

Etude d'impact sur l'environnement

Création d'une centrale photovoltaïque à Château-Garnier (86)



Dossier 440864 - Septembre 2020

CLIENT

NOM	TECHNIQUE SOLAIRE
ADRESSE	26 rue Annet Segeron, 86 580 POITIERS-BIARD
INTERLOCUTEUR	Rokiatou Mamadou DIALLO

ECR ENVIRONNEMENT

CHARGE D'AFFAIRES	Nolwenn LE MENÉ
CHARGE D'ETUDES	Sarah LATOUR

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR	VERIFICATEUR
17/06/2020	01	Rédaction du rapport	Sarah LATOUR	Étienne GASNIER
11/09/2020	02	Modification du rapport	Sarah LATOUR	Étienne GASNIER

Rédacteur	Contrôle interne
 Sarah LATOUR Chargée d'études Environnement	 Étienne GASNIER Chargé d'études Environnement

AUTEURS DE L'ETUDES

L'étude d'impact sur l'environnement a été réalisée par :

- **ECR Environnement**
5 rue des Clairières – 44 840 LES SORINIERES
Tél : 02.40.49.82.82
E-mail : nantes@ecr-environnement.com



SOMMAIRE

1. PREAMBULE.....	7	5.3.4. Inventaire Habitats, flore et zones humides	31
2. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET DU PROJET	7	5.3.5. Faune	38
2.1. VOCATION, HISTORIQUE ET ACTIONNARIAT DU GROUPE TECHNIQUE SOLAIRE.....	7	5.3.6. Synthèse des enjeux floristiques, pédologiques et faunistiques identifiés sur le site	47
2.2. LES METIERS, ACTIVITES ET PERSPECTIVES DU GROUPE TECHNIQUE SOLAIRE.....	8	5.3.7. Synthèse des enjeux environnementaux réglementaires vis-à-vis du projet	48
2.3. FINANCEMENT DES PROJETS.....	8	5.4. PATRIMOINE ET PAYSAGE	49
2.4. LES REALISATIONS ET REFERENCES SOLAIRES DU GROUPE TECHNIQUE SOLAIRE	9	5.4.1. Patrimoine paysager.....	49
3. CADRE REGLEMENTAIRE	10	5.4.2. Vues rapprochées.....	51
3.1. CODE DE L'ENVIRONNEMENT	10	5.4.3. Perceptions paysagères du site.....	53
3.1.1. Etude d'impact.....	10	5.4.4. Patrimoine culturel	57
3.1.2. Loi sur l'Eau.....	10	5.4.5. Patrimoine archéologique.....	57
3.1.3. Natura 2000.....	10	5.4.6. Synthèse du paysage et du patrimoine	58
3.2. CODE FORESTIER	11	5.5. DESCRIPTION DU MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE	58
3.3. CODE DE L'URBANISME.....	11	5.5.1. Démographie	58
3.3.1. Permis de construire	11	5.5.2. Habitat.....	59
3.3.2. Respect des règles d'urbanisme.....	11	5.5.3. Activités économiques	59
3.4. SYNTHESE DES ENJEUX REGLEMENTAIRES	11	5.5.4. Agriculture	59
4. AIRES D'INVESTIGATION	11	5.5.5. Tourisme et loisirs.....	59
4.1. L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE	12	5.5.6. Equipements, services et espaces publics	60
4.2. L'AIRES D'ETUDE INTERMEDIAIRE.....	12	5.6. DEPLACEMENTS	60
4.3. L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	12	5.6.1. Axes de communications	60
5. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	13	5.6.2. Transports collectifs.....	60
5.1. LOCALISATION DU PROJET.....	13	5.6.3. Réseaux piétons et cycles.....	60
5.1.1. Situation régionale et locale	13	5.7. RESEAUX DIVERS EXISTANTS	60
5.1.2. Situation du projet	13	5.7.1. Eau potable et défense incendie	60
5.2. DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE.....	14	5.7.2. Eaux usées	60
5.2.1. Climat.....	14	5.8. COLLECTE ET ELIMINATION DES DECHETS	60
5.2.2. Relief et sol.....	16	5.9. SANTE	61
5.2.3. Hydrologie.....	17	5.9.1. Ambiance sonore	61
5.2.4. Géologie.....	19	5.9.2. Qualité de l'air	61
5.2.5. Hydrogéologie.....	20	5.9.3. Risques industriels et technologiques	62
5.2.6. Risques naturels	22	5.9.4. Pollution.....	62
5.3. MILIEU NATUREL	24	5.10. LES DOCUMENTS D'URBANISME.....	63
5.3.1. Zonages des milieux naturels.....	24	5.11. CONTEXTE POLITIQUE REGIONAL EN FAVEUR DES ENERGIES RENOUVELABLES.....	64
5.3.2. Continuités écologiques	28	5.11.1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)	64
5.3.3. Zones humides	29	5.11.2. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	64
		5.11.3. Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE).....	65
		5.11.4. SDAGE et SAGE.....	66
		5.12. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL.....	67
		6. DESCRIPTION, RAISONS ET JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET	70
		6.1. CONTEXTE GENERAL.....	70
		6.2. HISTORIQUE DU PROJET	70



6.2.1.	Echanges avec le propriétaire foncier.....	70	10.2.2.	Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000.....	85
6.2.2.	Echanges avec les collectivités.....	70	10.2.3.	Continuités écologiques.....	87
6.2.3.	Lancement des études.....	70	10.2.4.	Habitats.....	87
6.2.4.	Echanges avec les services de l'Etat.....	70	10.2.5.	Zones humides.....	87
6.3.	DEFINITION DE PROJET.....	70	10.2.6.	Flore.....	87
6.3.1.	Contraintes d'aménagement.....	70	10.2.7.	Faune.....	87
6.3.2.	Variantes d'aménagement.....	70	10.3.	IMPACTS BRUTS SUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE.....	90
6.4.	RAISONS ET JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET.....	71	10.3.1.	Paysage.....	90
6.4.1.	Raisons au regard de l'environnement.....	71	10.3.2.	Patrimoine culturel et archéologique.....	91
7.	DESCRIPTION DU PROJET.....	75	10.4.	IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE.....	97
7.1.	LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET TECHNIQUES DU PROJET.....	75	10.4.1.	Le coût de l'énergie solaire.....	97
7.1.1.	Principe de fonctionnement d'une installation photovoltaïque.....	75	10.4.2.	Les emplois locaux induits par l'activité du parc.....	97
	PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE.....	75	10.4.3.	Activité agricole.....	97
7.1.2.	Structures et fondations.....	75	10.4.4.	Activité touristique.....	98
7.1.3.	Câblage.....	75	10.5.	IMPACTS BRUTS SUR LA SANTE ET LA SECURITE.....	98
7.1.4.	Postes électriques.....	75	10.5.1.	Eau potable.....	98
7.2.	SYNTHESE DU PROJET D'IMPLANTATION.....	76	10.5.2.	Niveau sonore.....	98
7.3.	MISE EN ŒUVRE, EXPLOITATION ET DEMANTELEMENT DU PARC SOLAIRE.....	76	10.5.3.	Qualité de l'air.....	98
7.3.1.	Chantier.....	76	10.5.4.	Sécurité.....	99
7.3.2.	Exploitation et maintenance.....	76	10.6.	IMPACTS BRUTS DES RACCORDEMENTS ELECTRIQUES.....	100
7.3.3.	Démantèlement des parcs solaires.....	78	10.7.	EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	101
8.	IDENTIFIER ET CARACTERISER LES IMPACTS.....	79	10.8.	SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS.....	105
9.	LA DEMARCHE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER ».....	80	11.	MESURES ERC ET IMPACTS RESIDUELS DU PROJET.....	108
9.1.	DEROULEMENT DE LA SEQUENCE ERC.....	80	11.1.	CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	108
9.2.	DONNER LA PRIORITE A L'EVITEMENT PUIS A LA REDUCTION.....	80	11.1.1.	Les mesures d'évitement.....	108
9.3.	DEFINIR LES MESURES COMPENSATOIRES.....	80	11.1.2.	Les mesures réductrices.....	108
9.4.	METTRE EN PLACE DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	81	11.1.3.	Les mesures compensatoires.....	108
9.5.	FIXER LES OBJECTIFS DE RESULTATS ET EN SUIVRE L'EXECUTION ET L'EFFICACITE.....	81	11.2.	MESURES LIEES AU MILIEU PHYSIQUE.....	108
10.	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	81	11.3.	MESURES LIEES AU MILIEU BIOLOGIQUE.....	108
10.1.	IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	81	11.3.1.	Habitats et flore.....	108
10.1.1.	Climat.....	81	11.3.2.	Faune.....	109
10.1.2.	Effet sur la lutte contre le changement climatique.....	81	11.4.	MESURES LIEES AU PATRIMOINE PAYSAGER.....	109
10.1.3.	Topographie et sol.....	83	11.4.1.	Mesures de réduction.....	109
10.1.4.	Géologie.....	84	11.5.	MESURES LIEES AU PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE.....	109
10.1.5.	Eaux de surfaces et eaux souterraines.....	84	11.6.	MESURES LIEES A LA SANTE.....	109
10.1.6.	Risques naturels.....	85	11.6.1.	Mesures d'évitement.....	109
10.2.	IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL.....	85	11.6.2.	Mesures de réduction.....	109
10.2.1.	Zonages écologiques.....	85	11.7.	MESURES LIEES A LA SECURITE.....	109
			11.8.	SYNTHESE DES MESURES ET IMPACTS RESIDUELS.....	110
			12.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES REGLES D'URBANISME, PLANS ET PROGRAMMES.....	114



12.1. URBANISME	114
12.2. SERVITUDES D'UTILITES	114
12.3. SCOT	114
12.4. SRCE POITOU CHARENTES	114
12.5. SRCAE POITOU-CHARENTES	114
13. DEVENIR DU SITE EN L'ABSENCE DE PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE	114
14. DESCRIPTION DES METHODES D'EVALUATION	114
14.1. PHASE DE PREPARATION	114
14.2. ETABLISSEMENT DE L'ETAT INITIAL	115
14.2.1. Milieu physique	115
14.2.2. Milieu naturel	115
14.2.3. Patrimoine et paysage	116
14.2.4. Milieu humain et socio-économique	116
14.2.5. Santé et sécurité	116
14.2.6. Urbanisme	116
14.3. ANALYSE DES IMPACTS, DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES	116
15. CONCLUSION	117
16. ANNEXES	118

Figure 14 : Contexte topographique de la Vienne (Source : fr-fr.topographic-map.com).....	16
Figure 15 : Contexte topographique local (Source : fr-fr.topographic-map.com)	16
Figure 16 : Délimitation du périmètre du SAGE Clain (Source : www.sageclain.fr)	17
Figure 17 : Contexte hydrographique	18
Figure 18 : Carte du relief de Poitou-Charentes (Source : SIGES Poitou-Charentes-Limousin)	19
Figure 19 : Contexte géologique au 1/50 000ème (Source : BRGM)	20
Figure 20 : Extrait de la carte des captages en eau potable en Vienne et leurs périmètres de protection (Source : ARS Nouvelle Aquitaine).....	21
Figure 21 : Zonage de la sismicité de Château-Garnier (Source : SIGENA)	22
Figure 22 : Aléa retrait-gonflement des argiles (Source : IGN Scan 25, Géorisques).....	23
Figure 23 : Aléas de remontées de nappes au niveau du site d'étude (Source : Géorisques)	23
Figure 24 : Principaux phénomènes orageux sévères près de Château-Garnier depuis 2005 (Source : Keraunos)	24
Figure 25 : Zonages d'intérêt écologiques et d'inventaires (Source : BDOrtho).....	25
Figure 26 : Zonages réglementaires (Source : BDOrtho)	27
Figure 27 : Carte de synthèse des trames vertes et bleues régionales (Source : tvb-nouvelle-aquitaine.fr)	28
Figure 28 : Prélocalisation des zones humides (Source : sig.reseau-zones-humides.org)	29
Figure 29 : Pré-localisation des zones humides sur le SAGE Clain (Source : SAGE Clain).....	30
Figure 30 : Habitats observés sur le secteur d'étude et les alentours	37
Figure 31 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)	37
Figure 32 : Localisation des sondages	38
Figure 33 : Localisation des points de recensement de la faune	40
Figure 34 : Localisation des milieux remarquables, espèces protégées, patrimoniales et envahissantes	47
Figure 35 : Synthèse des sensibilités écologiques du site d'étude	48
Figure 36 : Atlas des paysages de Poitou-Charentes (Source : http://www.cren-poitou-charentes.org)	49
Figure 37 : Occupation du sol sur la commune de Château-Garnier (Source : Géoportail, Corine Land Cover)	49
Figure 38 : Unités paysagères de l'aire d'étude éloignée	50
Figure 39 : Localisation des panoramas depuis l'intérieur du site	52
Figure 40 : Carte topographique de l'aire d'étude éloignée	53
Figure 41 : Localisation des prises de vue depuis les villes, quartiers, villages et hameaux.....	54
Figure 42 : Localisation des prises de vue depuis les routes et chemins	55
Figure 43 : Localisation des ZPPA aux alentours du site (Source : DRAC Poitou-Charentes).....	57
Figure 44 : Localisation des monuments historiques par rapport au site d'étude	57
Figure 45 : Evolution de la population de Château-Garnier de 1968 à 2016 (Source : INSEE)	58
Figure 46 : Répartition de la population de Château-Garnier par sexe et par tranche d'âge en 2016 (Source : INSEE)	58
Figure 47 : Répartition des logements par catégories (Source : INSEE).....	59
Figure 48 : Répartition de la population active en 2016.....	59

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Chiffres clés du groupe Technique Solaire en 2020	7
Figure 2 : Implantation géographiques du groupe Technique Solaire en France et dans le monde	8
Figure 3 : La chaîne de valeur du photovoltaïque.....	8
Figure 4 : Puissance installée en France par Technique Solaire.....	9
Figure 5 : Plan de situation du projet de parc photovoltaïque au 1/50 000 ^{ème} (Source : IGN Scan 25).....	12
Figure 6 : Situation départementale du site d'étude (Source : Géoportail).....	13
Figure 7 : Localisation du site d'étude au 1 / 25 000 ^{ème} (Source : IGN Scan 25)	14
Figure 8 : Précipitations moyennes mensuelles en mm de la station Météo France de Poitiers (1981-2010) (Source : meteofrance.com)	14
Figure 9 : Températures moyennes mensuelles de la station de Poitiers (1981-2010) (Source : meteofrance.com).....	15
Figure 10 : Irradiation globale annuelle de la France (condition optimale) reçue par les modules photovoltaïques (Source : ADEME).....	15
Figure 11 : Durées d'ensoleillement moyennes mensuelles en heures (1991-2010) (Source : meteofrance.com)	15
Figure 12 : Vitesses moyennes mensuelles du vent en km/h (2002-2018) (Source : Windfinder.com)	15
Figure 13 : Distribution de la direction du vent sur l'année en % (2002-2018) (Source : Windfinder.com)	16



Figure 49 Répartition des emplois en 2014	59	Tableau 14 : Caractéristiques des exploitations agricoles de Château-Garnier (Source : AGRESTE, recensements agricoles 2010)	59
Figure 50 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres (Source : geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr)	61	Tableau 15 : Concentration de polluants atmosphériques en 2017	62
Figure 51 : Localisation cadastrale du site d'étude	63	Tableau 16 : Liste des sites BASIAS recensés sur la commune	62
Figure 52 : SRCE Poitou-Charentes (Source : Sigena).....	65	Tableau 17 : Synthèse de l'état initial	69
Figure 53 : Plan de masse de la variante 1 (emprise maximale)	72	Tableau 18 : Estimation des rejets de CO2 d'un système photovoltaïque (Source : <i>Etude du développement de l'énergie solaire en Rhône-alpes, Axenne-Ernets et Young, 2010</i>	82
Figure 54 : Plan de masse de la variante 2 (scénario retenu)	73	Tableau 19 : Emission de CO2 selon les différentes filières (Source : SOEs, 2015)	83
Figure 55 : Plan de masse du scénario retenu vis-à-vis des enjeux	74	Tableau 20 : Informations écologiques de la ZSC « Vallée de la Crochatière »	85
Figure 56 : Cycle de vie des composés d'un panneau photovoltaïque recyclé par l'association PV Cycle	79	Tableau 21 : Informations écologiques de la ZPS « Région de Pressac, étang de Combourg.....	86
Figure 57 : Energie primaire non renouvelable consommée (Source : Photovoltaïque.info).....	82	Tableau 22 : Synthèse des impacts bruts.....	107
Figure 58 : Empreinte carbone (Source : Photovoltaïque.info)	83	Tableau 23 : Calendrier phasage travaux.....	109
Figure 59 : Localisation des prises de vues pour les photomontages	92	Tableau 24 : Synthèse des impacts et mesures	113
Figure 60 : Photomontage 1.....	93		
Figure 61 : Photomontage 2.....	94		
Figure 62 : Photomontage 3.....	95		
Figure 63 : Photomontage 4.....	96		
Figure 64 : Tracé prévisionnel de raccordement à Usson-du-Poitou.....	102		
Figure 65 : Tracé prévisionnel de raccordement au poste source de l'Isle-Jourdain.....	103		
Figure 66 : Localisation des projets connus à proximité du site d'étude.....	104		

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des habitats expertisés sur le site	31
Tableau 2: Liste des espèces végétales recensées par habitat sur l'aire d'étude immédiate.....	34
Tableau 3 : Liste des espèces végétales recensées sur l'aire d'étude immédiate	36
Tableau 4 : Résultats des relevés pédologiques	38
Tableau 5: Exemple d'évaluation des enjeux/sensibilités pour le groupe avifaunistique	39
Tableau 6 : Caractéristiques des points d'écoute réalisés	41
Tableau 7: Statut de protection de l'avifaune observée sur l'aire d'étude immédiate et intermédiaire	43
Tableau 8 : Liste des reptiles observés.....	44
Tableau 9 : Caractéristiques des points d'écoute réalisés	44
Tableau 10 : Liste des amphibiens observés.....	44
Tableau 11 : Liste des mammifères observés	45
Tableau 12: Liste des insectes recensés sur le site	46
Tableau 13 : Monuments historiques présents autour du site (Source : Atlas des patrimoines).....	57



1. PREAMBULE

La société Technique Solaire est un producteur d'énergie solaire exclusivement d'origine renouvelable. L'entreprise réalise l'ensemble des démarches qui conduisent à l'obtention d'autorisations et de contrats pour les projets qu'elle développe, et ainsi conçoit, réalise et exploite les installations de production d'énergie. L'entreprise souhaite implanter un parc solaire sur une ancienne carrière à Château-Garnier, dans le département de la Vienne.

Le code de l'environnement (CE) et plus précisément l'article R.122-2, précise les projets soumis à étude d'impact ou au cas par cas. D'après cette annexe, le projet rentre dans la catégorie « installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc » (article R.122-2). Les ouvrages annexes (transport et distribution d'électricité, postes de transformation) et les travaux connexes (défrichage) peuvent également faire l'objet, selon les cas, d'une étude d'impact.

L'étude d'impact est jointe à chacune des demandes d'autorisation administratives auxquelles est soumis le projet. Elle fait l'objet d'un avis circonstancié de l'autorité environnementale. L'étude d'impact est aussi un instrument de communication et de dialogue entre les différents partenaires concernés. Aussi, l'article L.110-1 du CE pose le « principe de participation, selon lequel chacun a accès aux informations relatives à l'environnement [...] et le public est associé au processus d'élaboration des projets ayant une incidence importante sur l'environnement ou l'aménagement du territoire ».

Le document présenté ici correspond à l'étude d'impact qui s'intéresse aux effets de la future centrale solaire sur l'environnement.

Le décret du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, précise également le contenu de l'étude d'impact (art. R.122-5 du CE). Ce dernier doit notamment « être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

L'étude d'impact présentée ici comprend successivement :

- une description du projet dans ses principales caractéristiques ;
- une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;
- une présentation des principales solutions de substitution examinées et les raisons de son choix ;
- une analyse des impacts du projet sur l'environnement (climatiques, sociaux, environnementaux,...) ;
- les mesures prévues pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé et compenser ces effets négatifs le cas échéant ;
- les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les documents d'urbanismes et autres documents d'orientation et de gestion des aménagements de portée supérieure ;
- une présentation de méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement ainsi qu'une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées ;

2. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET DU PROJET

2.1. Vocation, historique et actionnariat du groupe Technique Solaire

Créé en 2008, le groupe TECHNIQUE SOLAIRE est spécialisé dans le développement, le financement, la construction et l'exploitation d'unités de production d'énergie renouvelable (solaire et méthanisation) en France et également à l'international.

Il compte une soixantaine de collaborateurs répartis au sein de ses différentes agences de Poitiers Biard (siège), Paris, Bordeaux, d'Inde et de Guadeloupe.

Convaincu de l'importance d'agir en faveur du développement durable et du développement des énergies renouvelables, TECHNIQUE SOLAIRE s'engage aux côtés des collectivités pour développer des projets d'énergies renouvelables en adéquation avec le potentiel de chaque territoire. Présent et maîtrisant toutes les étapes du développement d'un projet de centrale solaire TECHNIQUE SOLAIRE conçoit des projets respectueux de l'environnement et de la réglementation « de la sécurisation foncière jusqu'au démantèlement de l'installation ».

Le groupe TECHNIQUE SOLAIRE c'est :



Figure 1 : Chiffres clés du groupe Technique Solaire en 2020

La société développe des projets en France et à l'international notamment via sa filiale indienne, créée en 2014. A ce jour, elle est le 3eme acteur français actif en Inde avec une puissance de 32.5 MWc installée.



Figure 2 : Implantation géographiques du groupe Technique Solaire en France et dans le monde

2008 : Fondation du groupe Technique Solaire
2010 : Création de la filiale Technique Solaire Antilles (Guadeloupe)
2014 : Création de la filiale JLTM Energy (Inde)
2017 : Entrée au capital du groupe Technique Solaire de BPI France et du Crédit Agricole Régions Investissements

Les partenaires bancaires historiques du groupe depuis 2009, BPI France – via son fonds dédié à la transition énergétique et écologique (FIEE) – et Crédit Agricole Régions Investissement ont participé au cours du mois de novembre 2017 à l’ouverture du capital de Technique Solaire en prenant une participation minoritaire. Cette levée de fonds a pour objectif d’accompagner le développement ambitieux du groupe qui devrait lui permettre de tripler ses capacités installées à l’horizon 2020.

2.2. Les métiers, activités et perspectives du groupe Technique Solaire

Le groupe Technique Solaire est un opérateur-intégré maîtrisant l’ensemble de la chaîne de valeur dans les domaines du photovoltaïque et de la méthanisation.

Dans le domaine du photovoltaïque, qui constitue le cœur de métier du groupe, Technique Solaire assure le développement, le financement, la construction, l’exploitation, la maintenance et le démantèlement de ses installations (cf. Figure). Technique Solaire offre des solutions « clés en main » et adaptées selon les profils et les besoins de ses partenaires.

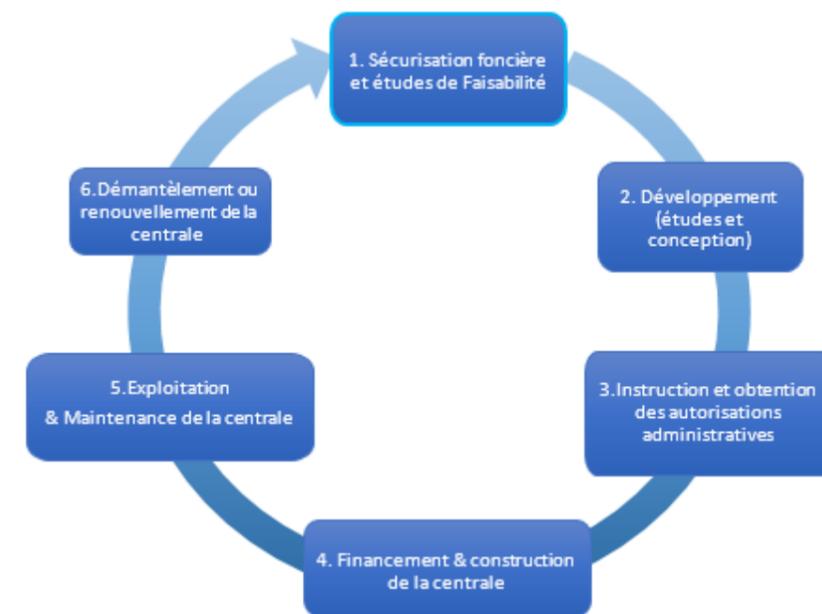


Figure 3 : La chaîne de valeur du photovoltaïque

L’expertise de Technique Solaire dans le domaine du photovoltaïque s’exprime également par sa maîtrise de projets d’envergure sur l’ensemble des typologies de projets existants. Technique Solaire est ainsi en mesure de proposer à ses partenaires différentes typologies de projets photovoltaïques :

- des centrales photovoltaïques au sol ;
- des ombrières de parking ;
- des serres photovoltaïques ;
- des toitures photovoltaïques sur bâtiments agricoles et industriels (constructions neuves, rénovations de toitures, hangars agricoles) ;
- et des toitures photovoltaïques sur bâtiments collectifs.

2.3. Financement des projets

Tout au long de son développement Technique Solaire a acquis un savoir-faire reconnu en matière de financement de projet.

Le groupe est notamment devenu un acteur de confiance auprès de nombreuses banques de premier plan, (comme la Banque Publique d’Investissement, le groupe Crédit Agricole ou encore le groupe Caisse d’Épargne) qui financent de façon régulière sous forme de dette les projets portés par les équipes de Technique Solaire.

Par ailleurs, afin d’assurer notamment le financement des fonds propres nécessaires à la construction de ces projets, Technique Solaire a mis en place différentes stratégies :

- l’ouverture du capital de la maison mère (de façon minoritaire) à des investisseurs institutionnels. Une première levée de fonds a ainsi été réalisée fin 2017 au cours de laquelle BPI France et Crédit Agricole Touraine Poitou sont entrés au sein du capital du groupe ;

- et l'émissions d'obligations convertibles au niveau des projets souscrites par des investisseurs particuliers (près de 400 investisseurs locaux et nationaux) via des plates formes de financement participatifs avec lesquelles le groupe entretient des relations privilégiées.

Via ces différents montages, Technique Solaire a ainsi su mettre en place les financements long termes et sur mesures adaptés à chacun de ces projets afin d'accompagner sa forte croissance.

2.4. Les réalisations et références solaires du groupe Technique Solaire

Le groupe Technique Solaire exploitait, au 31 décembre 2018, 75 MWc de capacités photovoltaïques installées en France et à travers le monde.

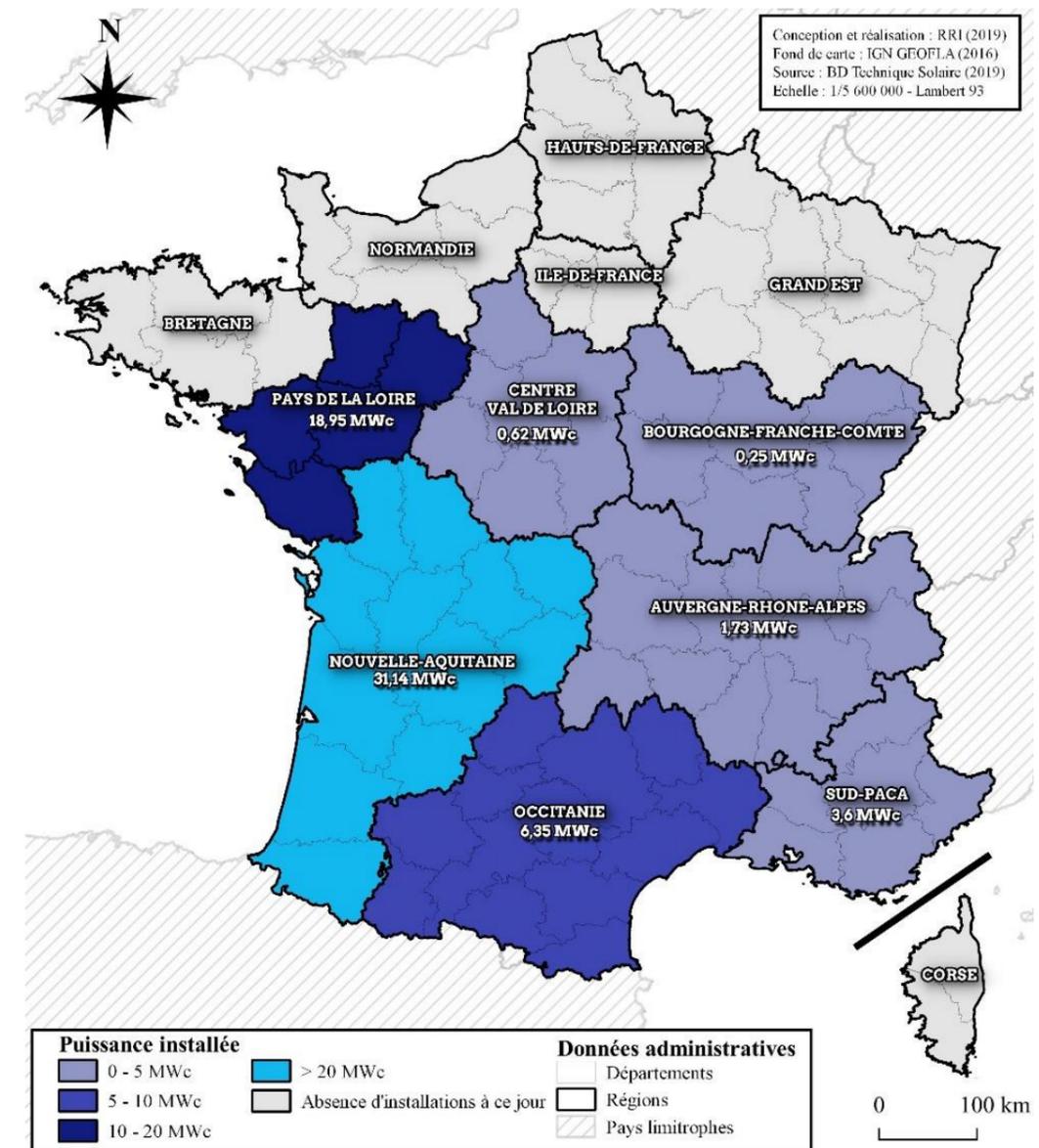


Figure 4 : Puissance installée en France par Technique Solaire

3. CADRE REGLEMENTAIRE

Selon les projets, la réalisation d'installations photovoltaïques au sol implique plusieurs autorisations, au titre du droit de l'électricité, du code de l'urbanisme, du code de l'environnement et du code forestier.

3.1. Code de l'Environnement

3.1.1. Etude d'impact

Les articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement, modifiés par l'article 230 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et la loi n°2018-148 du 2 mars 2018 et les décrets n°2011-2019 du 29 décembre 2011, n°2016-110 du 11 août 2016 et n°2017-626 du 25 avril 2017 portant sur la réforme des études d'impact, prévoient que si la réalisation de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages porte atteinte à l'environnement ou à la santé, une étude d'impact doit être établie en préalable afin d'en apprécier les conséquences.

Dans le cas présent l'étude d'impact a été réalisée selon le décret du 11 août 2016 au titre des articles L.122-1 à L.122-3 et en application de l'article R.122-2 du CE. En effet, d'après l'annexe à l'article R.122-2 du CE relative à la nomenclature des projets soumis à étude d'impact ou à une procédure de « cas par cas », **le projet rentre dans la catégorie d'aménagement 30 « Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc. »**

L'étude d'impact est un document permettant d'apprécier et d'évaluer l'impact à court, moyen et long terme d'un projet sur l'environnement ou la santé humaine. Document administratif destiné à être publié, il se doit d'être compréhensible, simple et illustré.

L'étude d'impact, à la fois un outil d'information du public et d'aide à la décision du Maître d'Ouvrage, possède donc trois objectifs fondamentaux :

- concevoir un projet de moindre impact, en prenant en compte l'environnement ;
- éclairer l'autorité administrative sur la décision à prendre ;
- informer le public et le faire participer à la prise de décision.

Dans le dossier d'étude d'impact, les éléments suivants sont expliqués :

- l'influence de l'environnement sur la conception générale du projet ;
- les effets directs, indirects, permanents et temporaires du projet sur l'environnement ;
- les mesures envisagées pour éviter, réduire ou si possible compenser les impacts négatifs / optimiser les impacts positifs.

Le décret du 11 août 2016 portant réforme sur les règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, précise également le contenu de l'étude d'impact (art. R.122-5 du CE). Ce dernier doit notamment « être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

L'étude d'impact présentée ici comprend successivement :

- un résumé non technique ;
- une description du projet dans ses principales caractéristiques ;
- une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;
- une présentation des différents scénarios envisagés ;
- une analyse des effets du projet sur l'environnement (commodité du voisinage, santé, sécurité, hydraulique, ...), dont le bilan carbone pour démontrer l'incidence sur le réchauffement climatique ;
- les mesures prévues pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé et compenser ces effets négatifs le cas échéant ;
- l'incidence du projet au regard de la Loi sur l'eau ;
- l'incidence du projet sur le réseau Natura 2000 ;
- une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus ;
- les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les documents d'urbanismes et autres documents d'orientation et de gestion des aménagements de portée supérieure ;
- une présentation de méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement ainsi qu'une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées ;
- les noms et qualités précises et complètes des auteurs de l'étude d'impact.

3.1.2. Loi sur l'Eau

Sont soumis aux articles L.214-1 à L.214-6 du CE au titre de la loi sur l'Eau (loi n°92-3 du 3 janvier 1992 renforcée par la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006), les installations, ouvrages, travaux et activités réalisées à des fins non domestiques, entraînant :

- des prélèvements sur les eaux ;
- une modification du niveau ou d'écoulement des eaux ;
- une destruction de frayères ou de zones piscicoles ;
- des déversements, écoulements, rejets ou dépôts même non polluants.

De plus, d'après l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement (Nomenclature IOTA), rubrique 3.3.1.0. : Un assèchement, une mise en eau, une imperméabilisation ou un remblai de zones humides sont soumis à déclaration pour une surface de plus de 0,1 ha mais inférieure à 1 ha et à autorisation pour une surface supérieure ou égale 1 ha.

Le projet de parc photovoltaïque n'entrant pas dans ces critères, il n'est donc pas concerné par cette loi.

3.1.3. Natura 2000

Compte tenu des dispositions du CE relatives à l'évaluation des incidences des opérations soumises à un régime administratif d'autorisation, d'approbation ou de déclaration (Décret n°2010-365 du 9 avril 2010), l'étude écologique du projet doit comporter une évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000.

Par ailleurs, les projets, dans ou hors site Natura 2000, qu'ils soient portés par l'Etat, les collectivités locales, les établissements publics ou les acteurs privés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000 (articles L.414-4 et L.414-5 et R.414-19 et suivants du CE).



L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites Natura 2000. Si tel est le cas, l'autorité décisionnaire doit s'opposer au projet (sauf projet d'intérêt public majeur). Seuls les projets n'ayant pas d'impact significatif peuvent être autorisés.

Le projet étant soumis à étude d'impact, une évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 est donc nécessaire. L'étude d'impact proposée ici vaudra donc dossier d'incidences Natura 2000. Les incidences directes et indirectes sur les habitats, les habitats d'espèces et les espèces d'intérêt communautaire seront évaluées à travers l'étude d'impact.

3.2. Code Forestier

En cas de zone à défricher, l'autorisation de défrichement doit être obtenue avant l'autorisation administrative pour la réalisation des travaux. Les différentes autorisations à acquérir et dossiers à présenter dépendent de la surface :

- X < 0.5 ha : Pas d'étude d'impact (EI), d'enquête publique (EP) ou de mise à disposition du public (MDP) ;
- 0.5 < X < 9.9 ha : EI au cas par cas sur décision de l'autorité environnementale, pas d'EP mais MDP si EI
- 10 < X < 24.99 ha : EI au cas par cas sur décision de l'autorité environnementale, EP si EI
- X > 25 ha : EI et EP

Le projet évite la zone boisée présente aux pourtours de la zone de projet. Ce dernier n'est donc pas concerné par une demande d'autorisation de défrichement.

3.3. Code de l'Urbanisme

3.3.1. Permis de construire

L'année 2009 a été une année charnière dans la considération réglementaire des parcs photovoltaïques. Jusqu'à la date d'application (soit le 1er décembre 2009) du décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009, le droit de l'urbanisme ne prévoyait pas dans les textes réglementaires de dispositions spécifiques aux systèmes photovoltaïques au sol. Néanmoins, d'après l'article R122-8 modifié du CE, un projet pouvait être soumis à la procédure d'étude d'impact, lorsque le montant de son investissement était supérieur à 1 900 000 €.

Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 apporte les précisions réglementaires quant aux procédures administratives applicables aux ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés au sol.

La circulaire du 18 décembre 2009, relative au développement et au contrôle des centrales photovoltaïques au sol apporte des commentaires complétant ce dernier décret.

Ainsi, sont détaillées les procédures d'autorisation d'urbanisme (permis de construire ou déclaration préalable), d'étude d'impact et d'enquête publique ainsi que celles d'autorisation d'exploiter, selon plusieurs critères :

- la localisation ou non du projet dans un secteur sauvegardé : site classé, réserves naturelles, espaces ayant vocation à être classés au cœur d'un futur parc national dont la création a été prise en considération en

application de l'article R. 331-4 du CE et à l'intérieur des parcs nationaux délimités en application de l'article L. 331-2 de ce même code ;

- la puissance crête de l'ouvrage (seuils 3 kWc et 250 kWc) ;
- la hauteur au-dessus du sol de l'ouvrage (seuil 1,80 m).

Concrètement, les projets photovoltaïques d'une puissance crête supérieure à 250 kWc, localisés ou non dans un secteur sauvegardé, sont soumis à l'obligation de réaliser une demande de permis de construire, selon l'article R421-1 du code de l'Urbanisme, à laquelle doit être jointe une étude d'impact. Le dossier de permis de construire est soumis à enquête publique.

3.3.2. Respect des règles d'urbanisme

Le projet doit, s'il y a lieu, respecter les règles du POS, PLU de la commune ou PLUi de la Communauté de communes. La circulaire du 18 décembre 2009 stipule que « les projets de centrale solaire n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles, notamment cultivées ou utilisées par des troupeaux d'élevage ». Cependant, pour les terrains n'ayant pas accueilli d'activités agricoles dans une période récente, ces projets peuvent être envisagés.

La centrale photovoltaïque sur la commune de Château-Garnier est projetée au droit d'une ancienne carrière. La zone du projet respecte les règles d'urbanisation du PLUi en vigueur.

3.4. Synthèse des enjeux réglementaires

D'après le cadre réglementaire observé, le projet de parc photovoltaïque à Château-Garnier est soumis à étude d'impact dont le contenu est défini par l'article R.122-5 du CE et valant dossier d'incidence Natura 2000. Ce dossier sera déposé à l'autorité environnementale compétente (DREAL Nouvelle Aquitaine) afin qu'elle rende son avis sur le projet.

Le caractère d'utilité publique du projet et les infrastructures projetées seront justifiés au travers de l'étude d'impact. Le démantèlement des installations et la remise en état du site seront également présentés.

En dernier lieu, on notera que le parc solaire envisagé dans le cadre du projet nécessitera de déposer un permis de construire auprès de l'autorité décisionnaire compétente en la matière.

4. AIRES D'INVESTIGATION

La société TECHNIQUE SOLAIRE est un producteur indépendant d'énergie, qui conçoit, réalise et exploite des centrales photovoltaïques. L'entreprise souhaite implanter un parc solaire sur un site de la commune de Château-Garnier dans le département de la Vienne (86). Ce site a été retenu en sa qualité d'ancienne carrière.

