	03/06/2018	03/06/2018	23/07/2018
	01/05/1989	31/12/1990	12/08/1991
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/1991	31/12/1991	18/05/1993
	01/01/1992	30/09/1993	03/05/1995
	01/10/1993	31/10/1996	28/05/1997
	01/11/1996	31/08/1998	21/01/1999
	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005
	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008
	01/04/2011	30/06/2011	11/07/2012
	01/01/2017	31/12/2017	18/09/2018

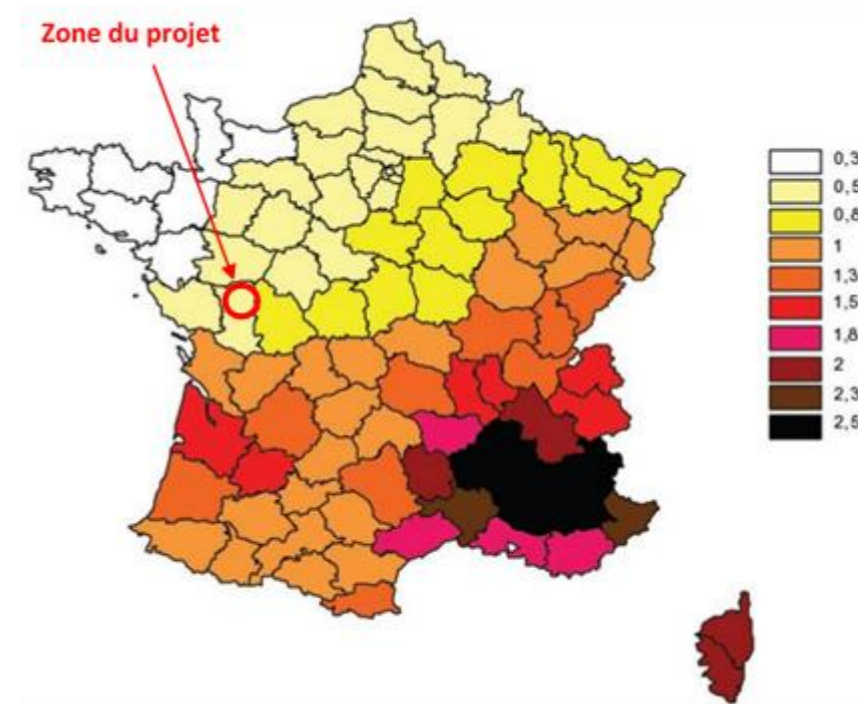
Les principaux risques identifiés dans les arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune de Saint-Varent concernent donc :

- Les inondations et coulées de boue
- Les mouvements de terrains liés à la sécheresse.

Ces risques sont traités en détail dans les chapitres suivants.

C.2.8.2 LE RISQUE D'ORAGE

D'après les données de www.meteorage.com/fr, le département des Deux Sèvres enregistre une densité de foudroiement de l'ordre de 0,5 arcs/km²/an. Il s'agit d'une moyenne jugée faible à l'échelle nationale, le risque lié à la foudre peut donc être jugé faible.



Carte 13 : densité moyenne de foudroiement par département (Météorage)

C.2.8.3 LE RISQUE DE TEMPÊTE

L'aire d'étude immédiate du projet n'est pas localisée directement sur le littoral atlantique, secteur sur lequel se concentre le risque de tempête sur l'ouest français. Elle se situe à 140 km du littoral et connaît donc régulièrement des épisodes de vents forts issus de flux atlantique.

Aucune catastrophe naturelle faisant état de vents violents n'est répertoriée sur la commune de Saint-Varent, les phénomènes de tempête engendrant des effets indirects (inondations, coulées de boue comme en décembre 1999).

Le risque lié aux vents forts sur le site est donc jugé modéré.

C.2.8.4 LE RISQUE D'INCENDIE

Le risque incendie peut provenir d'activités humaines ou de causes naturelles (sécheresse). Il est plus élevé au droit des milieux favorables à son déclenchement et à sa propagation (massifs forestiers, landes...). Il est notamment question d'incendie de forêt lorsque le feu couvre une surface minimale de 0,5 hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite. Le terme incendie vaut aussi pour les formations subforestières de plus petites tailles que sont le maquis, la garrigue et les landes.

La zone d'implantation potentielle se situe à l'écart des massifs forestiers susceptibles d'être concernés par un risque d'incendie important. Des parcelles boisées sont bien présentes au sein de l'aire d'étude immédiate, à l'est et à l'ouest du site de stockage de matériaux d'extraction qui accueille la zone du projet (cf. carte page 74). Ces parcelles présentent une emprise limitée et n'induisent pas de continuité boisée notable susceptible de propager un incendie sur une vaste superficie.

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) a été consulté dans le cadre du projet. Par courrier du 13 novembre 2019 (cf. annexe), le SDIS indique « qu'il n'existe aucune prescription incendie particulière sur les terrains en projet, ni activités à risques pouvant interférer avec le projet ». Le SDIS liste par ailleurs des recommandations à prendre en compte dans le cadre du projet (créer une voie d'accès de 5 m de large, stabilisées et débroussaillée ;

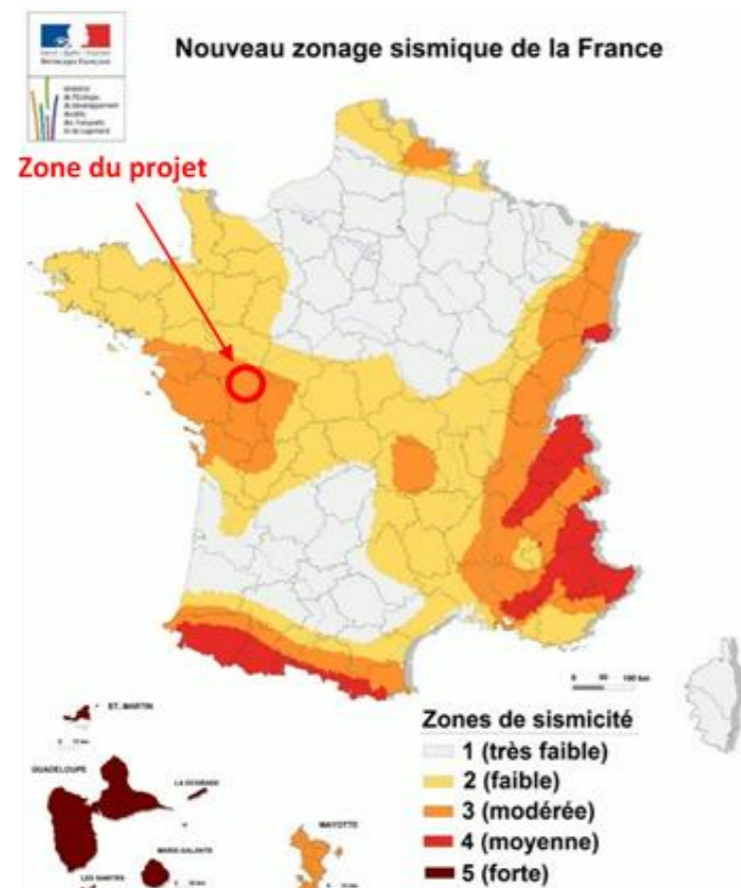
quadriller le site de voies de circulation, prévoir des aires de retournement pour les voies en impasse de plus de 60 m...).

L'enjeu lié au risque d'incendie est donc considéré comme faible.

C.2.8.5 LE RISQUE SISMIQUE

La France dispose d'un zonage sismique établi le 22 octobre 2010 divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante :

- Une zone de sismicité 1 (très faible) où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal »,
- Quatre zones de sismicité 2 à 5 (faible à fort), où les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ».



Carte 14 : zonage sismique en France (MEDDE)

L'aire d'étude immédiate se situe en zone de sismicité 3, soit un niveau de risque modéré. Les enjeux liés au risque de sismicité sont donc jugés modérés.

C.2.8.6 LE RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'homme. Plusieurs types de mouvements de terrain peuvent être recensés : glissement de terrain, chute de bloc, éboulement, coulée de boue, effondrement...

D'après les données du site <http://www.georisques.gouv.fr>, aucun mouvement de terrain n'est recensé sur la commune de Saint-Varent. Au regard des caractéristiques topographiques et hydrologiques, ce risque n'est toutefois pas impossible sur l'aire d'étude immédiate.

Plusieurs éléments combinés permettent de mettre en avant la présence d'un risque potentiel de mouvement de terrain :

- La zone d'implantation potentielle se localise sur un agglomérat de matériaux d'extraction de carrière dont la stabilité est difficile à évaluer ;
- Les pourtours de cette butte de stockage de matériaux présentent des pentes fortes avec des différences altimétriques pouvant atteindre une quarantaine de mètres de hauteur. Certains secteurs peu végétalisés, situés au sud de la butte, font l'objet d'éboulements ponctuelles de gravats stockés sur le site. Les secteurs plus végétalisés à l'ouest, au nord et à l'est semblent mieux stabilisés.

Cet ensemble d'éléments induit un risque de mouvement de terrain :

- Faible sur les secteurs de replat de la zone d'implantation potentielle ;
- Modéré sur le talus central entre les deux secteurs de replats de la zone d'implantation potentielle ;
- Fort sur les zones de pentes fortes en marge de la zone d'implantation potentielle.



Photo 18 : buttes du site et pentes fortes au sud de la zone d'implantation potentielle



Photo 19 : zone ponctuelle d'éboulement sur une pente au sud de la butte

C.2.8.7 LE RISQUE CAVITÉS

D'après les données du site <http://www.georisques.gouv.fr>, plusieurs cavités sont répertoriées sur la commune de Saint-Varent. Toutefois ces cavités sont concentrées dans trois hameaux : Riblaire, Boucoeur et Le Chillou. Elles concernent essentiellement des secteurs au sous-sol calcaire situés à l'est et au nord de la commune.

Aucune cavité répertoriée n'est localisée à moins de 3,5 km de la zone d'implantation potentielle du projet. Celle-ci se localise sur des roches volcaniques non propices à la présence de cavités naturelles. Rappelons par ailleurs que le site s'implante sur un substrat fortement remanié constitué d'un dépôt de matériaux d'extraction. Le risque lié aux cavités est donc jugé nul.

C.2.8.8 LE RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT D'ARGILES

En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent.

Les cartes éditées par le BRGM ont pour but de délimiter toutes les zones qui sont a priori sujettes au phénomène de retrait-gonflement d'argiles et de hiérarchiser ces zones selon un degré d'aléa croissant. D'après la carte d'aléa retrait et gonflement des argiles (échelle de validité : 1/50 000^{ème}), l'aire d'étude immédiate se situe en dehors des zones à aléa faible, moyen ou fort pour le risque argiles.

Rappelons que la zone du projet se situe sur des matériaux d'excavation de carrière surmontés de terre végétale sablo-limoneuse qui ne présentent pas de composition argileuse (roches éruptives). L'enjeu lié à ce risque est donc nul.

C.2.8.9 LE RISQUE D'INONDATION

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Une inondation peut avoir plusieurs origines : débordement de cours d'eau, submersion marine, rupture de barrage, remontée de nappe...

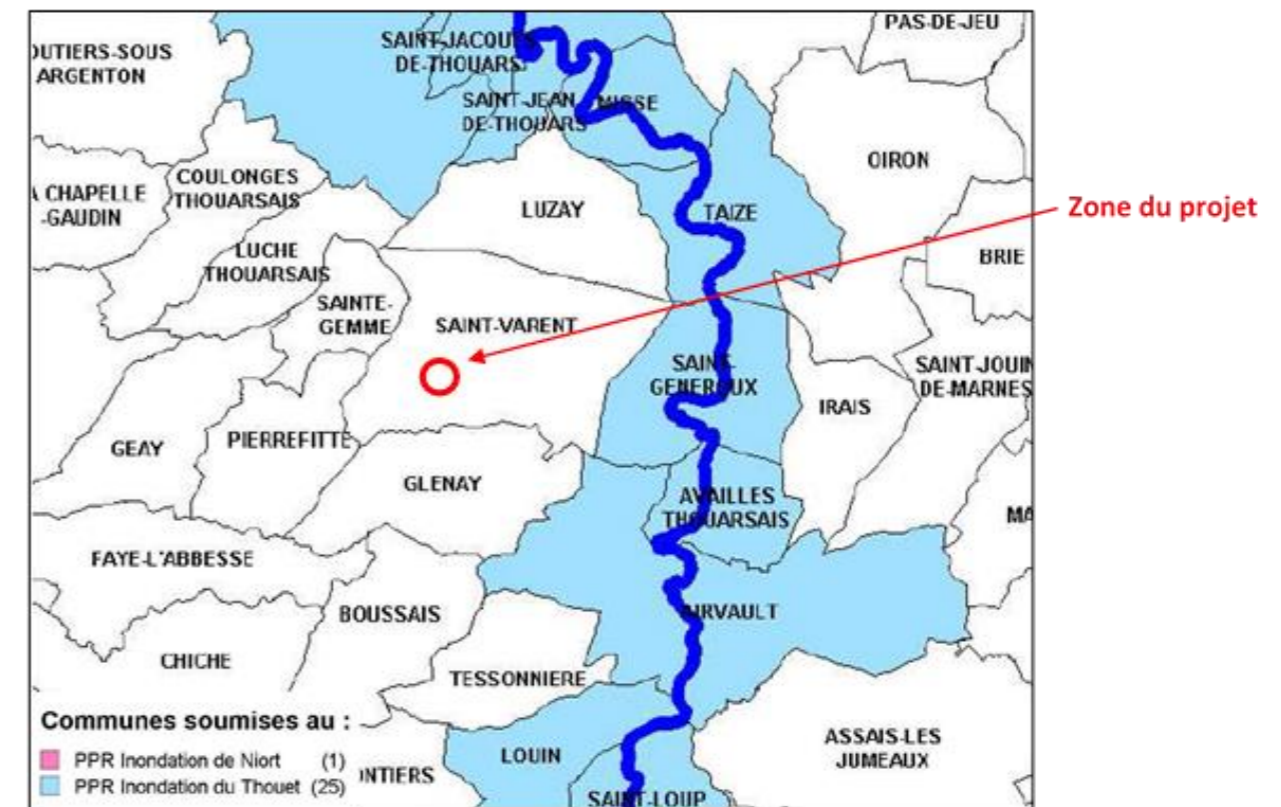
C.2.8.9.1 PAR DÉBORDEMENT DE COURS D'EAU

Le phénomène d'inondation par débordement de cours d'eau est souvent lié à des pluies répétées et prolongées affectant tout ou partie du bassin versant du cours d'eau. La zone du projet s'inscrit dans le bassin versant du Thouaret.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) des Deux Sèvres, la commune de Saint-Varent ne dispose pas de Plan de Prévention au Risque d'inondation (PPRi).

En revanche, elle est concernée par un Atlas des Zones Inondables (AZI) qui définit des zones concernées par le risque d'inondation, uniquement liées au cours d'eau du Thouaret (cf. carte page 74). Aucune zone inondable n'est directement située au sein de l'aire d'étude immédiate. La zone inondable du Thouaret se situe à 195 m à l'est de la zone d'implantation potentielle du projet. Elle concerne des secteurs situés sous la cote des 85 m NGF, soit bien en deçà des altitudes relevées sur la butte qui accueille la zone du projet (105 à 115 m).

Le risque d'inondation sur la zone d'implantation potentielle est donc nul.



Carte 15 : communes soumises à un PPRi (DDRM 79)



Photo 20 : parcelles inondables le long du Thouaret au nord-est de l'aire d'étude éloignée

C.2.8.9.2 LE RISQUE DE SUBMERSION MARINE

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer lors de conditions météorologiques et océaniques défavorables (basses pressions atmosphériques et fort vent d'afflux agissant, pour les mers à marée, lors d'une pleine mer). Elles peuvent durer de quelques heures à quelques jours.

La zone du projet se situe à plus de 140 km de tout littoral soumis au risque de submersion marine, celui-ci est donc nul.

C.2.8.9.3 LE RISQUE DE RUPTURE DE BARRAGE

Le décret n°2015-526 du 12 mai 2015 réglemente les ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions (notamment les digues et barrages) afin de garantir leur efficacité et leur sûreté, tant en ce qui concerne le parc d'ouvrages existants que les nouveaux ouvrages à construire. Elle distingue trois classes distinctes en fonction de la population protégée par l'ouvrage.

Tableau 48 : classe d'un ouvrage de digue ou de barrage au regard du code de l'environnement

CLASSE	POPULATION PROTÉGÉE PAR LE SYSTÈME D'ENDIGUEMENT OU PAR L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE
A	Population > 30 000 personnes
B	Population comprise entre 3 000 et 30 000 personnes
C	Population comprise entre 30 et 3 000 personnes

D'après le dossier départemental des risques majeurs des Deux Sèvres, aucun risque lié à la rupture de barrage n'est recensé sur la commune de Saint-Varent. Les risques concernent la vallée du Thouet, en lien avec le barrage de Cébron en amont.


Des ouvrages hydrauliques existent sur le Thouaret pour réguler le débit du cours d'eau. Leur dimensionnement n'est pas de nature à induire un risque notable d'inondation en aval. Aucun barrage n'est par ailleurs répertorié sur la Joyette en amont de la zone du projet.

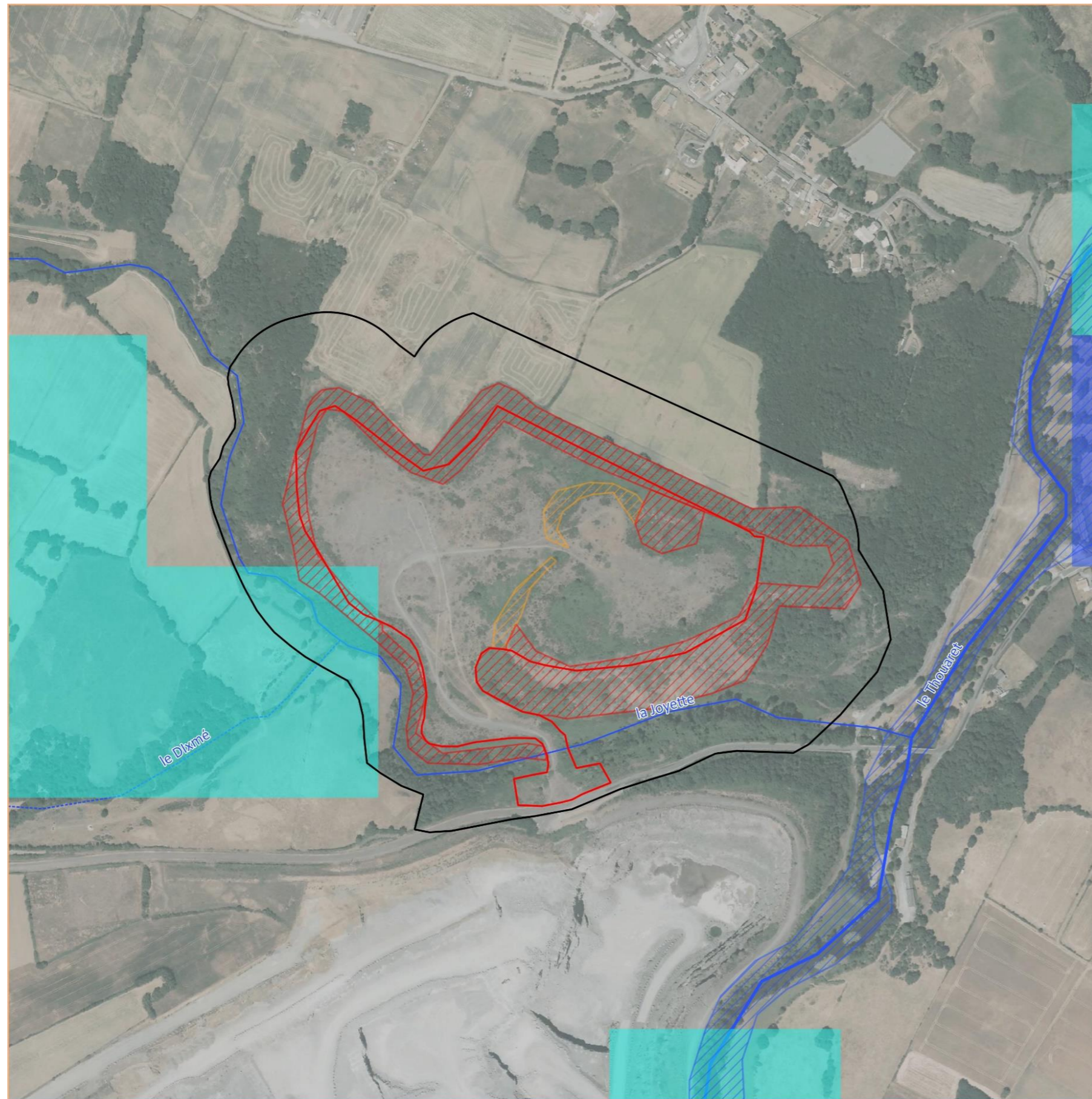
Le risque d'inondation lié à la rupture de barrage est donc nul.