Plusieurs aires d'études sont nécessaires à l'étude d'impact afin d'apprécier les différents champs d'investigation spatiaux concernés par les recherches bibliographiques, les investigations de terrain ainsi que les autres expertises. Ces périmètres d'études ne se limitent donc pas à la stricte emprise des terrains sur lesquels les installations photovoltaïques seront implantées, puisque les effets peuvent s'étendre bien au-delà (effets sur le paysage, dérangement de la faune, ...). Dans le cadre du projet de centrale solaire, il est donc important de considérer :



- l'emprise des installations photovoltaïques au sol ;
- les emprises concernées par la phase de travaux, d'exploitation et de démantèlement ainsi que les emprises nécessaires au transport des matériaux et à la réalisation des infrastructures de raccordement au réseau électrique ;
- les emprises supplémentaires telles que le milieu naturel ou les unités paysagères sur lesquelles le projet peut avoir des effets directs et/ou indirects.

Dans le cadre du projet de la centrale solaire de Château-Garnier les différentes aires d'études choisies au sein de l'étude d'impact sont données ci-après.

4.1. L'aire d'étude éloignée

Il s'agit d'une zone de composition paysagère, utile pour définir les unités paysagères dans lesquelles s'insère le projet de parc photovoltaïque et pour en étudier les impacts paysagers. Elle est délimitée aux lieux de vie des riverains et selon les différents points de visibilité du projet.

Dans le cas présent, le rayon de l'aire d'étude éloignée est de 2 km.

4.2. L'aire d'étude intermédiaire

Il s'agit d'une zone d'habitats naturels, utile pour définir les différents milieux dans lesquels s'insère le projet de parc photovoltaïque et en étudier les impacts biologiques. Elle est délimitée aux écotones et aux corridors biologiques du secteur du projet.

Dans le cas présent, le rayon de l'aire d'étude intermédiaire est de 450 m.

4.3. L'aire d'étude immédiate

C'est la zone correspondant à la zone d'implantation du parc solaire, son emprise. C'est notamment dans cette zone que sont menées des investigations environnementales et leurs analyses.

L'aire d'étude immédiate, divisée en deux parties, possède une superficie totale de 9,8 ha et se situe dans un paysage composé d'une prairie et d'une zone rudérale. Cette aire était auparavant une zone d'extraction de carrière.

Un plan de situation du projet de parc photovoltaïque est donné sur la Figure 5, page 12.

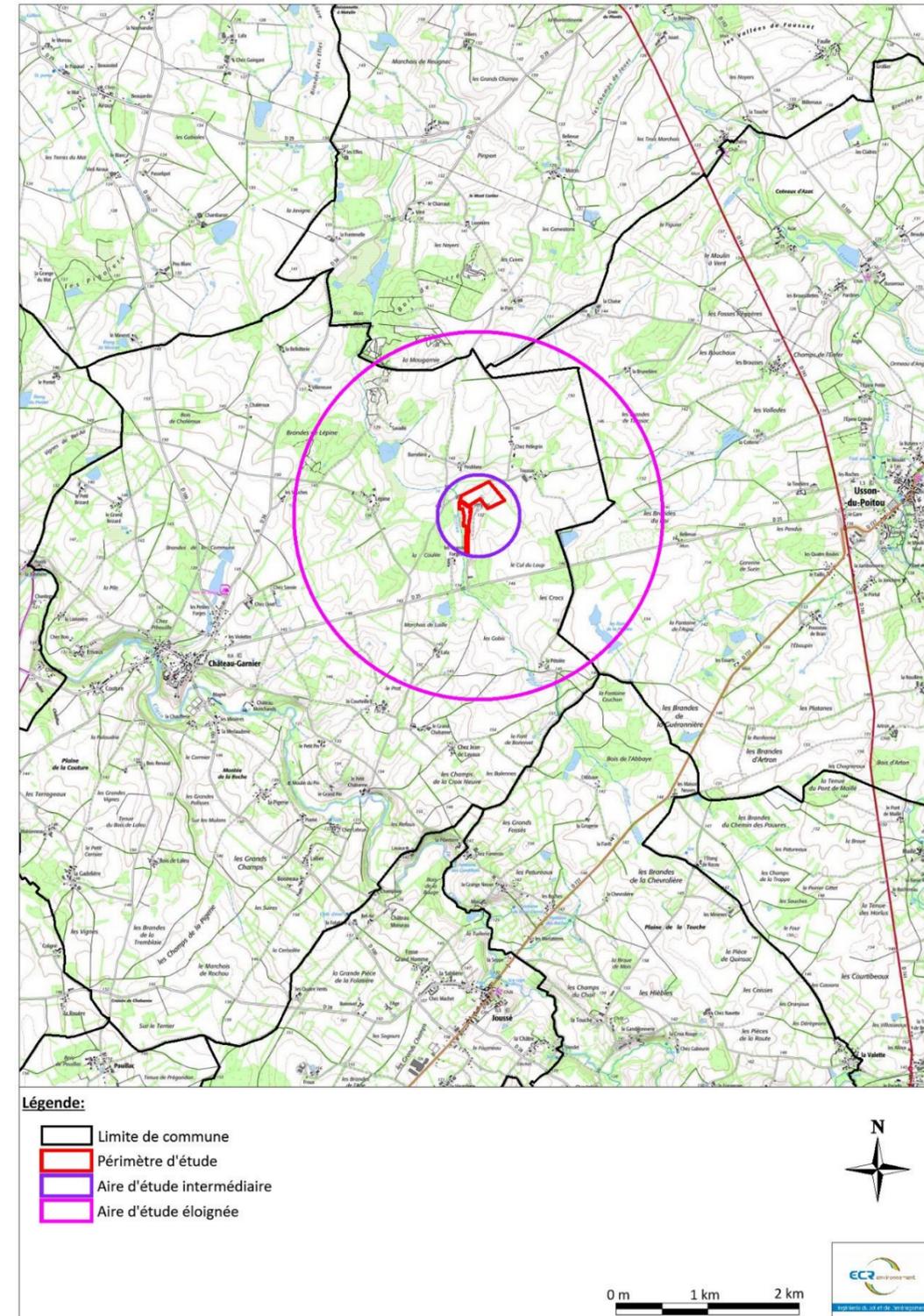


Figure 5 : Plan de situation du projet de parc photovoltaïque au 1/50 000 ème (Source : IGN Scan 25)

5. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

5.1. Localisation du projet

5.1.1. Situation régionale et locale

La commune de Château-Garnier se situe dans le département de la Vienne, à environ 35 km au Sud de Poitiers (cf Figure 6, ci-dessous). Château-Garnier est une commune rurale de 616 habitants faisant partie de la Communauté de Communes du Civraisien en Poitou composée de 40 communes.

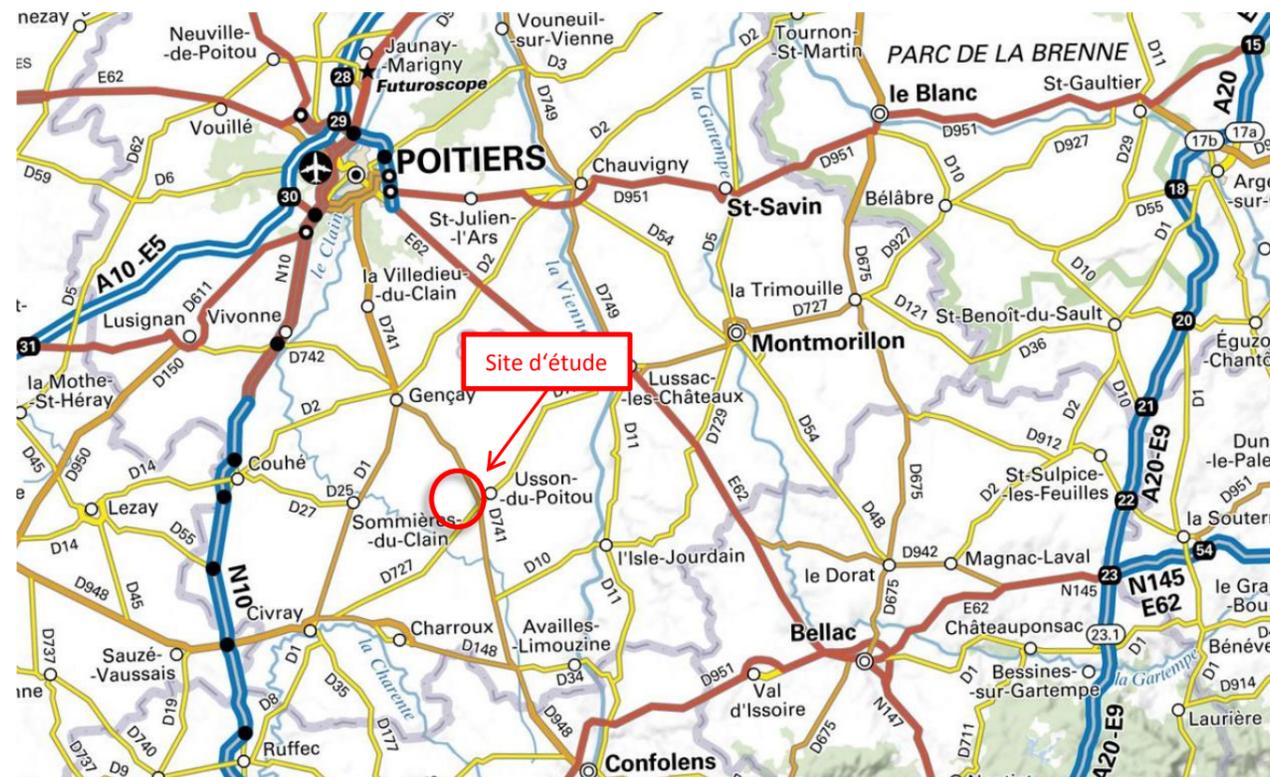


Figure 6 : Situation départementale du site d'étude (Source : Géoportail).

5.1.2. Situation du projet

Le secteur d'étude est localisé au droit d'une ancienne carrière à l'Est de la commune de Château-Garnier, dans le département de la Vienne (86) en région Nouvelle-Aquitaine.

Le site d'étude, divisé en 2 parties, s'étend sur environ 9.8 ha et s'avère délimité par :

- Au Nord, des prairies pâturées et la zone d'extraction de l'ancienne carrière ;
- A l'Ouest, le cours d'eau Le Drillon ;
- Au Sud, des cultures et la route D25 ;
- A l'Est des cultures et une exploitation agricole.

Les coordonnées au centre de la 1^{ère} partie (en Lambert 93) sont les suivantes :

- X : 504 858.0 m
- Y : 6 577 873.8 m

Les coordonnées au centre de la 2^{ème} partie (en Lambert 93) sont les suivantes :

- X : 505 015.1 m
- Y : 6 578 224.1 m

La carte de la localisation du site d'étude est présentée sur la Figure 7, page suivante.



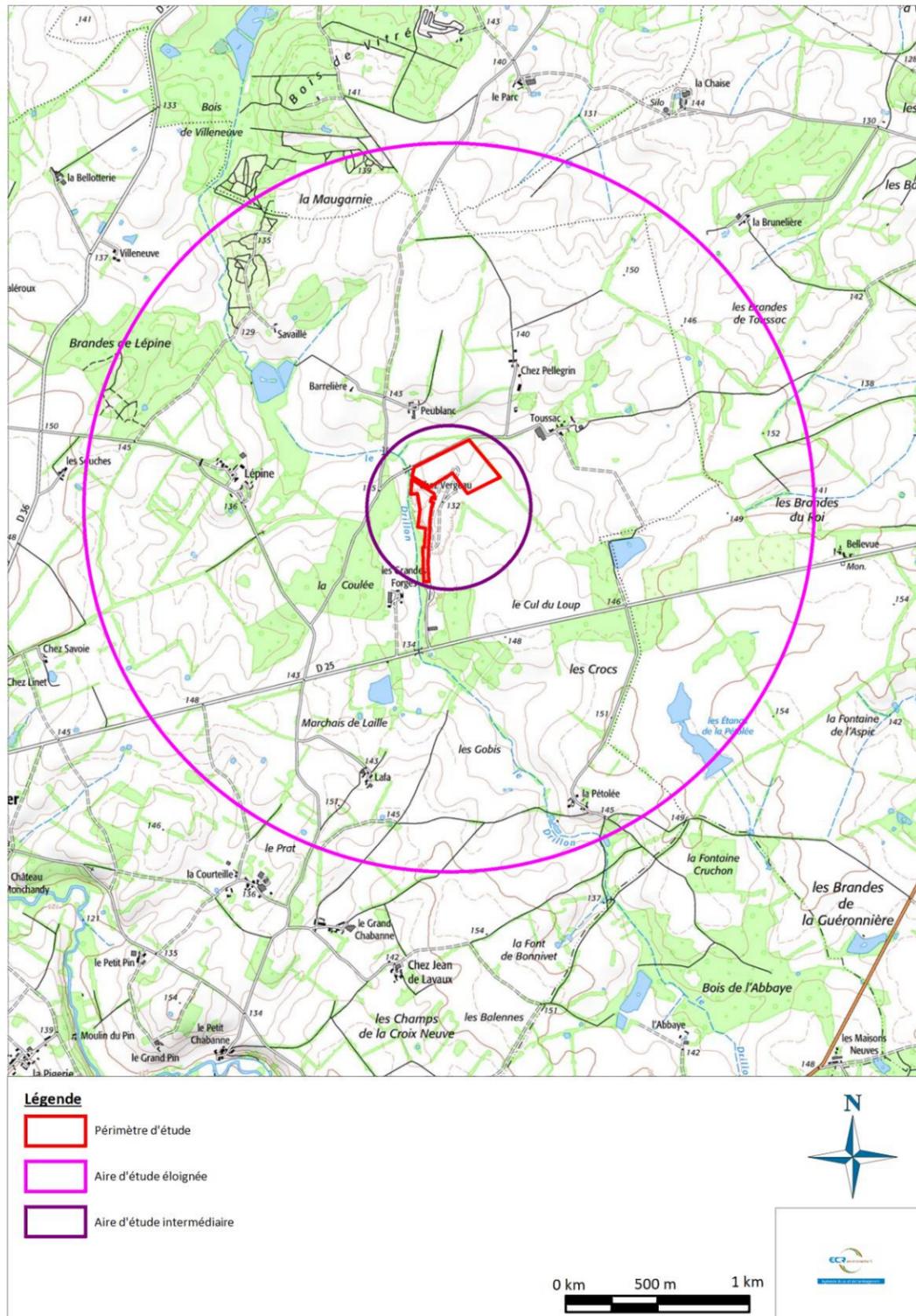


Figure 7 : Localisation du site d'étude au 1 / 25 000^{ème} (Source : IGN Scan 25)

5.2. Description du milieu physique

5.2.1. Climat

Généralités

La Vienne située au centre Ouest de la France, proche de l'océan Atlantique, est dominée par un climat océanique. Il lui assure des étés frais, des printemps et automnes cléments et des hivers doux.

La station Météo France choisie est celle de Poitiers, située à environ 35 km au Nord de la zone d'étude. La période d'observation pour les températures et les précipitations porte sur les années 1981 à 2010. Les durées d'observation des différents paramètres sont suffisamment longues pour permettre de les étudier de façon fiable et significative (au minimum 10 ans).

Les données ont été recueillies sur les sites de Météo France (www.meteofrance.fr), d'InfoClimat (www.infoclimat.fr) et de Windfinder (<https://fr.windfinder.com>).

Précipitations

La pluviométrie annuelle moyenne atteint 685.6 mm à Poitiers. Les précipitations se répartissent de façon relativement homogène sur l'ensemble de l'année (environ 109 jours de pluie).

La station de Poitiers présente une pluviométrie plutôt régulière au long de l'année avec néanmoins des valeurs plus faibles durant le mois d'août et plus fortes entre octobre et décembre (cf. Figure 8, ci-dessous). Il tombe environ 41 mm au mois d'août, contre 75.6 mm en octobre.

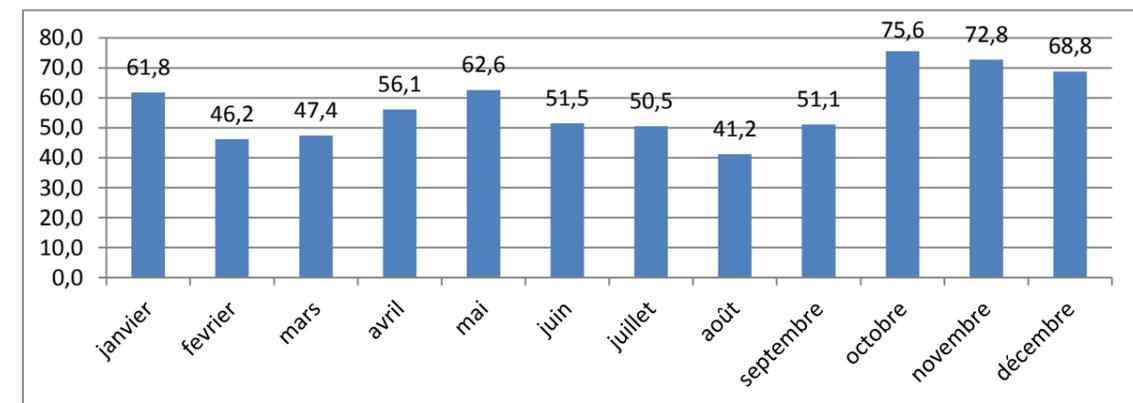


Figure 8 : Précipitations moyennes mensuelles en mm de la station Météo France de Poitiers (1981-2010) (Source : meteofrance.com)

Températures

Les températures sont dépendantes des conditions topographiques locales conditionnées par le relief, la nature des sols, la répartition des cours d'eau, les types de végétation.

Le climat est souvent doux avec peu d'écart de températures. Les températures minimales allant 1.3°C en février à 13.4°C en juillet. Les températures maximales varient, quant à elles, entre 7.8°C en janvier et 25.7°C en août.

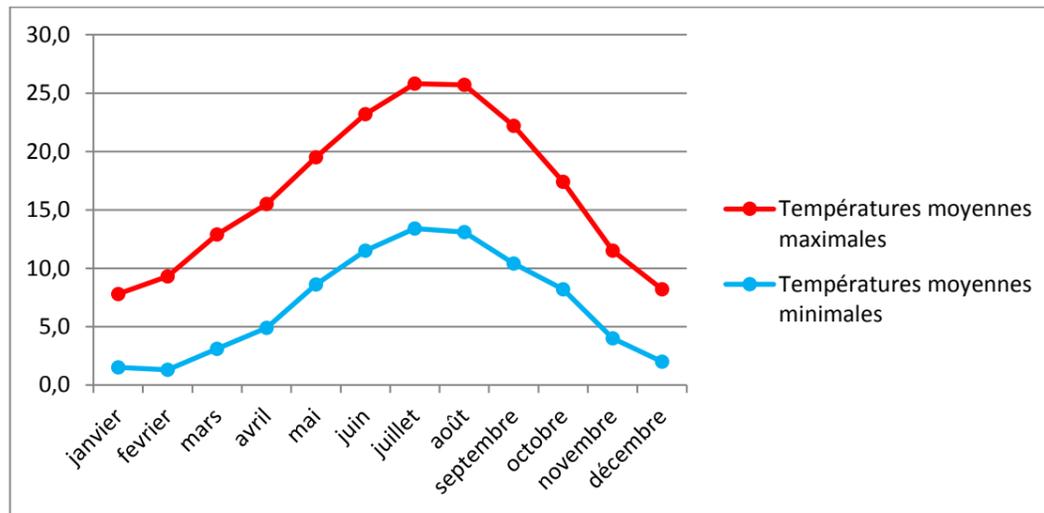


Figure 9 : Températures moyennes mensuelles de la station de Poitiers (1981-2010) (Source : meteofrance.com)

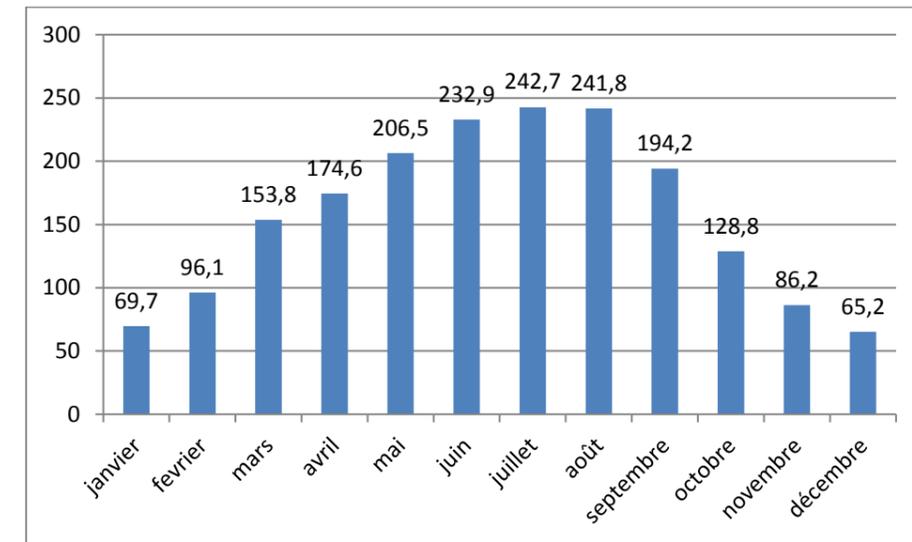


Figure 11 : Durées d'ensoleillement moyennes mensuelles en heures (1991-2010) (Source : meteofrance.com)

Ensoleillement et potentiel solaire

Une des données climatiques importantes pour le développement d'un parc photovoltaïque est le potentiel solaire. A l'échelle de la France métropolitaine, l'irradiation globale horizontale annuelle varie de 1100 kWh/m² dans le Nord à près de 1700 kWh/m² dans le Sud.

D'après la figure ci-après, le site d'étude est localisé dans un secteur favorable à la production d'énergie par les modules photovoltaïques.

L'irradiation globale annuelle sur la zone de projet (en condition optimale) est comprise entre 1350 et 1490 kWh/m² avec un maximum d'heures d'ensoleillement au mois de juillet (242.7 h sur la période 1991 à 2010) (cf Figure 11, page 15).

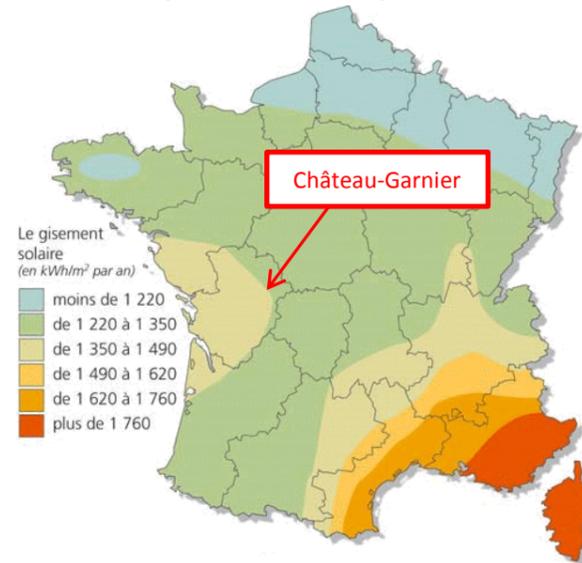


Figure 10 : Irradiation globale annuelle de la France (condition optimale) reçue par les modules photovoltaïques (Source : ADEME)

Vents

Pour les relevés de vents, Poitiers est également la station la plus proche du site d'étude. Les statistiques se basent sur les relevés de 2002 à 2018.

D'après les figures ci-après, nous notons que Poitiers se trouve dans une zone où la vitesse moyenne du vent est plutôt constante au cours de l'année (entre 12.9 et 16.7 km/h).

Les vents dominants au droit de la station de Poitiers, suivent l'axe Sud-Sud-Ouest avec une fréquence annuelle de 10,6 %.

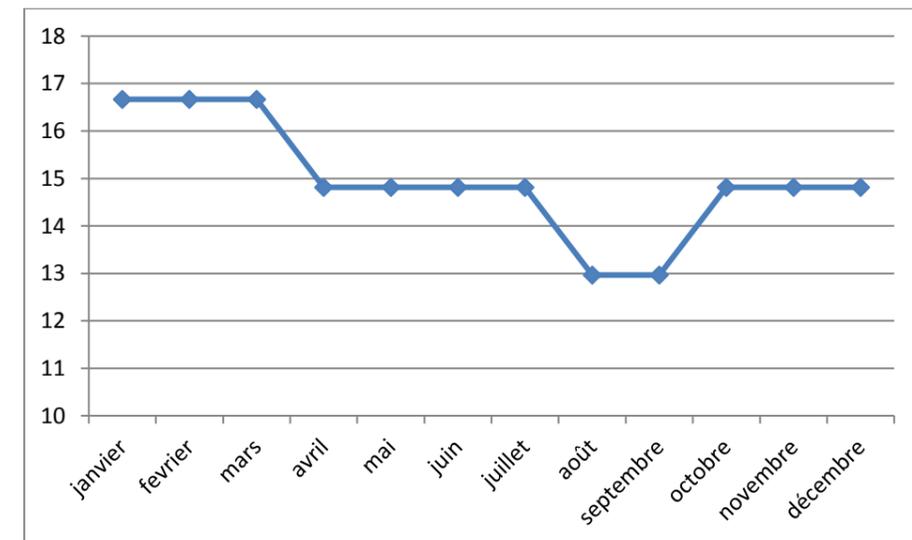


Figure 12 : Vitesses moyennes mensuelles du vent en km/h (2002-2018) (Source : Windfinder.com)



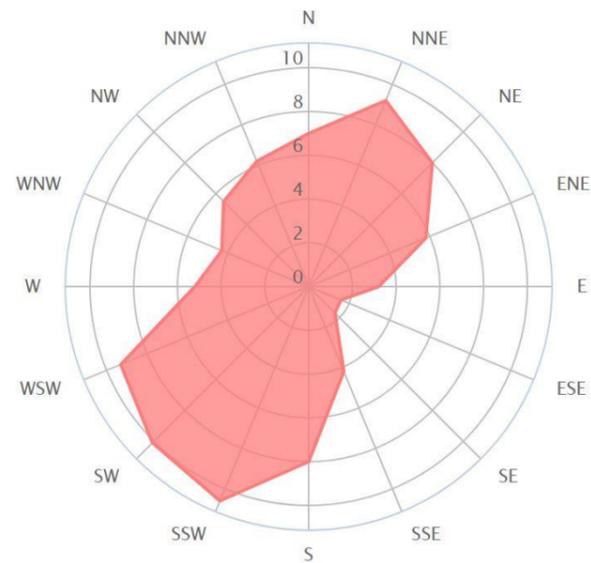


Figure 13 : Distribution de la direction du vent sur l'année en % (2002-2018) (Source : Windfinder.com)

La Vienne se situe dans l'ancienne dépression qui séparait le Massif central du Massif armoricain et à la jonction du Bassin parisien avec le Bassin aquitain.

Le relief est globalement peu marqué, essentiellement composé de plateaux et de leurs vallées. C'est dans le Sud que se trouvent les collines les plus hautes de la Vienne dont la plus élevée (celle de Prun) culmine à 233 m. L'endroit où la Vienne reçoit la Creuse et celui où la Dive du Nord entre dans le Maine-et-Loire à 35 m d'altitude sont les points les plus bas du département. La pente totale du département est alors d'environ 200 m.

Topographie locale

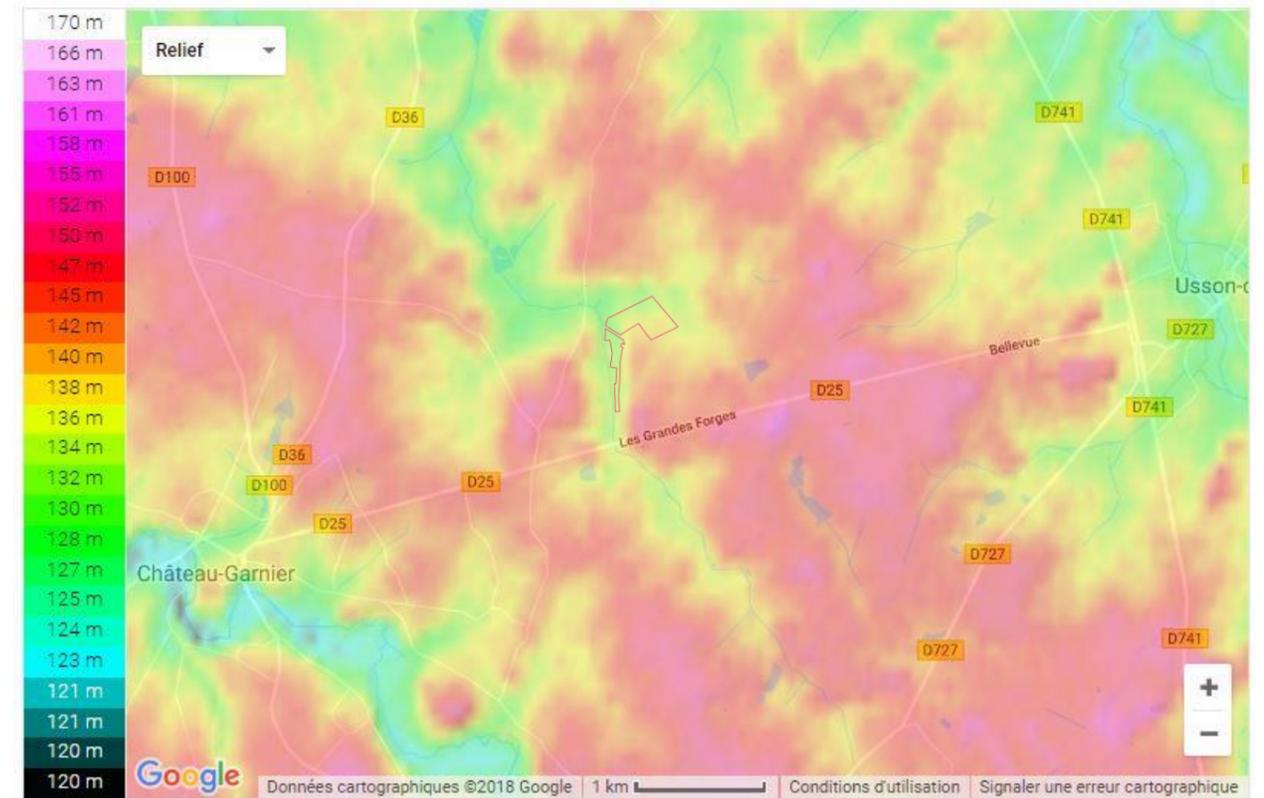


Figure 15 : Contexte topographique local (Source : fr-fr.topographic-map.com)

Le territoire communal de Château-Garnier, d'une superficie de 35,89 km², présente un paysage de plaines vallonnées marqué par la présence de la rivière Le Clain.

La topographie naturelle au droit du site est représentée ci-dessus. L'altimétrie du site est comprise entre 135 m NGF et 140 m NGF.

On notera que cette topographie est marquée par l'activité de carrière présente sur le site.

5.2.2. Relief et sol

Topographie départementale

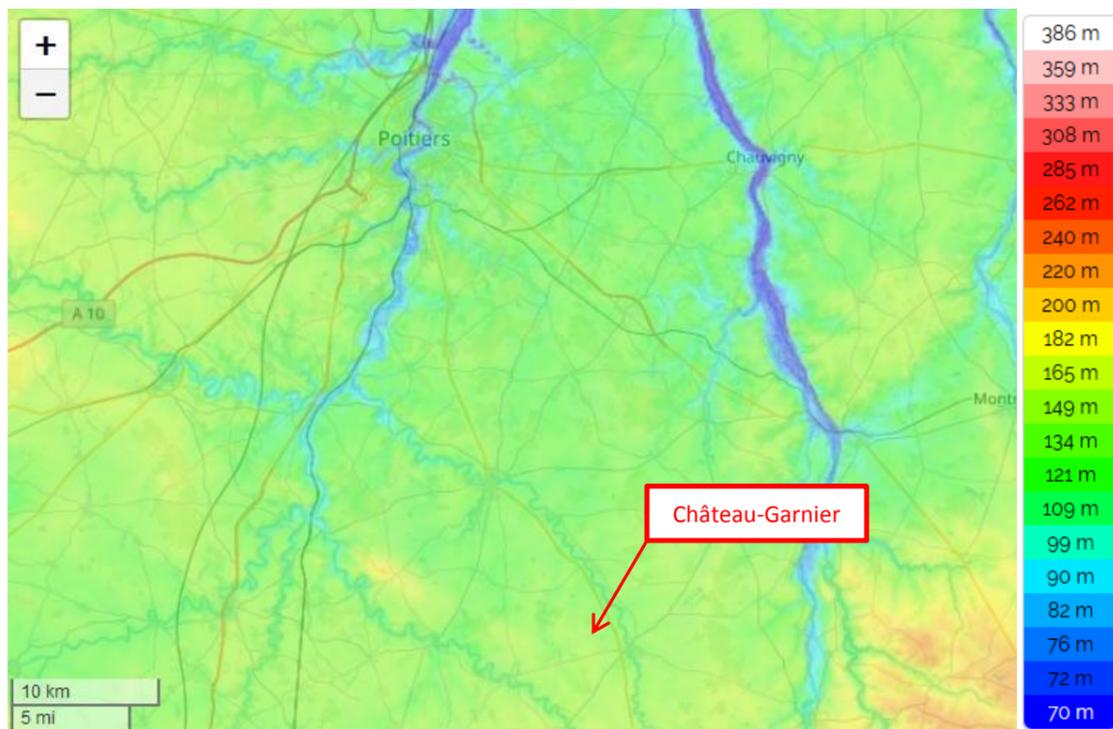


Figure 14 : Contexte topographique de la Vienne (Source : fr-fr.topographic-map.com)



5.2.3. Hydrologie

Généralités

Depuis la loi sur l'eau de 1992, la France possède deux outils de planification dédiés à la gestion de la ressource en eau : les SDAGE (Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) et les SAGE. Les SDAGE fixent pour chaque grand bassin hydrographique les orientations fondamentales pour favoriser une gestion équilibrée de la ressource en eau entre tous les usagers (citoyens, agriculteurs, industriels). Les SAGE sont l'équivalent des SDAGE à l'échelle du bassin versant.

La zone de projet s'inscrit au sein du SAGE Clain actuellement en cours d'élaboration. Le 19/12/2018, la CLE a validé le projet de SAGE et celui-ci est en consultation par les assemblées puis sera en enquête publique.

Le SAGE s'étend sur 2 882 km², concerne 3 départements et 157 communes.

Le PAGD en cours de consultation possède 6 enjeux :

- Alimentation en eau potable,
- Gestion quantitative de la ressource en période d'étiage,
- Gestion qualitative de la ressource,
- Fonctionnalité et caractère patrimonial des milieux aquatiques,
- Gestion des crues et risques associés,
- Gouvernance de la gestion intégrée de l'eau.

11 objectifs ont également été retenus au sein du PAGD :

- Sécurisation de l'alimentation en eau potable,
- Réduction de la pollution par les nitrates et les pesticides,
- Réduction de la pollution organique,
- Maîtrise de la pollution par les substances dangereuses,
- Partage de la ressource et atteinte de l'équilibre entre besoins et ressources,
- Réduction du risque inondation et de la vulnérabilité des biens et des personnes,
- Restauration, préservation et gestion des zones humides et des têtes de bassin pour maintenir leurs fonctionnalités,
- Réduction de l'impact des plans d'eau, notamment en tête de bassin,
- Assurer la mise en œuvre du SAGE et l'accompagnement des acteurs
- Sensibilisation et information des acteurs de l'eau et des citoyens.

Le périmètre du SAGE Clain est représenté page suivante.

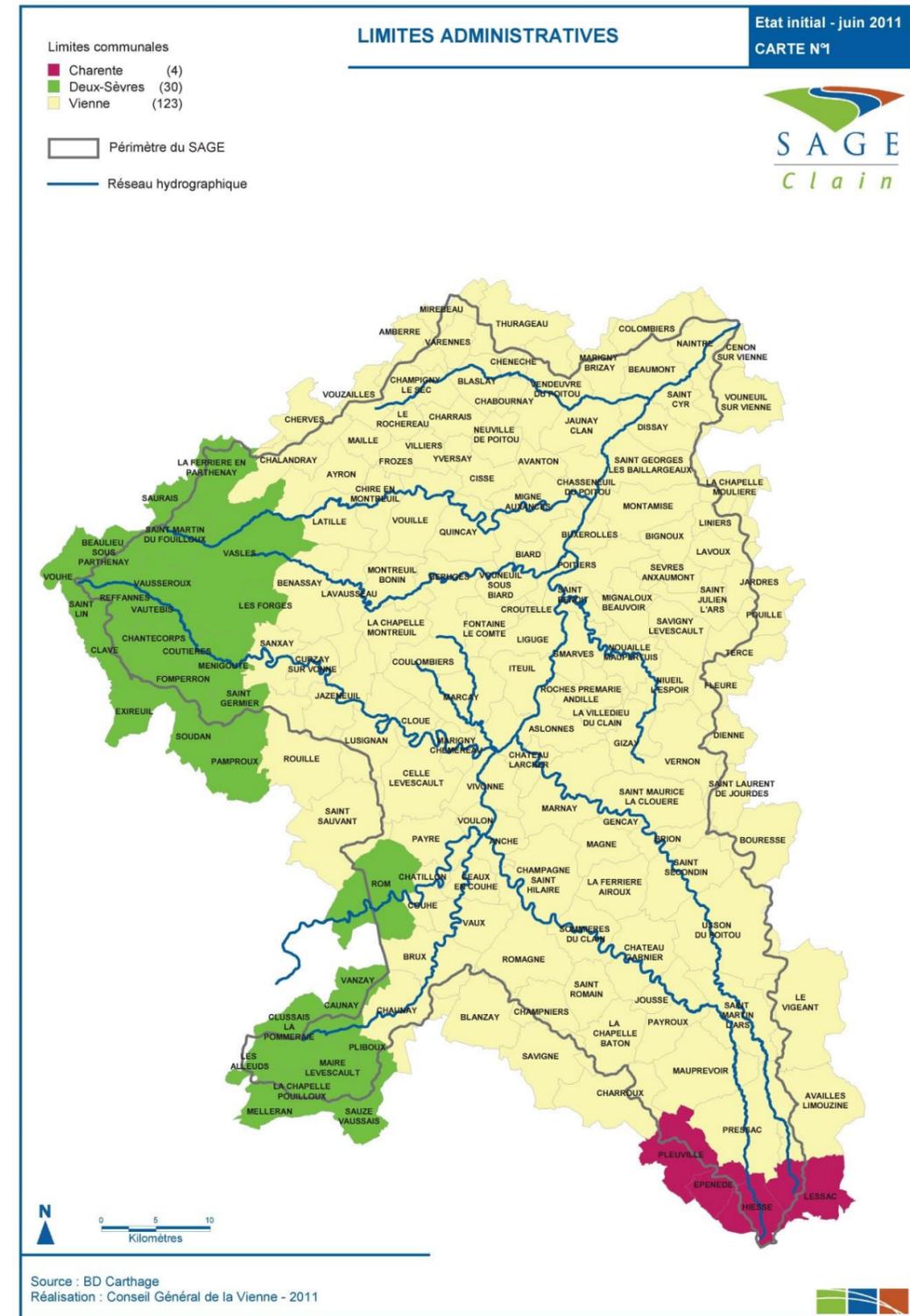


Figure 16 : Délimitation du périmètre du SAGE Clain (Source : www.sageclain.fr)



Réseau hydrographique

Le bassin Loire-Bretagne comprend le bassin versant de la Loire et de ses affluents, les bassins de la Vilaine, les bassins côtiers bretons et vendéens ainsi que le Marais Poitevin.

Il couvre 8 régions, 36 départements et s'étend sur 28 % du territoire de France métropolitaine soit 155 000 km².

Le bassin comprend 6-bassins administratifs (Allier-Loire amont, Loire moyenne, Loire aval et côtiers vendéens, Mayenne-Sarthe-Loir, Bretagne et Vienne-Creuse) et 5 bassins hydrographiques (Bassins de la Bretagne, La Loire de sa source à la Vienne, La Loire de la Vienne à la Maine, La Loire de la Maine à la mer et Bassins côtiers du Sud de la Loire).

Dans le département de la Vienne se trouvent 2 bassins : celui de la Charente et celui de la Vienne. Le bassin de la Vienne, concerné par ce projet, est dense en cours d'eau qui représentent plus de 17 000 km linéaires. Il occupe la majeure partie du territoire départemental avec ses principaux cours d'eau : l'Anglin, la Benaize, la Blourde, le Clain, la Creuse, la Dive, la Gartempe, la Veude et la Vienne.

La Vienne prend sa source au Nord de la commune de Millevaches, à 860 m d'altitude. Elle traverse la Haute-Vienne et recueille son affluent Le Thaurion au niveau de Limoges, puis la Charente. Elle entre ensuite dans le département de la Vienne après la commune de Confolens et reçoit un autre affluent important, le Clain, en amont de Châtelleraut, et enfin la Creuse au niveau de Port de Piles.

Ce sont plus de 4 400 km de cours d'eau qui parcourent le département avec 11 cours d'eau de plus de 50 km de long et 45 de plus de 10 km.

Deux cours d'eau sont présents sur la commune de Château-Garnier :

- Le clain,
- Le ruisseau le Drillon qui borde l'Ouest de la zone de projet (environ 40 m).

Le réseau hydrographique local est présenté sur la Figure 17, page 18.

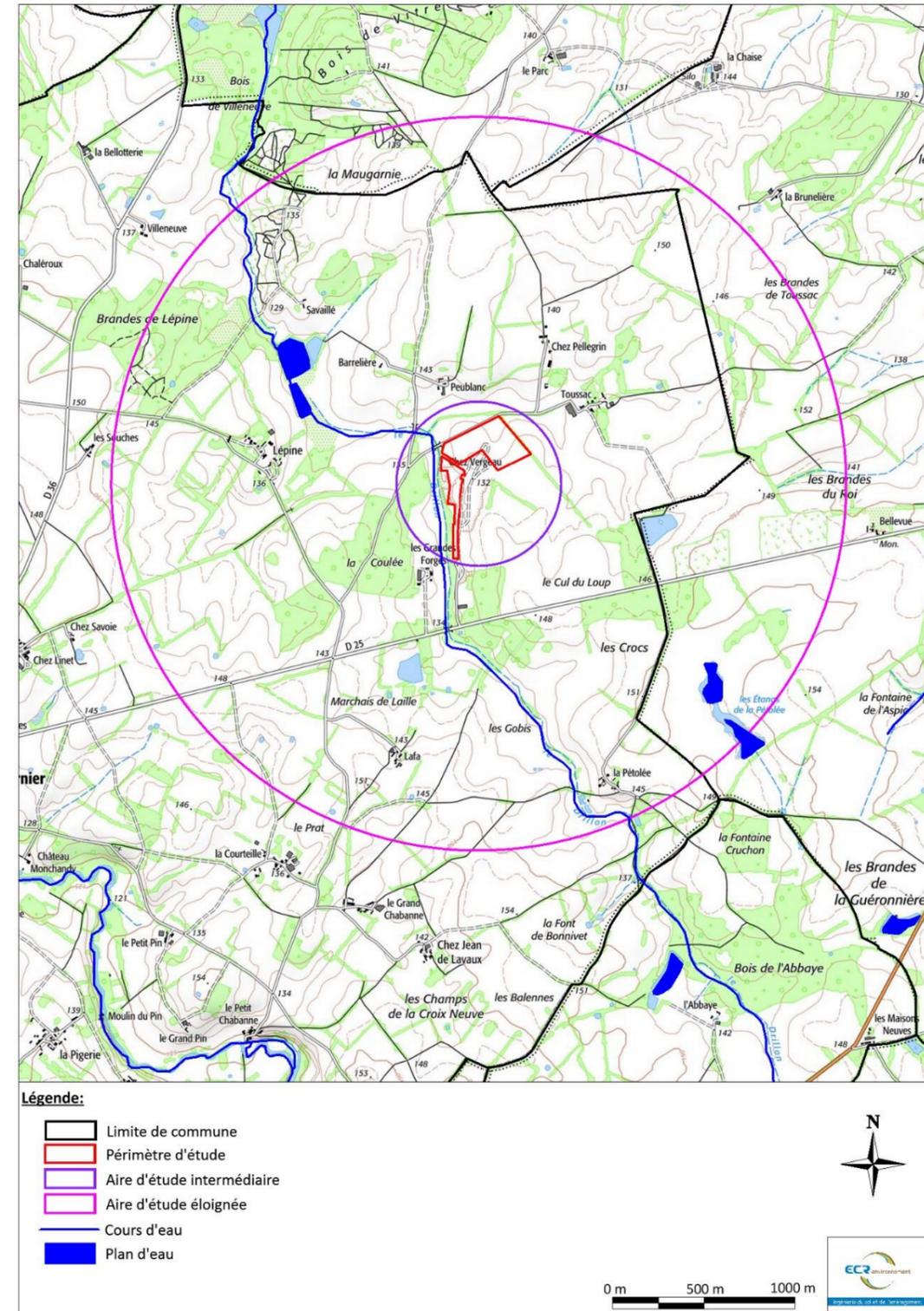


Figure 17 : Contexte hydrographique

Qualité de l'eau

Objectif de qualité

Les objectifs de qualité correspondent aux niveaux de qualité fixés pour un tronçon de cours d'eau à une échéance déterminée, afin que celui-ci puisse remplir la ou les fonctions jugées prioritaires (eau potabilisable, baignade, vie piscicole, équilibre biologique...). Ils se traduisent par une liste de valeurs à ne pas dépasser pour un certain nombre de paramètres. En outre, la directive cadre sur l'eau (DCE) (directive européenne 2000/60/DCE du 23 octobre 2000) imposait aux états membres de parvenir en 2015 à un bon état écologique des eaux de surface européennes. Les normes de la DCE ont été retranscrites dans la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) n°2006-1772 du 30 décembre 2006, codifiée aux articles L210-1 et suivants du CE. Les objectifs de la DCE sont repris par les SDAGE (à l'échelle d'un grand bassin hydrographique) et les SAGE (à l'échelle du bassin versant).

Qualité écologique

Le SDAGE Loire-Bretagne (2016-2021) a notamment refixé pour chaque masse d'eau un objectif composé d'un niveau d'ambition et d'un délai. Les objectifs de qualité correspondent aux niveaux de qualité fixés pour les eaux superficielles à une échéance déterminée, afin que celui-ci puisse remplir la ou les fonctions jugées prioritaires.

Pour la masse d'eau FRGR0391 « Le Clain et ses affluents depuis la source jusqu'à Sommières-du-Clain », l'objectif est d'atteindre le bon état écologique en 2027 et le bon état chimique n'a pas de délai.

5.2.4. Géologie

Géologie régionale

La région Poitou-Charentes se trouve à la jonction de 2 massifs anciens (le Massif Armoricaïn et le Massif Central) et 2 bassins sédimentaires (le bassin parisien et le bassin aquitain). On retrouve donc dans les bassins des roches sédimentaires essentiellement calcaires ainsi qu'une grande diversité de roches granitiques, volcaniques ou métamorphiques dans les massifs. Datant d'environ 600 millions d'années, les plus vieilles roches de Poitou-Charentes sont pourtant récentes en temps géologique.

Les collisions les plus importantes datant du Crétacé supérieur et du Tertiaire ont permis de former les paysages d'aujourd'hui (plis, failles, etc.). Les structures remarquables dans la région sont :

- Dans le bassin aquitain :
 - Les anticlinaux de Saint Césaire, Gémozac, Jonzac, Hiersac, Saint Félix, Montemoreau, Mareuil, Montendre et la Clotte ;
 - Le synclinal de Saintes ;
 - Les failles de l'Echelle, de Vilhonneure, d'Aiffres et de Blanzay ;
- Sur le Seuil du Poitou
 - Les grabens de Saint Maixent et de Lezay, les horsts de Montalembert et de Champagné ;
 - Les failles de Parthenay, d'Asnois, d'Availles-Limouzine, de Chantonny et de Secondigny ;
- Dans le bassin parisien :
 - Les anticlinaux de Richelieu et de Châtelleraut ;
 - Les syndicaux de Ligueil, de Loundun et la cuvette de Martizay.

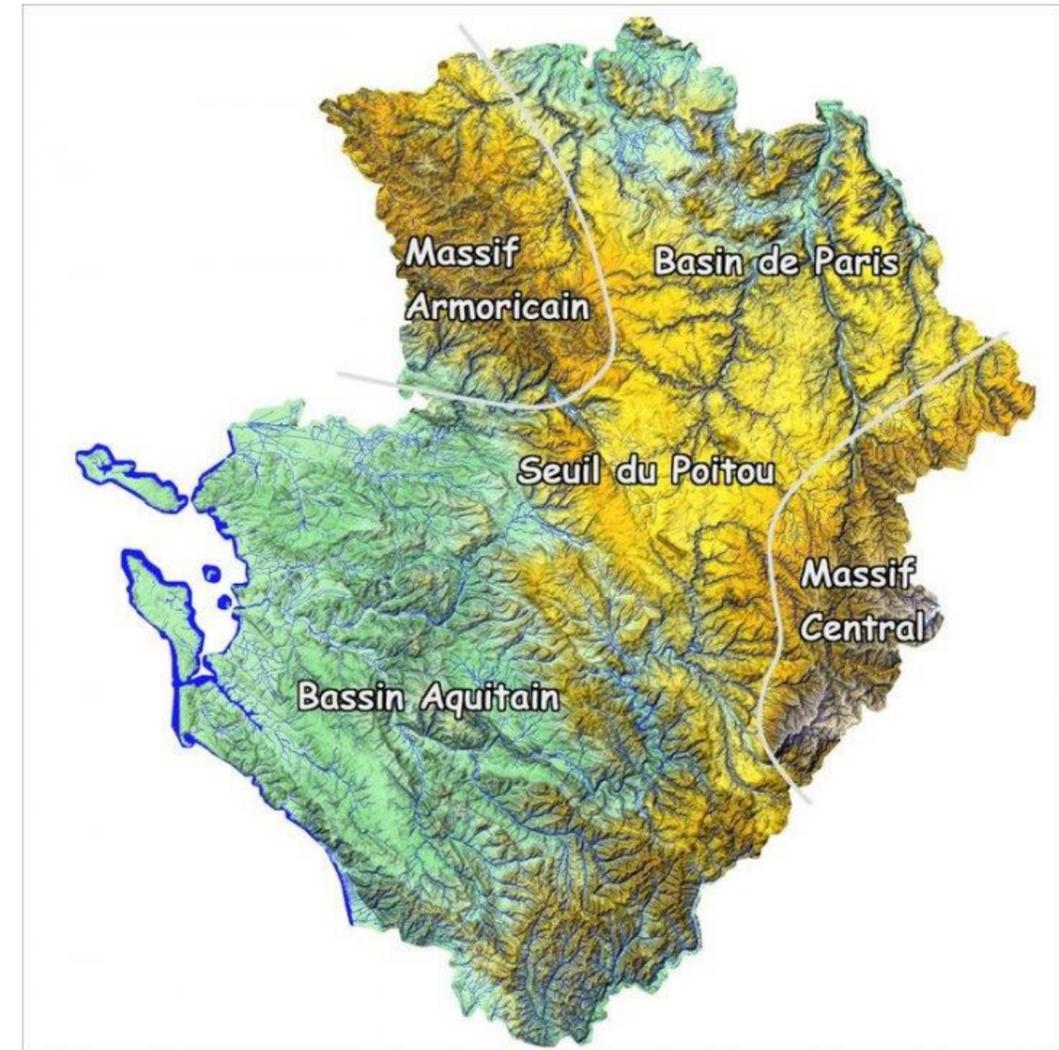


Figure 18 : Carte du relief de Poitou-Charentes (Source : SIGES Poitou-Charentes-Limousin)

Le bassin de la Vienne connaît de grandes différences entre sa partie Sud en Charente et sa partie Nord en Vienne. En Charente, le socle cristallin essentiellement formé de micaschistes, gneiss et granites avec filons. Du Poitou jusqu'au Nord, ce sont les formations sédimentaires qui dominent.

Géologie locale

Les informations du site d'étude sont issues de la carte géologique n°613 de Gençay au 1/50 000^{ème} et de sa notice fournie par le BRGM (Bureau des recherches Géologiques et Minières).

Sur cette zone, le socle cristallin constitué de granites, granodiorites et migmatites a été érodé et aplani dès la fin de l'ère primaire et pendant l'époque permo-triasique. Les bassins parisien et aquitain se rejoignent dès le Lias inférieur dont le détroit bordait l'Ouest de cette zone. La sédimentation devient principalement marine au cours du Lias moyen et l'envahissement par la mer est quasi-général au Lias supérieur avec des faciès traduisant un milieu marin ouvert à l'Ouest et influencé par les apports détritiques continentaux à l'Est. La sédimentation se poursuit jusqu'au Jurassique supérieur dont les sédiments vont être érodés durant le Crétacé, le Paléocène et l'Eocène inférieur. Enfin, du Miocène au Quaternaire, un recouvrement formé

d'éléments autochtones et d'éléments remaniés par apports détritiques précède l'installation du réseau hydrographique actuel accompagné par les accumulations d'alluvions en terrasses successives.

Le site est concerné par 3 formations géologiques :

- Calcaires blancs pulvérulents et argiles à lentilles de calcaires lacustres (e-g)
- Limons des plateaux, d'origine éolienne pour l'essentiel (LP)
- Mio-pliocènes des plateaux (Cm-p).

Un extrait de la carte géologique du secteur d'étude est présenté sur la Figure 19, ci-après.

5.2.5. Hydrogéologie

Le territoire couvert par la feuille de Gençay est recouvert par 4 formations aquifères :

- Le socle cristallin ;
- Le Lias inférieur et moyen ;
- Le supra-toarcien ;
- Les formations tertiaires (Eocène).

Des masses d'eau sont concernés au droit de la zone :

- N°FRGG063 « Calcaires et marnes du DOGGER du BV du Clain » à écoulement libre et dominante sédimentaire pour une surface de 2 376 km².
- Une nappe plus profonde de « calcaires et marnes de l'Infra-Toarcien au Nord du seuil du Poitou captifs » n° FRGG064. Cette nappe est à dominante sédimentaire et à écoulement libre et captif, majoritairement captif.

Les services de l'ARS Nouvelle Aquitaine ont été consultés afin de connaître les points de captages du département de la Vienne ainsi que leurs périmètres de protection.

Sur la carte datée d'octobre 2017, on peut noter l'absence de captage sur la commune de Château-Garnier.

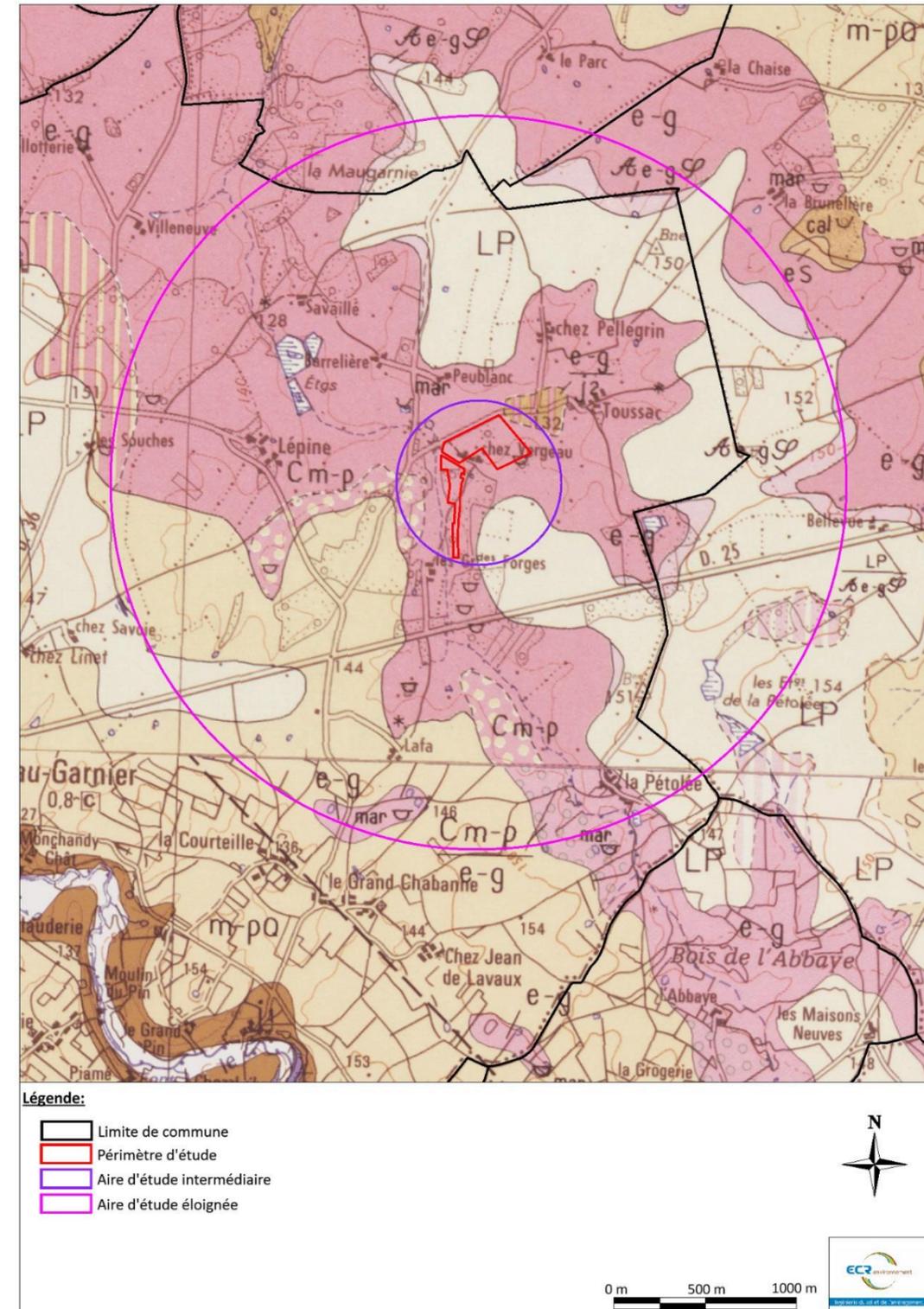
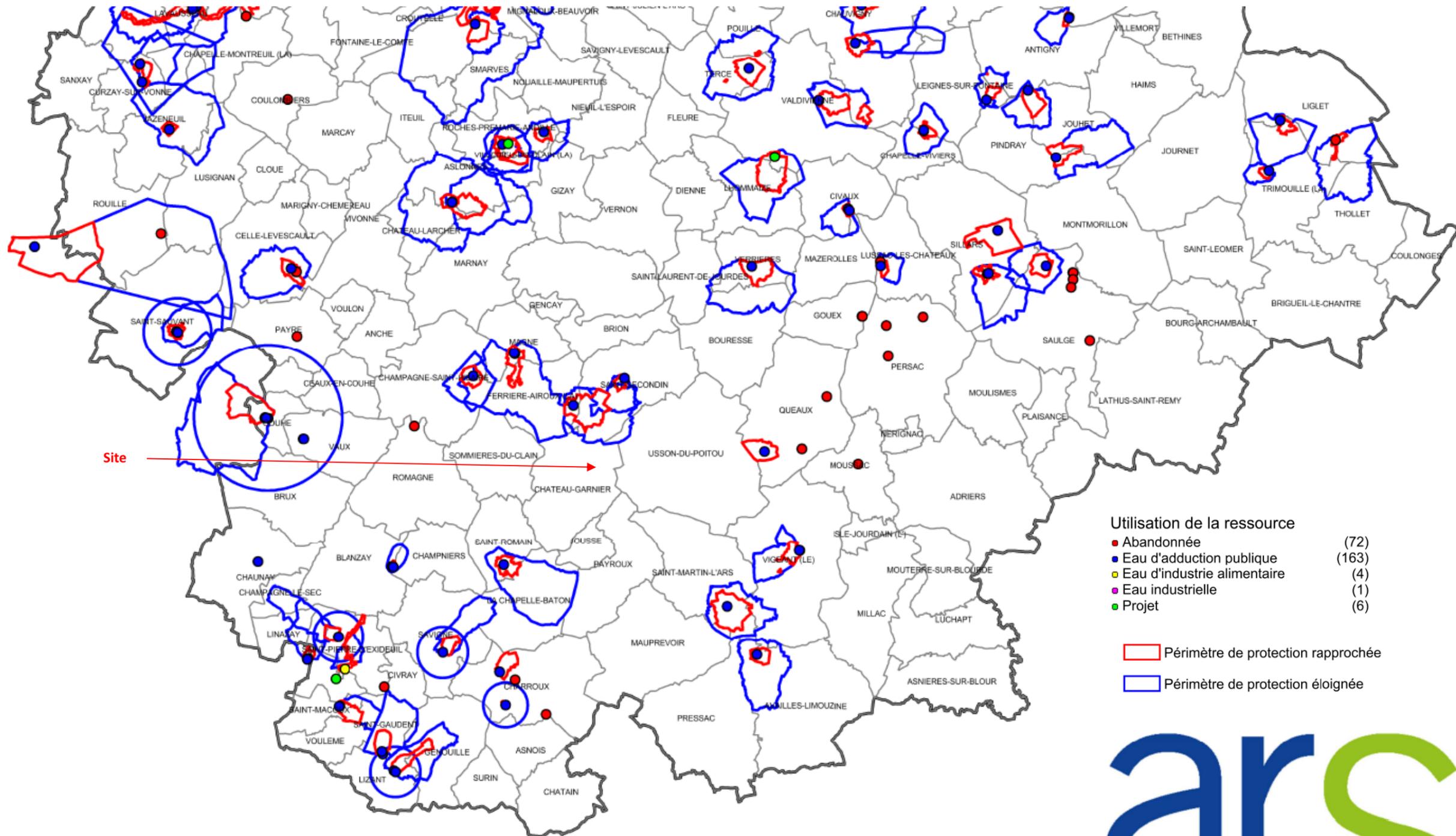


Figure 19 : Contexte géologique au 1/50 000ème (Source : BRGM)



Carte réalisée par ARS DD86 Santé Environnement

Figure 20 : Extrait de la carte des captages en eau potable en Vienne et leurs périmètres de protection (Source : ARS Nouvelle Aquitaine)

5.2.6. Risques naturels

Risque de sismicité

Depuis le 24 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique. Celui-ci divise le territoire national en cinq zones de sismicité, allant de 1 (zone d'aléa très faible) à 5 (zone d'aléa fort). Ces zones sont déterminées par les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010. Ce zonage facilite l'application des nouvelles normes parasismiques telles que les règles Eurocode 8 (depuis le 1er mai 2011) et permet une harmonisation des normes françaises avec celles des autres pays européens (Source : georisques.gouv.fr).

La commune de Château-Garnier se situe en zone de sismicité faible (niveau 2).

Risque de retrait-gonflement des argiles

Les sols argileux présentent des comportements structuraux différentiels selon s'ils sont asséchés ou s'ils sont gorgés d'eau. Ainsi, ils ont tendance à se rétracter en période sèche et se gonfler en présence de précipitations. Ce mécanisme est appelé « Aléa gonflement/retrait des argiles ». Plus un sol sera sujet à ce phénomène dans sa fréquence et son intensité, plus le risque d'effondrement des structures construites dessus sera fort.

Les aléas de retrait et de gonflement des argiles ont été étudiés par le BRGM qui recense quatre classes, allant de nul à très fort (Source : georisques.gouv.fr).

Le site d'étude est concerné par des aléas retrait-gonflement des argiles forts.

La carte des aléas de retrait et gonflement des argiles est présentée sur la Figure 22.

Risque de mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est signalé sur la commune de Château-Garnier, il s'agit d'un effondrement ayant eu lieu en 2007 au niveau du carrefour communal entre Lépine et la Courteille (aire d'étude éloignée) (Source : Géorisques).

Risque de cavités souterraines

Aucune cavité souterraine n'est recensée sur la commune de Château-Garnier (Source : Géorisques).

Risque de remontée de nappe et d'inondation de cave

La zone d'étude est potentiellement sujette aux débordements de nappe dans sa partie Nord et aux inondations de cave sur le reste de la zone. On notera également la présence d'une entité hydrogéologique imperméable à l'affleurement (Source : Géorisques) (cf. Figure 23).

Risque d'inondation

La commune de Château-Garnier n'est pas un territoire à risque important d'inondation (TRI) et ne fait pas l'objet d'un programme de prévention (PAPI).

Elle est toutefois inscrite au sein de l'AZI (Atlas des Zones Inondables) du Clain. **Le site d'étude n'est pas concerné par celui-ci.**

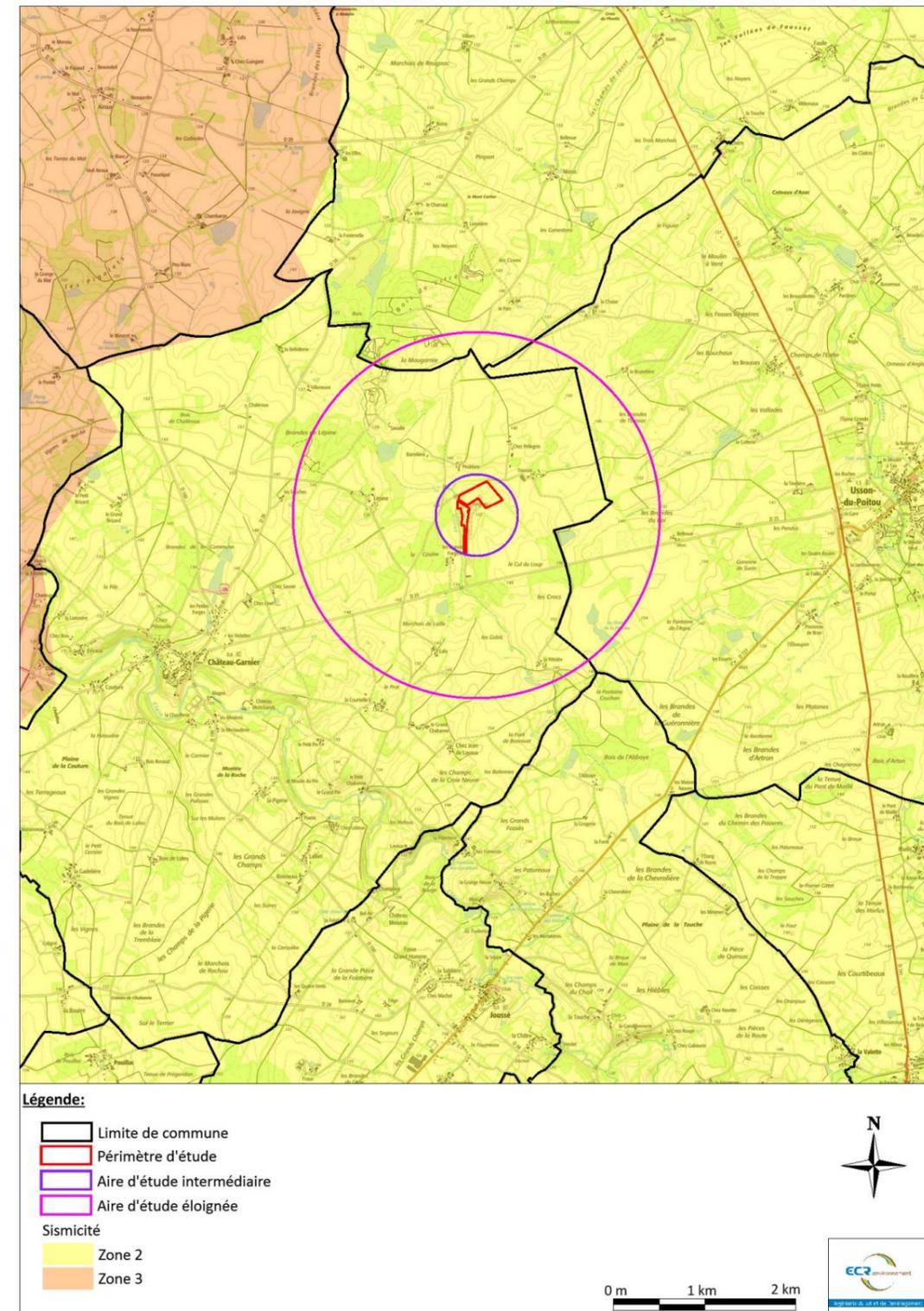


Figure 21 : Zonage de la sismicité de Château-Garnier (Source : SIGENA)

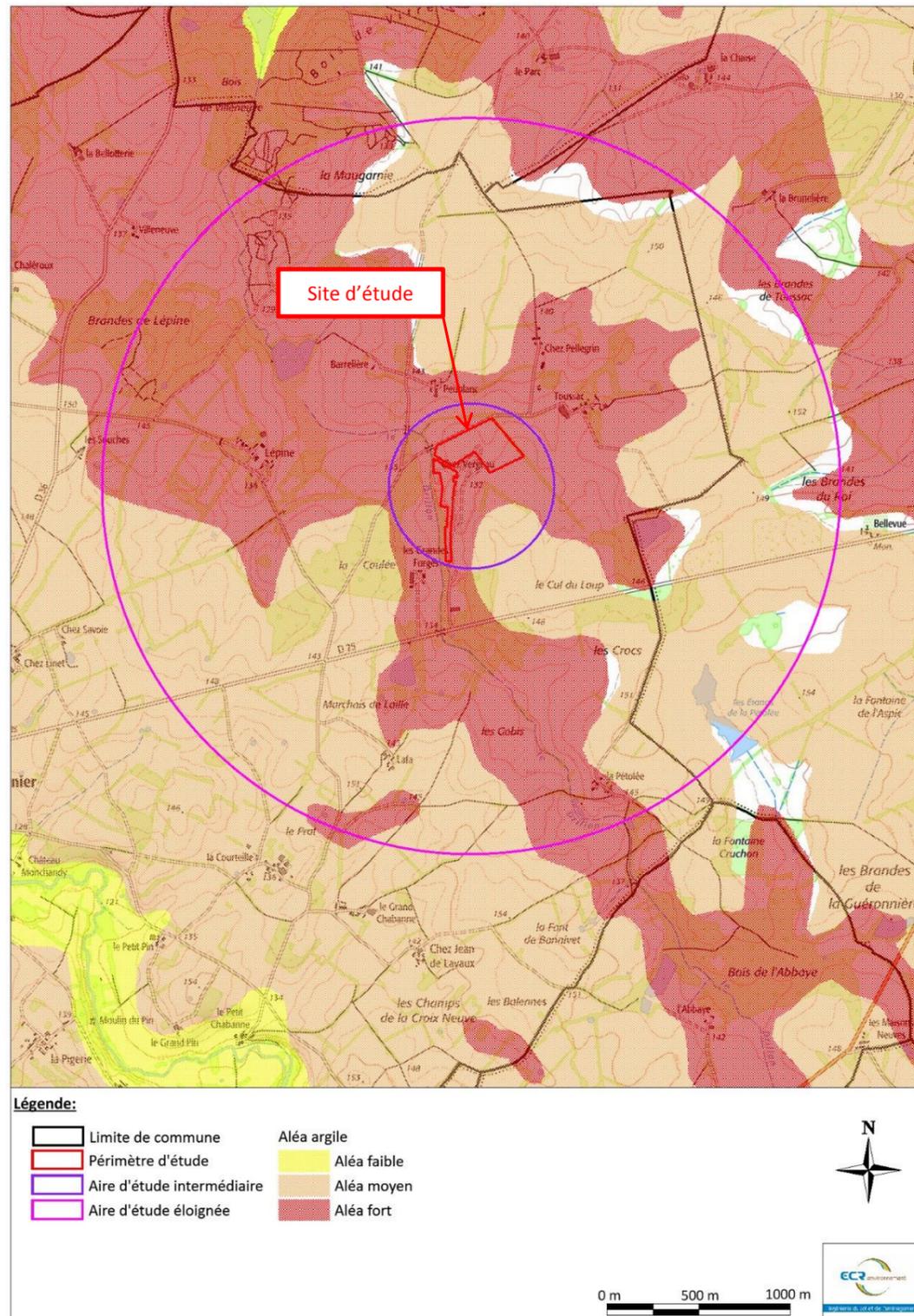


Figure 22 : Aléa retrait-gonflement des argiles (Source : IGN Scan 25, Géorisques)

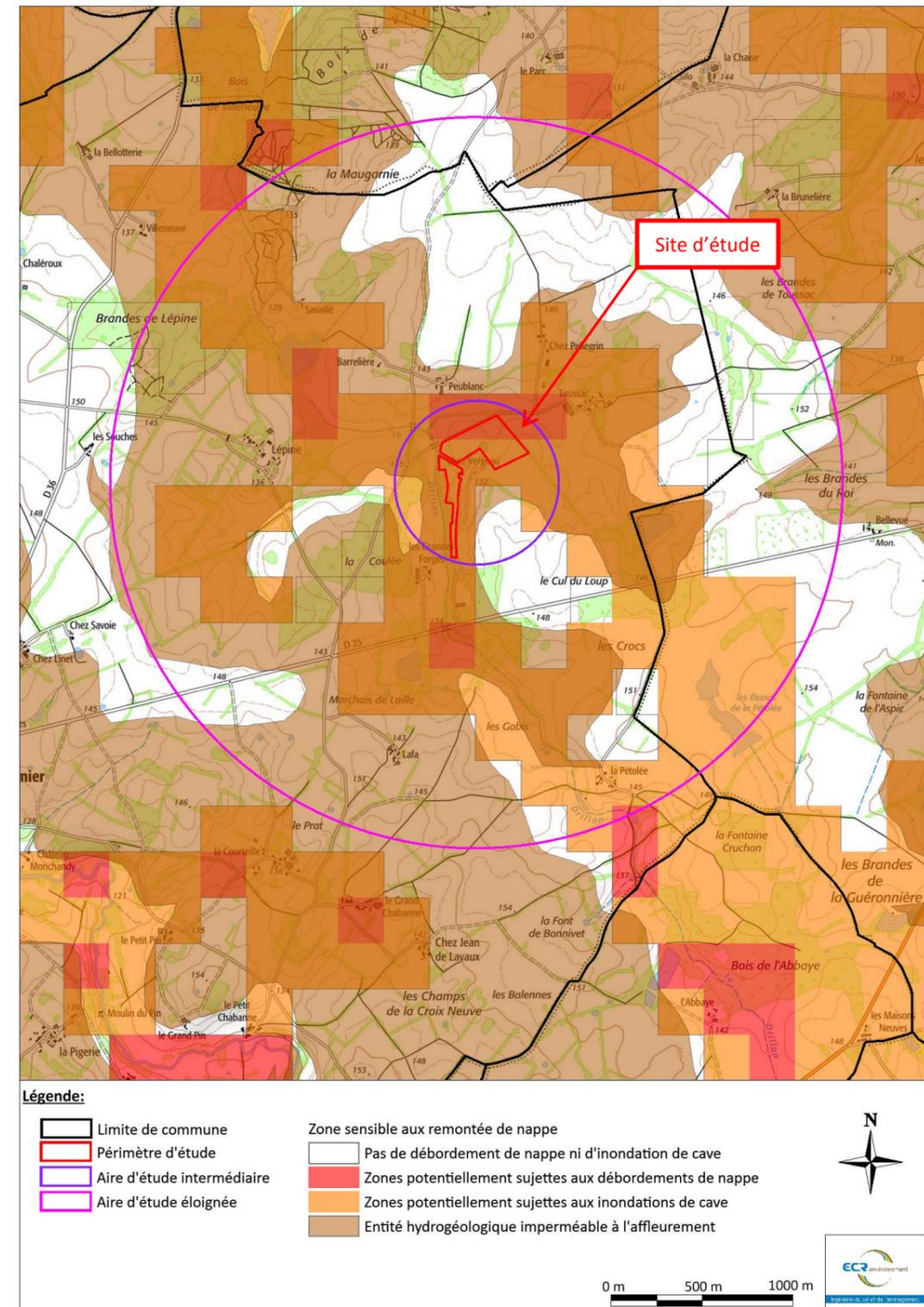


Figure 23 : Aléas de remontées de nappes au niveau du site d'étude (Source : Géorisques)

- la ZNIEFF de type I n° 540003249 « Bois et landes des Grandes forges » à 70 m au Sud ;
- la ZNIEFF de type I n° 540014397 « Marnières de la Barrelière » à 180 m au Nord ;
- la ZNIEFF de type I n° 540003508 « Etangs de la Pétolée » à 1.1 km au Sud-Est.

Dans les 10 km alentours, on trouve également la ZNIEFF de type I 540003230 « Le Fay » à 9.5 km au Nord-Est du site.

La ZNIEFF « Bois et landes des Grandes forges » est un site remarquable par sa densité en orchidées. On y trouve 14 espèces dont l'Orchis militaire, espèce déterminante et rare dans la Vienne. S'étendant sur 9.46 ha, ce site est dominé par une chênaie pubescente mêlée à des Pins sylvestres, ainsi que 2 habitats déterminants : la fruticée à Genévriers communs et la pelouse calcaire sub-atlantique semi-aride.

La ZNIEFF « Marnières de la Barrelière », d'une surface de 1.96 ha, regroupe des mares formées dans d'anciennes marnières. On y retrouve donc l'habitat déterminant « Eaux mésotrophes » qui permet d'accueillir notamment l'Orthétrum bleissant et le Triton alpestre.

La ZNIEFF « Etangs de la Pétolée » de 100.27 ha est délimitée par 2 étangs bordés de vasières, de pâtures mésophiles et de petits boisements. Ce milieu est notamment connu pour accueillir des oiseaux migrateurs et hivernants tels que la Grue cendrée, le Canard chipeau, le Combattant varié ou le Vanneau huppé. Les rapaces nichant aux alentours utilisent également cette zone pour la chasse.

Enfin, la ZNIEFF « Le Fay » de 57.98 ha présente un intérêt floristique avec la présence 4 espèces déterminantes (la Cicendie filiforme, la Cicendie naine, la Gentiane des marais et l'Avoine de Thor). Cette flore est maintenant fortement menacée par l'abandon des pratiques traditionnelles (écobuage et pâturage) remplacées par de nombreux débroussailllements.

Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux correspond à un site ayant un grand intérêt ornithologique, hébergeant des populations d'oiseaux jugées d'importance communautaire.

Le site d'étude n'est concerné par aucune ZICO.

La ZICO la plus proche « Région de Pressac, Etang de Combourg » se trouve à 12.5 km au Sud (zone PC 17).

La cartographie de ces zonages d'intérêts écologiques est présentée sur la Figure 25, page 25.