C.2.8.9.4 PAR REMONTÉE DE NAPPE

Si des éléments pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle du sol, le niveau de la nappe peut atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe, c'est l'inondation par remontée de nappe. On conçoit que plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable.

Les données de risque de remontée de nappe du département des Deux Sèvres ne mettent pas en avant de risque particulier sur la zone d'implantation potentielle. Seule une petite partie à l'ouest de l'aire d'étude immédiate est concernée par de potentielles inondations de cave (cf. carte page 74). Mais en l'absence de cavité dans le sous-sol et au regard de la faible altimétrie de ce secteur par rapport à la zone du projet, le risque de remontée de nappe peut être considéré comme nul.

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	Les risques naturels liés aux cavités, aux argiles et aux inondations sont jugés nuls.	NUL
	Les risques liés aux orages et aux incendies sont jugés faibles.	FAIBLE
	Les risques liés aux tempêtes et aux séismes sont jugés modérés. Les installations photovoltaïques ne sont cependant pas sensibles à ce type de risque. L'enjeu est donc jugé faible.	FAIBLE
	Le risque de mouvement de terrain est jugé faible sur les secteurs de replat de la zone d'implantation potentielle. Les installations photovoltaïques présentent une sensibilité faible à ce type de risque.	FAIBLE
	Le risque de mouvement de terrain est jugé modéré sur le talus central séparant les secteurs de replat de la zone d'implantation potentielle.	MODÉRÉ
	Le risque de mouvement de terrain est jugé fort sur les secteurs de pentes importantes en limite de la zone du projet.	FORT



Les risques naturels de l'aire d'étude immédiate

LEGENDE :

- Zone d'implantation potentielle
 - Aire d'étude immédiate
 - Zone de pente forte
 - Zone de pente modérée
 - Zone inondable (AZI)
 - Cours d'eau principal
 - Cours d'eau secondaire
 - Cours d'eau temporaire
- Risque lié aux remontées de nappe :
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave
 - Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe

Fond de carte : Ortophotographie
Source : BRGM, Georisques, AZI Thouaret
Réalisation : Envirocité 2020



0 50 100 150 200 m

Carte 16 : les risques naturels de l'aire d'étude immédiate

C.3 LE MILIEU NATUREL

C.3.1 LA SITUATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le projet de centrale photovoltaïque au sol est situé dans le département des Deux-Sèvres, en région Nouvelle-Aquitaine. Il se situe plus précisément sur la commune de Saint-Varent à environ 8 km au sud de Thouars.

Le site d'étude se situe sur le lieu-dit « des Tonnelles » au sud-ouest du territoire de la commune de Saint-Varent, sur la rive ouest du Thouaret.

Concernant ce site, il est localisé au Nord de l'actuelle fosse d'extraction des granulats de la carrière de la Noubleau. Le dépôt de matériaux est séparé de celle-ci par une petite dépression de relief formée par le vallon de la Joyette ainsi que par la route départementale D135. La butte présente une forme massive d'une étendue d'environ 16 hectares. Elle est ceinturée au Sud et à l'Ouest par le vallon de la Joyette, à l'Est on retrouve la vallée du Thouaret, ainsi qu'au Nord-Est, le bois de la Brosse la ceinture.



Photo 21: Quelques illustrations du site du projet de Parc photovoltaïque de Tonnelles

C.3.2 LE CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

Les informations concernant les zonages écologiques existants sur le site d'étude ou à sa proximité (aire d'étude éloignée, rayon de 5 km maximum) ont été recherchées auprès des bases de données consultables sur différents sites Internet (MEDDTL, DREAL, MNHN).

C.3.2.1 LE RÉSEAU NATURA 2000 ET L'ÉVALUATION DES INCIDENCES

Au niveau du projet de parc photovoltaïque de Tonnelles, l'observation des données recueillies montre qu'aucun site Natura 2000 n'est présent au sein de la Zone d'Étude, ni au sein de l'Aire d'Étude Éloignée. Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à environ 10 km à l'est du projet. Il s'agit de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) de la Plaine d'Oiron-Thénezay.

C.3.2.2 LES AUTRES ZONAGES DE PROTECTION ET DE GESTION

C.3.2.2.1 LES ARRÊTÉS DE PROTECTION DE BIOTOPE (APB)

L'objectif des arrêtés préfectoraux de protection de biotope est la préservation des habitats naturels nécessaires à la survie des espèces végétales et animales menacées. Cet arrêté est pris par le Préfet au niveau départemental et fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes. De fait, en application des articles L. 411-1 et suivants du Code de l'Environnement, aucun projet photovoltaïque ne peut trouver place dans ces périmètres.

Aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope n'est présent au sein de la Zone d'étude, ni au sein de l'Aire d'Étude Éloignée. L'APB le plus proche se trouve à environ 12,5 km au sud-est du projet. Il s'agit de L'APB de la Retenue du Cesbron.

C.3.2.2.2 LES ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS)

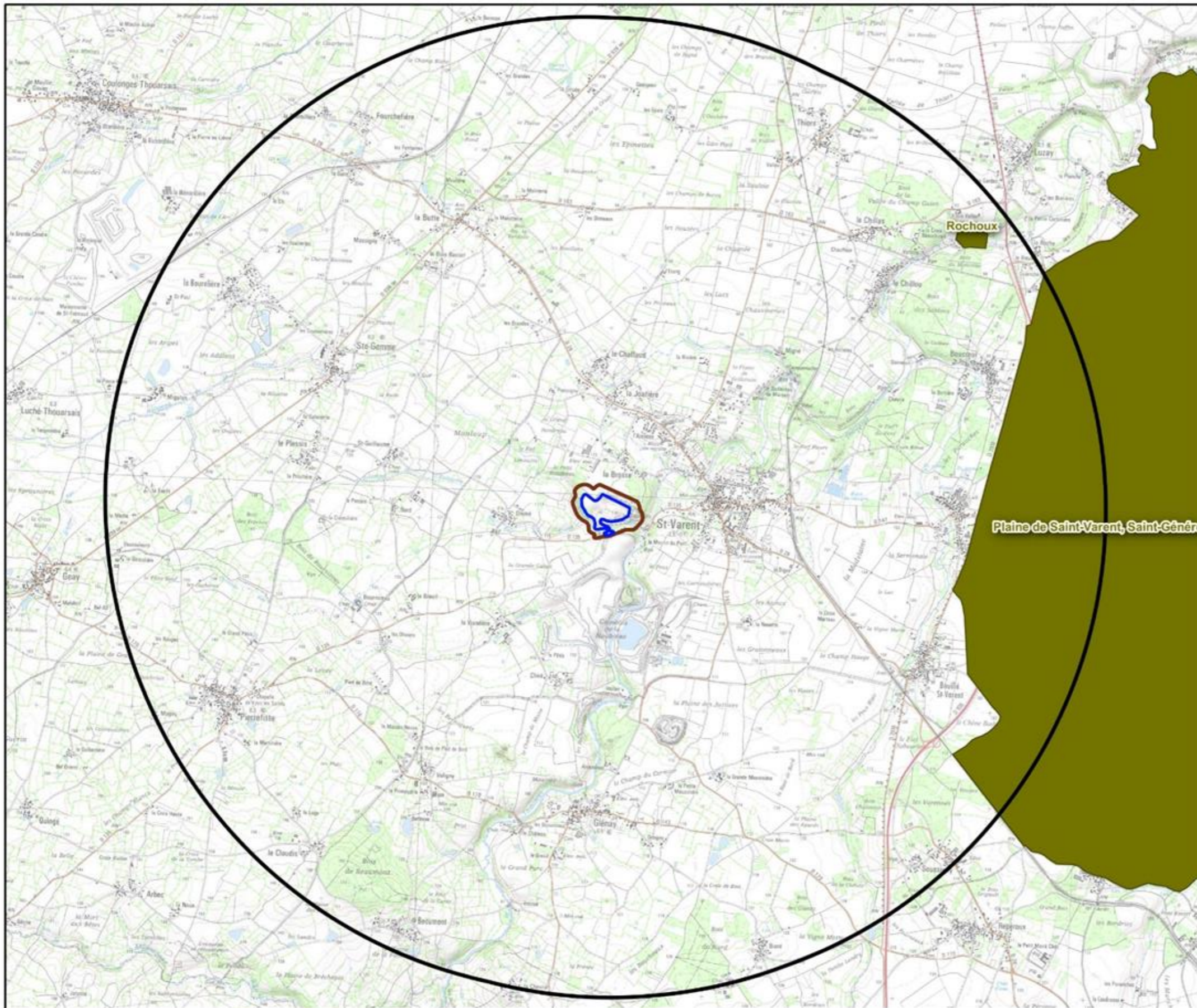
Les articles L 142-1 et suivants du Code de l'Urbanisme donnent la possibilité au département d'élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles dans l'optique de « préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels [...] et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ». Cette politique d'acquisition et de gestion de ces espaces est financée grâce à une taxe spéciale (TDENS) et peut faire l'objet de l'instauration de zones de préemption.

Le département des Deux-Sèvres compte à ce jour 16 Espaces Naturels Sensibles répartis sur l'ensemble du territoire. Aucun ENS n'est présent au sein de l'AEE (5 km) du projet de Tonnelles. Le site le plus proche se trouve à environ 8,5 km à l'est du projet et correspond à l'ENS des Coteaux d'Availles-Thouarsais.

C.3.2.2.3 LES RÉSERVES NATURELLES




L'objectif d'une réserve naturelle est de protéger les milieux naturels exceptionnels, rares et/ou menacés en France. Les réserves naturelles peuvent être instaurées par l'État ou les régions. Toute action susceptible de nuire au développement de la flore ou de la faune, ou entraînant la dégradation des milieux naturels, est interdite ou réglementée. Aucun projet photovoltaïque ne pourra trouver place dans ces périmètres (Art. L.332-1 et suivants du Code de l'Environnement).

Aucune réserve naturelle nationale ou régionale n'est répertoriée dans la commune.



CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL
Zonage d'Inventaire

Projet

-  Zone d'étude
-  Aire d'Étude Immédiate
-  Aire d'Étude Éloignée (5 km)

Zonage d'inventaire

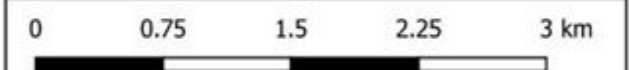
-  ZNIEFF de type 1



Fond cartographique : Scan 25 IGN
Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
Auteur : JP

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM



DATE 15-07-2020



Carte 17 : Localisation des ZNIEFFet ENS dans un rayon de 5km autour du site d'étude

C.3.2.2.4 LES PARCS NATIONAUX ET LES PARCS NATURELS RÉGIONAUX (PNR)

Ces deux types de parcs ont des réglementations et des finalités différentes. En effet, institués par la loi du 22 juillet 1960, les sept parcs nationaux ont pour but de protéger des milieux naturels de grande qualité. Leurs zones cœur constituant des « sanctuaires ».

Le PNR a quant à lui pour objectif de permettre un développement durable dans des zones au patrimoine naturel et culturel riche, mais fragile.

La commune du projet n'est pas concernée par un Parc National ou un Parc Naturel Régional.

C.3.2.3 LES ZONAGES D'INVENTAIRE : ZNIEFF DE TYPE 1 ET 2

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares ou menacées.

On distingue : les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante ; et les ZNIEFF de type II, qui regroupent de grands ensembles plus vastes. Ces zones révèlent la richesse d'un milieu. Si le zonage en lui-même ne constitue pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en son sein, il implique sa prise en compte et des études spécialisées naturalistes systématiques d'autant plus approfondies si le projet concerne une ZNIEFF I.


Au niveau de l'aire d'étude éloignée, 2 ZNIEFF de type I ont été répertoriées. Il s'agit de la ZNIEFF Plaine de Saint-Varent, Saint-Généroux située à environ 3,5 km, et de la ZNIEFF de Rochoux située à 4,4 km.

La ZNIEFF 540015631 « Plaine de Saint-Varent, Saint-Généroux » est constituée d'un paysage de plaine ouverte à habitat humain dispersé englobant des bois dans sa partie est, en limite de la vallée du Thouet. L'intérêt de ce site est principalement ornithologique, notamment pour les espèces inféodées aux habitats de plaines.

La ZNIEFF 540007576 « Rochoux » correspond à une pelouse vivace oligotrophe sur une arène granitique au sein d'un chaos de blocs rocheux. L'intérêt de ce site est principalement botanique.

C.3.2.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX DU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

L'inventaire des zones naturelles d'inventaire (ZNIEFF) et de protection (Sites Natura 2000) montre que le secteur dans lequel s'intègre le projet présente un enjeu très faible sur le plan des zonages écologiques. Seulement deux ZNIEFF de type I ont été recensées dans un rayon de 5 km autour du projet. Ces deux ZNIEFF ont principalement un attrait floristique ainsi que pour l'avifaune de plaine.

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	Aucune zone de protection n'est recensée dans un rayon de 5 km autour du projet. Deux ZNIEFF de type I ont été recensées à respectivement 3,5 km et 4,4 km. Les ZNIEFF ont comme principal intérêt : la flore et l'avifaune de plaine.	TRÈS FAIBLE

C.3.3 LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

La définition donnée par l'Institut de Recherche pour le Développement des équilibres biologiques est la suivante :

« La notion d'équilibres biologiques signifie que toute espèce animale ou végétale, du fait même qu'elle naît, se nourrit, se développe et se multiplie, limite dans un milieu donné les populations d'une ou plusieurs autres espèces. Cette limitation naturelle (...) dépend directement ou indirectement des facteurs physiques et chimiques du milieu, comme la température, les pluies d'une région, le degré hygrométrique de l'air, la salinité d'une eau, la composition ou l'acidité d'un sol ; elle dépend aussi de facteurs biologiques, comme la concurrence entre des espèces différentes, pour la même nourriture, la même place, le même abri. Elle dépend enfin des ennemis naturels de chaque espèce, que ce soit des parasites, des prédateurs ou des organismes pathogènes déclenchant des maladies. »

Il s'agit donc en résumé du fonctionnement « naturel » d'un écosystème, dont les différents composants interagissent entre eux pour tendre vers l'équilibre.

Or, de manière générale, l'influence de l'homme sur cet écosystème peut déstabiliser cet équilibre : urbanisation des milieux naturels, intensification de l'agriculture au détriment de la conservation des habitats naturels (haies, bosquets, prairies permanentes, ...) et des espèces (utilisation abusive de produits phytosanitaires...), introduction d'espèces invasives, fragmentation du milieu rendant difficiles les déplacements d'individus... Les équilibres biologiques sont donc parfois devenus à ce jour très fragiles.

Sur le secteur d'étude, ces équilibres sont principalement « portés » par les espaces naturels réservés restants : prairies permanentes, haies bocagères, zones humides... Leur préservation et leur prise en compte dans les futurs aménagements s'avèrent donc d'autant plus importante.

Les continuités écologiques, qui participent aux équilibres biologiques d'un territoire, sont quant à elles définies à l'article L.371-1 du Code de l'Environnement de la manière suivante :

Composante verte :

1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV* ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;

2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;

3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14**.

* Les livres III et IV du code de l'environnement recouvrent notamment les parcs nationaux, les réserves naturelles, les parcs naturels régionaux, les sites Natura 2000, les sites inscrits et classés, les espaces couverts par un arrêté préfectoral de conservation d'un biotope...

** Il s'agit des secteurs le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares, l'exploitant ou, à défaut, l'occupant ou le propriétaire de la parcelle riveraine est tenu de mettre en place et de maintenir une couverture végétale permanente (appelées communément « Bandes enherbées »)

Composante bleue :

- 1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17* ;
 - 2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1**, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ***;
 - 3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.
- * Cela concerne les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux ayant de fortes fonctionnalités écologiques et désignés par le préfet de bassin sur deux listes : ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE comme réservoirs biologique ou d'intérêt pour le maintien, l'atteinte du bon état écologique/la migration des poissons amphihalins (liste 1), et de ceux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons (liste 2).
- ** Objectifs de préservation ou de remise en bon état écologique/chimique et de bonne gestion quantitative des eaux de surfaces et souterraines
- ***Zones dites " zones humides d'intérêt environnemental particulier " dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière et qui sont définies par les SDAGE ou SAGE.