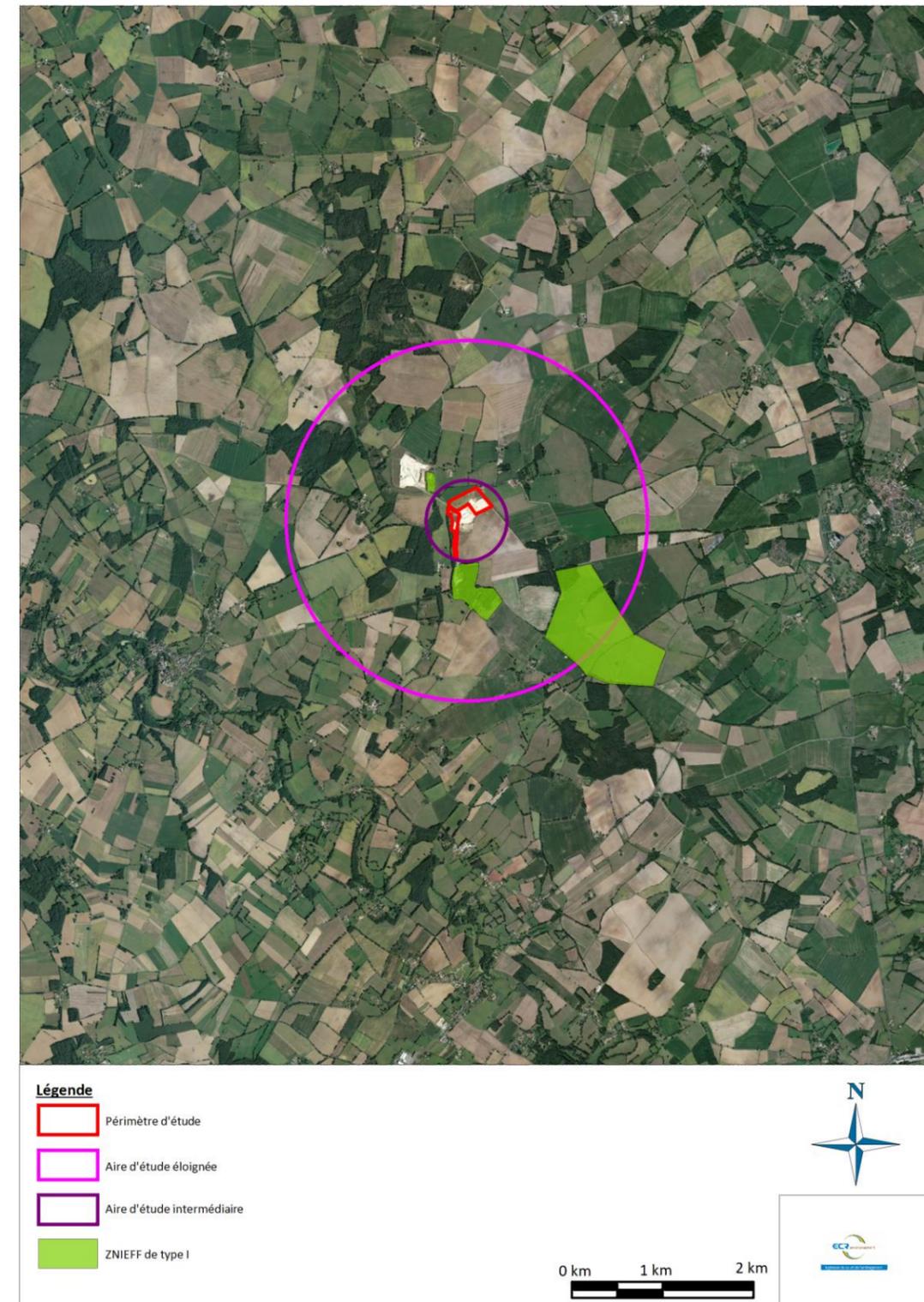


Figure 25 : Zonages d'intérêt écologiques et d'inventaires (Source : BDOrtho)



Les zonages réglementaires

Zone RAMSAR

La Convention RAMSAR s'applique aux zones humides, c'est à dire les étendues de marais, de fagnes (marais tourbeux situés sur une hauteur), de tourbières, d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres. Les zones humides concernées doivent avoir une importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Les critères concernant les oiseaux d'eau ont été les premiers à être pris en compte ; les autres valeurs et fonctions des zones humides sont aujourd'hui intégrées.

Le site d'étude du projet n'est pas concerné par une zone Ramsar.

La zone Ramsar la plus proche se situe à environ 58 km au Nord-Est du site (« La Brenne » FR7200008).

Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM)

L'Observatoire National des Zones Humides (ONZH) a vocation à rassembler des informations et suivre l'évolution des Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM).

Ces sites, définis en 1991 à l'occasion d'une évaluation nationale, ont été choisis pour leur caractère représentatif des différents types d'écosystèmes présents sur le territoire métropolitain et des services socio-économiques rendus.

Le site d'étude n'est concerné par aucune Zone Humide d'Importance Majeure.

La ZHIM la plus proche se situe à 67 km au Nord-Est (« La Brenne » FR244003).

Parc Naturel Régional (PNR)

Les Parcs Naturels Régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé « Parc naturel régional » un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

Le secteur d'étude n'est pas concerné par un PNR, le plus proche étant à 50 km au Nord-Est (« PNR de la Brenne », FR8000008).

Site classé et site inscrit

Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un "paysage" considéré comme remarquable ou exceptionnel.

Un site inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé.

Le site d'étude n'est concerné par aucun périmètre de protection de site classé ou inscrit.

Le site inscrit le plus proche se situe à 9.2 km au Nord-Ouest du périmètre d'étude (« La fontaine de Puyrabier ») et le site classé à 28.8 km au Sud-Est (« La vallée de l'Issoire »).

Réserves Naturelles Régionales (RNR)

Le classement des réserves naturelles régionales est de la compétence du Conseil Régional qui peut, de sa propre initiative ou à la demande des propriétaires concernés, classer des territoires présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou, d'une manière générale, pour la protection des milieux naturels. La durée du classement, la définition des modalités de gestion et le contrôle des prescriptions contenues dans l'acte de classement, la modification de l'aspect ou de l'état de la réserve naturelle régionale et son éventuel déclassement sont précisés dans la délibération du Conseil Régional.

Aucune Réserve Naturelle Régionale n'est présente ni sur le site d'étude, ni sur la commune.

La Réserve Naturelle Régionale la plus proche se trouve à 60 km au Nord-Est du site (« Bois des Roches » FR9300112).

Réserve Naturelle Nationale (RNN)

Les Réserves Naturelles Nationales ont pour but de protéger d'une manière forte un patrimoine naturel d'intérêt national. La réserve naturelle est classée par décret ministériel. Un gestionnaire de la réserve est désigné par l'Etat. Une réglementation et une servitude d'utilité publique sont mises en place afin de garantir la protection des espèces et des milieux naturels. Le principe à observer est l'interdiction des activités nuisibles à la protection de la nature.

Le site d'étude n'est concerné par aucune Réserve Naturelle Nationale.

La Réserve Naturelle Nationale la plus proche se trouve à 47.1 km au Nord de la zone d'étude (FR3600044 « Pinail »).

Arrêté de Protection de Biotope (APB)

L'arrêté de protection de biotope a pour vocation la conservation de l'habitat d'espèces protégées. C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement, et se classe en catégorie IV de l'UICN en tant qu'aire de gestion. En effet, la plupart des arrêtés de protection de biotope font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du Préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.

Le projet d'installation photovoltaïque n'est pas concerné par un Arrêté de Protection de Biotope.

On notera cependant la présence d'Arrêtés de Protection de Biotope dans un rayon de 10 km autour du site :

Les APB les plus proches se trouvent à 24.6 km au Nord-Est du périmètre d'étude, sur la commune de Persac :

- L'APB n° FR3800275 « Coteau de la Léproserie » ;
- L'APB n° FR3800281 « La Garenne » ;
- L'APB n° FR3800283 « Coteau des Grands moulins ».

Site Natura 2000 (ZPS et ZSC)

Les sites Natura 2000 forment un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale et les Zones Spéciales de Conservation. Dans les zones de ce réseau, les Etats Membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés. Les SIC (Site d'Importance Communautaire) sont des périmètres proposés à l'Europe en vertu de la Directive « Habitats » dont les objectifs sont la protection de la biodiversité dans l'Union Européenne, le maintien, le rétablissement ou la conservation des habitats naturels. Après validation, ils constitueront les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Le périmètre du site d'étude n'interfère avec aucun site Natura 2000 et aucun site n'est recensé dans les 10 km alentours.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont :

- La ZPS FR5412019 « Région de Pressac, étang de Combourg » à 13.1 km au Sud ;
- La ZSC FR5400463 « Vallée de la Crochatière » à 13 km à l'Est ;

La ZPS « Région de Pressac, étang de Combourg » s'étend sur environ 3400 ha et concerne 3 communes. L'intérêt patrimonial principal de cette zone humide réside dans la présence d'espèces migratrices et hivernantes qui viennent en grand nombre s'y reposer et trouver une zone d'alimentation. On y retrouve notamment la 2^{ème} colonie le Héron pourprés, plusieurs centaines de canards et de foulques ou de hérons cendrés.

L'association d'étangs, de landes et de milieux forestiers bocagers a permis à 24 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux de se reproduire sur le site et 68 ont été observées en période de migration ou d'hivernage (Grèbe huppé, Cigogne blanche, Râle d'eau, Chevalier gambette, etc.).

Le ruisseau de la Crochatière est un affluent de la Vienne. La ZSC est notamment constituée d'environ 20 ha du lit mineur du ruisseau avec des zones boisées et encaissées. On y retrouve une population d'Ecrevisses à pattes blanches très isolée, indicatrice d'une excellente qualité d'eau. Cet écosystème très fragile est peut être endommagé par toute sorte de pollution (provenant notamment de l'intensification agricole) ainsi que la destruction de la ripisylve, des haies, bosquets et broussailles.

Les différents zonages identifiés précédemment sont présentés sur la Figure 26, page 27.

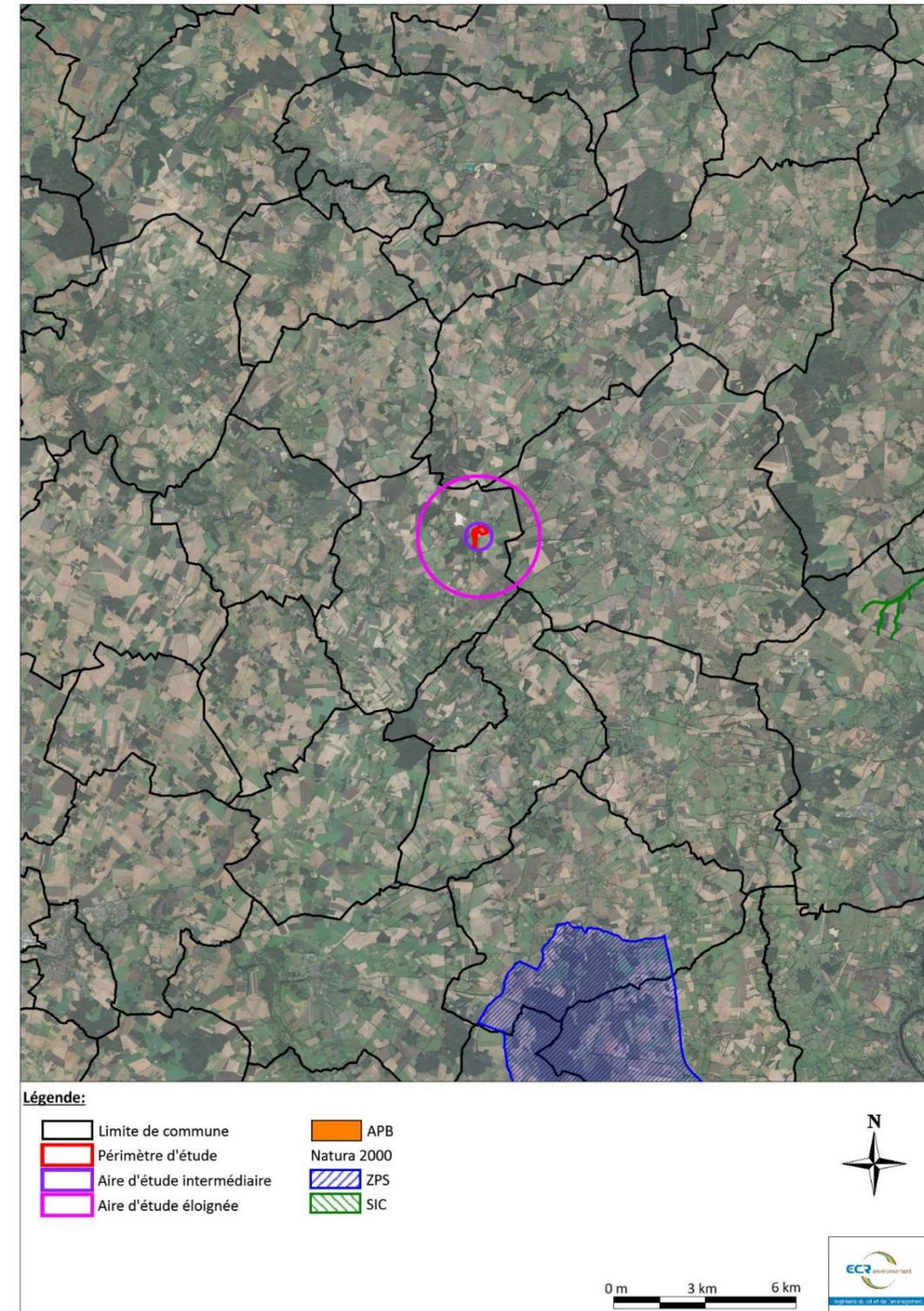


Figure 26 : Zonages réglementaires (Source : BDOrtho)



5.3.2. Continuités écologiques

Contexte régional

Les lois Grenelle I (3 août 2009) et Grenelle II (12 juillet 2010) instaurent dans le droit français la création de la trame verte et bleue comme outil d'aménagement durable du territoire destiné à enrayer la perte de biodiversité. Elles précisent le cadre de sa mise en œuvre, qui repose sur plusieurs niveaux emboîtés :

- des orientations nationales, par lesquelles l'Etat précise le cadre méthodologique retenu pour appréhender les continuités écologiques* à diverses échelles spatiales ;
- des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), respectant les orientations nationales ;
- des documents de planification et des projets d'aménagement ou d'urbanisme, portés par les collectivités locales ou leurs groupements (SCoT, PLU, cartes communales, etc.), prenant en compte le SRCE.

Le SRCE de Poitou-Charentes a été adopté le 3 novembre 2015 par arrêté préfectoral.

Le Plan d'Action Stratégique (volet D, 4ème volet du SRCE) constitue le cadre, à l'échelle régionale, de mise en œuvre des objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques identifiées au titre du SRCE.

Le Plan d'Action Stratégique du SRCE Poitou-Charentes a été structuré autour de 7 orientations répondant aux enjeux identifiés :

- Orientation transversale pour l'amélioration des connaissances
- Orientation transversale pour la prise en compte effective des continuités écologiques
- Assurer la fonctionnalité des continuités écologiques dans l'espace rural
- Gérer durablement le trait de côte, les milieux littoraux et les zones humides
- Assurer la fonctionnalité des continuités aquatiques et des vallées
- Limiter l'artificialisation et la fragmentation du territoire
- Intégrer la nature dans les tissus urbains et périphériques

Les orientations sont déclinées en 17 objectifs et 88 actions définies dans le volet D, 4ème volet du SRCE Poitou-Charentes. (Source : SRCE Poitou-Charentes)

L'aire d'étude immédiate et la Trame Verte et Bleue

La trame verte et bleue est un nouvel outil d'aménagement durable du territoire, complémentaire des démarches existantes.

Elle a pour objectifs :

- de freiner la disparition et la dégradation des milieux naturels, qui sont de plus en plus réduits et morcelés par l'urbanisation, les infrastructures et les activités humaines ;
- d'éviter l'isolement des milieux naturels et de maintenir la possibilité de connexions entre eux.

La trame verte et bleue concerne à la fois les milieux terrestres (trame verte) et les milieux aquatiques (trame bleue). Elle est formée d'un réseau de continuités écologiques, qui comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Selon le SRCE, il n'y a pas de réservoir de biodiversité à proximité immédiate du site, on notera toutefois la présence de corridors écologiques près du ruisseau le Drillon (cf. Figure 27), à environ 200 m à l'Ouest du projet :

- un corridor d'importance régionale à préserver
- zone de corridor diffus

De plus, le ruisseau le Drillon est un élément constitutif de la Trame bleue.

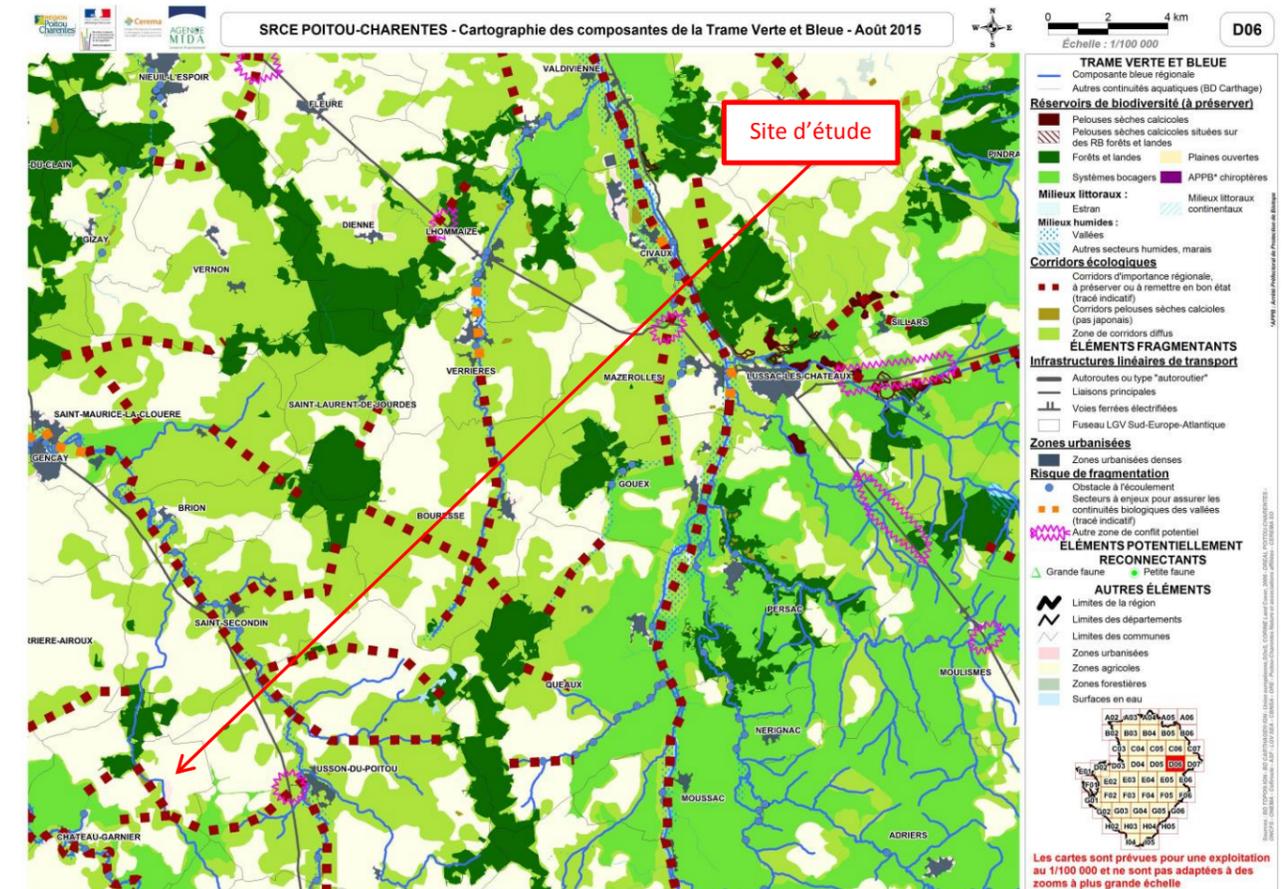


Figure 27 : Carte de synthèse des trames vertes et bleues régionales (Source : tvb-nouvelle-aquitaine.fr)

5.3.3. Zones humides

Prélocalisation

L'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et Agrocampus Ouest ont publié, suite à une volonté émise de la part de la Direction de l'eau et de la biodiversité du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, une carte des milieux potentiellement humides en France.

Cette carte propose une modélisation des enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. La méthode ne tient compte ni des aménagements réalisés (drainage, assèchement, comblement), ni de l'occupation du sol (culture, urbanisation, ...), ni des processus pédologiques et hydrologiques locaux qui limiteraient le caractère effectivement humide de ces zones.

Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

La prélocalisation est un pré-repérage devant impérativement donner lieu à un travail de terrain, et ne doit en aucun cas être assimilé à un inventaire précis des zones humides.

Il apparaît que la partie Ouest de la zone d'étude serait concernée par des probabilités fortes et très fortes de trouver des zones humides, de par la proximité du cours d'eau le Drillon. Le coin Nord-Est serait, quant à lui, concerné par une probabilité assez forte.

La carte de prélocalisation des zones humides de l'INRA et de l'Agrocampus de Rennes au niveau du site d'étude est présentée sur la Figure 28.

Inventaire communal des zones humides

Le SAGE Clain a fait réaliser une pré-localisation et hiérarchisation des zones humides probables du bassin du Clain par les bureaux d'études TTI Production et BIOTOPE en 2013.

Cette pré-localisation a révélé une forte à très forte probabilité d'avoir des zones humides sur le projet (notamment sur la partie Ouest près cours d'eau le Drillon).

La carte est présentée page 30.

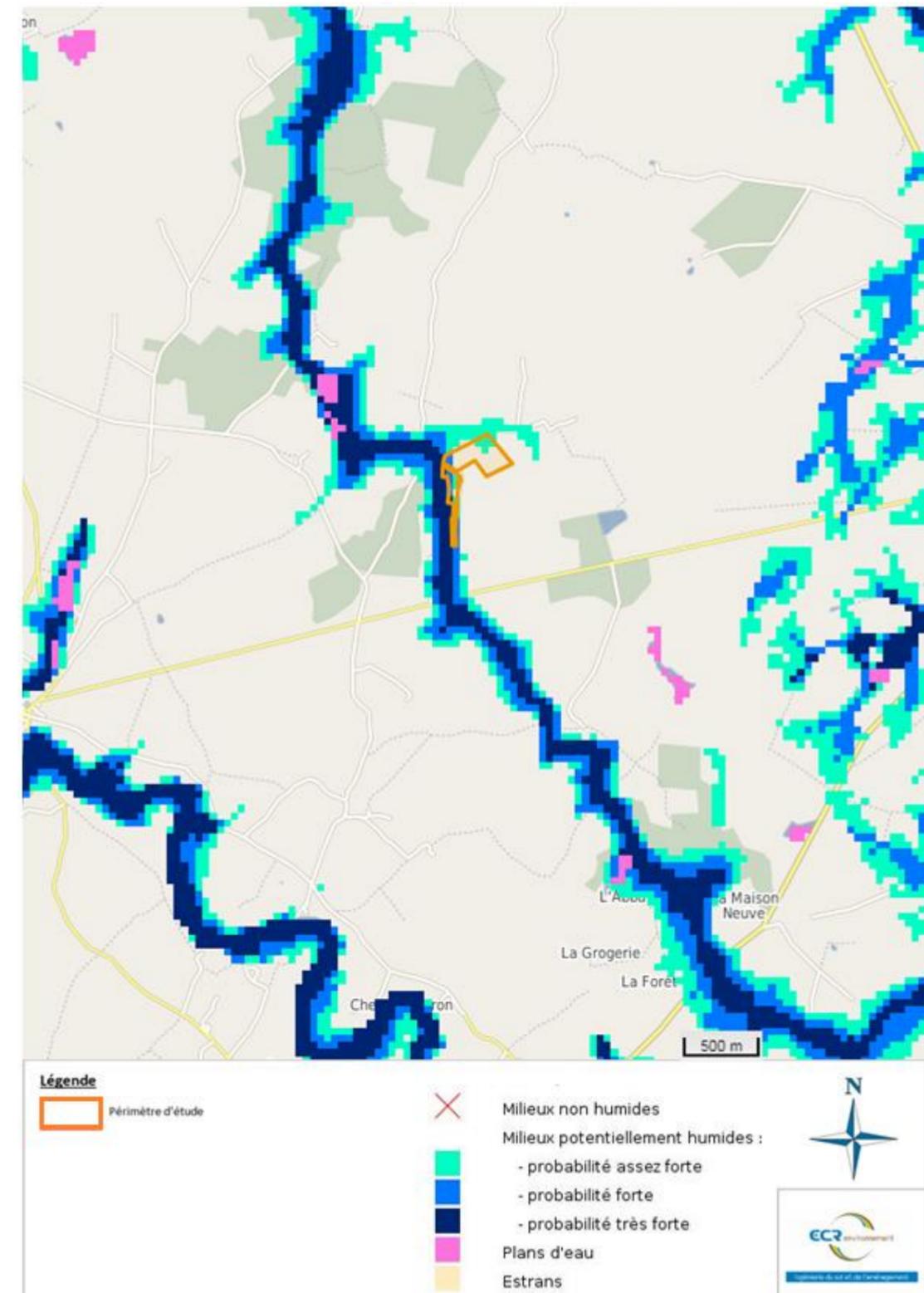


Figure 28 : Prélocalisation des zones humides (Source : sig.reseau-zones-humides.org)



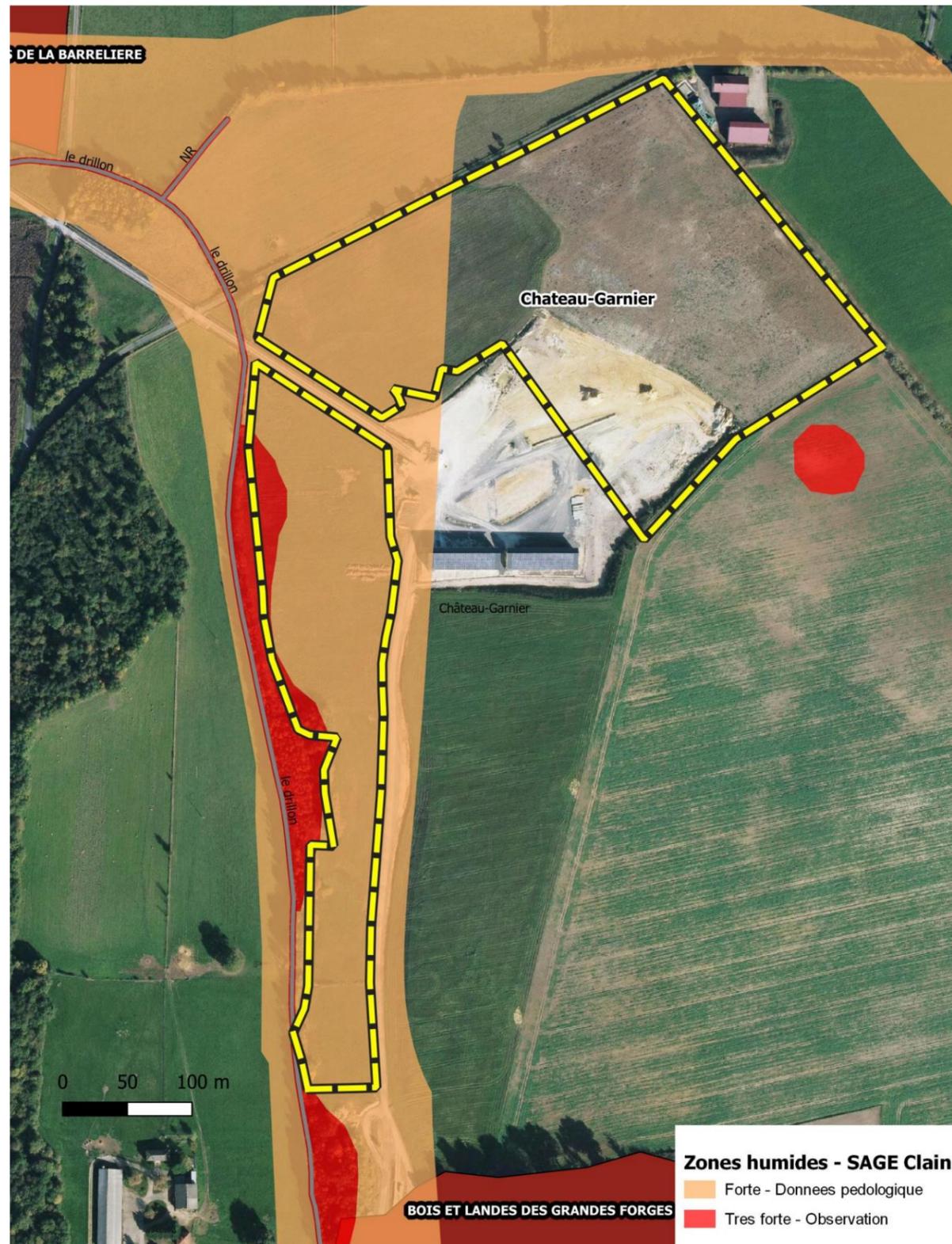


Figure 29 : Pré-localisation des zones humides sur le SAGE Clain (Source : SAGE Clain)

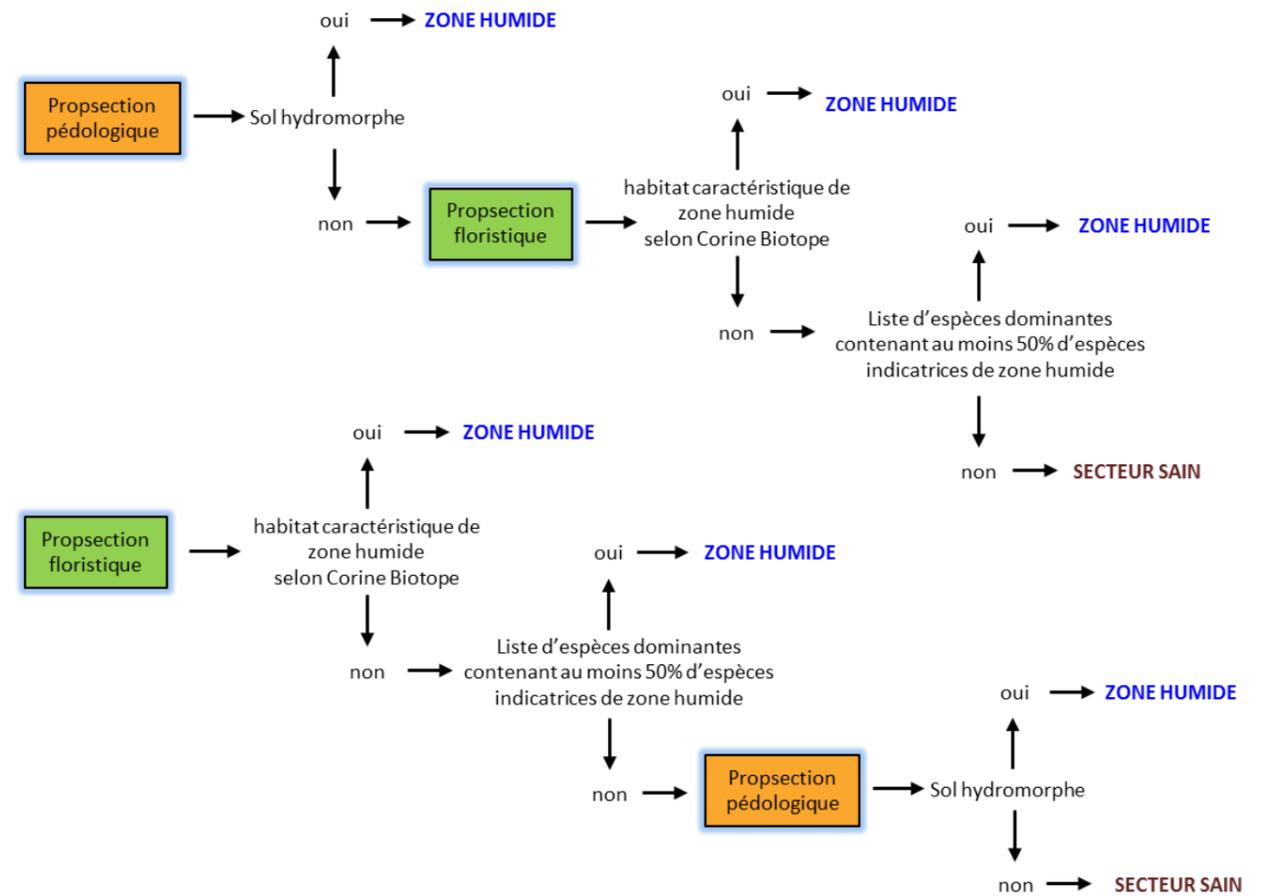
Critères de définition et de délimitation des zones humides

Selon la réglementation en vigueur depuis le 27 juillet 2009 (loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 – art 23), on entend par zone humide « les terrains exploités ou non habituellement inondés ou gorgés d’eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; ou dont la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l’année ».

D’après l’arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l’arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l’Environnement, une zone humide est caractérisée par la présence d’au moins un des paramètres suivants :

- o la présence d’un sol hydromorphe,
- o la présence d’au moins 50% d’espèces végétales indicatrices de zones humides dans la liste des espèces dominantes,
- o la présence d’un habitat indicateur de zone humide selon la typologie « CORINE Biotopes^[1] ».

Selon le critère d’entrée utilisé pour la détermination, on résume la méthodologie générale par le synoptique suivant :



Les critères réglementaires de définition et de délimitation des zones humides répondent à l’arrêté du 01/10/2009 précité, et à la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l’Environnement.

5.3.4. Inventaire Habitats, flore et zones humides

Les prospections des terrains se sont déroulées les 24-25 Mai et 2-3 Juillet 2018. Elles ont permis de caractériser les espèces végétales et d'établir une cartographie des milieux et des habitats du site.

Le protocole de prospection mis en œuvre pour identifier et caractériser les espèces et les groupements végétaux est fondé sur la méthode des relevés phytosociologiques BRAUN BLANQUET.

L'inventaire de la flore précise notamment :

- Le taxon (nom français et nom latin) ;
- Le statut de protection éventuel, aux niveaux européen, français et régional :
 - Espèces prioritaires de l'annexe II de la directive Habitats 92/43/CEE,
 - Autres espèces de l'annexe I,
 - Espèces inscrites à l'annexe II,
 - Espèces inscrites à l'annexe III de la convention de Berne,
 - Espèces protégées au niveau national,
 - Espèces protégées au niveau régional, ...
- Le degré de menace (diverses listes rouges : mondiale, nationale, régionale).

Les habitats ont été caractérisés selon la typologie « Corine Biotopes¹ ».

Les espèces végétales protégées, menacées, rares, remarquables ou invasives/envahissantes seront particulièrement recherchées (comparaison avec la liste des espèces protégées au niveau régional, national voire européen).

Les relevés botaniques effectués ont également été analysés à partir des paramètres suivants :

- En comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotopes avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- En comparaison à la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournie avec la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Dès lors, les habitats identifiés comme indicateurs de milieux humides (selon la table B de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008) ainsi que ceux présentant un taux de recouvrement en espèce(s) hygrophile(s) (d'après la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008) supérieur à 50 % de la formation végétale considérée, seront reconnus et délimités en tant que zone humide.

Flore

On remarquera que la Liste Rouge de la Flore vasculaire de Poitou-Charentes datant de 1998 est en cours de réactualisation mais que la Liste Rouge des Orchidées est à jour.

La liste des espèces végétales inventoriées est donnée dans le tableau 2 page 33 et le Tableau 3, page 36.

Habitats

Les différents habitats observés ont été caractérisés selon la typologie « Corine Biotopes » (Source : CORINE biotopes, Version originale, Types d'habitats français. ENGREF, 1997).

Milieu	Code « CORINE Biotopes »	Intitulé de l'habitat	Habitat indicateur de zone humide (Arrêté du 24 juin 2008, annexe II, table B)
Landes, fructifères et prairies	38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	p.
Terres agricoles et paysages artificiels	84.1 x 84.2	Alignements d'arbres x Bordures de haies	x
	84.2	Bordures de haies	x
	81.1	Prairie sèche améliorée	x
	87.2	Zones rudérales	p.

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II, table B) :

H = Habitat caractéristique d'une zone humide.

p = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.

x = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.

Tableau 1 : Liste des habitats expertisés sur le site

Les prospections de terrain effectuées ont permis d'identifier les habitats naturels et les espèces observés. Les photographies fournies dans les paragraphes suivants proviennent de la campagne de terrain et viennent illustrer les observations réalisées. Les différents habitats rencontrés sont présentés ci-après.

(38.22) : Prairies des plaines médio-européennes à fourrage :

Cet habitat recouvre toute la partie Sud du site d'étude. La prairie est dominée par les graminées comme le Brome stérile, le Dactyle aggloméré, le Ray-grass d'Italie et la Houllque molle. De nombreuses plantes à fleurs sont également présentes : Bugle rampante, Capselle bourse-à-pasteur, Cirse des champs, Cirse commun, Euphorbe réveil-matin, Fumeterre officinal, Gaillet gratteron, Grande berce, Grande Marguerite, Lotier corniculé, Luzerne tachetée, Myosotis des champs, Pavot, Picris, Silène enflé, Moutarde des champs, Douce-amère, Trèfle rouge, Grande ortie, Bouillon blanc et Vesce cultivée. **On notera la présence de 2 espèces caractéristiques de zones humides : la Laïche espacée et le Saule à 3 étamines qui est également**



déterminant de ZNIEFF en région Poitou-Charentes. Cependant leur recouvrement étant inférieur à 50% (ici 5% de la surface), le critère botanique ne peut pas qualifier ce milieu comme zone humide. Le Géranium sanguin et le Saule marsault, autres espèces déterminantes de ZNIEFF non menacées sont retrouvées en faible quantité dans la prairie. N'étant menacé à aucun niveau, cet habitat présente un intérêt écologique faible, d'autant plus que des prairies similaires sont retrouvées aux alentours du site. Il sert surtout aux espèces des milieux ouverts, et quelques espèces d'oiseaux et d'insectes y ont été recensées au printemps. Au passage d'été, aucune espèce n'a été observé.

On retiendra que quelques pieds d'Orchis homme pendu sont présents juste à proximité du site d'étude, entre le boisement et la prairie. Cette orchidée n'est ni protégée ni menacée en région Poitou-Charentes.



(84.1 x 84.2) Alignements d'arbres x Bordures de haies :

Cet habitat délimité le site d'étude dans sa partie Nord-Est. Les strates arborée et arbustive sont représentées par le Chêne pédonculé, le Saule marsault (espèce déterminante de ZNIEFF), le Frêne élevé, le Noisetier, le Merisier, le Prunellier, l'Eglantier, l'Aubépine, le Sureau noir et la ronce. La strate herbacée est, quant à elle, composée de Bromé stérile, Liseron des haies, Gaillets croisettes et gratteron, Lierre grimpant, Grande berce et Douce-amère. **Une seule espèce de zone humide a été inventoriée : le Liseron des haies. Ne recouvrant qu'un faible**

pourcentage de ce secteur (10%), l'habitat ne peut être considéré comme zone humide. Etant donné la densité et la diversité variable en âge et en espèces et prenant part au réseau d'alignements d'arbres et de haies des environs, ce milieu présente un intérêt écologique **faible à moyen** notamment pour l'avifaune, les chiroptères et les micromammifères.

(84.2) : Bordures de haies :

La haie présente sur la bordure Nord du site d'étude est composée d'espèces communes, autant sur la strate arbustive qu'herbacée : Brome stérile, Charme, Aubépine monogyne, Bourdaine, Frêne élevé, Gaillet gratteron, Merisier, Saule, ronce, Grande ortie, Bouillon blanc, etc. Parmi les espèces végétales inventoriées, 2 sont caractéristiques de zone humide : la Bourdaine et le Saule à 3 étamines. Cependant, **recouvrant bien moins que 50% de la surface végétalisée totale (5%), cet habitat n'est pas considéré comme caractéristique de zones humides. On notera aussi la présence du Saule marsault et du Saule à 3 étamines qui sont patrimoniales. Cette haie peu fournie par endroit et non continue ne présente qu'un enjeu écologique faible.**



(81.1) : Prairie sèche améliorée :

La prairie améliorée présente dans la 2^{ème} partie du site est presque essentiellement constituée de Ray-grass d'Italie. Aucune espèce remarquable n'est présente et on retrouve ponctuellement du Cirse commun, du Dactyle aggloméré, du Picris fausse-vipérine, de l'Oseille crépue et commune, de la Moutarde des champs, du Trèfle incarnat et des prés. **Cet habitat presque monospécifique, non fleuri, ne présente pas d'enjeu écologique.**



(87.2) : Zones rudérales :

Les zones rudérales recouvrent environ la moitié de la 2^{ème} partie du site d'étude, à l'Est de la prairie améliorée. Le sol est presque nu ou peu végétalisé. Parmi la faible liste d'espèces végétales observées, comme le Colza, la Capselle bourse-à-pasteur, la Céraiste des champs, le Cirse des champs et commun, le Lamier pourpre, etc., aucune n'est rare, protégée ou menacée.