D'une manière générale, elles sont regroupées sous la notion de Trame Verte et Bleue (TVB) qui peut se définir comme une infrastructure naturelle, maillage d'espaces et milieux naturels, permettant le maintien d'une continuité écologique sur le territoire et ainsi le déplacement des individus. Ce réseau s'articule souvent autour de deux éléments majeurs (COMOP TVB²) :

- **réservoirs de biodiversité** : « espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations. »
- **corridors écologiques** : « voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration. On les classe généralement en trois types principaux : structures linéaires (soit des haies, chemins et bords de chemins, ripisylves...) ; structures en « pas japonais » (soit une ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares, bosquets...); matrices paysagères (soit un type de milieu paysager, artificialisé, agricole...) »

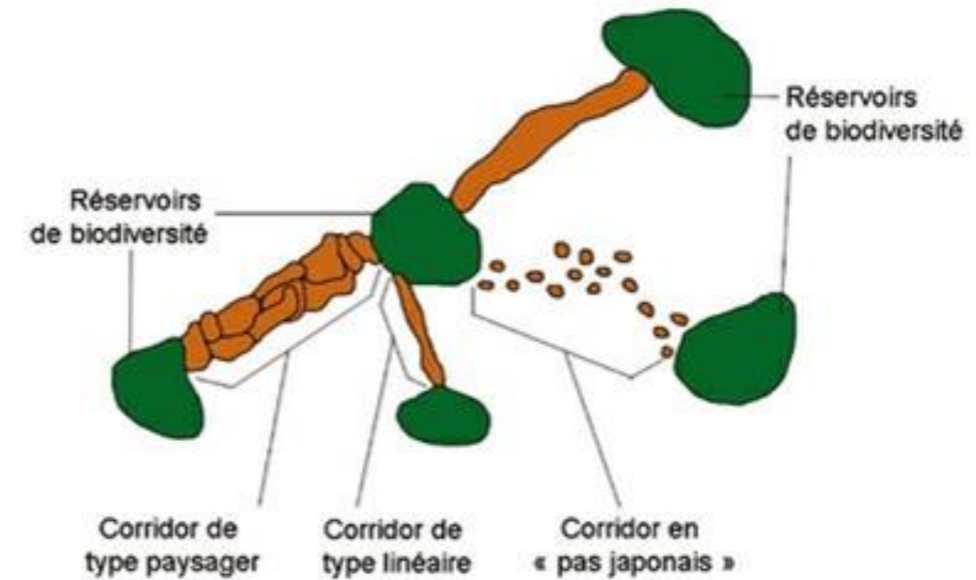


Figure 16 : Eléments de la Trame Verte et Bleue (Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991)

La prise en compte de ces différentes composantes permet d'évaluer les réseaux fonctionnels à l'échelle d'un territoire, qui assurent les transferts d'énergies/matières entre les éléments de l'écosystème et contribuent ainsi au maintien de son équilibre biologique.

Ces notions sont reprises dans un « Schéma régional de cohérence écologique » (SRCE), lui-même composante du SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires), puis doivent être déclinées dans les documents d'urbanisme : Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), Plan Local d'Urbanisme (PLU).

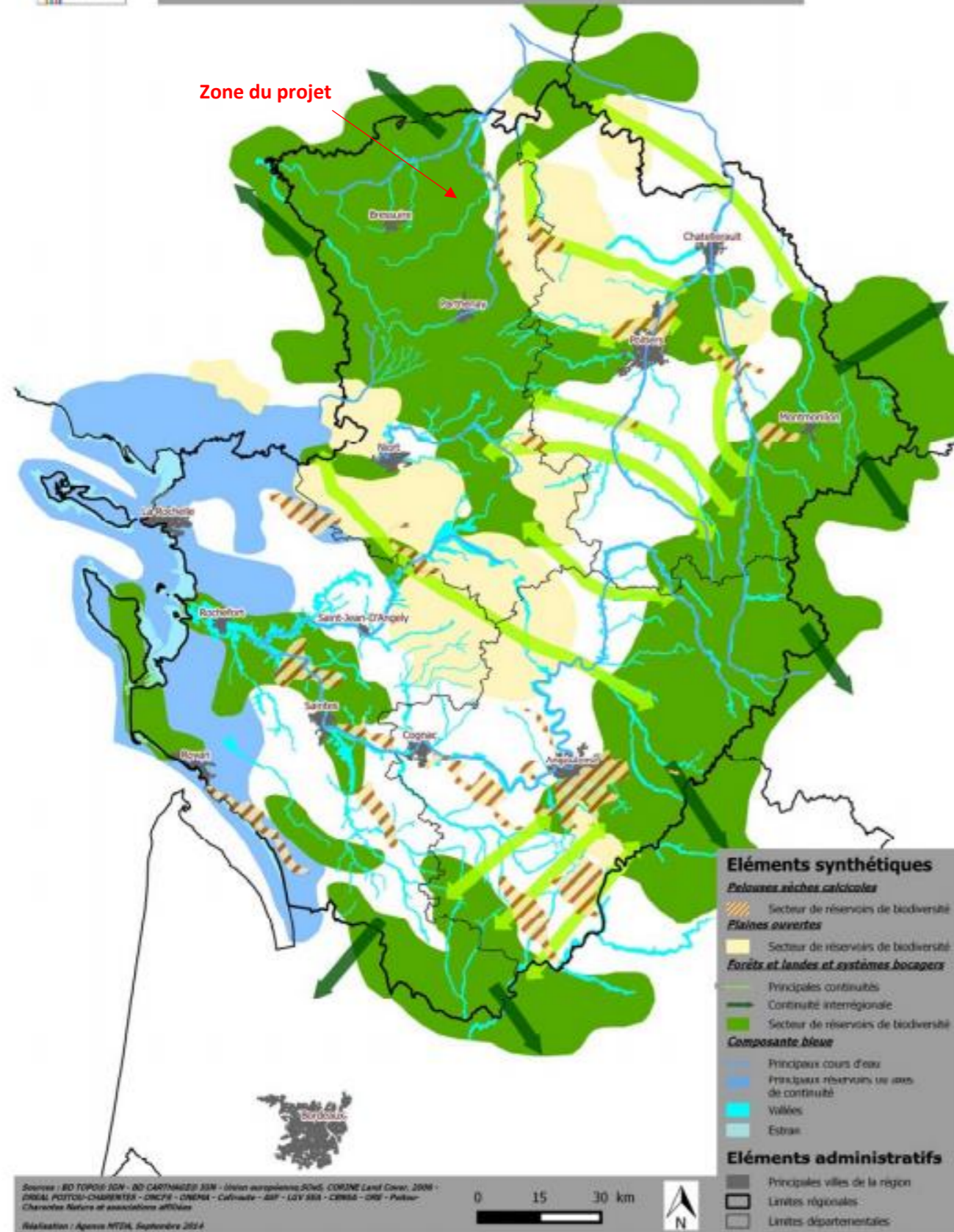
L'ex-région Poitou-Charentes, devenu Nouvelle-Aquitaine, a fait l'objet d'un Schéma Régional de Cohérence Ecologique adopté par arrêté préfectoral le 3 novembre 2015. La carte de synthèse des enjeux issue de ce document semble placer le projet hors des zones de corridors identifiés régionalement. Cette carte est présentée ci-après.

² Allag-Dhuisme F., Amsallem J., Barthod C., Deshayes M., Graffin V., Lefeuvre C., Salles E. (coord), Barnetche C., Brouard-Masson J., Delaunay A., Garnier CC, Trouvilliez J. (2010). Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon

état des continuités écologiques – premier document en appui à la mise en oeuvre de la Trame verte et bleue en France. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue. MEEDDM ed.

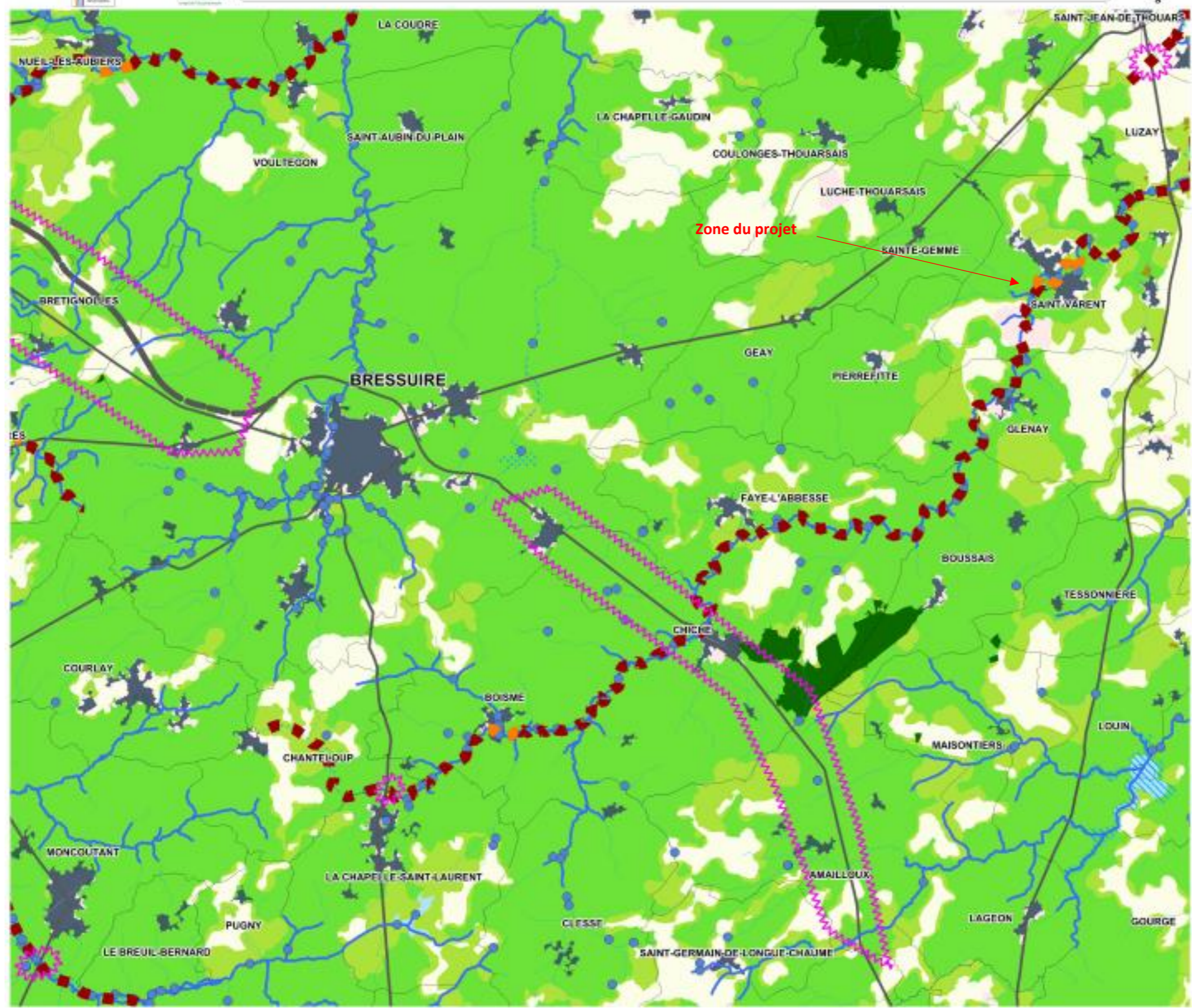


Synthèse régionale schématique des continuités régionales terrestres et aquatiques



Toutefois, d'autres cartographies présentant un niveau de détail plus important sont également présentées au sein du SRCE de la région Poitou-Charentes. Une carte de synthèse des enjeux locaux est notamment présentée ci-après.

Carte 18 : Synthèse régionale schématique des continuités régionales terrestres et aquatiques en Poitou-Charentes



TRAME VERTE ET BLEUE

- Composante bleue régionale
- Autres continuités aquatiques (BD Carthage)

Réservoirs de biodiversité (à préserver)

- Pelouses sèches calcicoles
- Pelouses sèches calcicoles situées sur des RB forêts et landes
- Forêts et landes
- Systèmes bocagers
- Plaines ouvertes
- APPB* chiroptères

Milieux littoraux :

- Estran
- Milieux littoraux continentaux

Milieux humides :

- Vallées
- Autres secteurs humides, marais

Corridors écologiques

- Corridors d'importance régionale, à préserver ou à remettre en bon état (tracé indicatif)
- Corridors pelouses sèches calcicoles (pas japonais)
- Zone de corridors diffus

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS

Infrastructures linéaires de transport

- Autoroutes ou type "autoroutier"
- Liaisons principales
- Voies ferrées électrifiées
- Fuseau LGV Sud-Europe-Atlantique

Zones urbanisées

- Zones urbanisées denses

Risque de fragmentation

- Obstacle à l'écoulement
- Secteurs à enjeux pour assurer les continuités biologiques des vallées (tracé indicatif)
- Autre zone de conflit potentiel

ÉLÉMENTS POTENTIELLEMENT RECONNECTANTS

- Grande faune
- Petite faune

AUTRES ÉLÉMENTS

- Limites de la région
- Limites des départements
- Limites des communes
- Zones urbanisées
- Zones agricoles
- Zones forestières
- Surfaces en eau



Les cartes sont prévues pour une exploitation au 1/100 000 et ne sont pas adaptées à des zooms à plus grande échelle

Carte 19 : Trame Verte et Bleu de la maille B03 du SRCE Poitou-Charentes

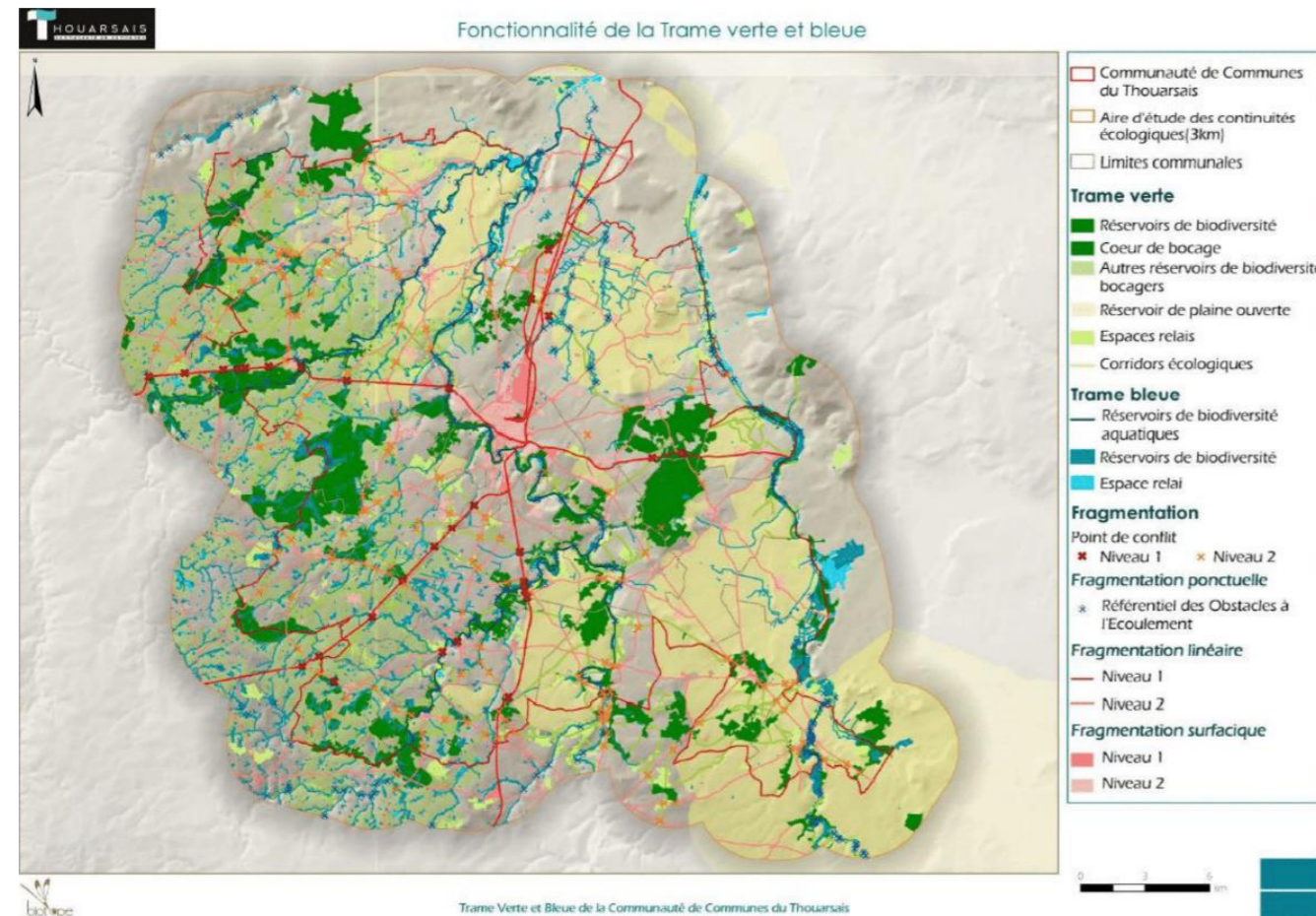
Cette cartographie plus précise des continuités écologiques montre que la zone d'étude se situe au sein d'un réservoir de biodiversité à préserver correspondant à un système bocager. Ce réservoir de biodiversité est formé par un vaste réseau de milieux bocagers interconnectés et s'étendant sur une grande partie du département des Deux-Sèvres. Le sud de la zone d'étude est également à proximité d'un corridor aquatique représenté par le vallon du ruisseau de la Joyette.

À l'ouest, en dehors de l'AEI, on retrouve le cours d'eau du Thouaret qui constitue selon le SRCE, un corridor d'importance régionale à préserver ou à remettre en bon état.

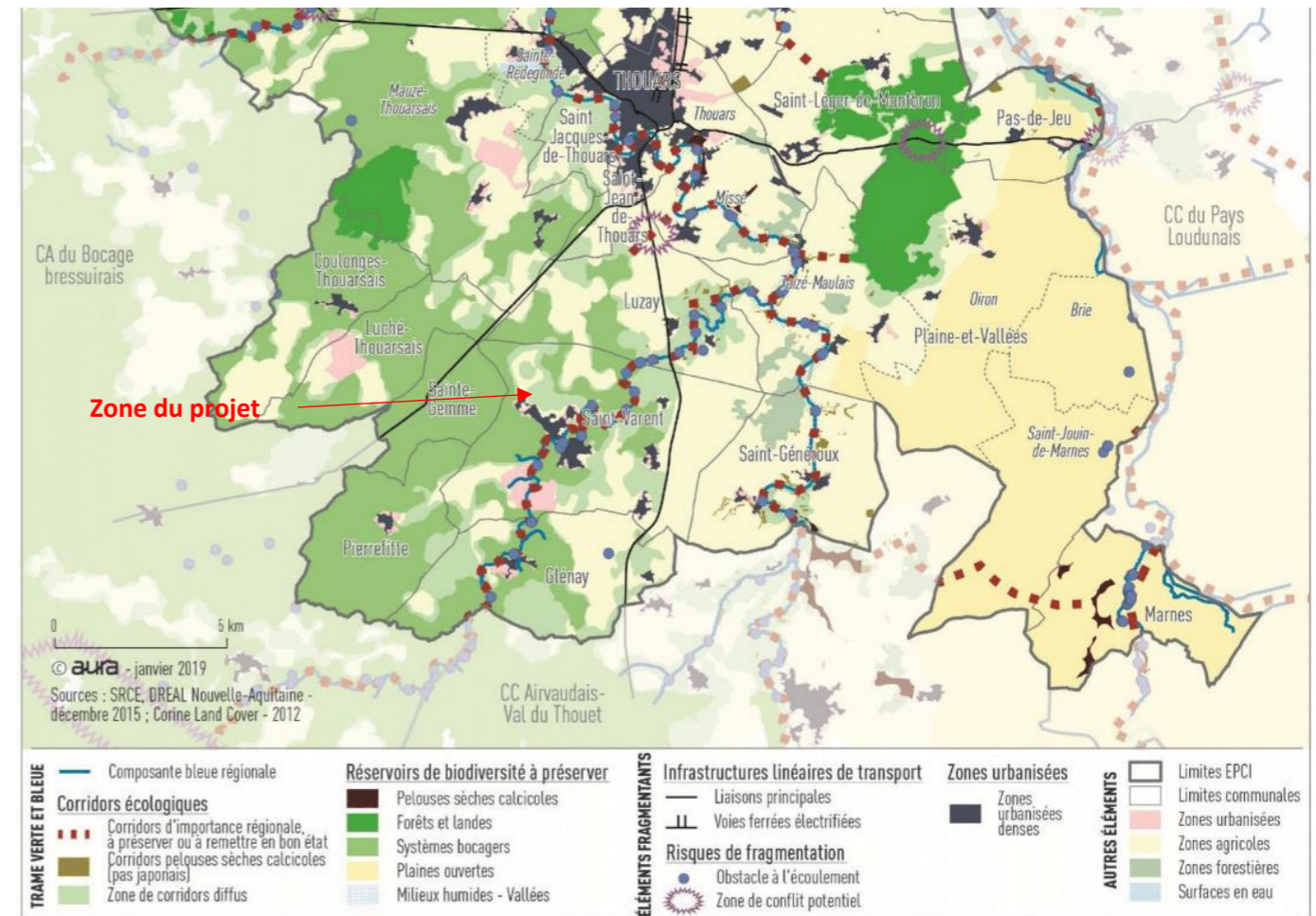
À la vue de ces éléments, il est donc possible de conclure sur le fait que la zone d'étude fait partie d'une zone à enjeu en termes de continuités écologiques du fait de son rôle de réservoir de biodiversité.

La commune de Saint-Varent fait partie de la Communauté de Communes du Pays Thouarsais ayant réalisé le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) à l'échelle de son territoire (approuvé le 10 septembre 2019). Ainsi, une carte de la Trame Verte et Bleue a été réalisée. Les détails de cette carte sont présentés ci-dessous.

On constate que sur cette carte, la zone d'étude se retrouve au sein d'un espace relais mais ne fait pas partie des secteurs identifiés comme des réservoirs de biodiversité ou des zones « cœur de bocage ». On retrouve tout de même un réservoir de biodiversité aquatique formé par le Thouaret, à l'ouest, en dehors de l'AEI.



Carte 20 : Trame verte et bleue de la Communauté de Communes du Thouarsais



Carte 21 : continuités et réservoirs écologiques de la CC du Pays Thouarsais


Ces données présentées à une échelle plus fine que celle du SRCE semblent minimiser le rôle de réservoir de biodiversité du site d'étude. En revanche, la présence de réservoirs de biodiversité aquatique est confirmée à proximité de la zone d'étude.

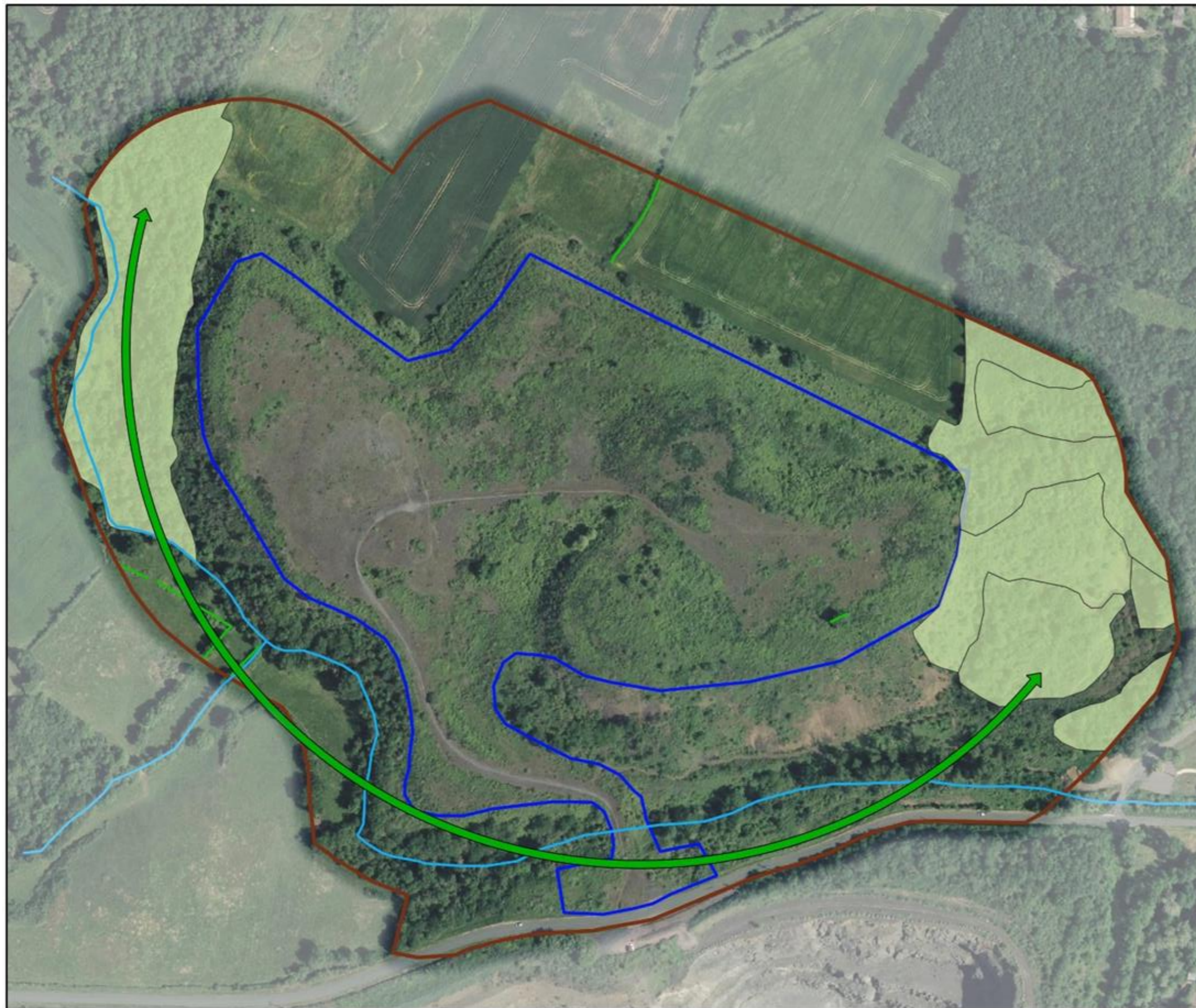
Enfin, dans le cadre de l'inventaire écologique, les continuités écologiques locales potentielles ont pu être identifiées. Les observations de terrain ont mis en avant des continuités écologiques au sein de l'AEI. En effet, on retrouve le ruisseau de la Joyette ainsi que son vallon boisé qui constituent un corridor écologique local, tant pour la faune terrestre que la faune aquatique. On retrouve deux zones de réservoirs écologiques secondaires avec les massifs boisés présents à l'est et à l'ouest de la zone d'étude. La carte page suivante localise les continuités écologiques répertoriées à l'échelle de l'Aire d'Étude Immédiate du projet.

C.3.3.1 SYNTHÈSE DES ENJEUX DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Les données de cadrage disponibles via le Schéma Régional de Cohérence Écologique de la région Poitou-Charentes indiquent que la zone d'étude se situe au sein d'un réservoir de biodiversité de la sous-trame bocagère. À l'échelle de la Communauté de communes du Pays Thouarsais, la zone d'étude se situe en dehors des réservoirs de biodiversité ou des zones « cœur de bocage ». En revanche, on retrouve un corridor ainsi qu'un réservoir de biodiversité aquatique au sud et à l'est de la zone d'étude. Il s'agit du ruisseau de la Joyette et du Thouaret. Ces éléments de la trame bleue sont représentés à l'échelle régionale, mais aussi à l'échelle locale.



À l'échelle du projet, on retrouve à l'est et à l'ouest deux réservoirs écologiques secondaires formés par des massifs boisés. Deux corridors écologiques sont présents au sein de l'AEI. Il s'agit du ruisseau de La Joyette et du cordon boisé situé au sein du vallon de ce même ruisseau.

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	<p>L'AEI est située au sein d'un réservoir de biodiversité (Système bocager) recensé par le SRCE. Un corridor écologique aquatique est également présent à proximité de l'AEI (Thouaret). Plus localement, les continuités écologiques et équilibres biologiques restent majoritairement associés au vallon du Ruisseau de la Joyette ainsi qu'aux zones boisées situées à l'est et à l'ouest du projet.</p>	<p>FAIBLE</p>







CARTOGRAPHIE DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES À L'ÉCHELLE DU PROJET

Projet

-  Zone d'étude
-  Aire d'Étude Immédiate

Résultats

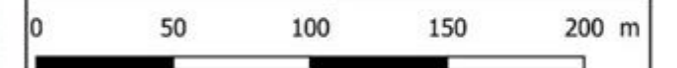
-  Réservoir secondaire de biodiversité
-  Corridor aquatique
-  Corridors terrestre
-  Haie



Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM



DATE : 15-07-2020



Carte 22 : continuités écologiques à l'échelle du projet

C.3.4 HABITATS NATURELS ET FLORE

Le site du projet est situé à l'interface entre l'entité paysagère des « contreforts de la gâtine » et la « vallée du Thouet et ses affluents »³. Au sein de ces paysages de vallées, on retrouve les composantes essentielles d'un territoire naturel : relief, eau et formes de végétations étagées des rives jusqu'aux plateaux. Le maillage des haies reste globalement assez lâche, ce sera un paysage de semi-bocage. L'aire d'étude est ainsi, ceinturée de cours d'eau au sud et à l'ouest par le vallon de la Joyette et à l'est par la vallée du Thouaret. La zone d'étude formant une butte au sein de ce paysage est un ancien terril de carrière de granulats déjà exploité dans les années 1950/65 (Figure ci-dessous).

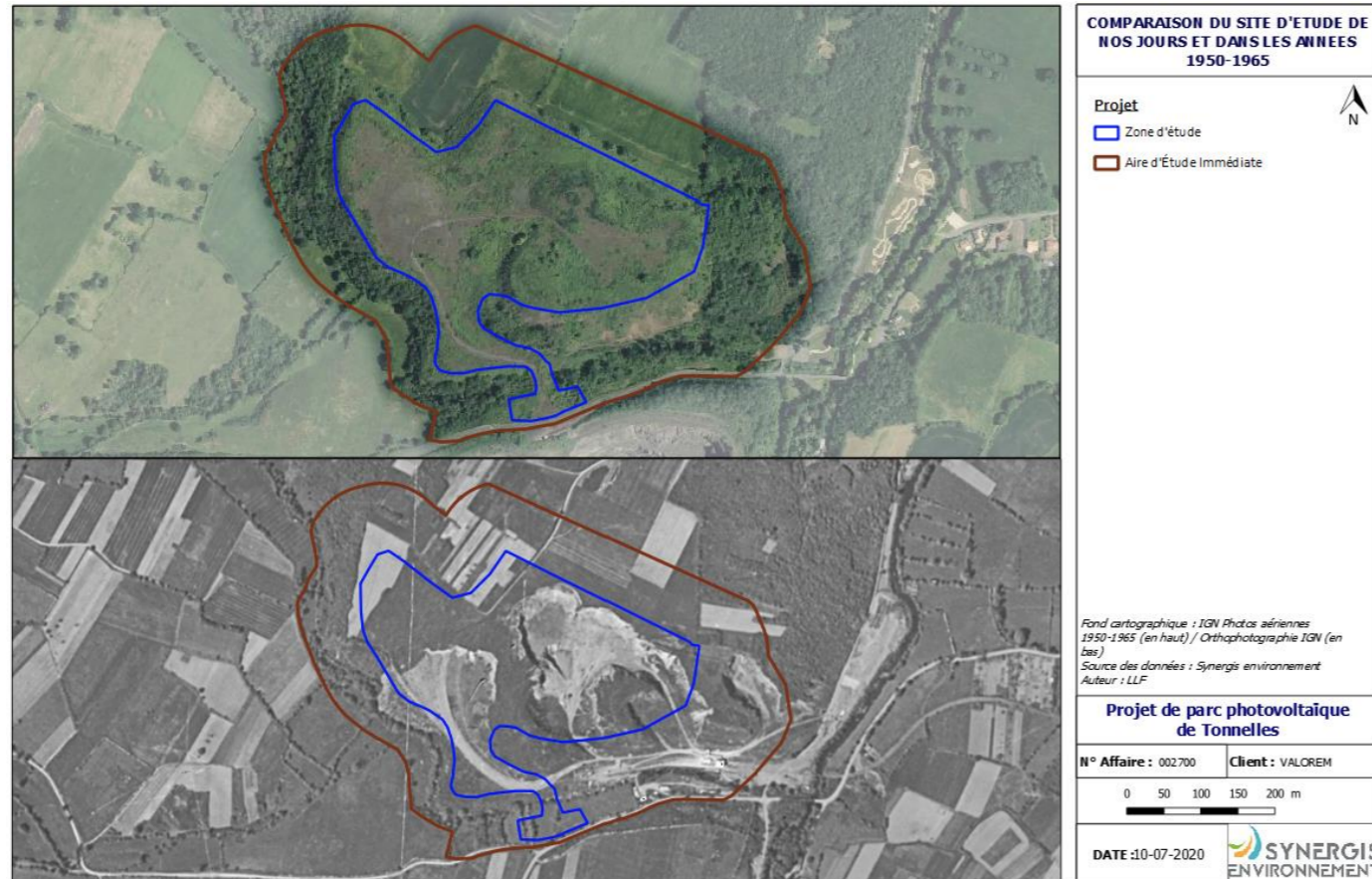


Figure 17 : Photographie du site de nos jours (à droite) et dans les années 1950 à 1965 (à gauche).

C.3.4.1 HABITATS NATURELS AU SEIN DE L'AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Au sein de l'Aire d'Étude Immédiate, l'inventaire de la végétation a permis de cartographier 19 habitats différents répartis au sein de 12 unités de classification EUNIS. Le tableau ci-après présente les habitats identifiés.

De plus, un diagramme permet de représenter la surface des différents habitats simplifiés au sein de l'AEI.

Répartition des habitats au sein de l'Aire d'Étude Immédiate

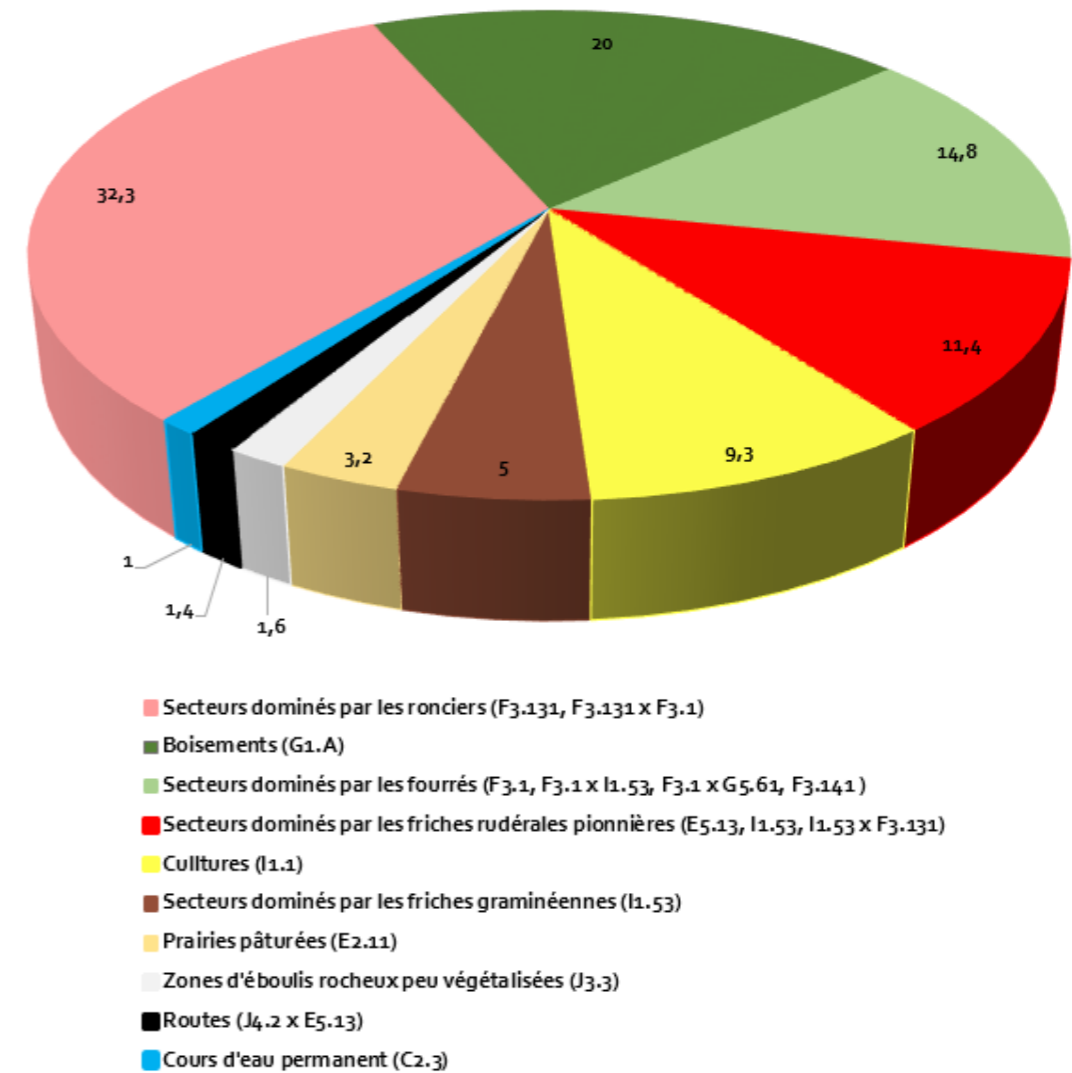


Figure 18 : Diagramme de répartition des habitats présents au sein de l'AEI

³ <http://www.paysage-poitou-charentes.org>

Tableau 49 : Répartition des habitats naturels dans l'AEI

HABITATS PRESENTS	CODE EUNIS	INTITULE EUNIS	CODE NATURA 2000	SURFACE (ha)	POURCENTAGE (%)
Cours d'eau permanent	C2.3	Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier		0,29	1,02
Prairies pâturées	E2.11	Pâturages ininterrompus		0,91	3,20
Anciennes voies de circulation de la carrière en cours de colonisation par la végétation	E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées		0,24	0,83
Fourrés de recolonisation ponctués de zones de friches à divers stade évolutif	F3.1 x I1.53	Fourrés tempérés x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces		1,07	3,76
Fourrés	F3.1	Fourrés tempérés		0,49	1,74
Fourrés x Prébois	F3.1 x G5.61	Fourrés tempérés x Prébois caducifoliés		1,48	5,20
Fourrés x Friches graminéennes	F3.1 x I1.53	Fourrés tempérés x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces		0,67	2,37
Ronciers	F3.131	Ronciers		0,45	1,59
Ronciers x Fourrés	F3.131 x F3.1	Ronciers x Fourrés tempérés		8,71	30,70
Fourrés dominés par <i>Cytisus scoparius</i>	F3.141	Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes		0,50	1,76
Chênaies-Frênaies	G1.A	Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés		5,69	20,04
Grandes cultures	I1.1	Monocultures intensives		1,07	3,76
Cultures fourragères multi-espèces	I1.1	Monocultures intensives		1,57	5,53
Friches graminéennes	I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces		0,21	0,73
Friches rudérales	I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces		2,51	8,86
Jachères anciennes	I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces		1,21	4,25
Friches rudérales x Ronciers	I1.53 x F3.131	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces x Ronciers		0,48	1,69
Zones d'éboulis rocheux peu végétalisées	J3.3	Zones de surface récemment abandonnées des sites industriels d'extraction		0,45	1,58
Voies de circulation et leurs bordures herbacées	J4.2 x E5.13	Réseaux routiers x Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées		0,39	1,36

Au sein de l'Aire d'Étude Immédiate, les fourrés de recolonisation sont largement présents, il s'agira notamment des secteurs dominés par les ronciers (32.3%) et les fourrés (14,8%) en cours ou ayant recolonisé les milieux ouverts au sein de l'ancienne carrière. Les boisements présents sur tout le pourtour de l'aire d'étude (excepté au nord) représentent le deuxième habitat le plus présent (20%). Les friches en dominant son centre, elles seront de natures diverses représentant des stades dynamiques d'évolution différents (friches pionnières à graminéennes). Les deux parcelles de jachères anciennes (plus de 6 ans), présentes au nord de l'aire d'étude, sont ici incluses dans les friches plus évoluées, il s'agit également de milieux anciennement cultivés et recolonisés par la végétation. Plus ponctuellement, au sud de l'aire d'étude, on note la présence, de prairies pâturées par des bovins (3.2%), du ruisseau de la Joyette (1%) qui traverse le sud de l'aire d'étude d'est en ouest, d'une voie de circulation en limite (1,4%) et de zones d'éboulis rocheux (1,6%) encore peu colonisées par la végétation.