Une espèce de milieu hygrophile a été identifiée : le Jonc diffus. Cependant, le taux de recouvrement de cette espèce est marginal et est inférieur 50 % de la formation végétale considérée (< 1%). Cet habitat n'est donc pas caractéristique des zones humides. Il est toutefois favorable aux reptiles recherchant des zones d'ensoleillement et les fleurs favorisent la présence des insectes. **Globalement, ce milieu présente un intérêt écologique relativement faible.**



En conclusion, les essences végétales observées demeurent relativement communes et caractéristiques des milieux continentaux. Aucune espèce végétale rare, menacée ou protégée n'a été identifiée. Cependant, le Géranium sanguin, le Saule marsault et le Saule à 3 étamines sont déterminantes de ZNIEFF en région Poitou-Charentes. Six espèces caractéristiques de zone humide ont également été identifiées : la Laïche espacée, le Liseron des haies, la Bourdaine, le Jonc diffus, le Saule à 3 étamines et la Douce-amère. N'atteignant jamais un taux de recouvrement de 50% de la surface végétale considérée, aucun habitat n'a été identifié comme un habitat de zone humide selon le critère floristique.

La prairie des plaines médio-européennes à fourrage recouvre toute la partie Sud du site d'étude et présente un intérêt écologique plutôt faible. Les invertébrés peuvent en revanche être favorisés par les prairies de fauche présentes sur le site, même si elles ne possèdent qu'une quantité limitée de plantes à fleurs. **De même, les bordures de haies et zones rudérales ne présentent que des enjeux faibles.**

Avec une composition presque monospécifique, la prairie améliorée n'a qu'un enjeu très faible.

Enfin, l'alignement d'arbres et de bordures de haies fait également partie d'un réseau de haies et d'arbres structurant le paysage. Il présente un enjeu faible à moyen pour sa capacité à accueillir la faune (oiseaux, chiroptères en chasse, mammifères terrestres).

Les différents habitats observés au sein du secteur étudié ainsi que ceux adjacents au périmètre d'étude sont présentés sur la Figure 30, page 37.



Nom scientifique	Nom vernaculaire	38.22 : Prairie des plaines médio-européennes à fourrage	84.2 : Bordures de haies	81.1 : Prairie sèche améliorée	84.1 x 84.2 : Alignements d'arbres x Bordures de haies	87.2 : Zones rudérales
<i>Acer campestre L.</i>	Erable champêtre		x		x	
<i>Ajuga reptans L.</i>	Bugle rampante	x				
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	x	x		x	
<i>Brassica napus</i>	Colza					x
<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.</i>	Capselle bourse-à-pasteur	x				x
<i>Carex remota L.</i>	Laîche espacée	x				
<i>Carpinus betulus L.</i>	Charme		x			
<i>Cerastium arvense L.</i>	Céraiste des champs					x
<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>	Cirse des champs	x				x
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	Cirse commun	x		x		x
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies				x	
<i>Corylus avellana L.</i>	Coudrier, Noisetier				x	
<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	Aubépine monogyne		x		x	
<i>Cruciata laevipes Opiz</i>	Gaillet croisettes				x	
<i>Dactylis glomerata L.</i>	Dactyle aggloméré	x		x		
<i>Daucus carota L.</i>	Carotte	x				x
<i>Euphorbia helioscopia L.</i>	Euphorbe réveille-matin	x				x
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaie		x			
<i>Fraxinus excelsior L.</i>	Frêne élevé		x		x	
<i>Fumaria officinalis L.</i>	Fumeterre officinal	x				
<i>Galium aparine L.</i>	Gaillet gratteron	x	x		x	x
<i>Geranium dissectum L.</i>	Géranium découpé					x
<i>Geranium sanguineum L.</i>	Géranium sanguin	x				
<i>Hedera helix L.</i>	Lierre grimpant				x	
<i>Heracleum sibiricum</i>	Grande berce	x			x	
<i>Holcus lanatus L.</i>	Houlque laineuse					x
<i>Holcus mollis L.</i>	Houlque molle	x				
<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc diffus					x
<i>Lamium purpureum L.</i>	Lamier pourpre					x
<i>Leucanthemum maximum (Ramond) DC.</i>	Grande Marguerite	x				
<i>Lolium multiflorum ssp. italicum Schinz & R. Keller</i>	Ray-grass d'Italie	x		x		
<i>Lotus corniculatus L.</i>	Lotier corniculé	x				
Mauve / Guimauve / Géranium	Mauve / Guimauve / Géranium					x
<i>Medicago arabica (L.) Hudson</i>	Luzerne tachetée	x				x
<i>Myosotis arvensis Hill</i>	Myosotis des champs	x				
<i>Papaver rhoeas L.</i>	Pavot coquelicot	x				x
<i>Picris hieracioides L.</i>	Picris fausse-épervière	x		x		x
<i>Poa pratensis L.</i>	Pâturin des prés					
<i>Prunus avium L.</i>	Merisier		x		x	
<i>Prunus spinosa L.</i>	Prunellier				x	
<i>Quercus robur L.</i>	Chêne pédonculé	x			x	x
<i>Ranunculus acris L.</i>	Renoncule âcre					
<i>Rosa canina L.</i>	Eglantier	x			x	
<i>Rubus sp.</i>	Ronce		x		x	
<i>Rumex acetosa L.</i>	Oseille commune			x		
<i>Rumex crispus L.</i>	Oseille crêpue			x		
<i>Salix caprea L.</i>	Saule marsault	x	x		x	
<i>Salix triandra L. emend. Ser.</i>	Saule à trois étamines	x	x			
<i>Sambucus nigra L.</i>	Sureau noir		x		x	
<i>Silene vulgaris (Moench) Garcke</i>	Silène enflé	x			x	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	38.22 : Prairie des plaines médio- européennes à fourrage	84.2 : Bordures de haies	81.1 : Prairie sèche améliorée	84.1 x 84.2 : Alignements d'arbres x Bordures de haies	87.2 : Zones rudérales
<i>Sinapis arvensis L.</i>	Moutarde des champs	x		x		
<i>Solanum dulcamara L.</i>	Douce amère	x			x	
<i>Trifolium incarnatum L.</i>	Trèfle incarnat, Farouch			x		
<i>Trifolium pratense L.</i>	Trèfle des prés	x		x		
<i>Trifolium repens L.</i>	Trèfle blanc					
<i>Urtica dioica L.</i>	Grande ortie	x	x			
<i>Verbascum thapsus L.</i>	Bouillon blanc	x				x
<i>Viburnum opulus L.</i>	Viorne obier		x			
<i>Vicia cracca L.</i>	Vesce à épis					x
<i>Vicia sativa L.</i>	Vesce cultivée	x				x
Nombre d'espèces non-indicatrices de zones humides		29	12	9	17	19
Nombre d'espèces indicatrices de zones humides		3	2	0	2	1
Pourcentage de recouvrement cumulé en espèces indicatrices de zones humides		5	5	0	10	<1
Habitat caractéristique de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008		NON	NON	NON	NON	NON

Tableau 2: Liste des espèces végétales recensées par habitat sur l'aire d'étude immédiate

Légende :

 Espèces caractéristiques de zone humide


Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR M	LR E	LR N	PN	ZH	DHFF	POITOU-CHARENTES		
								LRR	ZNIEFF	PR
<i>Acer campestre L.</i>	Erable champêtre	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ajuga reptans L.</i>	Bugle rampante	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brassica napus</i>	Colza	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.</i>	Capselle bourse-à-pasteur	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex remota L.</i>	Laîche espacée	LC	-	-	-	ZH	-	-	-	-
<i>Carpinus betulus L.</i>	Charme	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cerastium arvense L.</i>	Céraiste des champs	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>	Cirse des champs, Chardon des champs	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>	Cirse des champs	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	Cirse commun	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	LC	-	-	-	ZH	-	-	-	-
<i>Corylus avellana L.</i>	Coudrier, Noisetier	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	Aubépine monogyne	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cruciata laevipes Opiz</i>	Gailllet croisette	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata L.</i>	Dactyle aggloméré	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daucus carota L.</i>	Carotte	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia helioscopia L.</i>	Euphorbe réveille-matin	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaïne	-	LC	-	-	ZH	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior L.</i>	Frêne élevé	-	NT	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fumaria officinalis L.</i>	Fumeterre officinal	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galium aparine L.</i>	Gailllet gratteron	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Geranium dissectum L.</i>	Géranium découpé	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Geranium sanguineum L.</i>	Géranium sanguin	-	LC	-	-	-	-	-	OUI	-
<i>Hedera helix L.</i>	Lierre grim pant	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Heracleum sibiricum</i>	Grande berce	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Holcus lanatus L.</i>	Houlque laineuse	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Holcus mollis L.</i>	Houlque molle	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc diffus	LC	LC	LC	-	ZH	-	-	-	-
<i>Lamium purpureum L.</i>	Lamier pourpre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leucanthemum maximum (Ramond) DC.</i>	Grande Marguerite	-	-	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Lolium multiflorum ssp. italicum Schinz & R. Keller</i>	Ray-grass d'Italie	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lotus corniculatus L.</i>	Lotier corniculé	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Medicago arabica (L.) Hudson</i>	Luzerne tachetée	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Myosotis arvensis Hill</i>	Myosotis des champs	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Orchis anthropophora</i>	Orchis homme pendu	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-
<i>Papaver rhoeas L.</i>	Pavot coquelicot	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Picris hieracioides L.</i>	Picris fausse-épervière	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Poa pratensis L.</i>	Pâturin des prés	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Prunus avium L.</i>	Merisier	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Prunus spinosa L.</i>	Prunellier	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Quercus robur L.</i>	Chêne pédonculé	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus acris L.</i>	Renoncule âcre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rosa canina L.</i>	Eglantier	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus sp.</i>	Ronce	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa L.</i>	Oseille commune	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex crispus L.</i>	Oseille crépue	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix caprea L.</i>	Saule marsault	-	-	-	-	-	-	-	OUI	-
<i>Salix triandra L. emend. Ser.</i>	Saule à trois étamines	-	-	-	-	ZH	-	-	OUI	-
<i>Sambucus nigra L.</i>	Sureau noir	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Silene vulgaris (Moench) Garcke</i>	Silène enflé	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sinapis arvensis L.</i>	Moutarde des champs	-	LC	-	-	-	-	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR M	LR E	LR N	PN	ZH	DHFF	POITOU-CHARENTES		
								LRR	ZNIEFF	PR
<i>Solanum dulcamara L.</i>	Douce amère	-	LC	-	-	ZH	-	-	-	-
<i>Trifolium incarnatum L.</i>	Trèfle incarnat, Farouch	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense L.</i>	Trèfle des prés	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium repens L.</i>	Trèfle blanc	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Urtica dioica L.</i>	Grande ortie	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Verbascum thapsus L.</i>	Bouillon blanc	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Viburnum opulus L.</i>	Viorne obier	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia cracca L.</i>	Vesce à épis	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia sativa L.</i>	Vesce cultivée	-	LC	-	-	-	-	-	-	-

LEGENDE :

LRM : Liste Rouge Mondiale (CR: En Danger Critique d'Extinction; EN: En Danger; VU: Vulnérable; NT: Quasi menacée; LC: Préoccupation mineure; DD: Données insuffisantes; NA: Non applicable; NE: Non Evaluée)

PRE : Liste Rouge Européenne

LRN : Liste Rouge Nationale

PN: Protection Nationale (Annexe I et de l'arrêté du 20 janvier 1982)

ZH : Espèces déterminantes de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, relatif à la délimitation des zones humides

DHFF : Directive Habitat, Faune, Flore (1992) (Annexe I)

LR R : Liste Rouge Régionale

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

PR : Protection Régionale

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN, de l'arrêté relatif à la délimitation des zones humides et des Listes Rouges Nationales et Régionales.

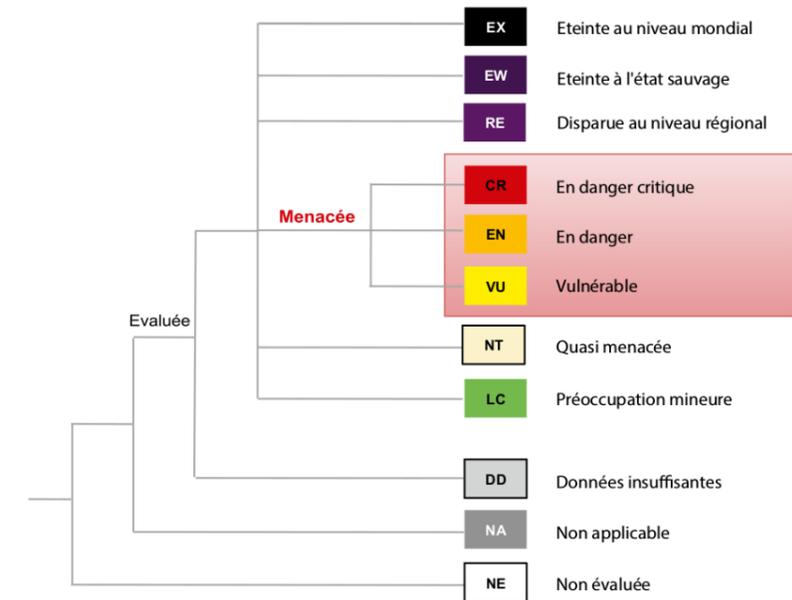


Tableau 3 : Liste des espèces végétales recensées sur l'aire d'étude immédiate



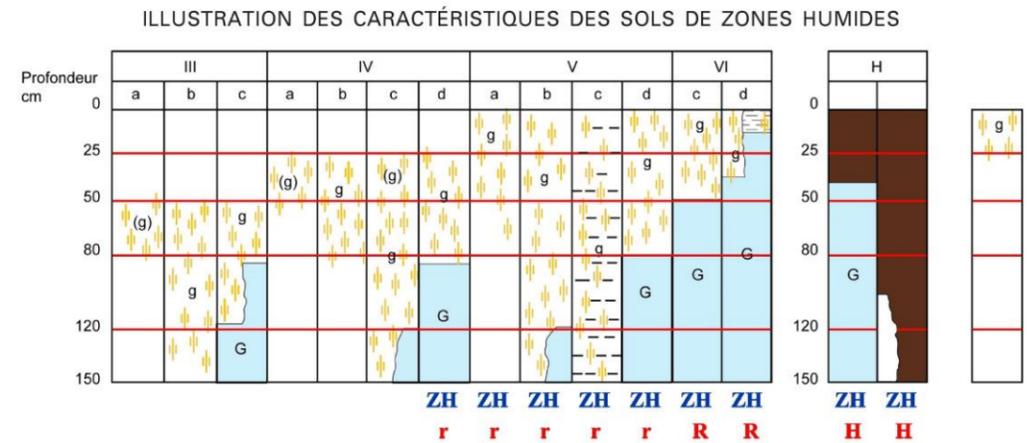


Figure 30 : Habitats observés sur le secteur d'étude et les alentours

Investigations pédologiques.

La méthodologie de recherche des zones humides selon le critère pédologique consiste à rechercher les sols caractéristiques de zones humides, qui correspondent selon l'arrêté du 24 juin 2008, annexe I :

- ① Aux histosols, correspondant aux classes d'hydromorphie H du GEPPA (Classes d'hydromorphie établie par le Groupe d'Experts des Problèmes en Pédologie Appliquée, 1981.) modifié ;
- ② Aux réductisols, correspondant aux classes VI c et d du GEPPA ;
- ③ Aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur (classes V a, b, c et d du GEPPA) ou débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur avec une apparition de traits rédoxiques entre 80 et 120 cm de profondeur (classe IV d du GEPPA).



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon rédoxique (gley)
- H Histosols** **R Réductisols**
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)**

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 31 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)

Les investigations pédologiques ont été effectuées à l'aide d'une tarière manuelle. Les sondages réalisés ont permis d'appréhender la nature des terrains naturels sous-jacents, la texture des sols, les niveaux d'hydromorphie et d'engorgement ainsi que les éventuelles venues d'eau.

Trois points de sondage (S1 à S3) ont été réalisés à une profondeur pouvant atteindre 92 cm.

La carte de localisation des points de sondage est présentée sur la Figure 32.

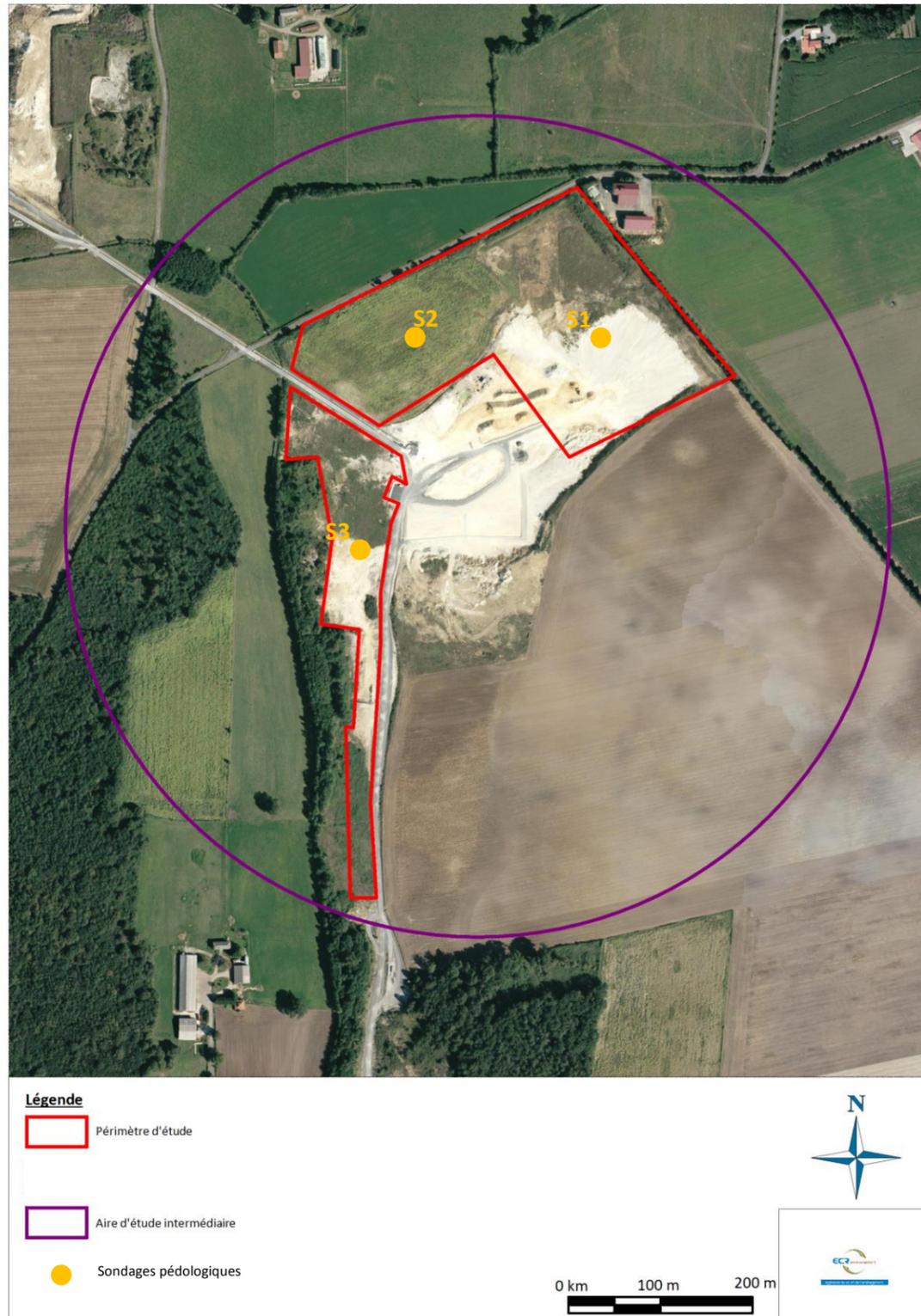


Figure 32 : Localisation des sondages

Sondage	Dénomination pédologique (RP 2008)	Profondeur d'apparition de l'hydromorphie	Pourcentage des traits hydromorphes	Sols relevant de la réglementation « zone humide » (Arrêté du 24 juin 2008, annexe I)	Classification GEPPA
S1	ANTHROPOSOL	-	-	NON	-
S2	ANTHROPOSOL	-	-	NON	-
S3	ANTHROPOSOL	-	-	NON	-

Tableau 4 : Résultats des relevés pédologiques

Les profils pédologiques sont illustrés en Annexe 1 du présent document.

Les 2 parties de la zone d'étude correspondant à d'anciennes zones de la carrière remblayées, les sols sondés sont alors des anthroposols

Aucune trace d'hydromorphie n'était visible dans les sondages.

Les 2 premiers sondages, de texture argileuse à limoneuse avaient une coloration marron/marron clair et correspondaient à des sols secs.

Le dernier sondage avait quant à lui une couleur grise, une texture argilo-limoneuse et une faible pierrosité.

En conclusion, parmi les 3 sondages réalisés aucun n'a révélé la présence de sols hydromorphes caractéristiques de zones humides selon les critères pédologiques définis par l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.

Conclusion sur la délimitation des zones humides

Aucune zone humide n'a donc été identifiée sur les 2 parties du site, que ce soit par le critère floristique ou pédologique.

5.3.5. Faune

Méthodes d'inventaires

Pour l'évaluation des fonctionnalités, sensibilités et enjeux écologiques sur le site d'étude, des campagnes de terrain ont été réalisées les 24-25 Mai 2018, les 2-3 Juillet 2018 et le 11 octobre 2018. Quatre groupes taxonomiques ont été retenus pour cette évaluation, du fait des données mises à disposition et des différents écosystèmes caractérisant le site et ses alentours :

- oiseaux,
- mammifères (dont chauves-souris),
- reptiles et amphibiens,
- insectes.

Méthode d'inventaire avifaunistique

Les inventaires ornithologiques menés sur le site d'étude ont été effectués de façon qualitative sur le modèle des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance). Cette méthode, permettant de qualifier la richesse spécifique du secteur et d'obtenir des précisions sur les espèces patrimoniales présentes, nous a servi de base pour les observations avifaunistiques.

Cependant, contrairement aux IPA standardisés, les inventaires effectués sont qualitatifs et non semi-quantitatifs : le but de cette manipulation n'est pas d'attribuer un indice d'abondance traduisant le nombre de contacts enregistrés entre l'observateur et chaque espèce, mais bien d'observer le maximum d'espèces présentes sur le site afin d'avoir une liste d'espèces la plus complète possible.

Quatre points d'écoute ont été répartis au niveau du site d'étude. La position des points d'écoute est issue d'une réflexion qui consistait à prospecter différents milieux sur et à proximité du projet. La localisation de ces points est un compromis entre la meilleure représentation des différents milieux environnant le site d'étude et les contraintes d'accessibilité. Ces points ont fait l'objet d'écoute de 20 minutes en début de journée, période durant laquelle l'activité des mâles chanteurs est maximale. De même, afin d'écouter les rapaces nocturnes, des points d'écoutes nocturnes de 20 minutes en fin de journée ont également été faits.

Les sites d'observation et d'écoute pour l'inventaire avifaunistique sont présentés sur la Figure 33, page 40.

Les critères de nidifications retenus sont ceux de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds :

Nidification possible :

- 01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
- 02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
- 03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction

Nidification probable :

- 04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
- 05 – parades nuptiales
- 06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
- 07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
- 08 – présence de plaques incubatrices
- 09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité

Nidification certaine :

- 10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
- 11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
- 12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
- 13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
- 14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
- 15 – nid avec œuf(s)
- 16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Les enjeux et les sensibilités des espèces ont été identifiés selon l'exemple de méthode présenté dans le Tableau 5 ci-après :

Enjeu	Curseur
Très faible	Espèce avec aucun statut de patrimonialité ou LC non protégée
Faible	Espèces PN + LC
Faible à moyen	

Enjeu	Curseur
	Espèce PN + $\begin{cases} \text{LRN } (X > NT) \\ \text{ZNIEFF} \\ \text{LRR } (LC < X < NT) \end{cases}$
Moyen	Espèce PN + $\begin{cases} \text{LRN } (NT < X < EN) \\ \text{LRR } (NT < X < EN) \\ \text{inscrite à la DO} \end{cases}$
Moyen à fort	Espèce PN + inscrite à la DO + $\begin{cases} \text{LR E } (LC < X < EN) \\ \text{LR N } (LC < X < EN) \\ \text{LR R } (LC < X < EN) \end{cases}$
Fort	Espèce PN + inscrite à la DO + $\begin{cases} \text{LR E } (X \geq EN) \\ \text{LR N } (X \geq EN) \end{cases}$ + LR R (X ≥ EN)
Très fort	Espèce PN + inscrite à la DO + $\begin{cases} \text{LR E } (X \geq EN) \\ \text{LR N } (X \geq EN) \end{cases}$ + LRR (X ≥ EN) + Pop en déclin

LEGENDE :

PN : Protection nationale (Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection)
 DO : Directive Oiseaux
 LRE : Liste rouge Européenne (LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger)
 LRN : Liste rouge des oiseaux nicheurs en France métropolitaine
 ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF

Tableau 5: Exemple d'évaluation des enjeux/sensibilités pour le groupe avifaunistique

Méthode d'inventaire herpétologique

L'inventaire des amphibiens repose sur l'échantillonnage des adultes et des larves grâce aux techniques couplées de détections visuelles, auditives et de pêche, permettant un échantillonnage représentatif des différentes espèces de la zone d'étude.

Les prospections ont été menées lors de campagnes diurnes et nocturnes selon un point d'écoute. La zone étudiée comprend des flaques et une zone en eau propices à la présence d'amphibiens.

La détection auditive consiste, lors de la période de reproduction, à écouter les mâles utilisant des appels spécifiques distincts d'une espèce à l'autre pour signaler leur position à une femelle potentielle et à leurs rivaux. Les écoutes nocturnes ont eu pour objectif de reconnaître les chants pour chaque espèce dans chaque type d'habitat.

Les reptiles (environ 40 espèces en France) regroupent les tortues, lézards et serpents. Ectothermes (utilisation d'une source de chaleur externe), leur température varie avec les fluctuations journalières et saisonnières. Ainsi, dans la nature, les squamates (serpents et lézards) recherchent des places d'exposition solaire directe et des substrats permettant un transfert de chaleur par conduction (murs en pierre, ...). Les serpents sont sourds, mais très sensibles aux vibrations du sol. La détection de ces espèces est donc relativement aléatoire. Des observations directes lors de parcours type « transects » le long des linéaires ciblés (lisières forestières, haies) ont été réalisées. Un seul passage printanier étant réalisé, aucune « cache artificielle » n'a été posée, cette méthode nécessitant la réalisation de plusieurs passages pour être applicable. Les indices de présence (mues, ...) ont aussi été étudiés.



Sur l'ensemble du site d'étude ont été recensés :

- les indices de présence (coulées, traces, dimensions...);
- les espèces concernées ;
- l'existence de milieux réservoirs ;
- les domaines vitaux et les zones d'exploration périphérique.

Les espèces contactées directement au cours des prospections de terrain ont également été localisées, identifiées et listées.

Méthode d'inventaire chiroptérologique

Les prospections de terrain ont été réalisées par ECR Environnement les jours (gîtes potentiels) et les nuits du 17 et 18 Avril 2018.

L'inventaire chiroptérologique (chauve-souris) débute par un prédiagnostic basé sur les données historiques disponibles dans la bibliographie ou via des atlas. L'analyse de ces éléments, sous réserve de leur disponibilité permet :

- l'établissement d'une première liste d'espèces identifiées sur la zone d'étude ou à proximité,
- la prélocalisation de gîtes potentiels.

Les chiroptères émettent des ultrasons lors de leurs déplacements ou lorsqu'ils chassent. L'inventaire comprend, en conséquence, des écoutes actives menant à la caractérisation des cortèges présents. L'écoute active, à l'aide d'un détecteur d'ultrasons Petterson D240 X (système hétérodyne et expansion de temps) a débuté dans les 4 heures après le coucher du soleil, ce qui constitue le pic d'activité des chiroptères. Le site a donc été parcouru par transects à vitesse constante et tous les contacts ont été enregistrés.

Méthode d'inventaire mammalogique

Sur l'ensemble du site d'étude ont été recensés :

- les indices de présence (coulées, traces, dimensions...);
- les espèces concernées ;
- l'existence de milieux réservoirs ;
- les domaines vitaux et les zones d'exploration périphérique.

Les espèces contactées directement au cours des différentes prospections de terrain ont également été localisées, identifiées et listées.

L'inventaire des mammifères s'est basé sur l'observation directe des animaux, sur la recherche d'indices de présence (terriers, couches, empreintes, empreintes, ...), complétée pour les micromammifères (rongeurs et insectivores de petite taille) par l'analyse d'éventuelles pelotes de réjection de rapaces nocturnes (parfois rapaces diurnes, corvidés, ardéidés...) ramassées sur site.

Des pièges photos ont également été disposés afin de compléter le recensement des mammifères dans leur phase d'activité maximale nocturne.



Figure 33: Localisation des points de recensement de la faune



Méthode d'inventaire entomologique

Les inventaires entomologiques ont été réalisés par chasse à vue. Un filet entomologique a été utilisé pour capturer les individus, les espèces étant déterminées sur place à l'aide d'une loupe à main ou en interne à l'aide de macrophotographies réalisées sur le terrain.

Parmi les insectes, les Lépidoptères, Coléoptères et Odonates ont notamment été recherchés durant le parcours de l'ensemble du secteur d'étude.

L'inventaire des Odonates a été effectué à partir de prospections « à vue » sur l'ensemble du site d'étude. Les milieux favorables à ce groupe ont été particulièrement investigués (bordures de fossés, bassins, friches humides, ...). Les exuvies (ancienne « peau » rejetée à l'occasion de chaque mue chez les arthropodes) ont aussi été recherchées.

L'inventaire des Lépidoptères diurnes (rhopalocères) a été effectué par chasse à vue des adultes volants (imagos) au sein du site d'étude, à l'aide d'un filet entomologique pour la capture et la détermination des individus ne pouvant être identifiés en vol ou posés. Les stades larvaires (chenilles) ont également été recherchés sur la végétation présente au sein du site d'étude. Concernant les Lépidoptères nocturnes, aucun protocole d'investigation particulier n'a été mis en place, les sujets pouvant être contactés de jour (cachés dans des zones de repos telles que la végétation dense).

Concernant les Coléoptères, dont les insectes saprophages et xylophages susceptibles de coloniser les vieux arbres, des investigations ciblées sur l'examen des vieux arbres ont été réalisées lors du parcours du secteur d'étude (présence de cavités, trous d'émergence, ...). L'observation des adultes de ces insectes lors de leur émergence a également fait l'objet d'une attention particulière. La recherche d'indices de présence a également été opérée (recherche de traces d'individus : galeries, cocon, restes de chitine, élytres ou autres parties).

Résultats des inventaires

Oiseaux

L'étude de l'avifaune a été l'un des quatre taxons retenus pour cette évaluation, du fait des données mises à disposition et des différents écosystèmes caractérisant le site et ses alentours. Afin d'évaluer les fonctionnalités, sensibilités et enjeux écologiques liés à l'avifaune sur le site d'étude, des prospections de terrain ont été réalisées par ECR Environnement au printemps, en été et à l'automne 2018. Les rapaces nocturnes ont également été notés lors des prospections de nuit lors de l'inventaire des amphibiens.

Les conditions météorologiques lors des inventaires étaient bonnes pour l'observation et l'écoute de l'avifaune.

Point d'écoute	Dates	Horaire début	Horaire fin	Température (°C)	Couverture nuageuse	Précipitations	Vent	Visibilité
1	24/05/2018	8h30	8h50	14	0 %	Nulles	Nul	Bonne
2	24/05/2018	8h55	9h20	14	0 %	Nulles	Nul	Bonne
3	24/05/2018	9h25	9h45	14	0 %	Nulles	Nul	Bonne
4	24/05/2018	9h50	10h10	14	0 %	Nulles	Nul	Bonne
1	25/05/2018	8h30	8h50	15	30%	Nulles	Faible	Bonne
2	25/05/2018	8h55	9h20	15	30%	Nulles	Faible	Bonne
3	25/05/2018	9h25	9h45	15	30%	Nulles	Faible	Bonne
4	25/05/2018	9h50	10h10	15	30%	Nulles	Faible	Bonne
1	03/07/2018	8h10	8h30	17	100 %	Nulles	Nul	Bonne
2	03/07/2018	8h37	9h00	17	100 %	Nulles	Nul	Bonne
3	03/07/2018	9h12	9h35	17	50 %	Nulles	Nul	Bonne
4	03/07/2018	9h43	10h05	17	50 %	Nulles	Nul	Bonne
1	11/10/2018	8h40	9h00	13	0%	Nulles	Faible	Bonne
2	11/10/2018	9h02	9h25	13	0%	Nulles	Faible	Bonne
3	11/10/2018	8h43	9h00	13	0%	Nulles	Faible	Bonne
4	11/10/2018	9h02	9h20	13	0%	Nulles	Faible	Bonne

Tableau 6 : Caractéristiques des points d'écoute réalisés

Les 4 relevés effectués sur le site d'étude ont permis de contacter 37 espèces d'oiseaux au cours de la période d'investigation

La synthèse des relevés avifaunistiques est présentée dans le Tableau 7, page 43.

Parmi les 37 espèces inventoriées, 28 espèces sont protégées en France (Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection) soit plus des 2/3 de la totalité des espèces observées. On notera que l'Alouette des champs, la Grive musicienne, le Merle noir, la Tourterelle des bois ainsi que la Tourterelle turque ne bénéficient pas d'une protection stricte, mais selon l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire, la destruction ou l'enlèvement de leurs nids ou œufs est interdit.

A noter également que 3 espèces observées sont inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux : le Bruant ortolan, le Milan noir et l'Édicnème criard.

En se penchant sur les statuts de patrimonialité des espèces, on soulignera que l'**Alouette des champs** a été classée « Quasi-menacé » sur les Listes Rouges Nationale et Régionale des oiseaux nicheurs. L'Alouette des champs a été observée au niveau de la prairie sèche améliorée, sa nidification y est donc possible. En effet, l'espèce affectionne les cultures et prairies, habitats présents sur l'aire d'étude immédiate et intermédiaire. Par ailleurs, l'Alouette des champs n'a pas de protection stricte mais la destruction de ses nids et œufs est interdite. Elle acquiert donc un enjeu en période de reproduction. **L'enjeu pour cette espèce est « faible à moyen »**. On notera que la prairie améliorée avait été fauchée avant le passage d'été. L'Alouette n'a donc plus été entendue sur cette zone mais dans la grande culture au Sud du site d'étude.

La **Pie bavarde** n'a été vue qu'en vol au printemps et ne se voit donc pas attribuer le statut de nicheur. **Elle présente alors un enjeu « faible »**.

Contacté au niveau de la zone intermédiaire, la nidification du **Bruant jaune** est possible. En effet, l'espèce affectionne les zones découvertes, cultivées ou non, présentant des haies, buissons, bocages et lisières. La zone d'étude correspondrait à ses exigences écologiques. **Etant « Vulnérable » en France et en région, l'enjeu pour cette espèce est « moyen »**. Il n'a cependant pas été contacté en été.

La Vienne est le département limitrophe pour la nidification du **Bruant ortolan**. Contacté à la limite de la zone d'étude intermédiaire durant les 4 jours d'investigation, le Bruant ortolan y est donc potentiellement nicheur. En effet, il affectionne les endroits découverts comme les cultures présentes autour du site. « En danger » en France et en Poitou-Charentes, inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante de ZNIEFF, **l'enjeu pour cette espèce est « très fort »**. La Vienne accueille la plus importante population du Centre-Ouest de la France qui est tout de même en régression. Le Bruant ortolan n'a pas été recontacté durant les investigations d'été et d'automne.

La **Fauvette grisette** et le **Moineau domestique** sont statués « Quasi-menacé » au niveau régional et en « Préoccupation mineure » au niveau national. Nicheurs possibles dans l'aire d'étude intermédiaire, **l'enjeu pour ces espèces est « faible »**. On notera que seul le Moineau domestique a été revu lors des investigations d'été.

L'**Édicnème criard** et le **Héron cendré** sont 2 espèces déterminantes de ZNIEFF et classées en « Préoccupation mineure » au niveau national et régional.

Pour le **Héron cendré** n'ayant que survolé le site, l'enjeu est estimé « **faible** ». Cependant, pour l'**Œdicnème criard**, un juvénile et un adulte ont été vus dans la zone rudérale au passage de Mai. Nicheur certain dans la partie Nord-Est de l'aire d'étude immédiate et inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, l'enjeu est considéré comme « **moyen** ». Cette espèce a également été entendue dans la zone rudérale lors du passage d'été, confirmant sa nidification sur le site.

Le **Milan noir**, inscrit sur la Directive Oiseaux, est protégé et classé en « Préoccupation mineure » sur les Listes Rouges Nationale et Régionale des oiseaux nicheurs. Un survol a été répertorié durant les inventaires. L'espèce n'est donc pas nicheuse sur ou à proximité immédiate de la zone de projet. **L'enjeu pour cette espèce est « faible ».**

Plusieurs **Linottes mélodieuses** dont un couple ont été contactées dans la culture à l'Est de la zone d'étude, ainsi que dans les buissons situés entre la culture et la zone rudérale. Cet ensemble d'habitats est particulièrement apprécié par les linottes qui trouvent une zone de nourrissage dans la culture et de nidification dans les buissons. « Vulnérable » au niveau national et « Quasi-menacé » en Poitou-Charentes et donc nicheur probable, **la Linotte mélodieuse présente un enjeu « moyen ».**

La **Pie-grièche à tête rousse** a été aperçue le premier jour d'investigations à la limite Nord de l'aire d'étude immédiate et le deuxième jour en bordure de la culture de l'aire d'étude intermédiaire. Elle niche dans des milieux semi-ouverts ensoleillés parsemés d'arbres et de buissons et proches d'une végétation rase pour pouvoir y chasser. La zone rudérale, plus embroussaillée le long de la culture, remplit les conditions de son habitat de nidification. **L'enjeu pour cette espèce classée « Vulnérable » au niveau national, régional, et déterminante de ZNIEFF est donc « moyen ».** Bien qu'ayant été activement recherchée, la Pie-grièche à tête rousse n'a pas été recontactée lors du passage estival.

La **Tourterelle des bois** est chassable mais ses œufs et nids sont protégés. La nidification de cette espèce est possible sur ce site. Classée « Vulnérable » sur les Listes Rouges Européenne et Nationale mais en « Préoccupation mineure » au niveau régional, **l'enjeu pour l'espèce est « faible à moyen ».**

Le **Verdier d'Europe** a été classé « Vulnérable » sur la Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs et en « Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes. Cet oiseau des milieux arborés ouverts, feuillus ou mixte et recherche les lieux pourvus d'arbres et d'arbustes comme les lisières, les plantations, les bocages, les ripisylves ou les parcs urbains. L'aire d'étude intermédiaire s'avère être un habitat favorable pour sa reproduction. L'espèce est donc potentiellement nicheuse et **son enjeu est « faible à moyen ».** Il n'a cependant pas été recontacté lors du passage estival.