Aucun habitat d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats, Faune, Flore n'a été détecté.




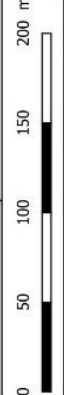

Les haies sont très peu présentes au sein de l'aire d'étude. Elles seront de 4 typologies différentes :

- Haie arbustive : Ce sont des haies vives, sans arbre, comprises entre 2 et 8 m. Les haies arbustives les plus développées (hauteur, largeur) sont également intéressantes pour de nombreux cortèges faunistiques.
- Haie basse : Il va s'agir en grande majorité de haies taillées annuellement en sommet et en façade. Leur hauteur est de moins de 2m.
- Haie basse relictuelle : Ce sont des haies avec un niveau de dégradation marqué. Elles seront souvent morcelées ou fortement taillées sur leur largeur ou encore dépérissantes.
- Alignement d'arbres : Ces haies sont constituées seulement d'arbres, le plus souvent de haut-jet. Les autres strates ne peuvent se développer ou sont réduites.

Les arbres isolés ponctuellement présents ont également été cartographiés au sein de l'aire d'étude.

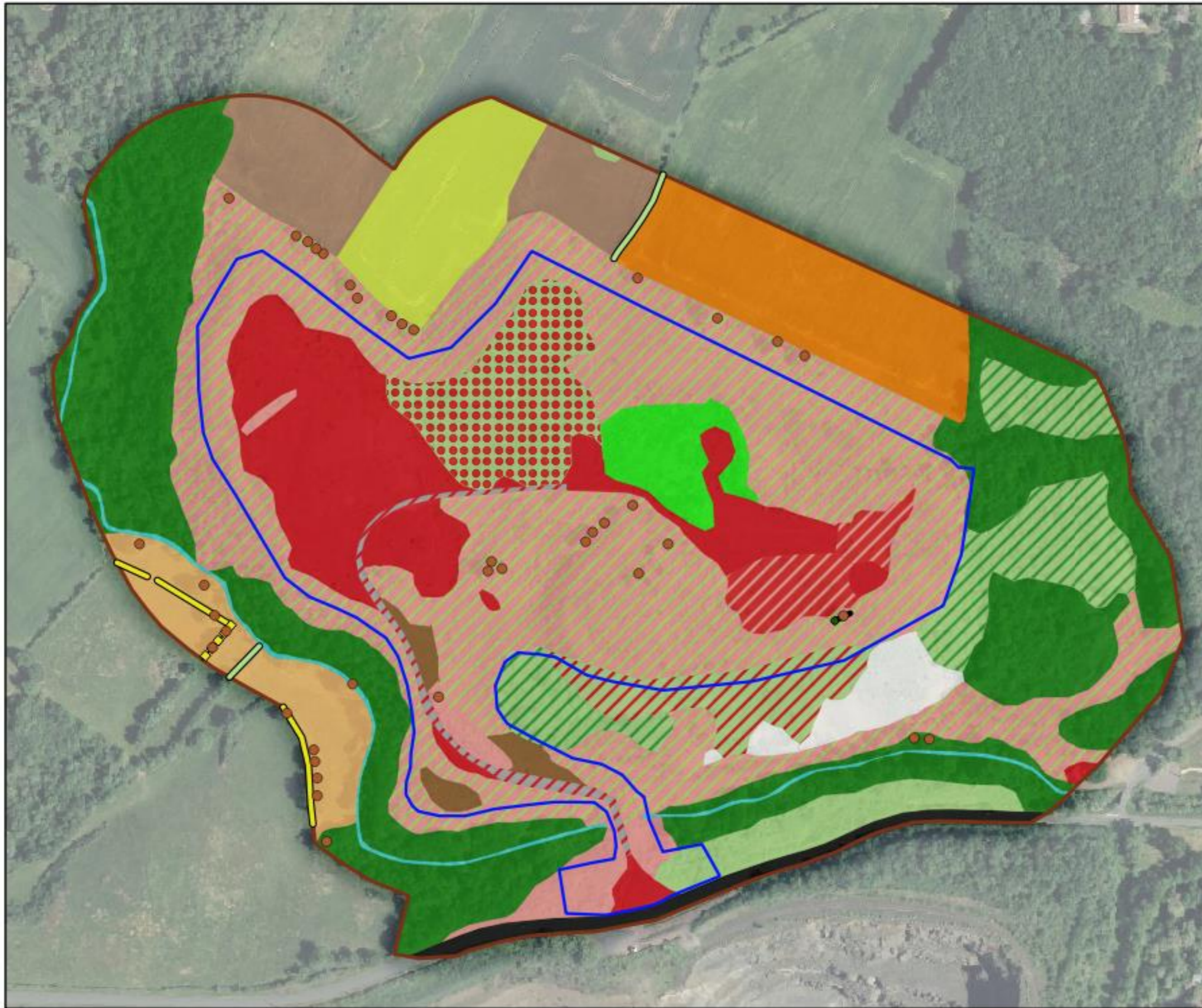


Photo 22 : Illustrations de quelques habitats présents au sein de l'AEI (1 en haut à gauche, 2 en haut à droite, 3 en bas à gauche et 4 en bas à droite)

LOCALISATION DES PHOTOGRAPHIES DES HABITATS NATURELS	
	<p>Projet</p> <p> Zone d'étude</p> <p> Aire d'Étude Immédiate</p>
<p>Fond cartographique : Orthophotographie IGM Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT Auteur : JP</p>	
<p>Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles</p>	
N° Affaire : 002700	Client : VALOREM
	
	
<p>DATE 28-07-2020</p>	





Carte 23 : Localisation et orientation des photographies prises ci-dessus



CARTOGRAPHIE DES HABITATS, HAIES ET ARBRES ISOLÉS AU SEIN DE L'AEI

Projet

 Zone d'étude

 Aire d'Étude Immédiate

Habitats, Haies et Arbres isolés

Légende page suivante



Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : Synergis environnement
 Auteur : LLF

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002 700

Client : VALOREM

0 50 100 150 200 m




















DATE :10-07-2020



Carte 24 : localisation des habitats, haies et arbres isolés au sein de l'Aire d'Étude Immédiate

Légende de la carte précédente des habitats :

Habitats

-  C2.3_Cours d'eau permanents
-  E2.11_Prairies pâturées
-  E5.13_Ancienne voie de circulation de la carrière en cours de colonisation par la végétation
-  F3.1 x I1.53_Fourrés de recolonisation ponctués de zones de friches à divers stade évolutif
-  F3.1_Fourrés
-  F3.1_Fourrés x G5.61_Prébois
-  F3.1_Fourrés x I1.53_Friches graminéennes
-  F3.131_Ronciers
-  F3.131_Ronciers x F3.1_Fourrés
-  F3.141_Fourrés dominés par Cytisus scoparius
-  G1.A_Chênaies-Frênaies
-  I1.1_Grandes cultures
-  I1.1_Cultures fourragères multi-espèces
-  I1.53_Friches graminéennes
-  I1.53_Friches rudérales
-  I1.53_Friches rudérales x F3.131_Ronciers
-  I1.53_Jachères anciennes
-  J3.3_Zones d'éboulis rocheux peu végétalisées
-  J4.2 x E5.13_Voies de circulation et leurs bordures herbacées

Haies et Arbres isolés

-  Alignement d'arbres
-  Arbustive
-  Basse
-  Basse relictuelle
-  Arbres isolés

C.3.4.2 HABITATS NATURELS AU SEIN DE LA ZONE D'ÉTUDE

Au sein de la zone d'étude, la diversité des habitats naturels est réduite avec 10 habitats répertoriés pour 6 unités de classification EUNIS. De même que pour l'AEI, le tableau suivant présente les habitats naturels et les surfaces qu'ils occupent dans la ZIP et le diagramme représente la proportion des différents habitats au sein de la ZIP.

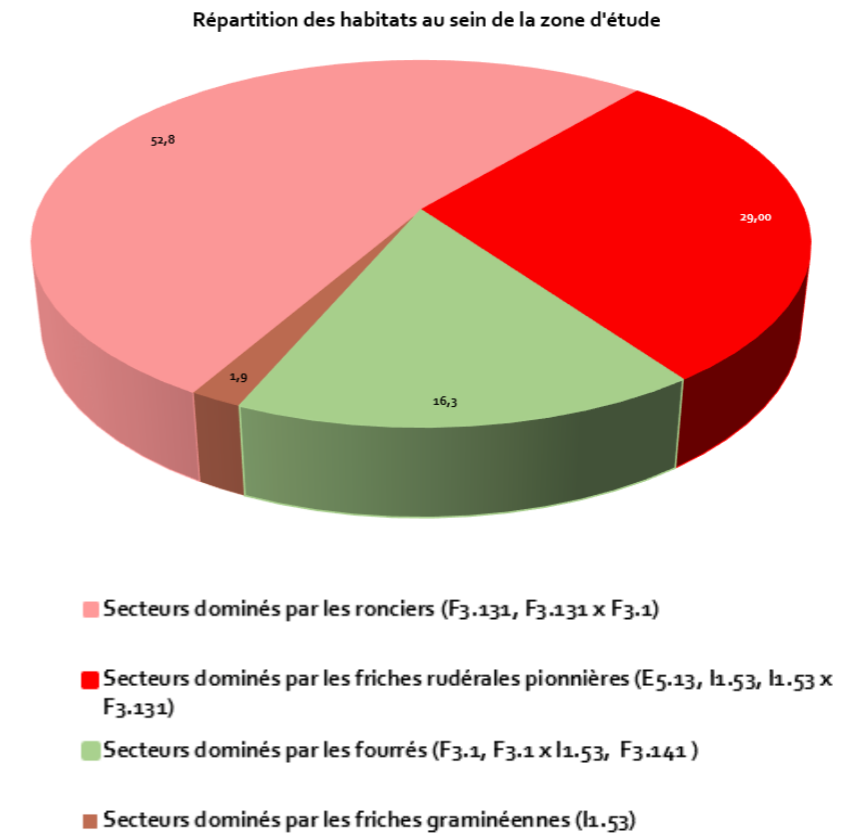


Figure 19 : Répartition des habitats au sein de la zone d'étude

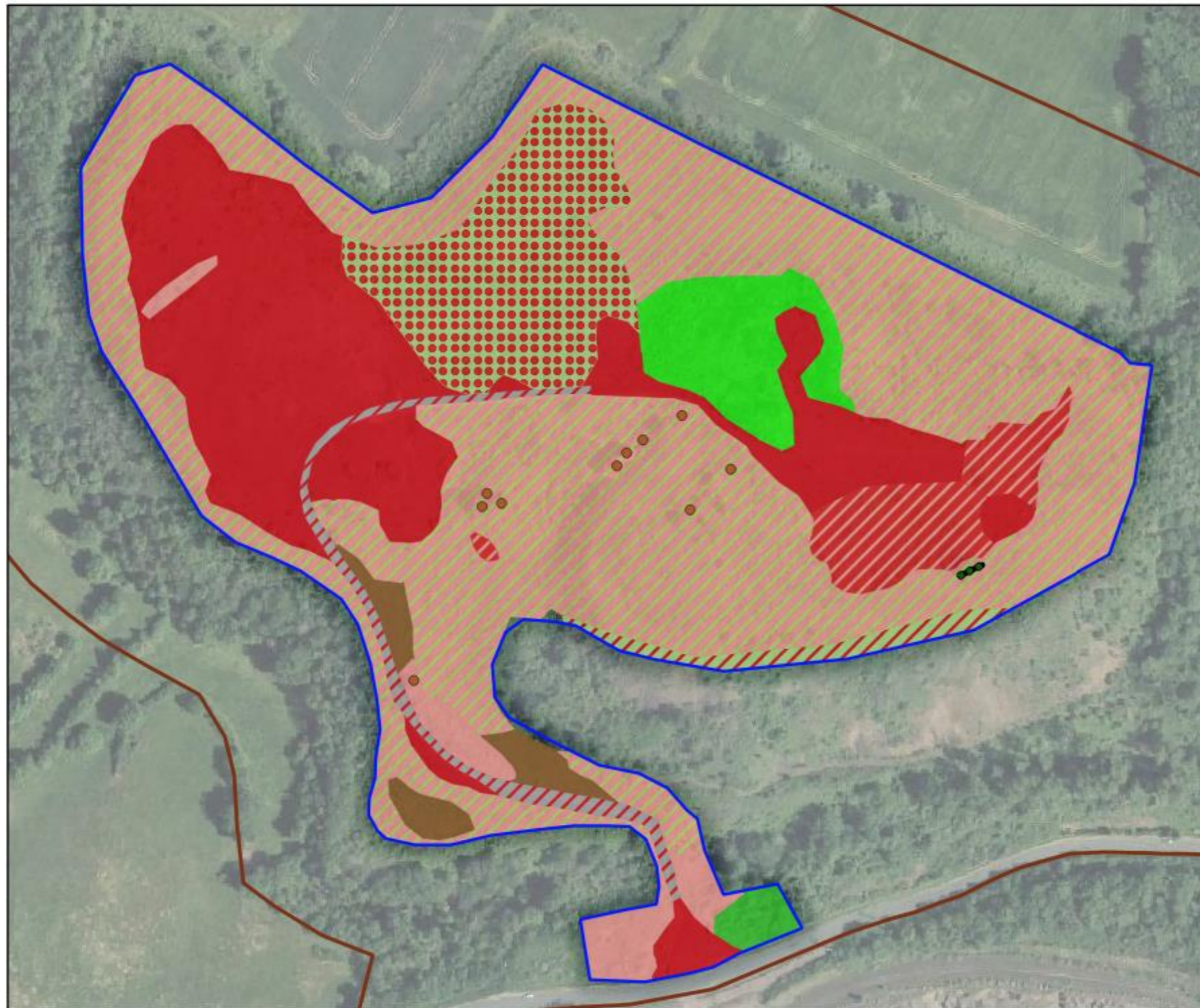
La zone d'étude est beaucoup moins diversifiée. En effet, elle se situe essentiellement sur l'enceinte de l'ancienne carrière et la végétation la recolonisant est assez homogène. Seuls varient les stades de recolonisation des zones de remblais. La végétation a été cartographiée selon les habitats dominants mais sur ce type de site d'étude, on trouve essentiellement des mosaïques d'habitats très difficiles à cartographier. Ainsi, les habitats présentés ici, même s'ils ne sont pas cités sur certains secteurs pourront s'y trouver de manière ponctuelle.

Environ ¾ du site d'étude correspond à des milieux fermés (ronciers et fourrés), le site est faiblement entretenu par la mairie, qui réalise quelques travaux d'entretiens (fauche/coupe) annuellement sur quelques parties du site. Il est donc par conséquent en cours de fermeture. Toutefois, des zones de friches pionnières subsistent (29%). Lorsque ces dernières ont pu se développer sur des secteurs moins contraints, elles forment des friches graminéennes mais sont moins présentes ou souvent en cours de fermeture par les ronces (1.9%).

Une seule haie correspondant à un alignement de quelques peupliers est indiquée sur la zone d'étude. Les arbres isolés ont également été cartographiés.

Tableau 50 : Synthèse des habitats inventoriés au sein de la zone d'étude

HABITATS PRESENTS	CODE EUNIS	INTITULE EUNIS	CODE NATURA 2000	SURFACE (ha)	POURCENTAGE (%)
Anciennes voies de circulation de la carrière en cours de colonisation par la végétation	E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées		0,24	2,14
Fourrés de recolonisation ponctués de zones de friches à divers stade évolutif	F3.1 x I1.53	Fourrés tempérés x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces		1,07	9,66
Fourrés sur sol pauvre dominés par les ronciers et l'égantier ponctués de friches graminéennes	F3.1 x I1.53	Fourrés tempérés x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces		0,15	1,39
Fourrés médio-européens sur sol riche	F3.11	Fourrés médio-européens sur sol riche		0,08	0,74
Ronciers	F3.131	Ronciers		0,3	2,77
Ronciers en cours de colonisation par les ligneux	F3.131 x F3.1	Ronciers x Fourrés tempérées		5,53	50
Fourrés dominés par Cytisus scoparius	F3.141	Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes		0,50	4,52
Friches rudérales méso-xérophiles en cours de fermeture	I1.53 x F3.131	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces x Ronciers		0,49	4,43
Friches graminéennes méso-xérophiles	I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces		0,21	1,88
Friches rudérales méso-xérophiles	I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces		2,48	22,42



CARTOGRAPHIE DES HABITATS, HAIES ET ARBRES ISOLES AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE

Projet

- Zone d'étude
- Aire d'Étude Immédiate

Habitats

- E5.13_Ancienne voie de circulation de la carrière en cours de colonisation par la végétation
- F3.1 x I1.53_Fourrés sur sol pauvre dominés par les ronciers et l'églantier ponctués de friches graminéennes
- F3.1 x I1.53_Fourrés de recolonisation ponctués de zones de friches à divers stade évolutif
- F3.11_Fourrés médo-européens sur sol riche
- F3.131_Ronciers
- F3.131 x F3.1_Ronciers en cours de colonisation par les ligneux
- F3.141_Fourrés dominés par Cytisus scoparius
- I1.53_Friches rudérales méso-xérophiles
- I1.53_Friches graminéennes méso-xérophiles
- I1.53 x F3.131_Friches rudérales méso-xérophiles en cours de fermeture

Haies et arbres isolés

- Alignement d'arbres
- Arbres isolés

Fond cartographique : Orthophotographie IGN
Source des données : Synergis environnement
Auteur : LLF

**Projet de parc photovoltaïque
de Tonnelles**

N° Affaire : 002700	Cliant : VALOREM
----------------------------	-------------------------

0 25 50 75 100 m

DATE : 10-07-2020	
--------------------------	--

Carte 25 : localisation des haies et des arbres isolés au sein de la Zone d'étude

Les différents habitats identifiés dans la zone d'étude sont décrits dans les paragraphes suivants.

SECTEURS DOMINÉS PAR LES RONCIERS (CODE EUNIS : F3.131, F3.131 x F3.1)

Les ronciers sont des fourrés pionniers denses, et parfois hauts, dominés par les espèces du genre *Rubus*. Ces communautés sont souvent très mal connues à cause de la difficulté à déterminer les ronces. Cet habitat a un rôle important comme site d'alimentation, de reproduction et d'abri pour la faune (avifaune nicheuse, reptiles, mammifères...).

Sur le site d'étude, les ronciers sont envahis par la Clematite (*Clematis vitalba*). De plus, la moitié du site d'étude et la quasi-totalité de ces zones de ronciers sont en cours de colonisation par les ligneux. Ces derniers seront en grande majorité représentés par l'Eglantier (*Rosa arvensis*, *Rosa sp.*) mais peuvent aussi être colonisés plus ponctuellement par divers autres arbustes et jeunes arbres (*Cytisus scoparius* (Genêt à balais), *Prunus spinosa* (Prunellier), *Quercus robur* (Chêne pédonculé), *Fraxinus excelsior* (Frêne élevé)...)...



Photo 23 : Ronciers sur la zone d'étude

SECTEURS DOMINÉS PAR LES FRICHES RUDÉRALES PIONNIÈRES MÉSO-XÉROPHILES (CODE EUNIS : E5.13, I1.53, I1.53 x F3.131)

Les friches rudérales pionnières sont présentes principalement au centre de la zone d'étude et peuvent former de grandes étendues. Elles seront formées d'une végétation peu dense, basse, recolonisant les remblais. Elles sont composées d'espèces variées typiques de divers habitats notamment les tonsures et pelouses acidiphiles et basophiles mais le cortège en thérophytes reste trop pauvre pour les classer comme pelouses. Les espèces de friches vivaces et annuelles sont également bien présentes.

On y retrouvera de manière éparse quelques ronciers et arbustes en cours de colonisation.

Un code Eunis différent (E5.13) a été attribué pour marquer l'ancienne voie de circulation qui présente une végétation pionnière en bordure notamment mais clairsemée et moins diversifiée.

Espèces caractéristiques sur la zone d'étude :

- Tonsures acidiphiles : *Vulpia myuros* (Vulpie queue-de-rat), *Vulpia bromoides* (Vulpie queue-d'écureuil), *Aira caryophylla* (Canche caryophyllée), *Trifolium striatum* (Trèfle strié)...
- Tonsures basophiles : *Petrorhagia prolifera* (Oeillet prolifère), *Vulpia ciliata* (Vulpie ambiguë), *Trifolium arvense* (Trèfle des prés), *Trifolium campestre* (Trèfle champêtre), *Melica ciliata* (Mélique ciliée)...
- Pelouses basophiles : *Eryngium campestre* (Panicaud champêtre), *Poterium sanguisorba* (Pimprenelle à fruits réticulés)...

- Prairies : *Achillea millefolium* (Achillée millefeuille), *Plantago lanceolata* (Plantain lanceolé), *Bromus hordeaceus* (Brome mou)...
- Friches vivaces : *Chondrilla juncea* (Chondrille à tige de jonc), *Cichorium intybus* (Chicorée sauvage), *Rostraria cristata* (Koélérie fausse phléole), *Echium vulgare* (Vipérine), *Verbascum thapsus* (Bouillon blanc)...
- Friches annuelles : *Anisantha diandra* (Brome à deux étamines)...



Photo 24 : Friches rudérales pionnières présentes à l'ouest de la zone d'étude

SECTEURS DOMINÉS PAR LES FOURRÉS (CODE EUNIS : F3.11, F3.1 x I1.53, F3.141)

Les fourrés sont majoritairement constitués d'espèces arbustives. Il s'agit de milieux de transition s'inscrivant dans une série dynamique de recolonisation de milieux ouverts. Certains jeunes arbres (*Quercus robur* (Chêne pédonculé), *Fraxinus excelsior* (Frêne élevé)) commencent à se développer au sein de certains secteurs.

Au sud de la zone d'étude, une portion de fourrés mésophiles est trouvée, le sol plus profond et moins remanié permet à des espèces arbustives typiques de ces milieux de s'y développer (*Prunus spinosa* (Prunellier), *Crataegus monogyna* (Aubépine à un style), *Euonymus europaeus* (Fusain d'Europe)).

L'autre secteur de fourrés cartographiés se situe au nord de la zone d'étude et est assez vaste. Il s'agit d'une mosaïque d'habitats majoritairement fermés par la présence de ronciers et d'arbustes (principalement l'églantier et le Genêt à balais) englobés sous le code EUNIS F3.1. Encore en cours de fermeture, on peut y trouver ponctuellement des secteurs encore ouverts allant des friches rudérales pionnières aux friches graminéennes. Certains secteurs peuvent s'apparenter également à des communautés basales de prairies à *Arrhenatherum elatius* (Fromentale), l'ordre des *Arrhenatheretalia elatioris* étant classé d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats, Faune, Flore. Toutefois, ces habitats étant très relictuels et tous en mauvais état de conservation (en cours de fermeture), l'intérêt communautaire n'est pas retenu ici.

Au sein de la cartographie, un secteur a également été délimité comme formations à *Cytisus scoparius* (Genêt à balais). Bien que l'espèce soit régulièrement présente, elle forme une zone de fourrés où elle domine largement. Ces formations buissonnantes sont souvent caractérisées comme des stades de recolonisation de la chênaie acidiphile. Avec *Ulex europaeus* (Ajonc d'Europe), plus rare sur la zone, ce sont des espèces héliophiles, mellifères et acidiphiles à large spectre.

SECTEURS DOMINÉS PAR LES FRICHES GRAMINÉENNES (CODE EUNIS : I1.53)

Succédant aux friches rudérales pionnières, on trouve sur le site d'étude des secteurs de friches graminéennes. Il s'agit de prairies vivaces souvent peu diversifiées qui vont se développer dans les sols remaniés en conditions semi-

rudérales. On les rencontre souvent sur les sols secs, pauvres en humus et assez tassés comme c'est le cas sur la zone d'étude. Les graminées coloniales dominent le milieu laissant peu de place aux dicotylédones. D'autres espèces caractéristiques de friches rudérales peuvent également partager l'espace. Cet habitat montre un intérêt floristique faible. Selon le secteur, les espèces dominantes peuvent varier et être plus ou moins développées. Ainsi, les perturbations, la nature des dépôts et le stade dynamique vont influencer sur les compositions floristiques de ces habitats. Les friches vont également pouvoir renfermer plusieurs types de végétation en mosaïque.

Espèces caractéristiques sur la zone d'étude :

Anisantha sterilis (Brome stérile), *Bromus hordeaceus* (Brome mou), *Arrhenatherum elatius* (Fromentale), *Vulpia bromoides* (Vulpie queue-d'écureuil), *Geranium columbinum* (Géranium des colombes), *Plantago lanceolata* (Plantain lanceolé), *Potentilla argentea* (Potentille argentée), *Lotus corniculatus* (Lotier corniculé), *Poterium sanguisorba* (Pimprenelle à fruits réticulés), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Achillea millefolium* (Achillée millefeuille), *Picris hieracioides* (Picride éperviaire), *Daucus carota* (Carotte sauvage),...

C.3.4.3 ÉVALUATION DES ENJEUX POUR LES HABITATS

L'évaluation des enjeux a été réalisée à l'échelle de l'AEI et suivant la méthode de calcul exposée dans la partie méthodologie. L'ensemble des habitats présente un enjeu faible.


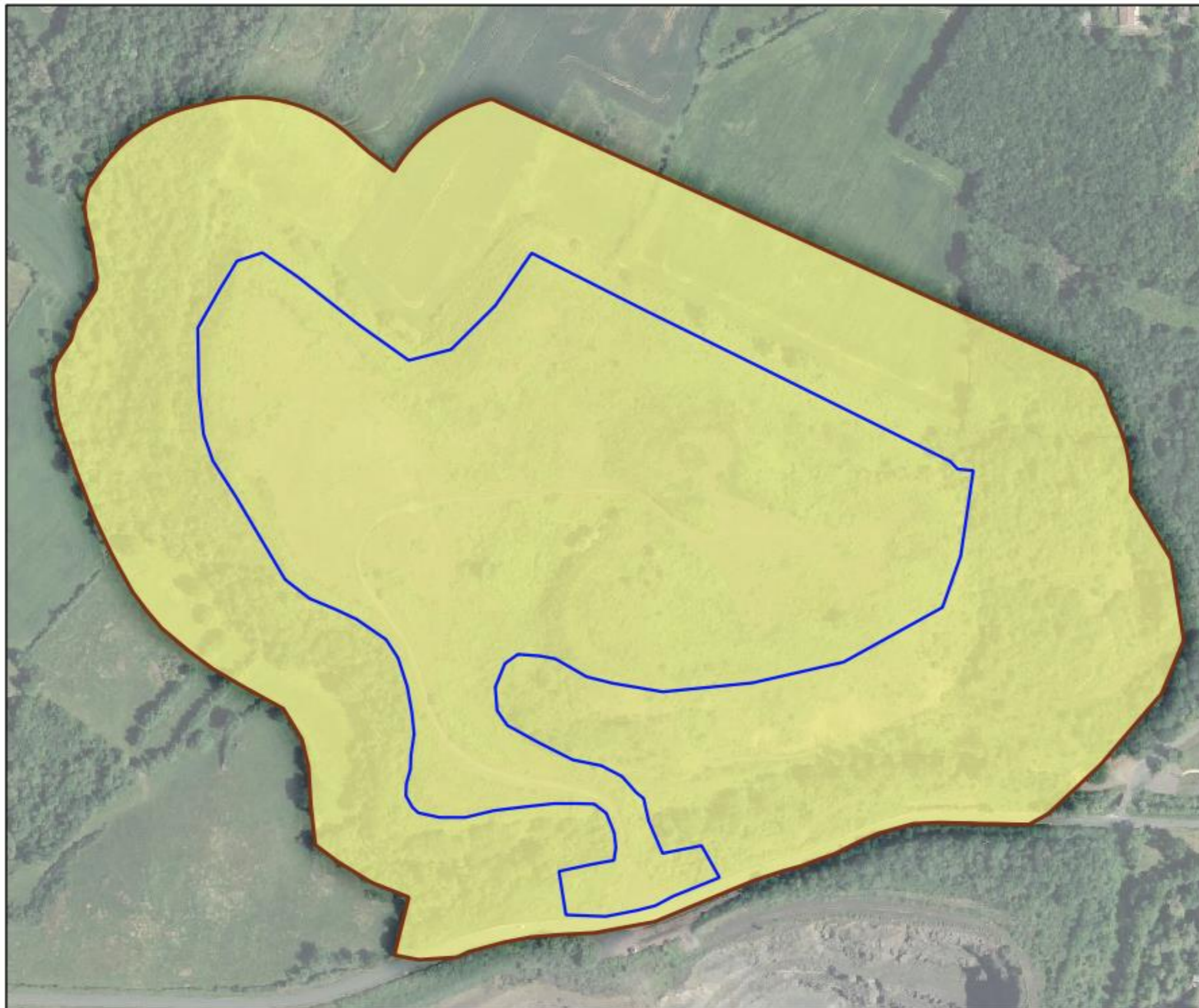
	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	La zone d'étude est composée d'une végétation de recolonisation sur remblai à différents stades dynamiques. Les haies sont anecdotiques au sein de l'aire d'étude immédiate, seuls des arbres isolés ou alignements d'arbres sont recensés. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été détecté.	FAIBLE



Tableau 51 : Enjeux pour les habitats naturels

HABITATS PRESENTS	CODE EUNIS	INTITULE EUNIS	SURFACE (ha)	POURCENTAGE (%)	CODE NATURA 2000	Caractéristiques de zone humide	Abondance sur la zone d'étude	Très fortement anthropisé	Enjeu
Cours d'eau permanent	C2.3	Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	0,29	1,02			Présent		Faible
Prairies pâturées	E2.11	Pâturages ininterrompus	0,91	3,20			Présent		Faible
Anciennes voies de circulation de la carrière en cours de colonisation par la végétation	E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	0,24	0,83			Présent		Faible
Fourrés de recolonisation ponctués de zones de friches à divers stade évolutif	F3.1 x I1.53	Fourrés tempérés x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	1,07	3,76			Présent		Faible
Fourrés	F3.1	Fourrés tempérés	0,49	1,74			Présent		Faible
Fourrés x Prébois	F3.1 x G5.61	Fourrés tempérés x Prébois caducifoliés	1,48	5,20			Présent		Faible
Fourrés x Friches graminéennes	F3.1 x I1.53	Fourrés tempérés x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	0,67	2,37			Présent		Faible
Ronciers	F3.131	Ronciers	0,45	1,59			Présent		Faible
Ronciers x Fourrés	F3.131 x F3.1	Ronciers x Fourrés tempérés	8,71	30,70			Présent		Faible
Fourrés dominés par <i>Cytisus scoparius</i>	F3.141	Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes	0,50	1,76			Présent		Faible
Chênaies-Frênaies	G1.A	Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	5,69	20,04			Présent		Faible
Grandes cultures	I1.1	Monocultures intensives	1,07	3,76			Présent		Faible
Cultures fourragères multi-espèces	I1.1	Monocultures intensives	1,57	5,53			Présent		Faible
Friches graminéennes	I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	0,21	0,73			Présent		Faible
Friches rudérales	I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	2,51	8,86			Présent		Faible
Jachères anciennes	I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	1,21	4,25			Présent		Faible
Friches rudérales x Ronciers	I1.53 x F3.131	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces x Ronciers	0,48	1,69			Présent		Faible
Zones d'éboulis rocheux peu végétalisées	J3.3	Zones de surface récemment abandonnées des sites industriels d'extraction	0,45	1,58			Présent		Faible
Voies de circulation et leurs bordures herbacées	J4.2 x E5.13	Réseaux routiers x Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	0,39	1,36			Présent		Faible



CARTOGRAPHIE DES ENJEUX LIÉS AUX HABITATS

Projet

-  Zone d'étude
-  Aire d'Étude Immédiate



Enjeux

-  Faible

Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : Synergis environnement
 Auteur : LLF

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002.700 Client : VALOREM



DATE :10-07-2020



Carte 26 : localisation des enjeux liés aux habitats

C.3.5 FLORE

C.3.5.1 BIBLIOGRAPHIE

Les données bibliographiques donnent un aperçu de la diversité floristique et des espèces à enjeux potentiellement présentes. Les recherches bibliographiques concernant la flore ont été réalisées via la base de données INPN et et l'Observatoire de la Biodiversité Végétale (OBV) de Nouvelle Aquitaine animé par les Conservatoires botaniques nationaux. Une seule espèce protégée est citée présente sur la commune de Saint-Varent, *Asplenium obovatum* subsp. *billotii*. Les autres espèces citées sont menacées ou quasi-menacées.

Tableau 52 : Liste des données bibliographiques connues localement pour la flore

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Mentionnée comme présente sur la commune	
		Base INPN	CBNSA (OFSA)
Analyse globale des données			
Nombre d'espèces			
Saint-Varent		47	257
Espèces à enjeu mentionnées			
Asplénium de Billot	<i>Asplenium obovatum</i> subsp. <i>billotii</i>		x
Brome des toits	<i>Anisantha tectorum</i>		x
Doradille septentrionale	<i>Asplenium septentrionale</i>		x
Gymnadénie moucheron	<i>Gymnadenia conopsea</i>		x
Gesse des bois	<i>Lathyrus sylvestris</i>		x
Mélique ciliée	<i>Melica ciliata</i> s ubsp. <i>ciliata</i>		x
Platanthère à deux feuilles	<i>Platanthera bifolia</i>		x
Spergulaire des moissons	<i>Spergula segetalis</i>	x	x
Tabouret des champs	<i>Thlaspi arvense</i>		x

C.3.5.2 RÉSULTATS DES INVENTAIRES FLORE

L'inventaire floristique réalisé au sein de la zone d'étude a identifié 146 espèces de plantes. La liste détaillée des espèces inventoriées figure en annexe.

Aucune espèce protégée n'a été répertoriée au sein de la zone d'étude. Une espèce quasi-menacée au sein de la Liste Rouge Régionale et 3 autres espèces déterminantes ZNIEFF sont rencontrées.

Tableau 53 : Espèces patrimoniales inventoriées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de patrimonialité
<i>Melica ciliata</i> L.	Mélique ciliée	Liste Rouge Régionale (NT) et Déterminante ZNIEFF (16, 79, 86)
<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl.	Crassule mousse	Déterminante ZNIEFF (16, 79, 86)
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzelev	Koélérie fausse phléole	Déterminante ZNIEFF régionale
<i>Sedum rubens</i> L.	Orpin rougeâtre	Déterminante ZNIEFF régionale

Toutes ces espèces sont trouvées au sein des milieux pionniers en recolonisation sur le remblai.

Melica ciliata (Mélique ciliée), est une plante vivace de la famille des Poaceae. Elle est formée de hautes tiges dressées en touffe et d'une panicule spiciforme (inflorescence composée en forme d'épis) caractéristique. C'est une plante appréciant les lieux secs et arides. Sur la zone d'étude, elle se retrouve très régulièrement au sein des zones pionnières de remblai.



Photo 25 : *Melica ciliata* sur la zone d'étude

Rostraria cristata (Koélérie fausse phléole) fait également partie des Poaceae mais est annuelle et plus petite. Ses feuilles sont planes et la panicule spiciforme. Sur la zone d'étude, une station est trouvée au sud le long de l'ancienne voie de circulation.

Crassula tillaea (Crassule mousse), a été détectée en bordure de l'ancienne voie de circulation au sud et également en bordure du chemin piétonnier au sein des fourrés au sud-est. L'espèce reste toutefois relictuelle. Il s'agit d'une annuelle des lieux sablonneux tout comme *Rostraria cristata*.