Nom vernaculaire	Nom scientifique	MONDE	EUROPE			FRANCE				POITOU CHARENTES		Aire d'étude	Saisons
		LR Mo	DO	BERNE	LR E	PN	LR N	LR H	LR M	LR	ZNIEFF		
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	LC	An II/B	OUI	LC	Chassable mais protection des œufs et nids	NT	LC	NA	NT	-	I	P - E - A
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	-	OUI	-	Art 3	LC	NA	-	LC	-	I	P - E - A
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	VU	NA	NA	VU	-	In	P
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	LC	An I	OUI	LC	Art 3	EN	-	EN	EN	OUI	In	P - E
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	-	LC	-	In	P
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	-	LC	-	In	P - E - A
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-	LC	Art 3	LC	NA	NA	LC	-	I (en vol)	P
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	An II/B	OUI	LC	-	LC	-	-	LC	-	I (en vol)	P - E - A
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	DD	LC	-	In	P
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	An II/B	-	LC	-	LC	LC	NA	LC	-	In	P - E
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapill</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	NA	LC	-	In	P - E
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	DD	NT	-	In	P
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	-	LC	-	In	P - E
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	OUI	LC	Chassable mais protection des œufs et nids	LC	-	NA	LC	-	In	P
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	NA	LC	OUI	I (en vol)	P - E - A
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	-	LC	-	I (en vol)	P - E
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	-	OUI	-	Art 3	VU	NA	NA	NT	-	In	P - E - A
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	An II/B	OUI	LC	Chassable mais protection des œufs et nids	LC	-	NA	LC	-	I	P - E
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	NA	LC	-	In	P - E
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	NA	LC	-	In	P - E - A
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	NA	LC	-	In	P - E - A
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	An I	OUI	LC	Art 3	LC	-	NA	LC	-	I (en vol)	P
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	-	-	-	Art 3	LC	-	NA	NT	-	In	P - E - A
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	LC	An I	OUI	LC	Art 3	LC	NA	NA	LC	OUI	I	P - E
Pic épeiche	<i>Dendrocops major</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	-	LC	-	I	A
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	-	LC	-	I	P - E - A
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	An II/B	-	LC	-	LC	-	-	NT	-	I (en vol)	P - A
Pie grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	VU	-	NA	VU	-	I	P
Pigeon ramier	<i>Columbus palumbus</i>	LC	An II/A	-	LC	-	LC	LC	NA	LC	-	In	P - E - A
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	NA	LC	-	I	P - E - A
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	OUI	-	Art 3	LC	NA	NA	LC	-	In	P
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	NA	LC	-	In	P - E
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	NA	LC	-	In	P
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	NA	LC	-	I	P - E
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	An II/B	OUI	VU	Chassable mais protection des œufs et nids	VU	-	NA	LC	-	In	P - E
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	An II/B	OUI	LC	Chassable mais protection des œufs et nids	LC	-	NA	LC	-	In	P - E
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	VU	NA	NA	LC	-	In	P

LEGENDE :
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)

DO : Directive Oiseaux

PN : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009)

LRE : Liste Rouge Européenne

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France (arrêté du 29 novembre 1987) « LR N : Liste Rouge Nicheurs » ; « LR H : Liste Rouge Hivernants » ; « LR M : Liste Rouge Migrateurs »

LRR : Liste Rouge régionale : « LR N : Liste Rouge Nicheurs » ; « LR H : Liste Rouge Hivernants » ; « LR M : Liste Rouge Migrateurs »

« CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; « VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ; « LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non Evaluée ».
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Aire d'étude : « I : Immédiate » ; « In : Intermédiaire

Saison : « P : Printemps » ; « E : Eté »

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN et des Listes Rouges Nationales et Régionales.

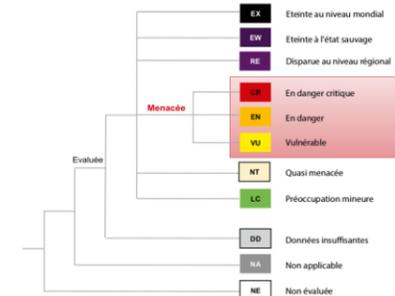


Tableau 7: Statut de protection de l'avifaune observée sur l'aire d'étude immédiate et intermédiaire

Reptiles

Une seule espèce de reptile a été observée lors des investigations, il s'agit du Lézard des murailles présent dans l'aire d'étude immédiate au printemps et en été.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		POITOU-CHARENTES		Saison
		DHFF	BERNE	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An IV	OUI	LC	Art 2	LC	LC	-	P - E

LEGENDE :

DHFF : Directive Habitat (1992) (An.II et IV: Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)

Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)

PN : Protection Nationale (arrêté du 19 novembre 2007) (Art 2 : Protection de l'individu et de l'habitat ; Art 3 : Protection de l'individu)

LRE : Liste Rouge Européenne

« **CR** : En Danger Critique d'Extinction » ; « **EN** : En Danger » ; « **VU** : Vulnérable » ; « **NT** : Quasi menacée » ; « **LC** : Préoccupation mineure » ; **DD** : « Données insuffisantes » ; **NA** : « Non applicable » ; « **NE** : Non Evaluée ».

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France (arrêté du 29 novembre 1987)

LRR : Liste Rouge régionale

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN et des Listes Rouges Nationales et Régionales.

Tableau 8 : Liste des reptiles observés

Le Lézard des murailles présente un intérêt écologique modéré. En effet, cette espèce d'intérêt communautaire est protégée au niveau national au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007, protégeant l'espèce au niveau de l'individu et de l'habitat. Le Lézard des murailles est également inscrit à l'annexe IV de la DHFF nécessitant ainsi une protection stricte, impliquant la mise en place par les Etats membres de mesures interdisant la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de son habitat. Il appartient aux listes rouges nationale et régionale mais fait cependant l'objet d'une préoccupation mineure (LC). Par ailleurs, l'état de conservation en France des populations de Lézard des murailles est jugé favorable à l'échelle nationale et n'est pas considérée comme prioritaire. **L'enjeu pour le Lézard des murailles est donc faible à moyen.**

Amphibiens

Concernant les amphibiens, 4 espèces ont été entendues au Nord (dans la zone d'extraction de la carrière) et au Nord-Ouest du site : la Rainette verte, la Grenouille rieuse, la Grenouille rousse et une autre espèce indéterminée appartenant au complexe des grenouilles vertes.

L'espèce de grenouille verte (notée CGV sur la carte) peut être : une Grenouille verte, une Grenouille de Lessona, une Grenouille de Graf, une Grenouille de Perez ou un hybride. Contrairement aux autres espèces, la Grenouille de Lessona vit dans des mares et marais plutôt mésotrophes, ensoleillés et riches en végétaux et plutôt de faible profondeur, éventuellement en forêt (mares forestières ou de tourbières). Elle évite les mares urbaines, les grands lacs ou les rivières. Le site d'étude ne réunit donc pas de conditions favorables à la présence de la Grenouille de Lessona.

Les conditions météorologiques du point d'écoute sont présentées dans le Tableau 9 et les espèces observées sont présentées dans le Tableau 10, ci-dessous.

Point d'écoute	Dates	Horaire début	Horaire fin	Température (°C)	Couverture nuageuse	Précipitations	Vent
1	24/05/2018	21h40	22h00	13	50 %	Nulles	Nul
2	24/05/2018	22h05	22h25	13	50 %	Nulles	Nul
3	24/05/2018	22h30	22h50	13	50 %	Nulles	Nul
1	02/07/2018	21h55	22h17	16	10%	Nulles	Faible
2	02/07/2018	22h25	22h45	16	10%	Nulles	Faible
3	02/07/2018	22h59	23h20	16	10%	Nulles	Faible

Tableau 9 : Caractéristiques des points d'écoute réalisés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		POITOU-CHARENTES		Saison
		DHFF	BERNE	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF	
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	-	OUI	LC	-	LC	NT	OUI	P
Complexe Grenouilles vertes		-	-	-	-	-	-	-	P - E
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	-	P
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	An IV	OUI	LC	Art 2	NT	NT	OUI	P

LEGENDE :

Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)

DHFF : Directive Habitat (1992) (An.II et IV: Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)

PN : Protection Nationale (arrêté du 19 novembre 2007) (Art 2 : Protection de l'individu et de l'habitat ; Art 3 : Protection de l'individu)

LRE : Liste Rouge Européenne

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France (arrêté du 29 novembre 1987)

« **CR** : En Danger Critique d'Extinction » ; « **EN** : En Danger » ; « **VU** : Vulnérable » ; « **NT** : Quasi menacée » ; « **LC** : Préoccupation mineure » ; « **DD** : Données insuffisantes » ; « **NA** : Non applicable » ; « **NE** : Non Evaluée ».

LRR : Liste Rouge régionale

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN et des Listes Rouges Nationales et Régionales.

Tableau 10 : Liste des amphibiens observés

Au total, 4 espèces d'amphibiens ont été observées lors des inventaires dans l'aire d'étude intermédiaire.

La Grenouille rousse, entendue uniquement au printemps, est « Quasi-menacé » en Poitou-Charentes. Cependant, l'enjeu est estimé « faible » pour cette espèce ne bénéficiant d'aucune protection.

La Grenouille rieuse, contactée uniquement au printemps est inscrite à l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007, protégeant l'espèce au niveau de l'individu. Ainsi, toute destruction ou enlèvement des œufs, destruction, mutilation, capture ou enlèvement et perturbation intentionnelle des individus sont interdits. Classée en « Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge Nationale et non évaluée en région, l'enjeu pour cette grenouille est jugé « faible ».

La Rainette verte est quant à elle inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitat et bénéficie d'une protection stricte au niveau national. Classée « Quasi-menacée » en France, en région, et espèce déterminante, elle présente un enjeu « moyen à fort ».

La Grenouille du Complexe des Grenouilles vertes peut être : une Grenouille verte, une Grenouille de Lessona, une Grenouille de Graf, une Grenouille de Perez ou un hybride. Sachant que la Grenouille verte est « Quasi-menacée » en France mais non protégée en France, elle aurait un enjeu « faible ». Au contraire, la Grenouille de Graf étant protégée et « Quasi-menacée » en France, elle présenterait un enjeu « faible à moyen ».

Chiroptères

Lors des prospections diurnes, aucun arbre à cavité n'a été recensé dans le périmètre d'étude. Aucun gîte potentiel n'est donc présent au niveau de la zone de projet.

Un seul contact a été répertorié durant les investigations nocturnes, en chasse au niveau de l'alignement d'arbres à l'Est du site. L'espèce n'a pas pu être déterminée mais appartient au genre *Myotis*. On retiendra donc que le site d'étude n'est pas une grande zone de chasse pour les chiroptères.

Parmi les 4 espèces de mammifères recensées, aucune n'est protégée et toutes ont été évaluées en « Préoccupation mineure ». Elles présentent donc un enjeu « très faible ».

Mammifères

Lors du parcours du site, quatre espèces de mammifères ont été relevées au printemps. Il s'agit du Chevreuil, du Lièvre d'Europe, du Sanglier et du Mulot sylvestre. On notera qu'il n'existe pas de Liste Rouge pour les mammifères en région Poitou-Charentes.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Contact visuel	Indice de présence	MONDE	EUROPE			France		POITOU-CHARENTES	
				LR M	BERNE	DHFF	LR E	PN	LR N	Pas de LR R	ZNIEFF
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	x	Crottes	LC	-	-	LC	-	LC		-
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>		Empreintes	LC	OUI	-	LC	-	LC		-
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>		Empreintes	LC	-	-	LC	-	LC		-
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	x		LC	-	-	LC	-	LC		-

LEGENDE :

LRM : Liste Rouge Mondiale

« CR: En Danger Critique d'Extinction »; « EN: En Danger »; « VU: Vulnérable »; « NT: Quasi menacée »; « LC: Préoccupation mineure »; DD: « Données insuffisantes »; NA: « Non applicable »; « NE: Non Evaluée ».

Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)

DHFF : Directive Habitat (1992) (An.II et IV: Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)

LRE : Liste Rouge Européenne

PN: Protection Nationale (arrêté du 23 avril 2007)

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France

LRR: Liste Rouge régionale

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN et des Listes Rouges Nationales et Régionales.

Tableau 11 : Liste des mammifères observés

De nombreuses empreintes de chevreuil et de sanglier ont été relevées dans l'aire d'étude immédiate et intermédiaire. Les lièvres et le mulot ont été aperçus dans l'aire immédiate.



Empreintes de Chevreuil



Lièvre d'Europe

Nom vernaculaire	Nom scientifique	MONDE	EUROPE			FRANCE		POITOU-CHARENTES	
		LR M	DHFF	BERNE	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF
Lépidoptères									
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	LC	-	LC		-
Azuré de la faucille	<i>Cupido alcetas</i>	-	-	-	LC	-	LC		-
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	LC	-	LC		-
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	-	LC	-	LC		-
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	-	LC	-	LC		-
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-	LC	-	LC		-
Mélitée des centaures	<i>Melitaea phoebe</i>	-	-	-	LC	-	LC		-
Mélitée des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>	LC	-	-	LC	-	LC		-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	-	LC		-
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	-	LC	-	LC		-
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	LC	-	LC		-
Odonates									
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	LC	-	-	LC	-	LC	LC	-
Leste des bois OU Leste fiancé	<i>Lestes dryas</i> OU <i>Lestes sponsa</i>	LC	-	-	LC	-	LC	NT	EN
Orthoptères									
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-	-	-	LC	-	Non menacée	Non menacée	-
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	LC	-	Non menacée	Non menacée	-
Grillon des champs	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	LC	-	Non menacée	Non menacée	-
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	LC	-	-	LC	-	Non menacée	Non menacée	-
Coléoptères									
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Liophloeus tessulatus	<i>Liophloeus tessulatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres									
Carpocoris purpureipennis	<i>Carpocoris purpureipennis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Tipule	<i>Tipula sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylocope violet	<i>Xylocopa violacea</i>	-	-	-	LC	-	-	-	-

LEGENDE :

Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées)

PN: Protection Nationale (arrêté du 23 novembre 2007)

DHFF : Directive Habitat (1992) (An.II et IV: Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)

LRM : Liste Rouge Mondiale

LRE : Liste Rouge Européenne

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France (arrêté du 29 novembre 1987)

« CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; « VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ; « LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non évaluée ».

LRR: Liste Rouge régionale

Tableau 12: Liste des insectes recensés sur le site



Azuré commun



Mégère

Aucune des espèces recensées n'est protégée, menacée ou déterminante de ZNIEFF, sauf le Leste des bois ou Leste fiancé qui est menacé et déterminant.

Les recherches bibliographiques n'ont pas permis de déterminer si la femelle vue sur le site d'étude était un Leste des bois ou un Leste fiancé. Cependant, ces espèces sont toutes les 2 « en danger » et déterminantes de ZNIEFF en région Poitou-Charentes. Le Leste des bois est classé en « Préoccupation mineure » et le Leste fiancé « Quasi-menacé » au niveau national. Toutefois, ces espèces ne bénéficiant d'aucune protection ne présentent qu'un enjeu « moyen ». On notera que cette espèce a été retrouvée dans la prairie des plaines dans la partie Sud du site d'étude, qui ne représente pas un habitat de reproduction pour elle mais éventuellement une zone de chasse. Cette prairie avait cependant été fauchée lors du passage d'été.

L'enjeu pour les autres espèces d'insectes est estimé « très faible ».

Une carte des espèces animales remarquables est présentée sur la page suivante.

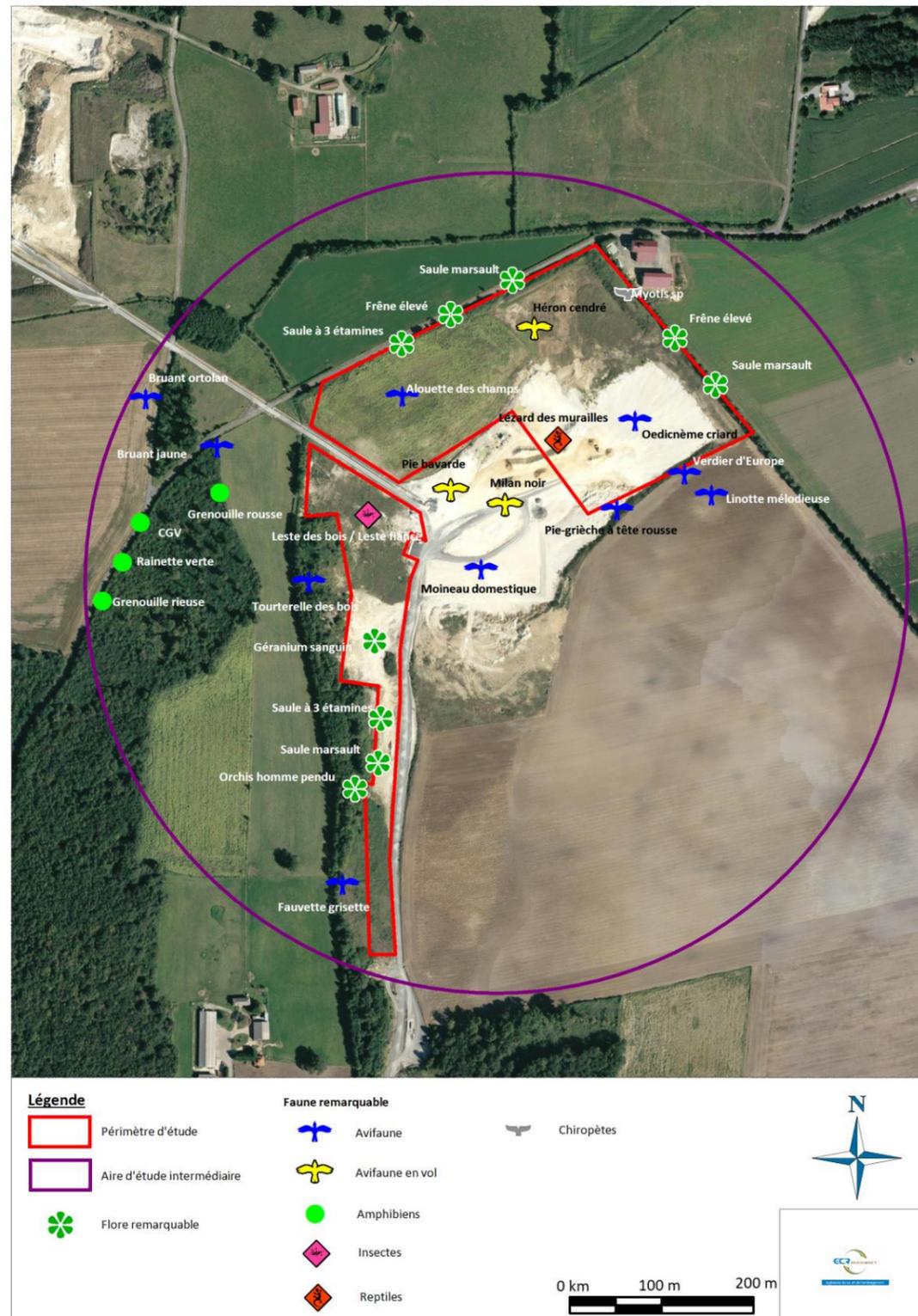


Figure 34 : Localisation des milieux remarquables, espèces protégées, patrimoniales et envahissantes

5.3.6. Synthèse des enjeux floristiques, pédologiques et faunistiques identifiés sur le site

Concernant la faune, 28 des 37 espèces d'oiseaux identifiées sur le secteur d'étude sont protégées en France selon l'Arrêté du 29 octobre 2009, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Par ailleurs, **3 de ces espèces font partie des espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux** : le Bruant ortolan, l'Œdicnème criard et le Milan noir. Observé en survol de la zone d'étude, l'enjeu pour cette dernière espèce est faible.

Le Bruant ortolan étant en danger à plusieurs échelles, il présente un enjeu « très fort ». On notera cependant qu'il a été observé en limite de l'aire d'étude intermédiaire et que les impacts sur celui-ci seront donc globalement très faibles voire nuls au regard du projet de parc photovoltaïque et de sa localisation.

Au vu de leurs statuts de menace, de protection et de nidification, on notera que l'Alouette des champs, l'Œdicnème criard, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche à tête rousse présentent un enjeu moyen. On notera que l'Œdicnème criard étant nicheur certain dans la zone rudérale. L'impact attendu est donc fort cette espèce.

La Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe présentent un enjeu faible à moyen. Alors que la Fauvette grisette et le Moineau domestique ont un enjeu faible.

Bien que présentant des enjeux non négligeables, la plupart de ces espèces ont été détectées dans l'aire d'étude intermédiaire et ne subiront pas ou peu d'impacts directs de ce projet. Il conviendra dans tous les cas de réaliser les travaux en dehors de la période de reproduction de l'avifaune (qui se déroule de mars à juillet) pour limiter les impacts des travaux d'installation.

Pour les 4 mammifères recensés non protégés et non menacés, l'enjeu est très faible.

D'après son classement en Liste Rouge, le Lézard des murailles fait l'objet d'une « Préoccupation mineure » au niveau national et régional. L'état de conservation des populations de Lézard des murailles en France reste favorable et l'espèce n'est pas considérée comme prioritaire. Le lézard des murailles présente ainsi un enjeu faible à moyen au niveau de la zone d'étude.

Concernant les 3 espèces d'amphibiens identifiées : la Grenouille rieuse est « Quasi-menacé » mais non protégée ; la Grenouille rieuse est, à l'inverse, non menacée mais protégée. Ces 2 espèces représentent donc un enjeu faible.

Inscrite à la Directive Habitat, « Quasi-menacée » au niveau national et régional, la Rainette verte est une espèce protégée et déterminante de ZNIEFF dont l'enjeu est estimé « moyen à fort ».

L'espèce non identifiée a, tout au plus, un enjeu « faible à moyen ».

Enfin, concernant les insectes, seul un odonate est à enjeu « moyen » : le Leste des bois ou le Leste fiancé.

Lors des inventaires floristiques, aucune espèce végétale protégée ou menacée n'a été recensée. Six espèces caractéristiques de zone humide ont également été identifiées : la Laïche espacée, le Liseron des haies, la Bourdaine, le Jonc diffus, le Saule à 3 étamines et la Douce-amère. Ne recouvrant jamais 50% de la surface végétale considérée, aucun habitat n'a été identifié comme un habitat de zone humide selon le critère floristique. On remarquera que 3 espèces déterminantes de ZNIEFF en région Poitou-Charentes ont été inventoriées : le Géranium sanguin, le Saule marsault et le Saule à 3 étamines.

Les habitats observés ne présentent alors que peu d'enjeux floristiques. La prairie des plaines médio-européennes à fourrages et la haie (au Nord) n'ont qu'un faible enjeu. La prairie améliorée abritant potentiellement la nidification de l'Alouette des champs, elle obtient un enjeu faible. On soulignera que le Sud de la zone rudérale, faiblement représentée

dans les alentours, se voit attribuer un enjeu moyen par la nidification certaine de l'Œdicnème criard, la nidification possible de la Pie-grièche à tête rousse en bordure et la présence du Lézard des murailles.

Bien que nombreuses espèces faunistiques aient été recensées, une grande partie des espèces remarquables a été contactée dans l'aire d'étude intermédiaire et non dans l'aire immédiate (le Bruant ortolan, le Bruant jaune, la Fauvette grisette, le Moineau domestique, la Linotte mélodieuse, le Verdier d'Europe ainsi que les amphibiens).

La cartographie de synthèse des enjeux est présentée en Figure 35, page 48.

5.3.7. Synthèse des enjeux environnementaux réglementaires vis-à-vis du projet

Le projet n'est pas de nature à perturber les écoulements des eaux pluviales, les écoulements du lit majeur ou mineur des cours d'eau et aucune zone humide n'est présente sur le site.

Le projet ne nécessite donc pas de Dossier de déclaration ou d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau et du CE.

Le Code de l'Environnement (CE) soumet à étude d'impact les « travaux d'installation d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installées sur le sol dont la puissance crête est supérieure à 250 kWc » (article R. 122-2 et R.122-8 du Code de l'Environnement).

Le projet d'installations photovoltaïques est donc soumis à étude d'impact.



Figure 35: Synthèse des sensibilités écologiques du site d'étude



5.4. Patrimoine et paysage

Dans le cadre du projet d'installation du parc solaire sur la commune de Château-Garnier, le bureau d'études ECR Environnement a réalisé le volet paysager.

5.4.1. Patrimoine paysager

Cadre paysager général

La partie Sud de la Vienne est caractérisée par 6 paysages principaux : les vallées, les Terres de Brandes, les Terres Froides, les Terres rouges (secteur des taillis), les Terres rouges bocagères et le Ruffécois.

Le site d'étude est situé dans les Terres de brandes.

Le paysage des terres des brandes est retrouvé sur les plateaux de la Vienne qui montrent des plaines et des prairies de petite surface ponctuées de bosquets, haies et arbres isolés. Les vallées offrent un paysage moins monotone avec plus de végétation et de bâti.

(Source : Atlas des paysages de Poitou-Charentes).

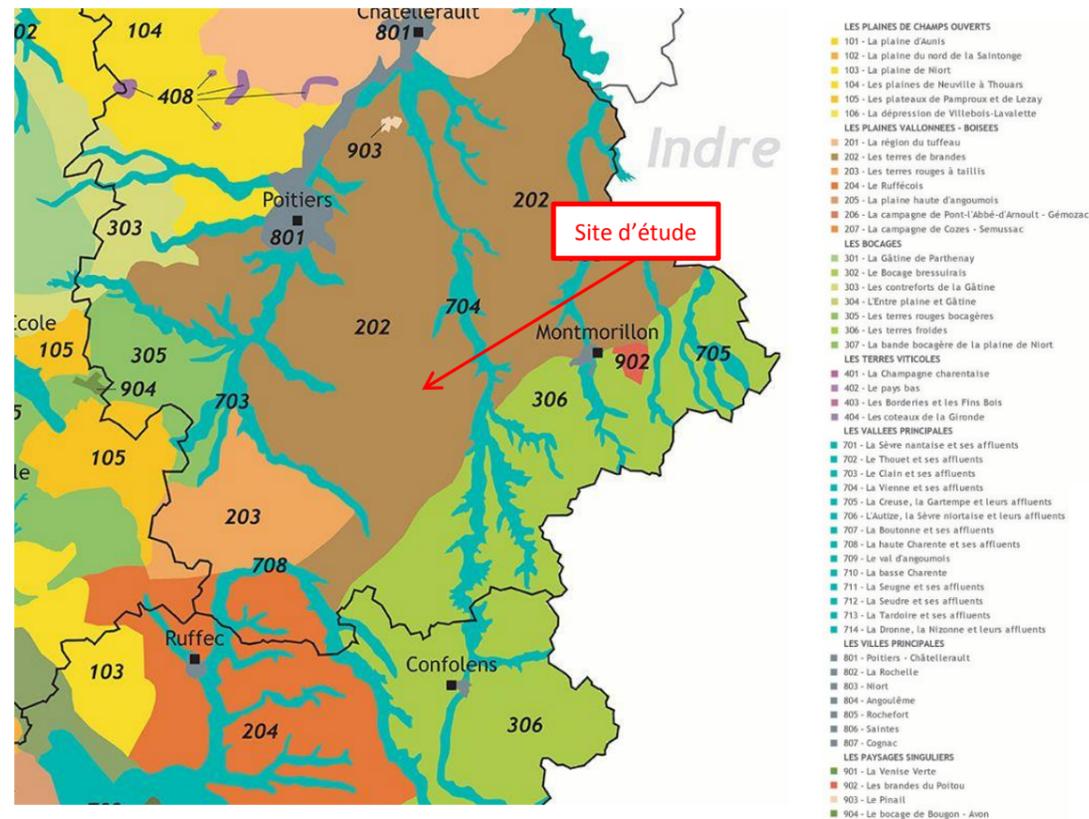


Figure 36 : Atlas des paysages de Poitou-Charentes (Source : <http://www.cren-poitou-charentes.org>)

Les grandes unités de l'aire d'étude éloignée

Le site d'implantation du parc solaire s'insère dans un paysage de systèmes culturels et de prairies qui sont retrouvés tout autour de la zone d'étude.

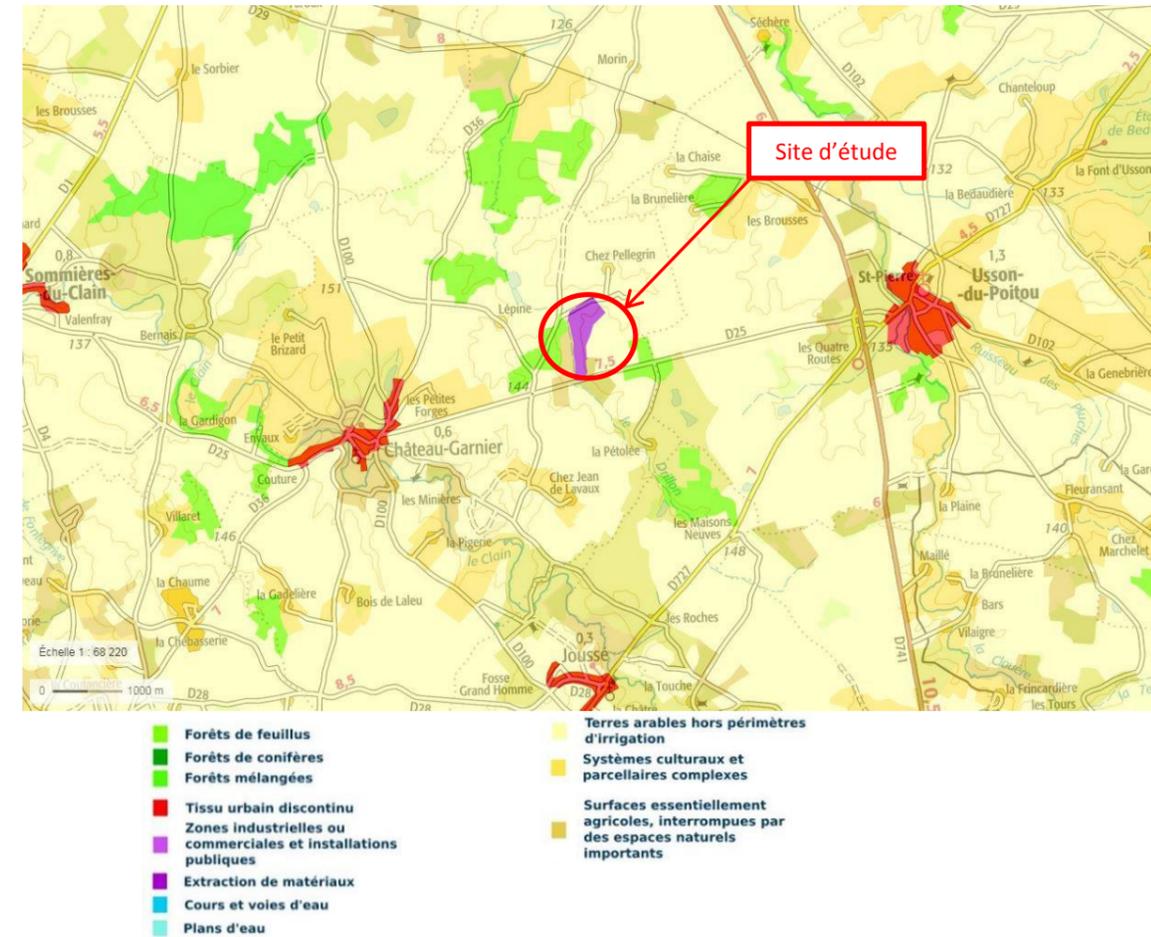


Figure 37 : Occupation du sol sur la commune de Château-Garnier (Source : Géoportail, Corine Land Cover)

L'aire d'étude éloignée du projet de parc solaire s'insère dans l'unité paysagère du plateau agricole se situant entre Château-Garnier et Usson-du-Poitou. Celui-ci est concerné par 5 unités paysagères :

- Les cultures et prairies ;
- Les fossés, cours d'eau et plans d'eau ;
- Les boisements ;
- Le bâti ;
- Les carrières.

Cultures et prairies

Celles-ci dominent très largement le paysage de l'aire d'étude éloignée, se rapprochant des paysages de grandes plaines. Les cultures et prairies sont entrecoupées par les boisements, alignements d'arbres et haies permettant d'apporter des éléments de végétation dans un paysage agricole. Dans cette unité paysagère s'intègre les différents hameaux et bâtiments.



Fossés, cours d'eau et plans d'eau

Dans les Terres de brandes, l'eau est très peu présente en dehors des vallées, ce qui est le cas ici. Quelques mares apparaissent à proximité des fermes et exploitations ou dans les pâtures. Les nombreux petits étangs du secteur sont généralement d'origine anthropique et ont été créés pour permettre une alternance entre la pisciculture et la culture une fois l'étang vidé et curé (Source : paysage-poitou-charentes.org)

On retrouve le fossé du Drillon traversant l'aire d'étude éloignée du Nord au Sud. Celui-ci était asséché lors des passages de printemps et d'été et avait une faible hauteur d'eau en automne. Les étangs de la Pétolée, situé au Sud de la zone d'étude sont notamment connus pour accueillir des oiseaux migrateurs et hivernants tels que la Grue cendrée, le Canard chipeau, le Combattant varié ou le Vanneau huppé. Les rapaces nichant aux alentours utilisent également cette zone pour la chasse.



Boisement

Très présents dans les vallées des Terres des brandes, les boisements restent dans ce secteur de taille plutôt modeste. Les boisements principaux sont le Bois de la Coulée et les Brandes de l'Epine. Les plus petits bordent les routes et chemins et séparent les cultures. Le boisement bordant le fossé asséché du Drillon risque quant à lui de se dégrader à cause de cet assèchement.

Bâtis

Les paysages bâtis sont parsemés et peu nombreux au sein de l'aire d'étude éloignée. Ils sont représentés principalement par les bâtiments d'exploitation agricole et les maisons de leur propriétaire.

Carrières

Seule la carrière Iribarren est présente dans le secteur mais se scinde en 2 parties, de part et d'autre de la route de Toussac, avec au Nord la zone d'extraction et au Sud en limite du site d'étude, la zone d'exploitation.



Les unités paysagères de l'aire d'étude éloignée sont présentées ci-après.

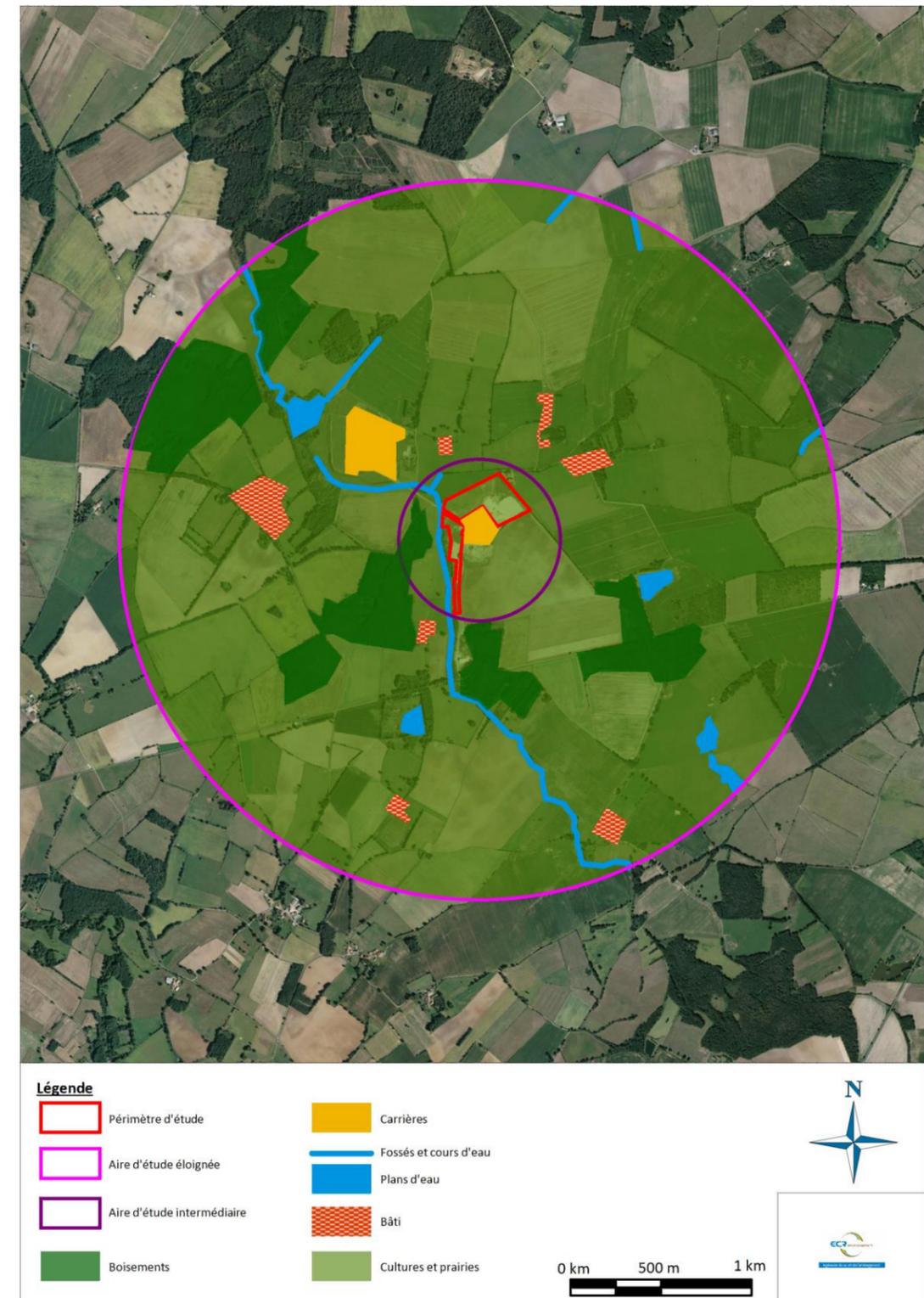


Figure 38 : Unités paysagères de l'aire d'étude éloignée



Le paysage dans l'aire d'étude intermédiaire

Le paysage de l'aire d'étude intermédiaire, assez plat, est recouvert en majorité par les cultures (à l'Est et à l'Ouest) et les prairies (au Nord, au Sud et à l'Est). On retrouve également la fin du boisement la Coulée ainsi que le boisement longeant le Drillon.

La zone d'exploitation de la carrière avec ses structures et bâtiments d'abris pour les véhicules se trouvent aux abords immédiats de la zone de projet. On y retrouve également la route et de Toussac au Nord et une exploitation à l'Est.



Bâtiment de la carrière



Prairie améliorée

L'aire d'étude immédiate

Les 2 parcelles de l'emprise du projet se situent sur 2 anciennes zones d'extraction de la carrière. On y retrouve actuellement des prairies qui ont été fauchées entre le passage de printemps et celui d'été ainsi qu'une grande zone rudérale à l'Est d'environ 33 000 m². En bordure, des alignements d'arbres et de haies viennent compléter la liste des habitats.



Zone rudérale



Prairie fauchée

5.4.2. Vues rapprochées

Les photos présentés et localisés sur la Figure 39, page 52 permettent d'apprécier les éléments remarquables depuis l'intérieur du site :



Photo 1 : Vue sur la zone rudérale et la limite de la carrière



Photo 2 : Vue sur les bâtiments d'exploitation à l'Est



Photo 3 : Vue sur le hameau Peublanc et la route de Toussac



Photo 4 : Vue sur la zone de carrière



Photo 5 : Vue sur le boisement longeant le Drillon et la culture



Photo 6 : Vue sur le chemin d'accès, la prairie et les bâtiments de la carrière





Photo 7 : Vue sur les prairies et le chemin d'accès



Photo 8 : Vue sur le Sud de la prairie et le chemin d'accès

La vue est donc dégagée vers le Nord du site. Depuis l'intérieur du site sont visibles les habitations de Peublanc (cf. Panorama 3) ainsi que le bâtiment de l'exploitation agricole à l'Est et ses terres (cf. Panorama 2). La haie au Nord étant très peu fournie voire inexistante par endroits, la route menant à Toussac est également visible.