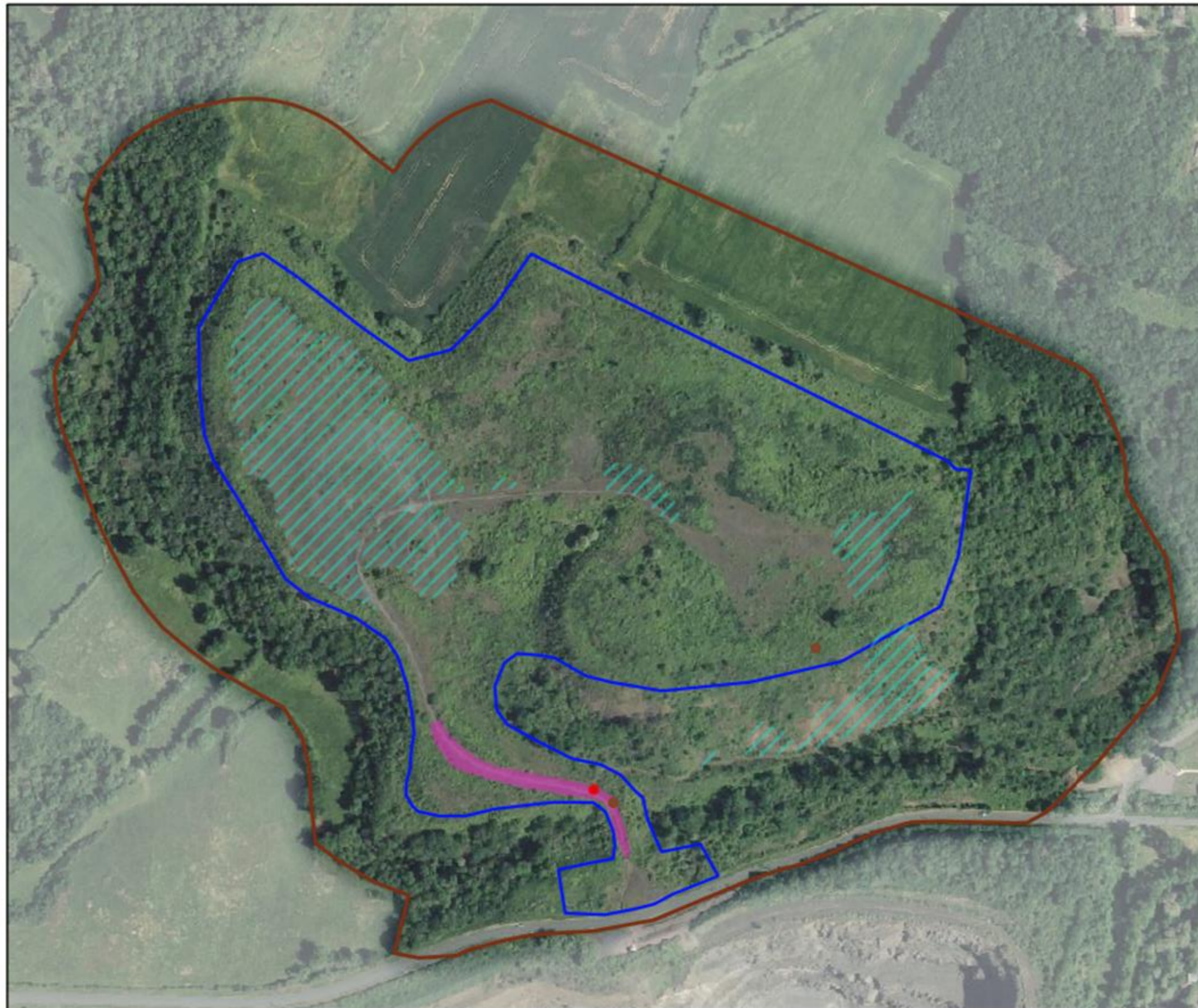
Enfin, *Sedum rubens* (Orpin rougeâtre), fait partie de la famille des Crassulaceae tout comme *Crassula tillaea*. C'est une espèce des lieux secs et arides, elle est trouvée en une station au sud de la zone d'étude en bordure de l'ancienne voie de circulation également.

Trois espèces d'orchidées ont également été recensées mais sont classées en Préoccupation mineure sur la Liste Rouge des Orchidées de Poitou-Charentes⁴ : *Himantoglossum hircinum* (Orchis bouc), *Orchis mascula* (Orchis mâle), *Ophrys apifera* (Ophrys abeille).

Trois Espèces Exotiques-Envahissantes (EEE) ont été détectées au sein de la zone d'étude. Une espèce, *Robinia pseudoacacia* (Robinier faux-acacia), est classée comme EEE avérée en Poitou-Charentes⁵, c'est-à-dire qu'elle montre une dynamique d'extension rapide et forme localement, notamment dans les milieux naturels ou semi-naturels, des populations denses et bien installées ; Ces populations auront un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques. Deux espèces, *Erigeron annuus* (Vergerette annuelle) et *Erigeron sumatrensis* (Vergerette de Sumatra) sont classées comme EEE à surveiller. Ces espèces ne présentent actuellement pas de caractère envahissant dans le territoire considéré mais la possibilité qu'elle le devienne n'est pas totalement écartée, compte tenu notamment de leur caractère envahissant dans d'autres régions.



⁴ GOUEL, S., MATHE J-M., POTIRON J. & FY F., 2016 - Liste rouge des Orchidées de Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Société Française d'Orchidophilie Poitou-Charentes et Vendée, DREAL Poitou-Charentes : 35 p.

⁵ FY F., 2015. Liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 8 p.







CARTE DE LOCALISATION DES ESPÈCES PATRIMONIALES

Projet

-  Zone d'étude
-  Aire d'Étude Immédiate



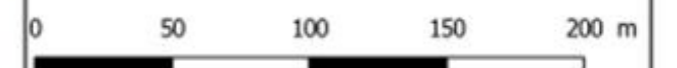
Espèces patrimoniales

-  Présence régulière de *Melica ciliata*
-  *Rostraria cristata*
-  *Crassula tillaea*
-  *Sedum rubens*

Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : IMPACT et ENVIRONNEMENT
 Auteur : LLF

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM



DATE : 09-07-2020



Carte 27 : localisation de la flore patrimoniale au sein de la zone d'étude

C.3.5.3 ÉVALUATION DES ENJEUX POUR LA FLORE

L'évaluation des enjeux a été réalisée suivant les critères exposés dans la partie méthodologie.

Figure 20 : Enjeux des espèces patrimoniales inventoriées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de patrimonialité	Enjeu
Melica ciliata L.	Mélique ciliée	Liste Rouge Régionale (NT) et Déterminante ZNIEFF (16, 79, 86)	Modéré
Crassula tillaea Lest.-Garl.	Crassule mousse	Déterminante ZNIEFF (16, 79, 86)	Modéré
Rostraria cristata (L.) Tzvelev	Koelérie fausse phléole	Déterminante ZNIEFF régionale	Modéré
Sedum rubens L.	Orpin rougeâtre	Déterminante ZNIEFF régionale	Faible

En ce qui concerne les espèces déterminantes ZNIEFF, *Crassula tillaea* et *Rostraria cristata* étant peu présentes en Deux-Sèvres (cartes ci-dessous) et dans la région Poitou-Charentes, un enjeu modéré leur est attribué. En ce qui concerne *Sedum rubens*, l'espèce est régulièrement présente sur le territoire et en région (carte ci-dessous), l'enjeu est donc faible.

Les autres espèces rencontrées sur le site d'étude ont un enjeu très faible à faible.

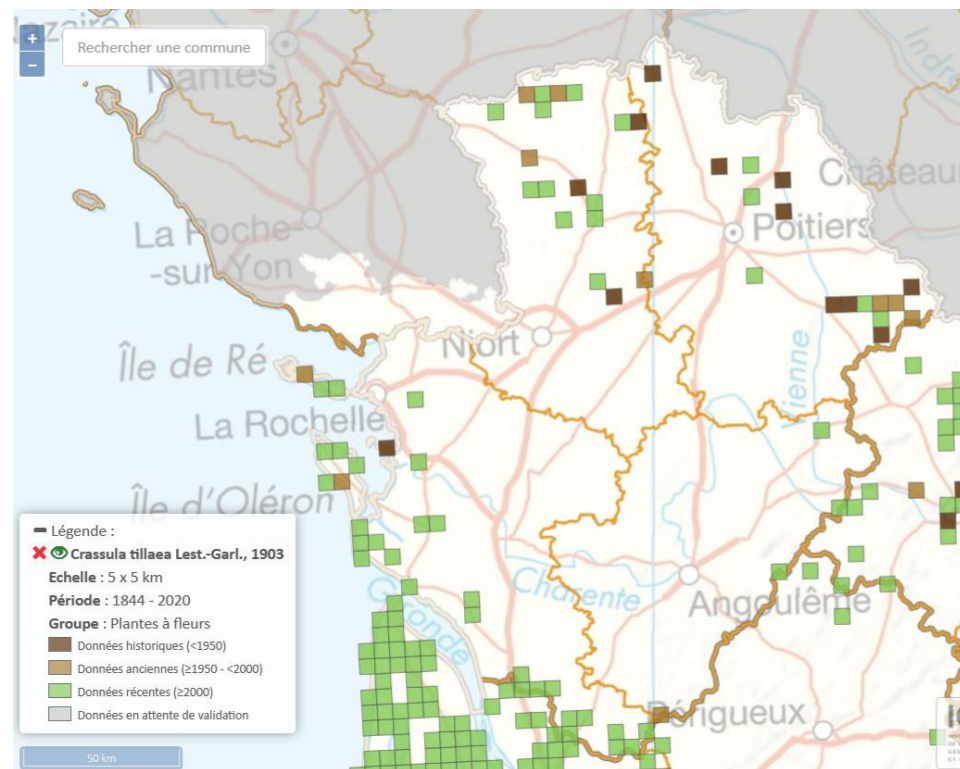


Figure 21 : Répartition de *Crassula tillaea* au sein de l'ancienne région Poitou-Charentes (source : <https://obv-na.fr>)

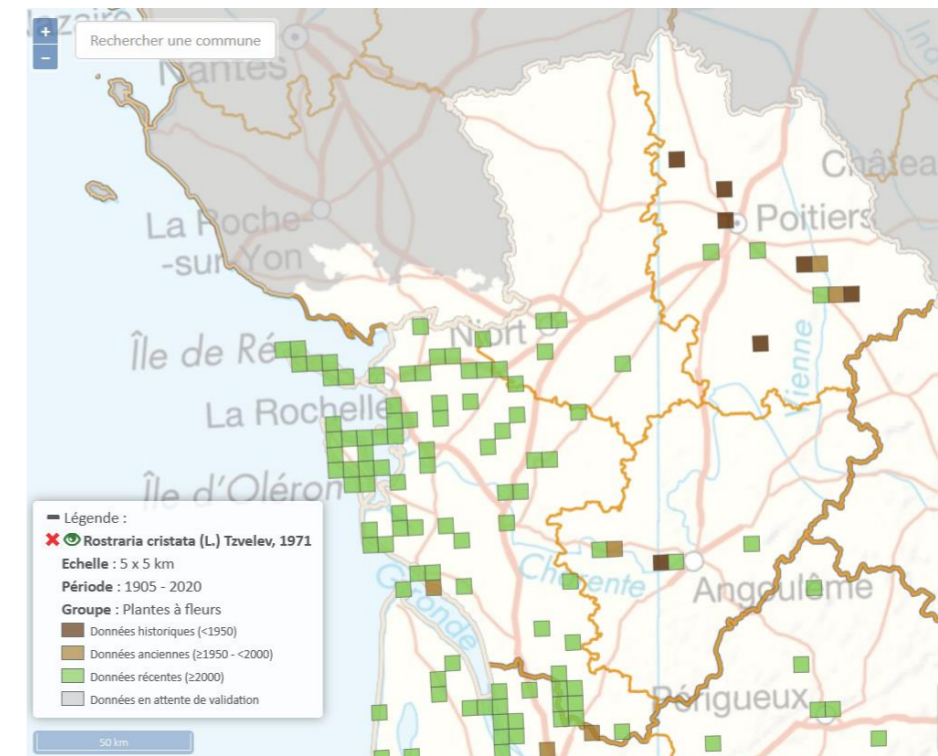


Figure 22 : Répartition de *Rostraria cristata* au sein de l'ancienne région Poitou-Charentes (source : <https://obv-na.fr>)

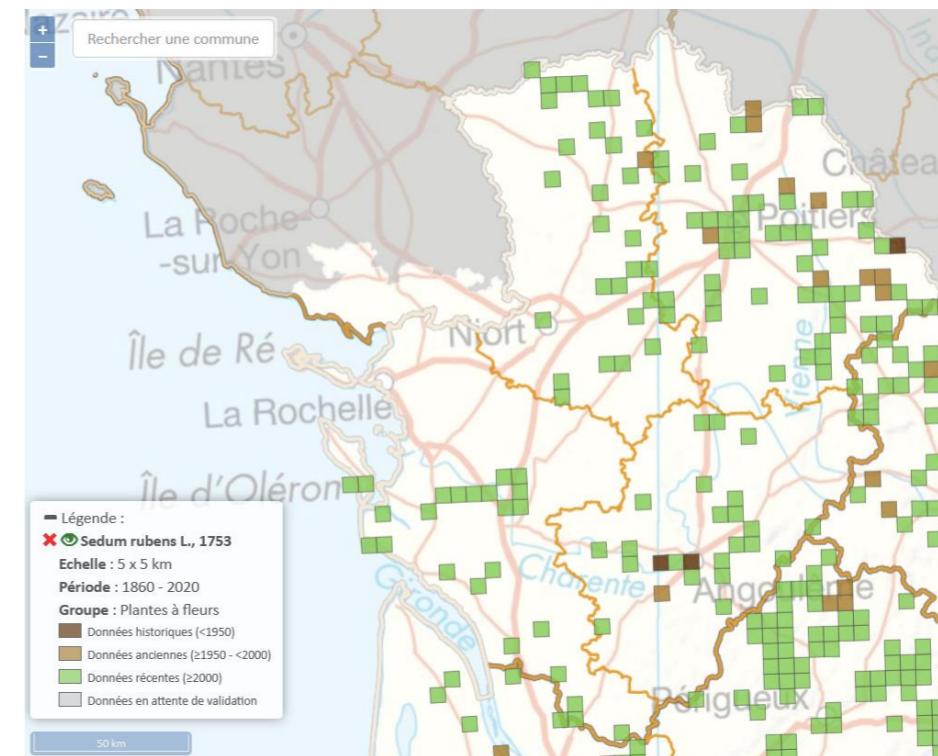
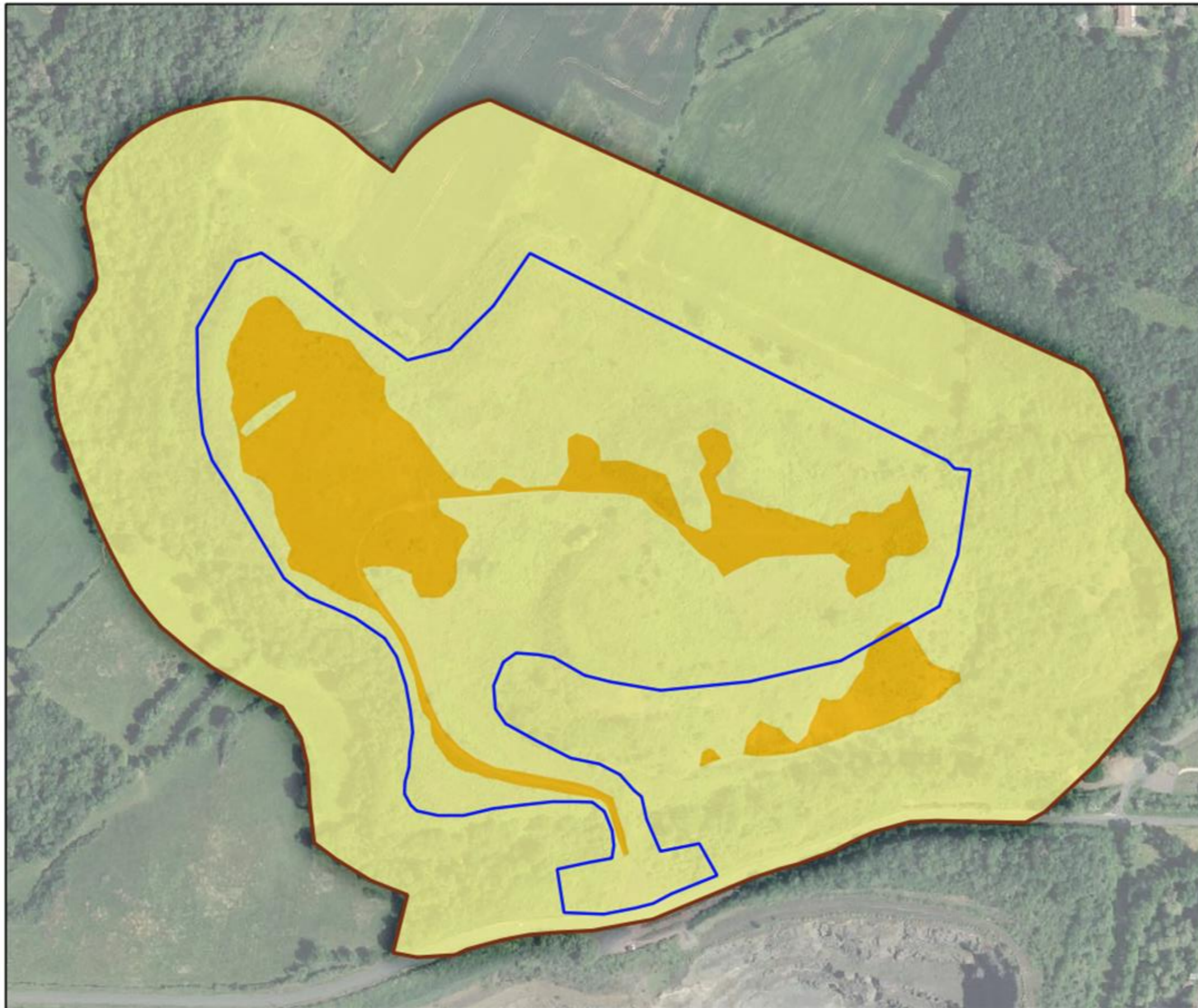




Figure 23 : Répartition de *Sedum rubens* au sein de l'ancienne région Poitou-Charentes (source : <https://obv-na.fr>)

Une cartographie des enjeux pour la flore est présentée ci-dessous. Les parcelles accueillant une ou plusieurs espèces patrimoniales citées précédemment sont classées en enjeu modéré. Les habitats similaires sont également classés comme à enjeu modéré. Seul le chemin piétonnier au sein de la zone de fourrés n'a pas été classé en enjeu modéré même si on a observé la présence de *Crassula tillaea*, l'espèce n'ayant été trouvée que sur un secteur, très relictuel (1 pied) car ce chemin est régulièrement emprunté par des promeneurs et l'habitat en mauvais état de conservation donc non favorable normalement à l'espèce.





CARTOGRAPHIE DES ENJEUX LIÉS A LA FLORE

Projet

-  Zone d'étude
-  Aire d'Étude Immédiate



Enjeux

-  Faible
-  Modéré



Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : IMPACT et ENVIRONNEMENT
 Auteur : LLF

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700	Client : VALOREM
	
DATE 09-07-2020	

Carte 28 : localisation des enjeux liés à la flore


C.3.5.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR LA FLORE

La zone d'étude est un ancien terril de carrière de granulats exploité historiquement. L'exploitation n'ayant plus lieu depuis longtemps, cela laisse place à une dynamique de végétation de recolonisation des remblais plus ou moins avancée selon les secteurs. La zone d'étude est peu diversifiée en habitats mais ceux-ci sont souvent trouvés en mosaïques. La grande majorité des milieux (environ ¾) sont fermés et correspondent à des ronciers et fourrés. Des zones de friches pionnières sont toutefois toujours présentes au centre. Aucun habitat d'intérêt communautaire au titre de la directive « Habitats, Faune, Flore » n'est présent.