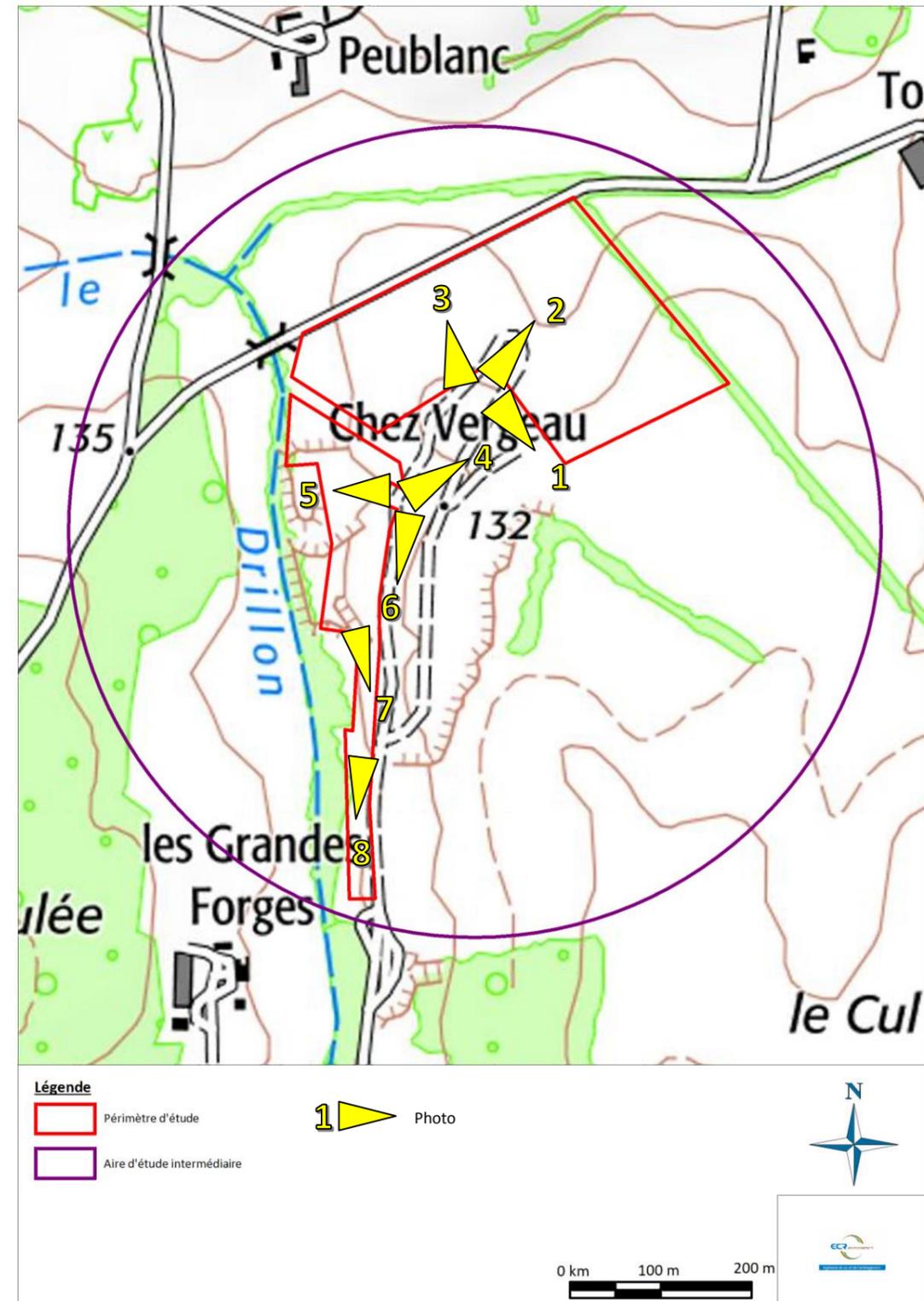
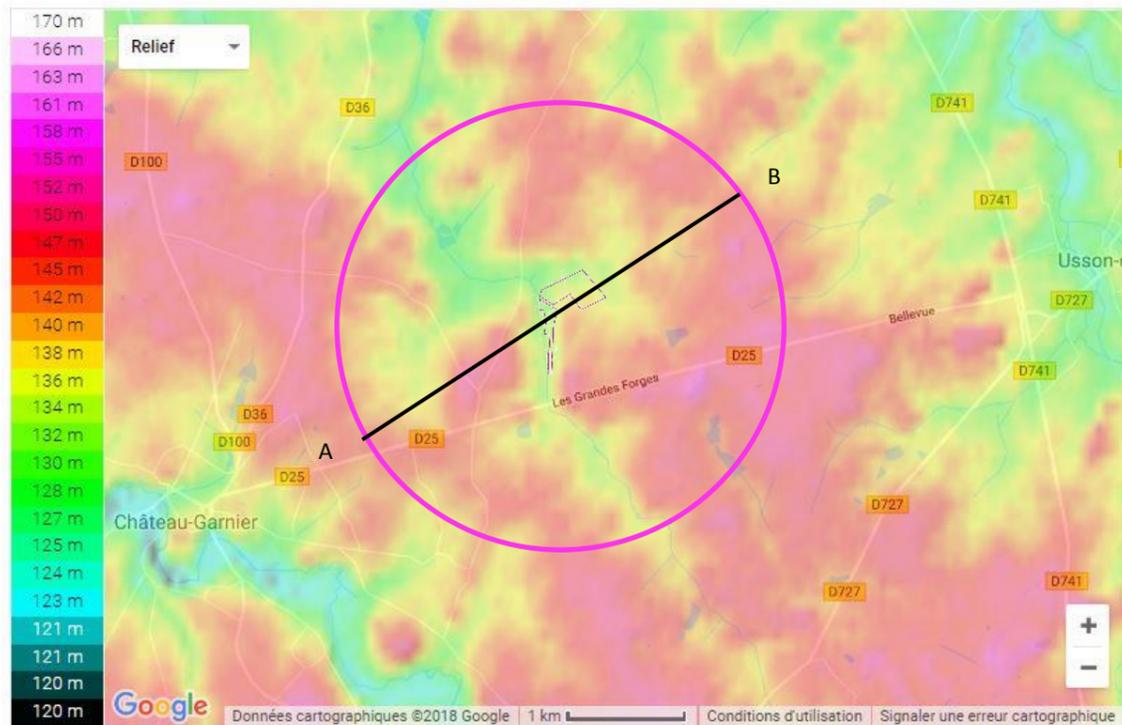


Figure 39 : Localisation des panoramas depuis l'intérieur du site

5.4.3. Perceptions paysagères du site

Relief du site



PROFIL ALTIMÉTRIQUE

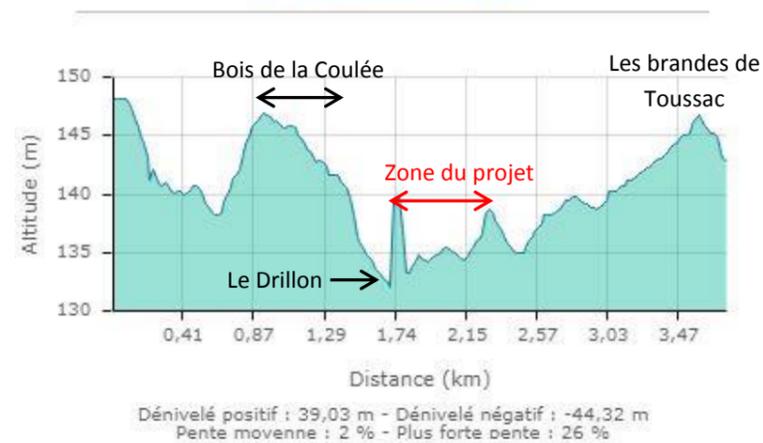


Figure 40 : Carte topographique de l'aire d'étude éloignée

Le site d'implantation du parc solaire de Château-Garnier s'élève à environ 138 m, surplombé par le bois de la Coulée et les brandes de Toussac culminant à 145 m.

Le seul profil altimétrique disponible présenté ci-dessus reflète le profil de la carrière lorsque celle-ci était encore en exploitation. Les zones d'extraction ont depuis lors été comblées et le site ne présente aucun relief, mis à part la partie Nord (avec la zone rudérale) légèrement en surplomb.

Un repérage du site et des alentours s'est avéré nécessaire pour déterminer l'existence d'éventuels points de covisibilité dus au relief du site ou au manque de végétation aux alentours. Les villes, quartiers, villages et hameaux, les réseaux routiers, les monuments historiques remarquables et patrimoniaux, les vallées ainsi que les autres éléments singuliers du territoire ont été parcourus afin de vérifier la présence éventuelle de ces phénomènes et permettre par la suite d'analyser l'impact du projet sur ces différents points de vue.

Villes, quartiers, villages et hameaux

Aux alentours du site se trouvent 9 hameaux pouvant avoir éventuellement des visibilités avec le site.

Dans le quart Nord-Est de l'aire d'étude éloignée se trouvent les hameaux de Chez Pellegrin et Toussac.

Depuis Chez Pellegrin, le site du projet sera visible sur une partie de la prairie améliorée. La haie séparant le site de la route étant peu fournie voire absente par endroits (cf. Photo 1).

Depuis Toussac, l'alignement d'arbres délimitant l'Est du site d'étude cache la vue sur la zone rudérale (cf. Photo 2).

Le hameau de la Pétolée se trouve dans la partie Sud-Est du projet. Le paysage légèrement vallonné ne permet pas d'apercevoir le site d'étude (cf. Photo 3).

Depuis Lafa, le site est caché par les nombreuses haies et alignements d'arbres (cf. Photo 4).

Le boisement du cours d'eau « Le Drillon » en bordure du site d'étude permet de cacher celui-ci de l'exploitation « Les grandes forges » (cf. Photo 5).

Les ruelles privées de Lépine, à l'Ouest du projet n'ont pas permis de prendre de photos de la vue du site depuis les maisons. On notera que de nombreuses haies, alignements d'arbres et un petit bois et le peu de dénivelé par rapport au site devraient cacher le site (cf. Photo 6).

Depuis Savaillé, le site se trouve caché par la zone d'exploitation de la carrière. Seuls les abris de la carrière sont visibles (cf. Photo 7).

A Barrière, les broussailles cachent une grande partie du site. Une partie de la prairie améliorée est cependant visible (cf. Photo 8).

La route d'accès menant à Peublanc étant fermée, les photos ont été prises depuis le coin de la route. Surplombant le site d'étude et la haie étant peu fournie, on devinera que les maisons ont vue sur les 2 parties du site d'étude (cf. Photo 9).

Une carte de localisation des villages et des covisibilités est donnée sur la Figure 41, page 54.



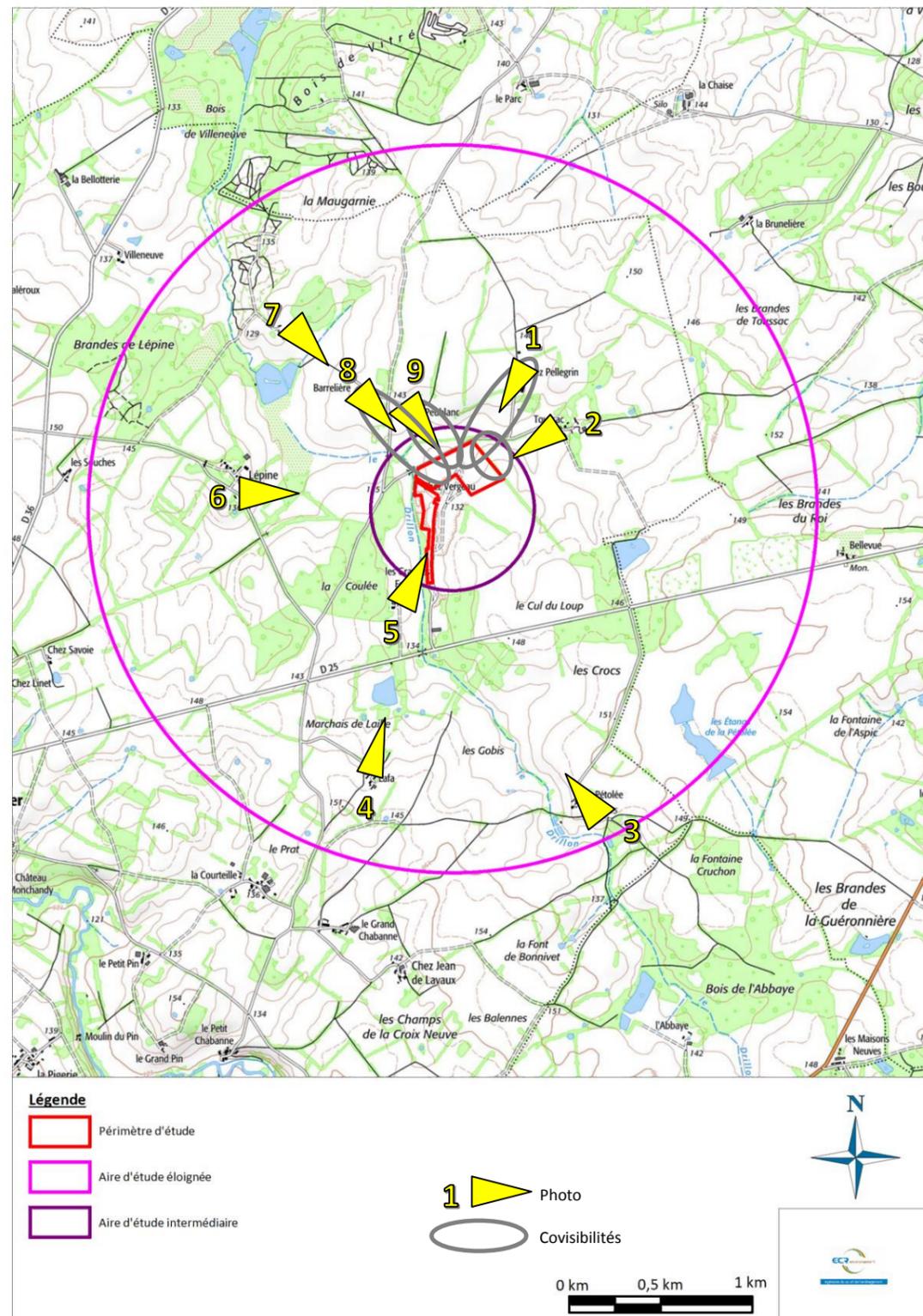


Figure 41 : Localisation des prises de vue depuis les villes, quartiers, villages et hameaux



Photo 1 : Vue depuis Chez Pellegrin



Photo 2 : Vue depuis Toussac



Photo 3 : Vue depuis la Pétolée

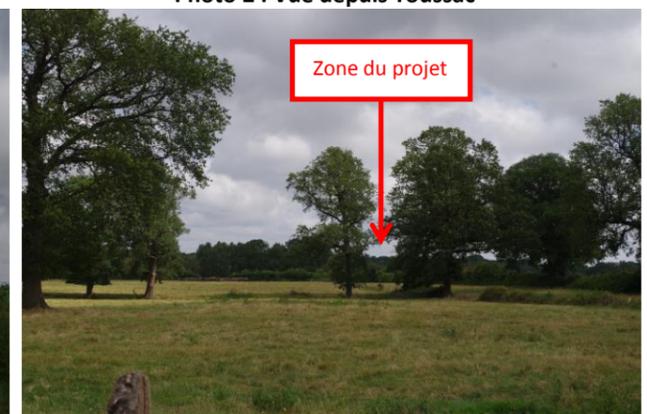


Photo 4 : Vue depuis Lafa



Photo 5 : Vue depuis Les Grandes forges



Photo 6 : Vue depuis Lépine



Photo 7 : Vue depuis Savillé



Photo 8 : Vue depuis Barrière

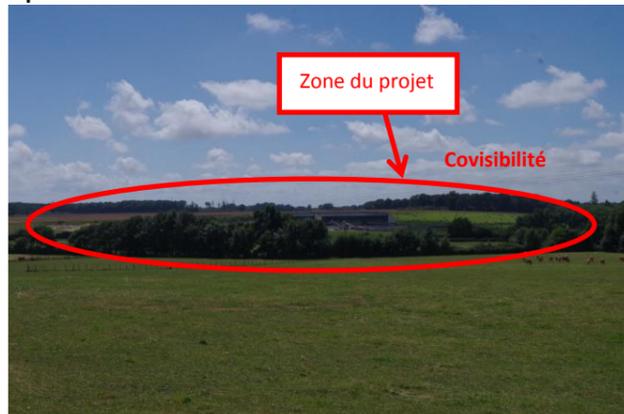


Photo 9 : Vue depuis le chemin de Peublanc

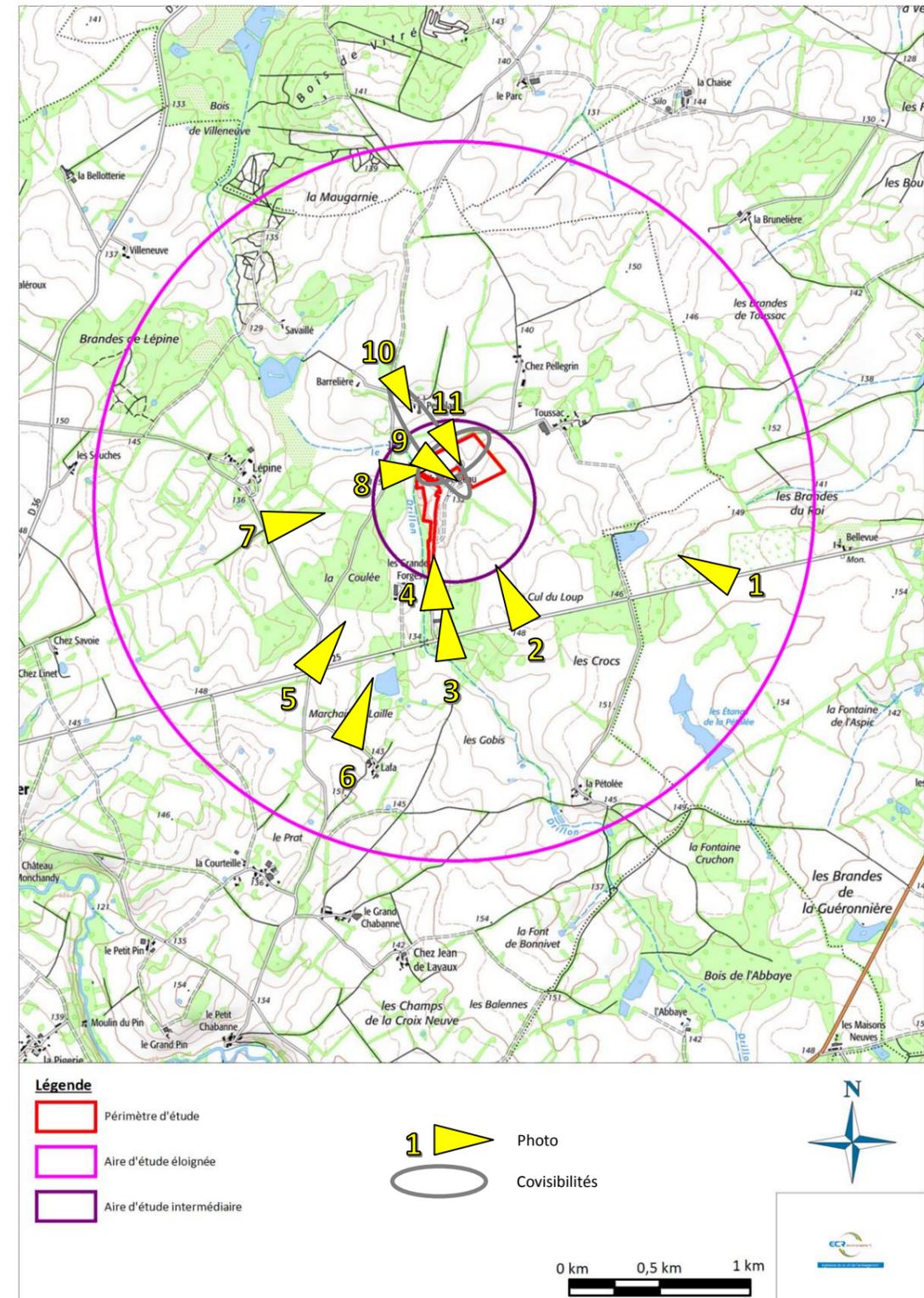


Figure 42 : Localisation des prises de vue depuis les routes et chemins

Réseaux routiers

Le réseau routier de l'aire d'étude éloignée est composé principalement de routes secondaires et chemins ruraux menant aux hameaux. La route départementale D 2 traverse également le Sud de l'aire éloignée sur un axe Est-Ouest. Aucun chemin de randonnée balisé n'a été répertorié.

En arrivant par l'Est de la route D25, le site d'étude n'est visible à aucun moment, caché tout d'abord par les alignements d'arbres et bosquets longeant la majorité de la D25 (cf. Photos 1 et 2) puis par le boisement de La coulée (cf. Photo 5). Les zones du projet ne donnant pas directement sur la D 25, elles ne sont pas visibles directement depuis celle-ci (cf. Photo 3) mais un peu plus loin en prenant le chemin d'accès de la carrière (cf. Photo 4).

Les seules routes ayant vue sur le site se situent au Nord de celui-ci : la route menant à Toussac (cf. Photo 11) ainsi que celle menant à Peublanc et Barrière (cf. Photo 9 et 10).

Une carte de localisation des réseaux routiers et pédestres ainsi que les phénomènes de covisibilité associés est donnée sur la Figure 42, page 52.



Photo 1 : Vue depuis la D 25



Photo 2 : Vue depuis la D 25



Photo 7 : Vue depuis la route de Lépine



Photo 8 : Vue depuis le croisement entre la route de Toussac et la route de Peublanc



Photo 3 : Vue sur le chemin d'accès à la carrière



Photo 4 : Vue depuis le chemin d'accès à la carrière



Photo 9 : Vue depuis la route de Toussac



Photo 10 : Vue depuis la route de Peublanc



Photo 5 : Vue depuis le croisement entre la D 25 et la rue de Lépine



Photo 6 : Vue depuis le chemin menant à Lafa

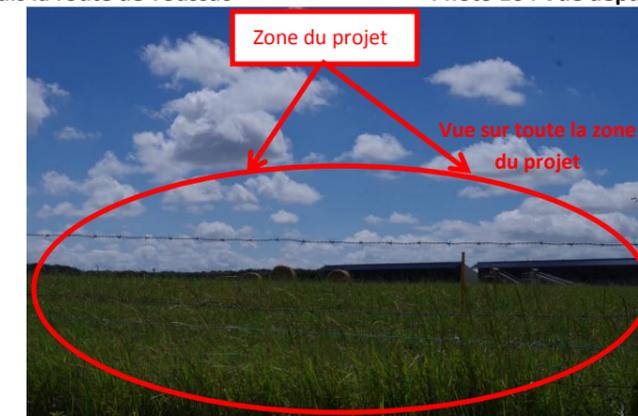


Photo 11 : Vue depuis la route de Toussac



5.4.4. Patrimoine culturel

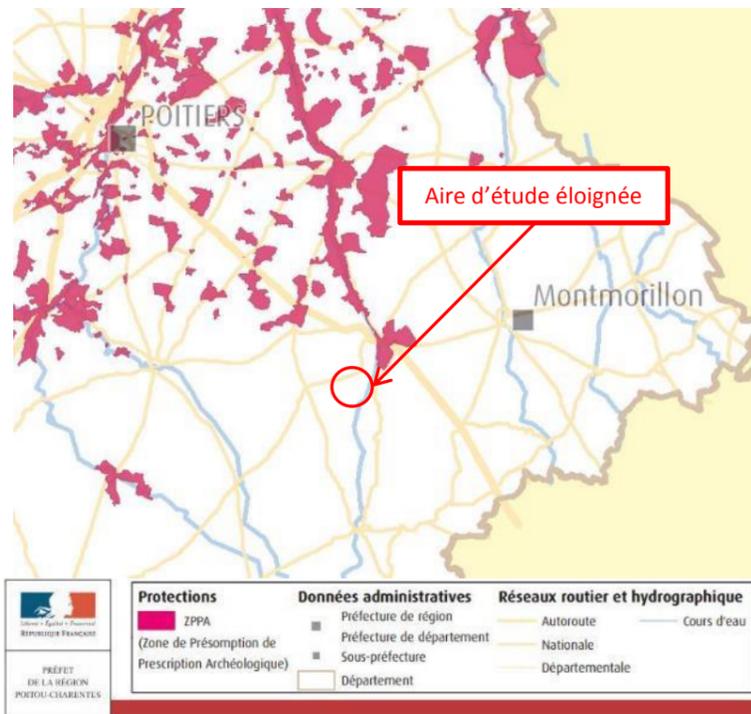
La commune de Château-Garnier n'est pas concernée par la présence de Monuments Historiques sur son territoire communal. Les monuments historiques les plus proches du site d'étude se trouvent sur la commune d'Usson-du-Poitou (cf. Figure 44).

Commune	Monument	Propriétaire	Date d'inscription aux monuments historiques	Distance
Usson-du-Poitou	Eglise Saint-Pierre	Commune	1907 - Classé	4,7 km
	Château de la Guéronnière	Propriété privé	2009 - Inscrit	4,9 km

Tableau 13 : Monuments historiques présents autour du site (Source : Atlas des patrimoines)

Parmi ces monuments, aucun ne se trouve dans l'aire d'étude éloignée. Le périmètre d'étude n'est donc concerné par aucun périmètre de protection de site classé ou inscrit.

5.4.5. Patrimoine archéologique



Créés par la loi du 1er août 2003 relative à l'archéologie préventive, les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) se substituent aux zones de saisine instituées par la loi de 2001 qui elles-mêmes succédaient aux périmètres de protection archéologique pris dans le cadre du décret 86-192.

La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) de Poitou-Charentes (consultée lors de la conception du projet) informe de l'absence de patrimoine archéologique au sein de la zone d'implantation du projet de centrale solaire.

Figure 43 : Localisation des ZPPA aux alentours du site (Source : DRAC Poitou-Charentes)

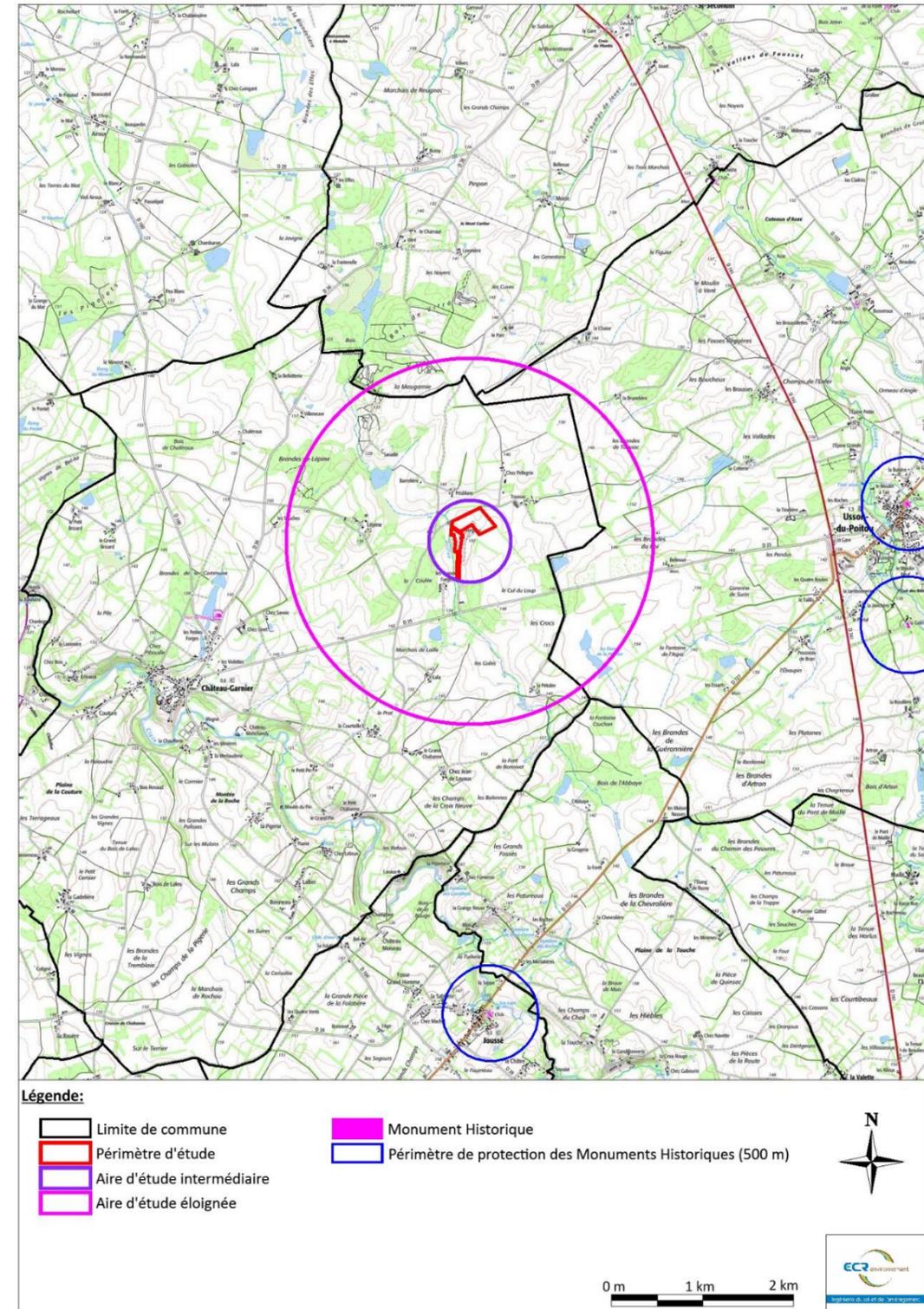


Figure 44 : Localisation des monuments historiques par rapport au site d'étude

5.4.6. Synthèse du paysage et du patrimoine

Suite à la réalisation de l'état initial paysager et son analyse, les éléments suivants ont été relevés :

- Situé au Sud-Est du département de la Vienne, sur la commune de Château-Garnier, le secteur d'étude s'insère dans un paysage agricole des Terres de brandes ;
- On distingue 5 unités paysagères au sein de l'aire d'étude éloignée : « les cultures et prairies » recouvrant la majorité de l'aire éloignée ; « les fossés, cours d'eau et plans d'eau » (dont le Drillon qui est asséché une grande partie de l'année) en grande majorité d'origine anthropique ; « les boisements » principalement représentés par le bois de la Coulée et les Brandes de Lépine ; « le bâti » correspondant aux hameaux et exploitations parsemés dans l'aire d'étude éloignée ; « les carrières » correspondant à la carrière du site d'étude avec ses aires d'exploitation et d'extraction ;
- L'aire d'étude intermédiaire, se caractérise par un paysage plutôt plat avec les parties Nord et Ouest en surplomb ;
- La zone de projet est aujourd'hui occupée par des prairies (améliorées ou non) ainsi qu'une zone rudérale. Des alignements d'arbres et des haies viennent délimiter certaines bordures ;
- Des phénomènes de covisibilité sont relevés avec les hameaux de Peublanc, Barrelière et Chez Pellegrin ainsi qu'avec l'exploitation présente à l'Est. De même, le site est visible depuis les routes menant à Toussac et à Peublanc et Barrelière à cause de la haie très clairesemée. Les haies au Nord du site et à l'alignement d'arbres à l'Est devront donc être renforcés afin de limiter les vues sur le site depuis l'extérieur, tout en autorisant un ensoleillement optimum.
- Aucun monument historique remarquable n'a été identifié dans l'aire éloignée ;
- La zone d'implantation du projet de centrale solaire n'est concernée par aucun ouvrage archéologique.

5.5. Description du milieu socio-économique

La commune de Château-Garnier fait partie de la Communauté de communes du Civraisien en Poitou regroupant 36 communes et 28 346 habitants. Les 3 679 ha de Château-Garnier abritent 616 habitants.

5.5.1. Démographie

En 2016, la région Nouvelle-Aquitaine comptait 5,9 millions d'habitants, répartis sur 84 061 km². Le département de la Vienne comptait, quant à lui, 436 100 habitants. De 1968 à 1999, la population de Château-Garnier a diminué, passant de 856 habitants en 1968 à 600 en 1999. De 1999 à 2011, la population a légèrement augmenté puis de nouveau baissé en 2016 pour atteindre 616 habitants.

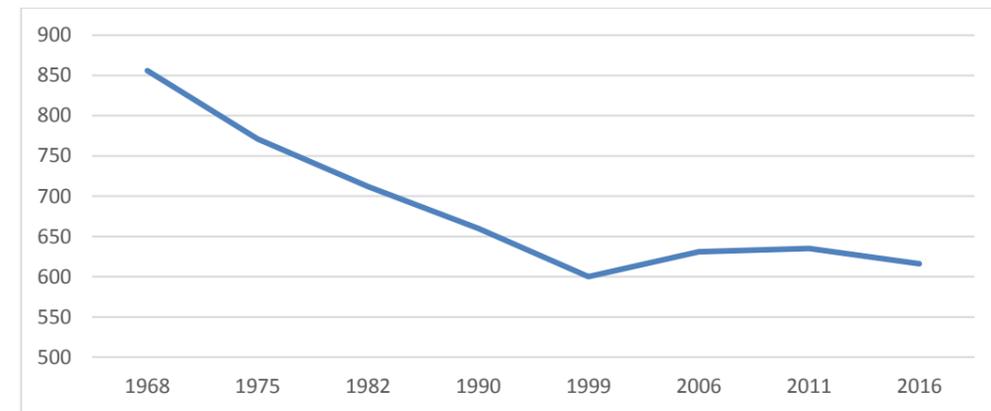


Figure 45 : Evolution de la population de Château-Garnier de 1968 à 2016 (Source : INSEE)

La répartition de la population de la commune montre une population plutôt déséquilibrée en termes d'âge. On constate une nette dominance des 20-64 ans (42%), une plus faible proportion de personnes âgées de plus de 65 ans (37%) puis les 0-19 ans (20%). Par ailleurs, un léger déséquilibre homme-femme est visible pour la quasi-totalité des catégories : les hommes sont plus nombreux de 0 à 19 ans et de 20 à 54 ans et les femmes plus nombreuses à plus de 65 ans.

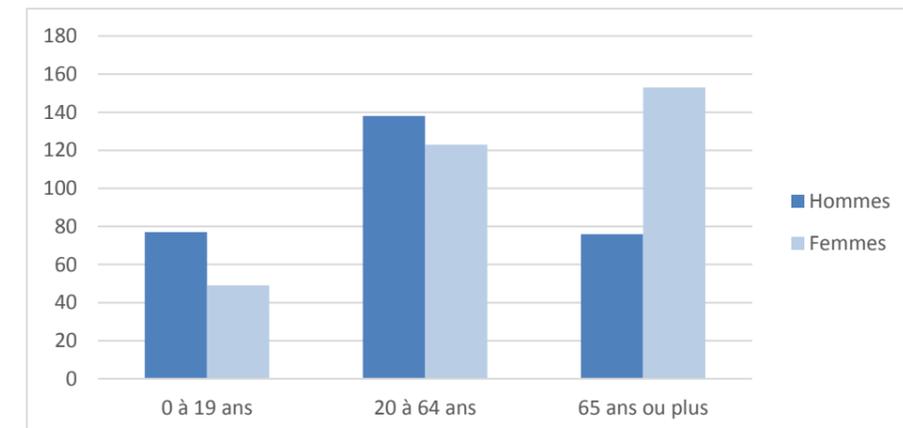


Figure 46 : Répartition de la population de Château-Garnier par sexe et par tranche d'âge en 2016 (Source : INSEE)



5.5.2. Habitat

Le parc de logements

La majorité des résidences de la commune sont des maisons de résidences principales (245 contre 72 résidences secondaires en 2016).

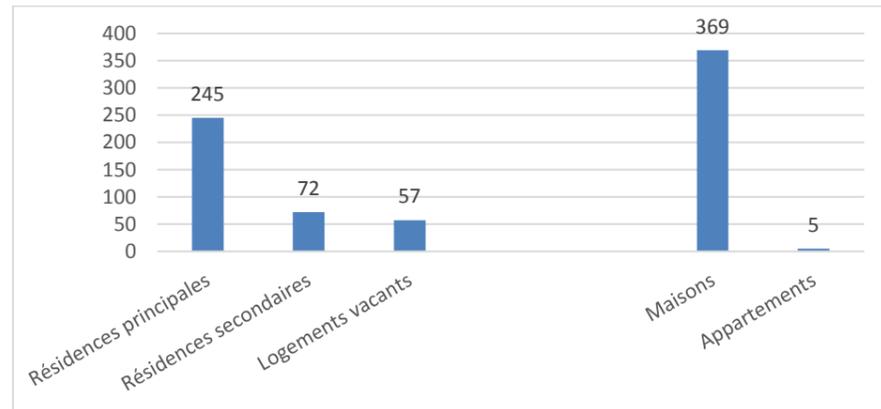


Figure 47 : Répartition des logements par catégories (Source : INSEE)

5.5.3. Activités économiques

D'après le dernier recensement de l'Insee (2016), la commune de Château-Garnier comptait 196 actifs ayant un emploi âgé de 15 à 64 ans (soit 66,5%). Sur la même période, le département de la Vienne présentait un taux d'actifs employés de 63,2%.

Par ailleurs, le chômage est plus élevé sur la commune de Château-Garnier (9,7%) que dans le département (9,3%). La répartition de la population active sur la commune et dans le département en 2016 est présentée sur la Figure 48, ci-dessous.

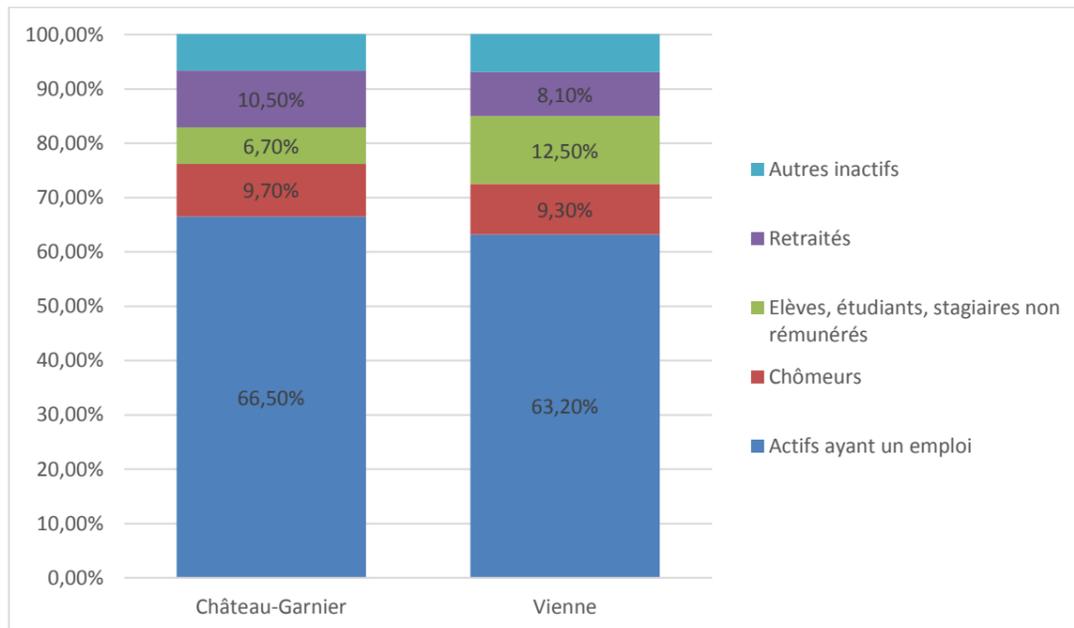


Figure 48 : Répartition de la population active en 2016

A Château-Garnier ce sont les emplois aux commerces, transports et services divers qui prédominent.

La répartition des emplois par secteur est présentée ci-après.