Au niveau des enjeux floristiques, les résultats des inventaires mettent en évidence un cortège d'espèces tout de même diversifié avec 146 espèces observées au sein de la zone d'étude et à proximité immédiate. Aucune espèce protégée n'a été répertoriée mais une espèce quasi-menacée au sein de la Liste Rouge Régionale (*Melica ciliata*) et 3 autres espèces déterminantes ZNIEFF sont rencontrées (*Crassula tillaea*, *Rostraria cristata*, *Sedum rubens*). Parmi elles, trois espèces possèdent un enjeu modéré et une seule (*Sedum rubens*) possède un enjeu faible. Elles se situent toutes au sein d'habitats pionniers.

Au sein de l'AEI et de la zone d'étude, les sensibilités écologiques relatives aux habitats sont faibles. L'enjeu global lié aux habitats est donc jugé faible.

Concernant la flore, la diversité est non négligeable mais les espèces sont en grande majorité commune. L'enjeu global pour la flore peut ainsi être également défini comme modéré sur les secteurs à végétation pionnière.

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	Cortège floristique globalement commun. Aucune espèce protégée, une espèce quasi-menacée bien présente sur les zones à végétations pionnières et 3 espèces déterminantes ZNIEFF dont deux peu présentes dans le département. Enjeux modérés pour les habitats pionniers en raison de la présence d'espèces patrimoniales. Enjeux faibles pour les autres habitats.	MODÉRÉ

C.3.6 AMPHIBIENS

C.3.6.1 BIBLIOGRAPHIE

Les recherches bibliographiques concernant les amphibiens ont été réalisées via la base de données de l'INPN, sur la base de données « Nature79.org », gérée par Deux-Sèvres Nature Environnement et le Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres, ainsi que sur la cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement (portail SIGORE). Cette recherche bibliographique a été réalisée à l'échelle de la commune concernée par le projet. Le territoire de recherche bibliographique est donc beaucoup plus vaste que l'AEI et comporte une plus grande variabilité de milieux naturels et d'habitats, et par conséquent potentiellement plus d'espèces. Ainsi, à l'échelle de la commune certaines espèces sont mentionnées dans la bibliographie sans que leur habitat ne soit pour autant présent au sein de l'AEI.

Ces différentes bases de données mettent ainsi en évidence la présence de 12 espèces et d'un groupe d'espèces. Ces dernières sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 54 : Liste des espèces d'amphibiens mentionnées dans la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Mentionnée comme présente sur les communes		
		Base INPN	Base nature79.org	Cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	x		
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>			x
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		x	
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	x	x	
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	x	x	
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>		x	
Grenouille de Lesson	<i>Pelophylax lessonae</i>			x
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	x	x	
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>	x	x	
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	x		
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>		x	
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	x	x	
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	x	x	

Cette diversité s'avère élevée et représente environ 50 % des 24 espèces présentes en région Poitou-Charentes. Parmi ces espèces protégées on retrouve la Grenouille de Lesson qui est considérée comme En danger à l'échelle régionale et vulnérable à l'échelle nationale. Le Triton crêté, le Triton marbré, la Rainette verte et l'Alyte accoucheur sont considérés comme quasi-menacés à l'échelle régionale.

C.3.6.2 ANALYSE DES HABITATS POTENTIELS

L'inventaire des milieux aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens a permis de mettre en évidence l'absence de zone favorable à la reproduction des amphibiens au sein de la zone d'étude. En effet, seule une flaque temporaire a été répertoriée, toutefois, ce point d'eau s'est rapidement asséché, ne permettant pas la reproduction des amphibiens.

Au niveau de l'AEI, on retrouve le ruisseau de la Joyette, ainsi que quelques autres flaques également temporaires.

Le ruisseau de la Joyette possède un courant important au début du printemps, ce qui n'est pas favorable à la ponte des différentes espèces d'amphibiens. En revanche, le ruisseau s'assèche progressivement à la fin du printemps et certaines flaques constituent des zones propices à la ponte des espèces les plus tardives.



Photo 26: Ruisseau de la Joyette (à gauche) et flaques (1 en haut et 2 en bas) observées sur l'AEI et à proximité

Notons également la présence de boisements et d'un vallon plus humide (Ruisseau de la Joyette). Ces milieux peuvent constituer des habitats propices à l'estivage ou à l'hivernage d'individus d'amphibiens durant leur phase terrestre. L'inventaire des amphibiens dans ce type de milieux s'avère toutefois plus difficile, car la présence d'individus est plus diffuse et les observations sont plus complexes que dans les milieux aquatiques où les amphibiens sont rassemblés. Ces milieux doivent donc être pris en compte dans le cadre du projet. Toutefois, l'absence de milieu favorable à la reproduction limite probablement la fréquentation de la zone d'étude à quelques individus erratiques.



Carte 29 : localisation des points d'eau répertoriés

C.3.6.3 RÉSULTATS DES INVENTAIRES

Les deux soirées d'inventaires amphibiens, réalisées sur le site du projet de parc photovoltaïque de Tonnelles, n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'espèce d'amphibien. En revanche, les prospections complémentaires réalisées plus tard dans la saison ont permis de mettre en évidence la présence de Grenouilles rieuses, au sein du Ruisseau de la Joyette, légèrement en dehors de l'AEI.

Tableau 55 : Tableau de synthèse des statuts de protection et de conservation des amphibiens inventoriés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection			Niveau de priorité			
		International	Européen	National	Mondial (LR 2009)	Européen (LR 2009)	National (LR 2015)	Régional (LR 2016)
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	Berne (An. III)	Directive Habitats-Faune-Flore (An. V)	Amphibien protégé (art. 3)	LC	LC	LC	NA

Légende : LC (Préoccupation mineure), NA : (Non applicable)



Photo 27 : Grenouille rieuse observée en marge de l'Aire d'Étude Immédiate

La carte page suivante localise les observations d'amphibiens réalisées dans le cadre du projet de parc photovoltaïque de Tonnelles.

C.3.6.4 ÉVALUATION DES ENJEUX

Aucun habitat favorable à la reproduction, à l'estivage ou à l'hivernage n'a été recensé au sein de la zone d'étude. En revanche, au sein de l'AEI on retrouve quelques zones boisées et le vallon du Ruisseau de la Joyette qui sont susceptibles d'accueillir des individus d'amphibiens au cours des périodes d'estivage et d'hivernage.

Seule une espèce a été observée en dehors de l'AEI, en aval du Ruisseau de la Joyette. Il s'agit de la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection		Statut de conservation		Abondance sur la zone d'étude	Enjeu
		Européen	National	National	Régional		
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	Directive Habitats-Faune-Flore (An. V)	Amphibien protégé (art. 3)	LC	NA	Peu présente	Très faible (0.5)

C.3.6.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR LES AMPHIBIENS

Du fait de l'absence de milieu aquatique favorable à la reproduction des amphibiens au sein de la zone d'étude, celle-ci semble peu attractive vis-à-vis de ce groupe taxonomique.

Toutefois, quelques habitats répertoriés au sein de l'AEI peuvent ponctuellement être favorables à l'accueil d'individus, notamment durant les phases d'estivage et d'hivernage des espèces. C'est par exemple le cas des boisements et du vallon du Ruisseau de la Joyette.



Les enjeux amphibiens présents sur la zone d'étude sont donc très faibles à localement faibles.

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	Absence de milieu favorable à la reproduction, présence de milieux favorables à l'hivernage et à l'estivage au sein de l'AEI mais en dehors de la zone d'étude. Une seule espèce inventoriée.	FAIBLE






LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'AMPHIBIENS

Projet

-  Zone d'étude
-  Aire d'Étude Immédiate



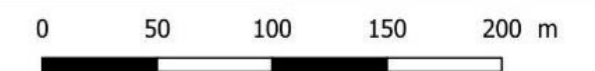
Résultats

-  Point d'eau ponctuel
-  Ruisseau
-  Grenouille rieuse

Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

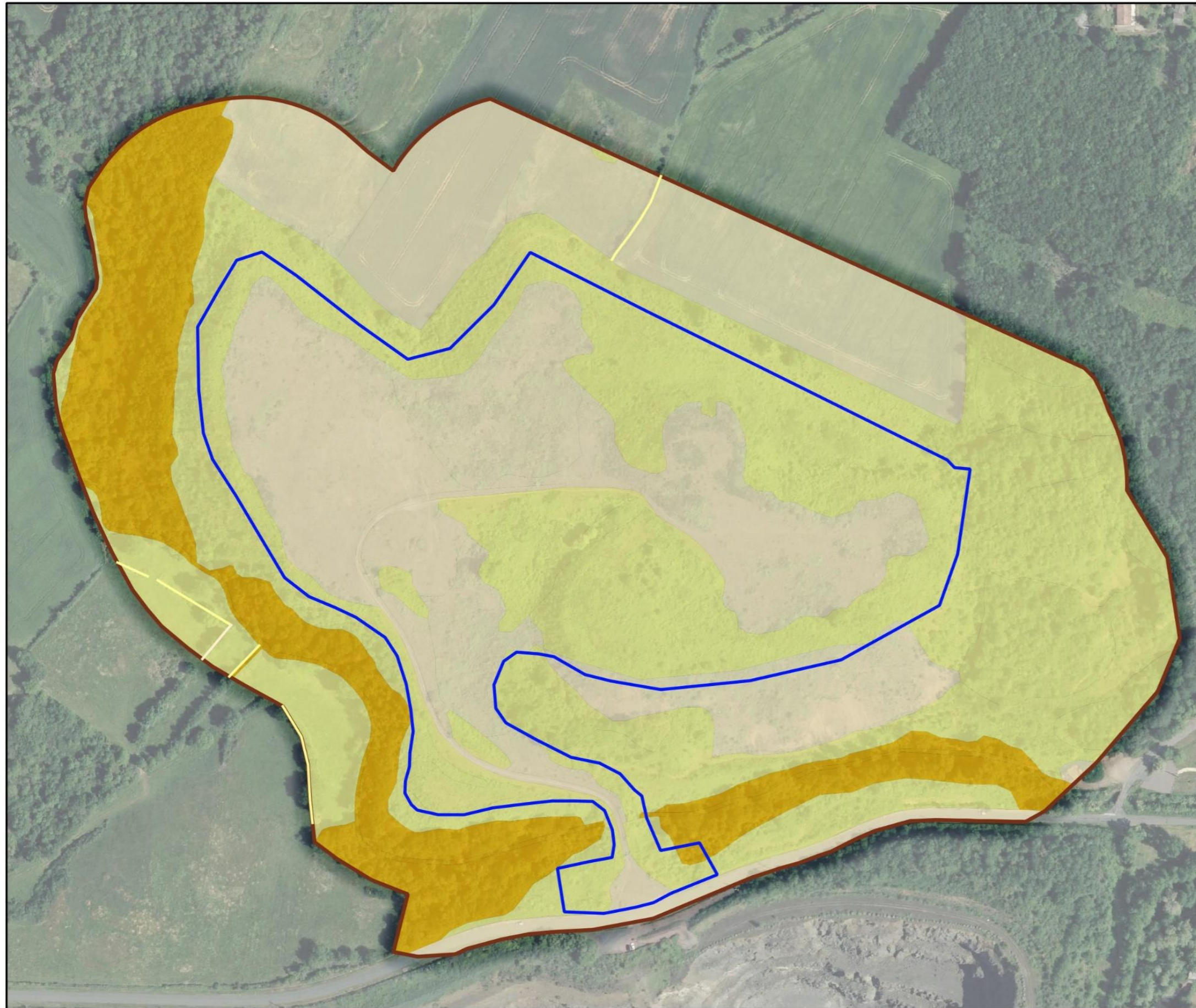
N° Affaire : 002700 Client : VALOREM



DATE : 15-07-2020





Carte 30 : observations d'amphibiens au sein de l'aire d'étude



CARTOGRAPHIE DES ENJEUX POUR LES AMPHIBIENS

Projet

-  Zone d'étude
-  Aire d'Étude Immédiate



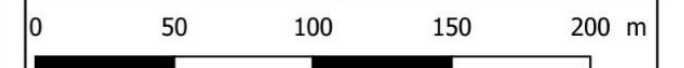
Enjeux

-  Très faible
-  Faible
-  Modéré

Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM



DATE 27-07-2020



Carte 31 : synthèse des enjeux amphibiens

C.3.7 REPTILES

C.3.7.1 BIBLIOGRAPHIE

Les recherches bibliographiques concernant les reptiles ont été réalisées via la base de données de l'INPN, sur la base de données « Nature79.org », gérée par Deux-Sèvres Nature Environnement et le Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres, ainsi que sur la cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement (portail SIGORE). Cette recherche bibliographique a été réalisée à l'échelle de la commune concernée par le projet. Le territoire de recherche bibliographique est donc beaucoup plus vaste que l'AEI et comporte une plus grande variabilité de milieux naturels et d'habitats, et par conséquent potentiellement plus d'espèces. Ainsi, à l'échelle de la commune certaines espèces sont mentionnées dans la bibliographie sans que leur habitat ne soit pour autant présent au sein de l'AEI.

Ces différentes bases de données mettent ainsi en évidence la présence de 5 espèces. Ces dernières sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 56 : Liste des espèces de reptiles mentionnées dans la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Mentionnée comme présente sur les communes		
		Base INPN	Base nature79.org	Cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	x	x	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	x	x	
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	x	x	x
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	x	x	
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	x	x	

Cette diversité s'avère relativement faible. À noter la mention de la Couleuvre vipérine, classée comme Vulnérable en Poitou-Charentes.

C.3.7.2 POTENTIALITÉ D'ACCUEIL DE LA ZONE D'ÉTUDE ET ZONES PROSPECTÉES

La Zone d'étude du projet de Parc photovoltaïque est composée de friches herbacées ainsi que de zones de fourrés et de ronciers. A l'échelle de l'AEI, on retrouve de très hauts talus tout autour de la zone d'étude. Ces talus sont très favorables aux reptiles, plus particulièrement au niveau de ceux qui sont exposés au sud. De plus, on retrouve de nombreux pierriers et éboulis également très favorables aux reptiles.

On retrouve également le vallon de la Joyette, plus frais et plus arboré qui peut fournir à certaines espèces de reptiles des zones de chasse et de repos. Le site alterne donc entre zones arbustives et arborées, fourrés, friches herbacées thermophiles et talus bien exposés. Cette diversité d'habitats, avec notamment l'alternance de milieux fermés et ouverts, thermophiles et plus frais, offre un potentiel d'accueil important pour les reptiles, pour leur alimentation comme pour leur reproduction.


De nombreux milieux sont favorables pour leur insolation, ainsi les lisières orientées vers le sud, les friches plus sèches et les zones de fourrés bien exposées conviennent parfaitement à ces espèces. Ces milieux forment des écotones très intéressants pour ces espèces et permettent les déplacements des populations reptiliennes au sein de la matrice paysagère. Ces connexions sont importantes pour les échanges entre populations de reptiles et ainsi pour le maintien de ces populations.

Ainsi, les potentialités d'accueil des reptiles sont importantes au sein de l'Aire d'Etude Immédiate et au sein des fourrés et ronciers présents sur la zone d'étude. La présence d'une mosaïque d'habitats s'avère être un élément favorable à la présence et au développement des reptiles.



Photo 28: Illustration des habitats favorables aux reptiles dans la zone d'étude (photo 1 en haut à gauche, 2 en haut à droite, 3 en bas à gauche et 4 en bas à droite)

LOCALISATION DES PHOTOGRAPHIES DES HABITATS DES REPTILES

Projet
 Zone d'étude
 Aire d'étude immédiate

Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM
 DATE 28-07-2020

0 50 100 150 200 m





Carte 32: Localisation et orientation des photographies des habitats des reptiles prises ci-dessus

C.3.7.3 RÉSULTATS DES INVENTAIRES

L'inventaire des reptiles a permis de recenser 3 espèces de reptiles. Le tableau ci-après liste l'ensemble des statuts de protection et de conservation des espèces inventoriées au niveau du site du projet.

Tableau 57 : Tableau de synthèse des statuts de protection et de conservation des reptiles inventoriés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection			Niveau de priorité			
		International	Européen	National	Mondial (LR 2009)	Européen (LR 2009)	National (LR 2015)	Régional (LR 2016)
Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte et jaune	Berne (An. II)	Directive Habitats-Faune-Flore (An. IV)	Reptile protégé (art. 2)	LC	LC	LC	LC
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	Berne (An. III)	Directive Habitats-Faune-Flore (An. IV)	Reptile protégé (art. 2)	LC	LC	LC	LC
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Berne (An. II)	Directive Habitats-Faune-Flore (An. IV)	Reptile protégé (art. 2)	LC	LC	LC	LC

Légende : LC (Préoccupation mineure)

La carte ci-après localise les principales observations réalisées. Comme mentionné dans le volet méthodologique, l'inventaire des reptiles reste un exercice complexe. Par conséquent, il est probable que d'autres espèces fréquentent le site d'étude. De même, il est fort probable que les espèces inventoriées soient plus abondantes que les quelques observations réalisées.



Photo 29: Lézard à deux raies observé sur la zone d'étude

On remarque que la quasi-totalité des observations réalisées au sein de l'aire d'étude se concentre au niveau des bordures de zones de fourrés. Ces observations confirment donc l'analyse des potentialités d'accueil exposée précédemment.

Une observation de Couleuvre verte et jaune a été réalisée au milieu d'une zone de friche herbacée au sein de la zone d'étude, mais cette observation résulte de la présence d'un tapis de carrière fournissant une zone de cache ponctuelle au sein de ce milieu.

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) fréquente une grande variété de biotopes. Il affectionne néanmoins les substrats solides des endroits pierreux et ensoleillés : vieux murs, rocailles, carrières, talus et voies de chemin de fer, mais aussi les bordures de haies, de buissons et de boisements. Bien que préférant les milieux secs, on peut le rencontrer également dans des endroits plus humides. Cette espèce trouve donc, au sein du site, une multitude d'habitats favorables à son développement.

Concernant le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), c'est une espèce très dépendante d'un couvert végétal assez épais (ronciers, haies buissonnantes, lisières de bois, talus bien végétalisés). Les zones d'ensoleillement bien exposées sont également très appréciées par cette espèce.

La Couleuvre verte et jaune est présente en densité élevée sur la zone d'étude et à proximité. Cette espèce fréquente les milieux secs et chauds, elle est régulière sur les coteaux secs, les murs et falaises bien exposés, dans les buissons et ronciers. Elle est présente sur l'ensemble du territoire départemental et semble relativement abondante.



Photo 30 : juvénile de Couleuvre verte et jaune et Lézard des murailles observés sur la zone d'étude

Compte tenu de la difficulté d'observations de ce groupe taxonomique notamment pour les serpents, le nombre de reptiles observés sur le site semble intéressant sur le site. En effet, de nombreuses espèces sont farouches et discrètes, elles passent souvent inaperçues lors des inventaires. Les serpents en particulier savent se montrer très discrets. Ces observations préfigurent donc un enjeu non négligeable pour ce groupe taxonomique sur la zone d'étude. Les enjeux sont principalement localisés au niveau des lisières de fourrés et des talus. Des enjeux sont donc existants, ils peuvent être considérés comme modéré du fait des capacités d'accueil de la zone et des observations réalisées.