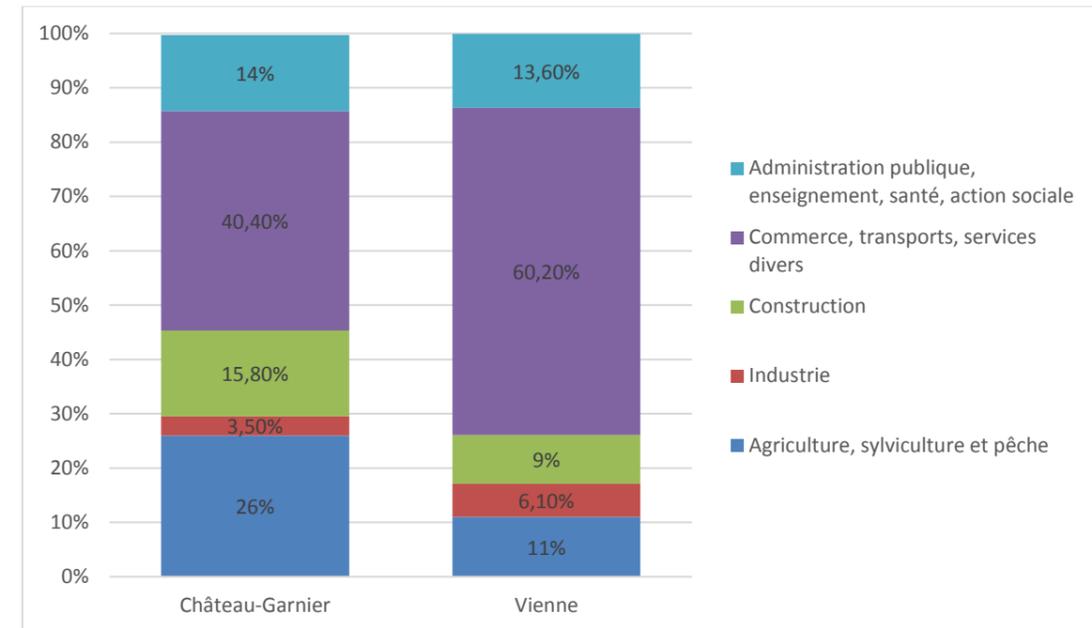


Figure 49 Répartition des emplois en 2014

5.5.4. Agriculture

Le département de la Vienne comptait 4 795 exploitations agricoles en 2016 dont 1 850 spécialisées en production végétale, 1 000 en polyculture-élevage et 550 spécialisées en élevage, avec en moyenne 127 ha de Surface Agricole Utilisée (SAU) par exploitation. Plusieurs labels officiels de qualité sont représentés en Vienne comme IGP melon du Haut-Poitou, AOC vins du Saumurois et du Haut-Poitou, Label Rouge agneau le Diamandin, etc. (Source : agrilocal86.fr).

En 2010, la commune comprenait 27 exploitations agricoles professionnelles, ce nombre a diminué depuis 2000. On note une Superficie Agricole Utilisée (SAU) de 2 636 ha.

	Château-Garnier	
	2010	2000
Nombre d'exploitations	27	32
Unité de travail annuel	33	40
Superficie agricole utilisée (ha)	2 636	2 452
Part des Terres labourables dans la SAU (%)	86,4	94,4
Part de la Superficie toujours en herbe dans la SUA (%)	13,5	5,2

Tableau 14 : Caractéristiques des exploitations agricoles de Château-Garnier (Source : AGRESTE, recensements agricoles 2010)

5.5.5. Tourisme et loisirs

Le département de la Vienne ne compte pas moins de 500 sites d'activités touristiques dont 50 qui affichent plus de 10 000 visiteurs. Le Futuroscope à Poitiers (2^{ème} parc de loisirs en France), la Vallée des singes à Romagne, le DéfiPlanet' à Dienné, la Planète aux crocodiles à Civaux, les Géants du ciel à Chauvigny ont grandement participé aux 820 millions d'euros de chiffre d'affaires du tourisme.

De nombreux logements permettent d'accueillir les visiteurs avec 66 000 lits en résidences secondaires, 107 000 lits touristiques et 41 000 lits marchands.

De nombreuses activités sont proposées dans le département tout au long de l'année : événements sportifs (Marathon Poitiers-Futuroscope), culturels (concours Créa'Vienne, échanges culturels avec le Burkina, etc.), culinaires (Journées du Terroir), automobiles (circuit du Val de Vienne, etc.), etc. (Source : Vivre en Vienne)

Sur la commune de Château-Garnier on notera la présence d'une base de loisirs comportant de nombreux services et loisirs :

- Espace baignade,
- Zone de pêche,
- Terrain de pétanque,
- Terrain de tennis,
- Mini-golf,
- Jeux pour enfants,
- Service de location de pédalos,
- Une buvette,
- Un camping.

Au niveau de l'intercommunalité, le tourisme repose notamment sur l'Histoire de la région (Eglises et abbayes, châteaux, halles, moulins et sites préhistoriques).

(Source : <http://www.civraisiencharlois.com>).

5.5.6. Equipements, services et espaces publics

Services publics

La commune dispose de services « classiques » de proximité (mairie, salle des fêtes, cimetière, église, boulangerie, coiffure, garage, restaurants, etc.).

Equipements scolaires et petite enfance

L'école de Château-Garnier accueille les élèves de la petite section au CM2 au sein de 3 classes.

La commune dispose également d'une garderie périscolaire assurée le matin et le soir.

5.6. Déplacements

5.6.1. Axes de communications

La commune de Château-Garnier est traversée par plusieurs axes de communication :

- o La D25, traversant la commune sur un axe Est/Ouest ;
- o La D100 traversant la commune respectivement sur un axe Nord-Ouest/Sud-Est ;
- o La D36 du Nord de la commune au centre-ville de Château-Garnier.

5.6.2. Transports collectifs

La commune de Château-Garnier n'est pas desservie par les transports collectifs. La commune promeut le covoiturage.

5.6.3. Réseaux piétons et cycles

La Vienne offre environ 45 sentiers pour les cyclistes et 74 randonnées pédestres, soit plus de 5 000 km de randonnées balisés. Tous types de niveaux sont proposés : pour les VTT, les cyclos, les petites promenades ou les grandes randonnées de plusieurs heures.

Sur la commune de Château-Garnier, plusieurs sentiers de randonnées sont référencés au sein du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR). On notera qu'aucun de ces sentiers ne passent au droit de la zone de projet.

(Source : lavienne86.fr)

5.7. Réseaux divers existants

5.7.1. Eau potable et défense incendie

La commune de Château-Garnier fait partie du Syndicat Eaux de Vienne et dépend de l'Agence de La Villedieu-du-Clain. Le syndicat assure globalement l'exploitation des services d'eau potable, d'assainissement collectif et non collectif. Il dessert ainsi 332 000 habitants en eau potable soit 16 600 000 m³ d'eau distribué.

La distribution de l'eau potable est assurée par le Syndicat Eaux de Vienne. En 2019, 1 m³ d'eau potable coûtait 2.23 €.

5.7.2. Eaux usées

L'assainissement collectif est mis en place à Château-Garnier et est géré par le Syndicat des Eaux de Vienne. Les eaux usées de la commune sont traitées dans la station d'épuration de Château-Garnier d'une capacité nominale de 450 EH.

Une partie de la commune est localisée en zone d'assainissement non collectif. Le Syndicat des Eaux de Vienne a la compétence Service Public d'Assainissement Non Collectif. Ce service assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif, c'est-à-dire le contrôle des installations neuves ou réhabilitées et le diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien des installations existantes.

5.8. Collecte et élimination des déchets

La gestion des déchets est une compétence de la communauté de communes du Civraisien en Poitou et la commune de Château-Garnier fait partie du secteur de Gençay.

Quatre déchetteries sont présentes sur le territoire dont une sur la commune de Château-Garnier.

Trois points d'apports volontaires sont également présents sur la commune de Château-Garnier (Source : civraisienpoitou.fr).



5.9. Santé

5.9.1. Ambiance sonore

Selon la DDT de la Vienne, il n'y a pas d'infrastructures routières concernées par un classement pour le bruit sur la commune de Château-Garnier.

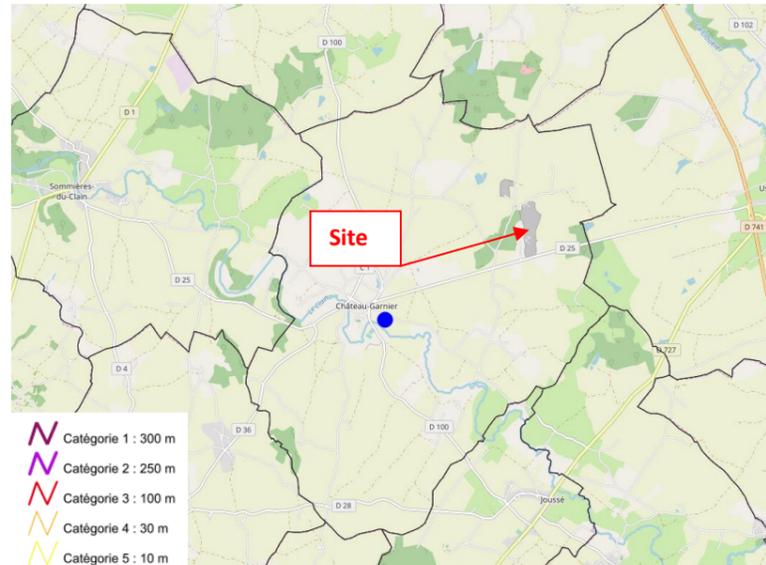


Figure 50 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres (Source : geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr)

5.9.2. Qualité de l'air

Généralités

La loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 reconnaît à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à la santé. Ainsi, des actions de prévention visent à réduire ou à supprimer les pollutions atmosphériques dans une finalité de préservation de la qualité de l'air.

Cette loi est reprise dans l'article L220-1 du CE. Elle prescrit l'élaboration :

- d'un **Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA)**, qui a pour objectif de fixer des orientations visant à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique. Ces orientations portent notamment sur la surveillance de la qualité de l'air, sur la maîtrise des pollutions atmosphériques et sur l'information du public,
- d'un **Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)** fixant les objectifs à atteindre et les principales mesures préventives et correctives pouvant être prises en vue de réduire les Sources de pollution atmosphérique. Ce dernier est compatible avec les orientations du PRQA,
- d'un **Plan de Déplacement Urbain (PDU)** pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, visant à développer les transports collectifs et les modes de transport propres, à organiser le stationnement et à aménager la voirie (pistes cyclables).

La loi n°2010-788 dite « Grenelle 2 » institue les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) qui vont venir remplacer les PRQA.

Le SRCAE Charente, Charente-Maritime, Deux-Sèvres et Vienne a été approuvé le 17 juin 2013.

Les différentes directives européennes ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants. Ces normes ont été établies en tenant compte de celles fixées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

L'ensemble de ces valeurs a été repris dans le droit français par le décret du 6 mai 1998, modifié par celui du 15 février 2002 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement, et, à la définition des objectifs de qualité de l'air, des seuils d'alerte et des valeurs limites, mais également l'arrêté du 21 décembre 2011 relatif aux PM10 :

- **Valeurs guides** : elles définissent un objectif de qualité de l'air à atteindre de manière à limiter les effets nocifs de la pollution sur la santé humaine ou l'environnement.
- **Valeurs limites** : elles fixent, pour un polluant donné, une concentration maximale au-delà de laquelle les conséquences sanitaires constatées sur la population sensible sont considérées comme inacceptables.
- **Seuils d'alerte** : ils définissent, pour un polluant donné, un niveau de concentration au-delà duquel des mesures d'urgence doivent être mises en œuvre afin de réduire cette concentration.

Les principaux polluants sont :

- Le dioxyde de soufre (SO₂) : gaz polluant le plus caractéristique des agglomérations industrialisées ; une faible part est imputable aux moteurs diesel (environ 15 %), mais il provient essentiellement de certains processus industriels et de la combustion du charbon et de fioul. Cependant on remarque une nette diminution de ce polluant dans l'air essentiellement dû au remplacement de combustibles fossiles par le gaz.
 - **Objectif de qualité SO₂** : 50 µg/m³ en moyenne annuelle
 - **Valeur limite pour SO₂** : 20 µg/m³ en moyenne annuelle pour la protection des écosystèmes
 - **Seuil d'alerte pour SO₂** : 500 µg/m³ en moyenne horaire
- Les oxydes d'azote (NO_x) : émissions imputables principalement à la circulation automobile et notamment aux poids-lourds ; une part de ces émissions est également émise par le chauffage urbain, par les entreprises productrices d'énergie et par certaines activités agricoles (élevages, épandages d'engrais).
 - **Valeur limite NO_x pour la protection de la végétation** : 30 µg/m³ en moyenne annuelle
- Le dioxyde d'azote (NO₂) : gaz polluant qui se forme dans l'atmosphère à partir du monoxyde d'azote (NO) et qui se transforme en acide nitrique.
 - **Objectif de qualité NO₂** : 40 µg/m³ en moyenne annuelle
 - **Valeur limite pour NO₂** : 40 µg/m³ en moyenne annuelle
 - **Seuil d'alerte pour NO₂** : 400 µg/m³ en moyenne horaire
- Les poussières (PS) : particules en suspension dans l'air émises par la circulation automobile (les moteurs diesel en particulier), l'industrie et le chauffage urbain.
 - **Objectif de qualité pour les particules de diamètre ≤ 10 µm** : 30 µg/m³ en moyenne annuelle
 - **Valeur limite pour les particules de diamètre ≤ 10 µm** : 40 µg/m³ en moyenne annuelle
 - **Seuil d'alerte pour les particules de diamètre ≤ 10 µm** : 80 µg/m³ en moyenne sur 24 heures
 - **Objectif de qualité pour les particules de diamètre ≤ 10 µm** : 10 µg/m³ en moyenne annuelle
 - **Valeur limite pour les particules de diamètre ≤ 2,5 µm** : 30 µg/m³ en moyenne annuelle
- L'ozone (O₃) : ce polluant est produit, dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire, par des réactions photochimiques complexes à partir des oxydes d'azote et des hydrocarbures. Ainsi les concentrations maximales de

ce polluant secondaire se rencontrent assez loin des Sources de pollution. C'est l'un des polluants les plus problématiques à l'échelle régionale.

- **Objectif de qualité O3** : 120 µg/m³ en moyenne sur une plage de 8 h
- **Seuils d'alerte pour O3** :
 - 1er seuil : 240 µg/m³ en moyenne horaire
 - 2ème seuil : 300 µg/m³ en moyenne horaire
 - 3ème seuil : 360 µg/m³ en moyenne horaire
- Le monoxyde de carbone (CO) : gaz issu d'une combustion incomplète de produits carbonés, essentiellement produit par la circulation automobile.
 - **Valeur limite pour CO** : 10 mg/m³ en moyenne sur 8 h
- Les composés organiques volatils (COV) et hydrocarbures (HC) : ils trouvent leur origine dans les foyers de combustion domestiques ou industriels ainsi que par les véhicules à essence au niveau des évaporations et des imbrûlés dans les gaz d'échappement des automobiles.
 - **Objectif de qualité du benzène** : 2 µg/m³ en moyenne annuelle
 - **Valeur limite du benzène** : 5 µg/m³ en moyenne annuelle
- Le plomb (Pb) : polluant d'origine automobile (additifs des carburants) et industriel.
 - **Objectif de qualité du plomb** : 0,25 µg/m³ en moyenne annuelle
 - **Valeur limite du plomb** : 0,5 µg/m³ en moyenne annuelle

En ce qui concerne le dioxyde de carbone (CO₂), ce gaz, naturellement présent dans l'atmosphère à de fortes concentrations, diffère des polluants présentés précédemment par le type d'incidence qu'il engendre vis-à-vis de l'environnement. Ce gaz, produit lors des processus de respiration des organismes vivants et lors de tout processus de combustion, intervient dans des phénomènes à plus long terme et induit des perturbations à une échelle plus vaste. De plus, la nocivité biologique du dioxyde de carbone n'apparaît qu'à de très fortes concentrations et par conséquent dans des conditions particulières.

Contexte régional

En matière de qualité de l'air, trois échelles de réglementations peuvent être distinguées (européen, national et régional). Le but est le même quelle que soit l'échelle : évaluer l'exposition de la population et de la végétation à la pollution, constater l'efficacité des actions entreprises pour limiter cette pollution et informer sur la qualité de l'air.

L'Observatoire régional de l'air compte 54 stations fixes de mesures et 12 stations sur le territoire de la Nouvelle-Aquitaine qui permettent de surveiller une vingtaine de polluants quotidiennement.

Qualité de l'air au proche du site d'étude

Aucune campagne de mesures n'a été réalisée au droit de la zone d'étude. La synthèse annuelle disponible sur le site de l'Atmo Nouvelle-Aquitaine montre une très bonne qualité de l'air à Château-Garnier et ses alentours.

Les stations de mesures les plus proches du site d'étude se trouvent à Poitiers, à environ 37 km du site d'étude.

La station de référence pour le dioxyde d'azote, l'azote et PM10 est celle de Poitiers Couronne, celle de Poitiers Centre pour les PM 2.5, le monoxyde de carbone, le benzoapyrène, celle de Poitiers trafic pour le benzène (Source : Bilan de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine).

Polluant	Station de Poitiers	Valeur limite	Valeur critique	Seuil d'alerte
Dioxyde d'azote	17 µg/m ³ par an	40 µg/m ³ par an	30 µg/m ³ eq. NO ₂ par an	400 µg/m ³ sur 3 h
PM 10	15 µg/m ³ par an	40 µg/m ³ par an	-	80 µg/m ³ par jour
PM 2,5	11 µg/m ³ par an	25 µg/m ³ par an	20 µg/m ³ par an	10 µg/m ³ par an
Ozone	152 µg/m ³ par heure	-	-	240 µg/m ³ sur 3h
Monoxyde de carbone	1 mg/m ³ sur 8h	10 mg/m ³ sur 8h	-	-
Benzène	1,4 µg/m ³ par an	5 µg/m ³ par an	-	-

Tableau 15 : Concentration de polluants atmosphériques en 2017

5.9.3. Risques industriels et technologiques

Plan de Prévention du Risque Technologique (PPRT)

Ni la commune ni le projet ne se situe au sein d'un zonage réglementaire de PPRT.

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

La base de données des ICPE disponible sur le site du MEDDTL indique la présence de 4 établissements classés sur la commune. Trois correspondent à des carrières IRIBARREN dont l'une concernée par notre site d'étude qui est en cessation d'activité. Le dernier site ICPE correspond à un parc éolien

A noter que la commune n'est impactée par aucune installation classée SEVESO.

5.9.4. Pollution

Sites BASIAS

Après consultation de la base de données BASIAS (Inventaire Historique des Sites industriels et Activités de Service), 1 site est référencé sur la commune de Château-Garnier et est détaillé dans le tableau suivant :

IDENTIFIANT	RAISON SOCIALE	ACTIVITES	CODE D'ACTIVITE	ETAT D'OCCUPATION
POC8600942	L'Etoile de l'Ouest	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	G47.30Z	Activité terminée

Tableau 16 : Liste des sites BASIAS recensés sur la commune

Sites BASOL

Le département de la Vienne dénombre 16 sites BASOL et aucun ne se trouve sur la commune de Château-Garnier d'après le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.



5.10. Les documents d'urbanisme

La commune de Château-Garnier est régie par le PLUi du Civraisien en Poitou approuvé le 25 février 2020 et opposable depuis le mois d'avril 2020.

Les dates clés du PLUi sont les suivantes :

- Mars 2017 : Lancement du PLUi et définition des modalités de la concertation ;
- Avril 2017 à mars 2018 : Diagnostic territorial et état initial de l'environnement ;
- Novembre 2017-Automne 2018 : Projet d'Aménagement et de Développement Durable ;
- Printemps 2018-Fin 2018 : Traduction graphique et réglementaire du PADD ;
- Été 2018-Fin 2018 : Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) ;
- 28 mai 2019 : Arrêt du projet de PLUi par le Conseil Communautaire ;
- Du 5 novembre au 5 décembre 2019 : Enquête publique ;
- 25 février 2020 : Approbation du PLUi par le Conseil Communautaire.

La production d'énergie renouvelables au travers de panneaux photovoltaïques est considérée comme un aménagement de type industriel.

L'installation du parc photovoltaïque de Château-Garnier est identifiée au sein d'un zonage particulier dans le PLUi. Ce zonage est favorable à l'implantation d'équipements de production d'énergies renouvelables au sens large et en particulier à l'implantation de projets de parcs photovoltaïques.

Le site d'étude est localisé au Nord-Ouest de la commune de Château-Garnier, sur les parcelles n°1, 76, 91, 95, 99 et 100 de la section AO et s'étend sur 9,7 ha. Le cadastre de la zone d'étude est présenté ci-après.

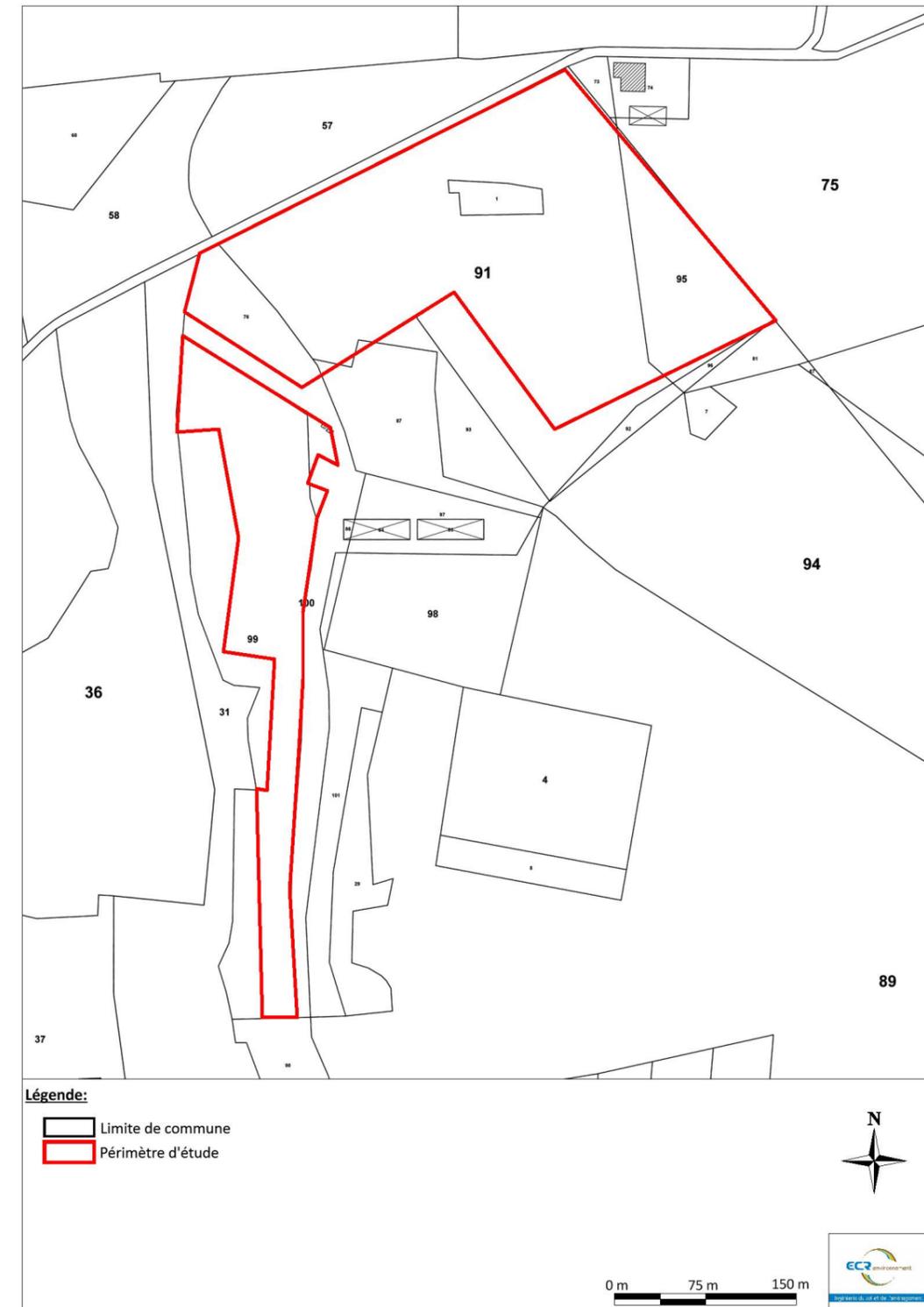


Figure 51 : Localisation cadastrale du site d'étude

5.11. Contexte politique régional en faveur des énergies renouvelables

5.11.1. Schéma de Cohérence Territorial (SCOT)

La commune de Château-Garnier fait partie du SCOT Sud Vienne, composé de 95 communes et 2 Communautés de Communes (CC du Civraisien en Poitou et CC Vienne et Gartempe). Il s'étend donc sur plus du tiers du département avec 2 885 km². Les principaux enjeux relevés pour ce SCOT sont :

- De préserver la diversité et la qualité des paysages du Sud-Vienne notamment ses vallées (Vienne, Gartempe, Charente...) ainsi que la biodiversité.
- D'être économe en consommation d'espace à urbaniser (renforcement des polarités, politiques à mener pour lutter contre la vacance de logements, densification des constructions).
- De contribuer à la lutte contre la précarité énergétique.
- De développer les axes de communication routiers (RN147 et « transversales » RN147/RN10, pour désenclaver notamment le montmorillonnais.
- De développer les transports collectifs ferroviaires.
- De développer l'accès au numérique très haut débit pour les entreprises et les particuliers.
- De résorber les zones blanches de téléphonie mobile.
- D'enrayer un contexte de déprise démographique dans la partie Sud du territoire avec une fragilisation des 2 pôles principaux que sont Montmorillon et Civray.
- De développer les implantations industrielles et commerciales afin d'enrayer le processus de « communes-dortoirs » de la frange NO, de limiter les migrations pendulaires, de renforcer le commerce local, de maintenir sur place la population active.
- De susciter le développement d'une industrie agro-alimentaire.
- Développer les circuits courts et l'agriculture responsable.
- De maintenir l'offre de services publics, sous des formes modernisées.
- De développer le maintien à domicile des personnes âgées par l'adaptation des logements et les technologies numériques

Au sein du SCOT, le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) définit les orientations concernant les déplacements, l'environnement, le développement urbain et le développement économique. Il constitue un cadre de référence pour les communautés de communes et les communes concernées par le SCOT à leurs échelles, et il permet de prendre en compte et d'intégrer les politiques des partenaires institutionnels du Syndicat Mixte (services de l'État, région, département, EPCI voisines...).

Le PADD répond aux objectifs définis par la délibération de lancement de la démarche du 7 février 2014 :

- Maitriser l'étalement urbain, consommateur d'espace et générateur de déplacements ;
- Permettre un développement urbain maîtrisé autour d'exigences qualitatives, notamment en tenant compte de la morphologie traditionnelle des villes et villages ;
- Favoriser le dynamisme et l'attractivité du territoire ;
- Garantir un développement solidaire et équilibré ;
- Assurer une meilleure accessibilité de tous aux commerces et services ;
- Valoriser les infrastructures existantes et projetées pour un développement économique cohérent ;
- Conserver les diversités paysagères et naturelles qui contribuent fortement à l'identité locale et à l'attrait touristique ; Préserver et valoriser le patrimoine bâti. ;

- Préserver et valoriser les écosystèmes remarquables ;
Maintenir les activités agricoles et forestières, tout en assurant l'équilibre entre ces espaces, afin de maintenir l'attractivité territoriale ;
- Développer un projet cohérent et partagé, respectueux de l'identité rurale du territoire.

Le PADD rappelle également l'importance de veiller à maîtriser ses consommations et promeut notamment le développement des énergies alternatives et la valorisation des ressources locales : vent, biomasse (bocage et bois-forêts), déchets domestiques ou industriels, solaire, etc.

Au sein du Document d'Orientation et d'Objectifs, le projet est concerné par la prescription 69 – Prescription relative au développement des énergies renouvelables.

Les équipements de production d'énergie photovoltaïque au sol devront être privilégiés sur les sites pollués, les friches industrielles, les couvertures de parkings, de bâtiments.

(Source : scot-sudvienne.fr)

5.11.2. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le SRCE est le document cadre à l'échelle régionale de mise en œuvre de la trame verte et bleue.

L'objectif principal du SRCE est l'identification des trames verte et bleue d'importance régionale, c'est à dire du réseau écologique qu'il convient de préserver pour garantir à l'échelle régionale les déplacements des espèces animales et végétales. Ces capacités de déplacements sont nécessaires au maintien du bon état de conservation des populations d'espèces.

Le schéma est élaboré par l'État et la Région dans un cadre largement concerté auprès des acteurs de la région.

Il comprend :

- un diagnostic des enjeux liés aux continuités écologiques de niveau régional ;
- une identification et une localisation des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques significatifs au niveau régional ;
- une représentation cartographique des continuités écologiques ;
- un plan d'action stratégique visant au maintien ou à la restauration des continuités écologiques ;
- des indicateurs de suivi du SRCE.

Les continuités écologiques sont constituées de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces où la biodiversité est la plus riche, où les habitats ont une surface suffisante pour assurer leur fonctionnement, et où les espèces peuvent accomplir tout ou partie de leur cycle de vie.

Les corridors écologiques sont les espaces qui permettent aux différentes espèces de circuler d'un réservoir à l'autre, assurant ainsi le brassage génétique nécessaire à la viabilité des populations, et permettant des migrations suscitées par le changement climatique.

La trame verte comprend :

- « Tout ou partie des espaces protégés au titre du livre III et du titre Ier du livre IV du Code de l'Environnement ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité » ;
- « Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés ci-dessus » ;



- o Les couvertures végétales le long des cours d'eau définis à l'article L.211-14 du Code de l'Environnement.

La trame bleue comprend :

- o « Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application l'article L. 214-17 du Code de l'Environnement » (liste 1 : Cours d'eau en bon état écologique, identifié en réservoir biologique et en axe pour les poissons migrateurs amphihalins par les SDAGE, liste 2 : cours d'eau dans lesquels il faut assurer la libre circulation des poissons migrateurs et le transport des sédiments) » ;
- o Tout ou partie des zones humides d'importance écologique prioritaire ;
- o « Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité ».

Ainsi, une partie des espaces qui constituent ces deux trames relève d'outils de protection ou de connaissance déjà en vigueur (RN, arrêté de protection de biotope, zone Natura 2000, ZNIEFF...) Ils doivent être complétés par « les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité » pour lesquels ne sont pas définis de critères de sélection et relèvent du choix réalisé dans chacune des régions.

Le SRCE de Poitou-Charentes a été adopté le 3 novembre 2015 par arrêté préfectoral.

Le Plan d'Action Stratégique du SRCE Poitou-Charentes a été structuré autour de 7 orientations répondant aux enjeux identifiés :

- o Orientation transversale pour l'amélioration des connaissances ;
- o Orientation transversale pour la prise en compte effective des continuités écologiques ;
- o Assurer la fonctionnalité des continuités écologiques dans l'espace rural ;
- o Gérer durablement le trait de côte, les milieux littoraux et les zones humides ;
- o Assurer la fonctionnalité des continuités aquatiques et des vallées ;
- o Limiter l'artificialisation et la fragmentation du territoire ;
- o Intégrer la nature dans les tissus urbains et périphériques.

Les orientations sont déclinées en 17 objectifs et 88 actions définies dans le volet D, 4^{ème} volet du SRCE Poitou-Charentes.

Plusieurs zonages, actions et programmes ont été ou seront mis en place dans le périmètre de l'ancienne région Poitou-Charentes :

- o Les SAGE et SDAGE des différents territoires ;
- o Le Schéma Régional Climat, Air, Energie ;
- o Le Plan Régional pour la Biodiversité ;
- o Le Plan Ecophyto 2018 ;
- o Le Plan Régional de l'Agriculture durable ;

(Source : SRCE Poitou-Charentes)

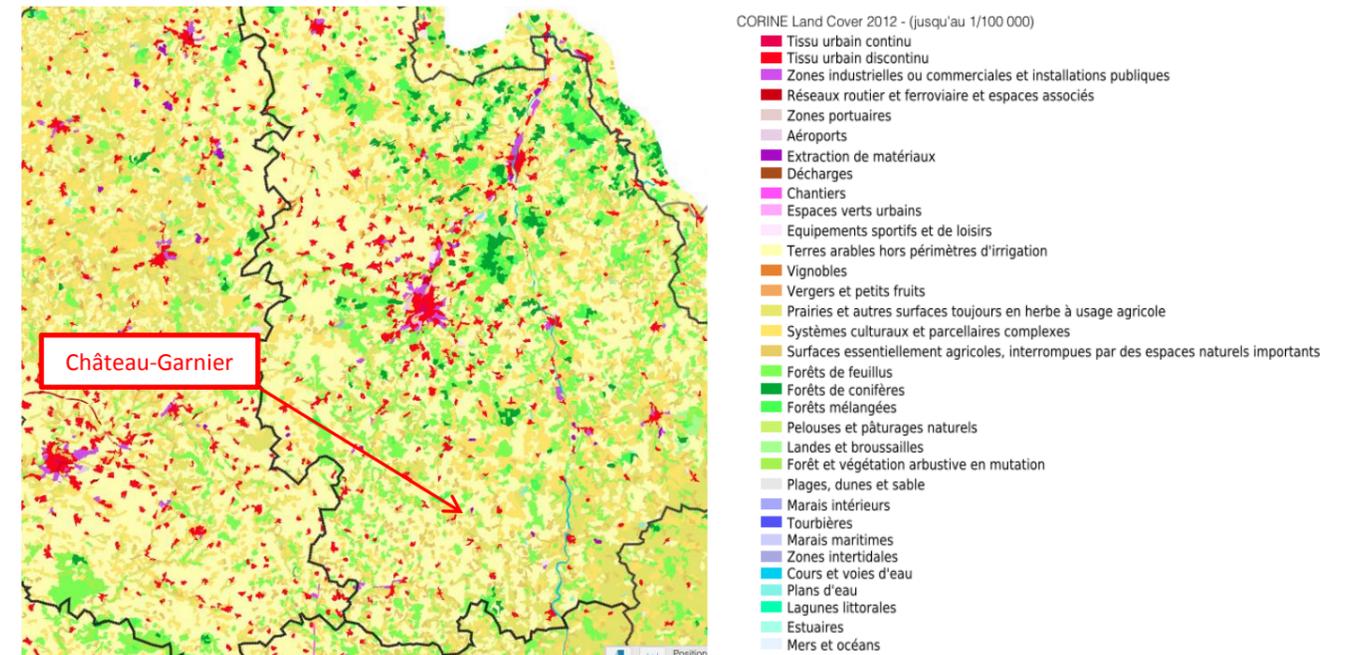


Figure 52 : SRCE Poitou-Charentes (Source : Sigena)

5.11.3. Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

Le plan climat européen est traduit au niveau régional par le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) qui répond également à une partie des engagements de la loi Grenelle 2. Le contenu du SRCAE est défini par le décret n° 2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie. En Poitou-Charentes, ce schéma a été arrêté le 17 juin 2013. Ce schéma vise à définir des objectifs et des orientations régionales aux horizons 2020 et 2050 en matière de :

- o amélioration de la qualité de l'air ;
- o maîtrise de la demande énergétique ;
- o développement des énergies renouvelables ;
- o réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- o adaptation au changement climatique.

Ce plan vise un objectif « 3x20 » pour 2020, ce qui signifie :

- o Produire 20 % d'énergies renouvelables dans l'Union européenne ;
- o Réduire les émissions de CO2 de 20 % dans les pays de l'UE ;
- o Augmenter l'efficacité énergétique de 20 %

Les orientations et objectifs principaux du SRCAE sont les suivants :

- o Efficacité et maîtrise de la consommation énergétique : Atteindre une réduction des consommations d'énergies de 20 % à l'horizon 2020 et de 38 % à l'horizon 2050, tout secteur confondu.
- o Réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre : Compte tenu de l'état des lieux actuels en matière d'évolution des émissions de GES, le SRCAE se fixe les objectifs suivants: une réduction de 20% (objectif européen et national) à 30 % des émissions de Gaz à Effet Serre à l'horizon 2020 et une réduction de 75% (facteur 4) à 80 % à l'horizon 2050.



- Développement des énergies renouvelables : Le SRCAE Poitou-Charentes se fixe comme objectif de tripler à minima la part des énergies renouvelables dans la consommation régionale d'énergie finale d'ici 2020, soit un objectif plancher de 26% et une ambition de 30 %.
- Prévention et réduction de la pollution atmosphérique : Connaître les émissions des polluants atmosphériques et la qualité de l'air sur l'ensemble des territoires de la région ; Disposer d'informations sur l'exposition de la population Picto- charentaise aux composés « toxiques » spécifiques ou non réglementés ;
- Adaptation au changement climatique : Sensibiliser et informer sur les enjeux ; Anticiper collectivement les risques et impacts ; Poursuivre et partager la connaissance, renforcer l'observation ; Renforcer la protection quantitative et qualitative de l'eau ; Evaluer les impacts et adapter les pratiques des activités agricoles ; Renforcer la protection des espaces naturels ; Favoriser le développement de la nature en ville et sensibiliser les citoyens à ses enjeux ; Anticiper les risques naturels ;
- Recommandations pour l'information du public : Former les acteurs du bâtiment aux économies d'énergie ; Développer une nouvelle citoyenneté pour un ancrage et une pérennité des évolutions de comportement ; Sortir des sentiers battus traditionnels de la communication ; Disposer de points d'information en nombre suffisant et non dispersés ; Organiser l'exemplarité des acteurs publics et privés ; Systématiser des approches "coût global" ; Mettre l'accent sur des actions concrètes et facilement reproductibles dans le secteur du bâtiment ; Maintenir un effet d'entraînement régional sur l'énergie, le climat et les émissions de polluants, et garantir la concertation.

5.11.4. SDAGE et SAGE

Le SDAGE et le SAGE s'appliquant à la commune de Château-Garnier ont été présentés dans le chapitre sur l'hydrologie, page 17.



5.12. Synthèse de l'état initial

Tableau de synthèse des conclusions de l'état initial (ZP = zone de projet) :

THEME	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE L'ETAT INITIAL	ENJEU
MILIEU PHYSIQUE		
Climat	<p><u>Climat</u> : Océanique, avec influence continentale</p> <p><u>Ensoleillement et potentiel solaire</u> : Irradiation globale annuelle entre 1 350 et 1 480 KWh/m²</p>	TRES FAIBLE
Topographie et géologie	<p>Implantation de la centrale solaire sur une ancienne carrière</p> <p>Configuration topographique de la zone favorable à l'implantation d'une centrale solaire.</p>	TRES FAIBLE
Eaux de surface et souterraines	<p><u>Réseau hydrographique</u> : Aucun cours d'eau présent dans la Zone de Projet (ZP), toutefois le ruisseau le Drillon longe le site</p> <p><u>Masse d'eau souterraine concernée</u> : Calcaires et marnes du Dogger du bassin versant de la Vienne libre et Calcaires et marnes de l'Infra-Toarcien au Nord du seuil du Poitou captifs</p> <p><u>Captage des eaux souterraines et de périmètre de protection associés</u> : ZP n'est pas concernée par des périmètres de protection de captage</p>	FAIBLE
Risques naturels	<p><u>Sismicité</u> : ZP en zone faible.</p> <p><u>Aléas retrait-gonflement des argiles</u> : ZP en zone d'aléas fort.</p> <p><u>Mouvements de terrain</u> : Un mouvement de terrain détecté sur la commune, au niveau de la zone éloignée du projet (effondrement).</p> <p><u>Inondations et remontée de nappes</u> : ZP non concernée par le risque d'inondation mais est potentiellement sujette aux inondations par de nappe et aux inondations de caves.</p> <p><u>Orages violents</u> : Un phénomène de pluie intense est recensé sur la commune.</p>	FAIBLE A MOYEN
MILIEU NATUREL		
Zonages d'intérêt écologique	<p><u>ZNIEFF</u> : ZP non concernée. La plus proche se trouve à 70 m au Sud en bordure de l'aire d'étude intermédiaire.</p> <p><u>ZICO</u> : ZP non concernée. La plus proche se trouve à 12,5 km.</p>	FAIBLE
Zonages réglementaires	<p><u>Ramsar</u> : ZP non concernée.</p> <p><u>Sites Natura 2000</u> : ZP non concernée. La ZSC la plus proche se trouve à 13 km.</p> <p><u>PNR</u> : ZP non concernée. Le plus proche se trouve à 50 km.</p> <p><u>APB</u> : ZP non concernée. La plus proche se trouve à 24,6 km.</p> <p><u>RNN</u> : ZP non concernée. La plus proche se trouve à 47,1 km.</p> <p><u>RNR</u> : ZP non concernée. La plus proche se trouve à 60 km.</p> <p><u>ZHIM</u> : ZP non concernée. La plus proche se trouve à 67 km.</p>	FAIBLE
Continuités écologiques	<p>2 corridors écologiques sont présents au sein de l'aire intermédiaire et le ruisseau le Drillon est constitutif de la Trame bleue</p>	FAIBLE A MOYEN



THEME		PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE L'ETAT INITIAL	ENJEU
Habitats et Flore		<u>Nombre d'habitats identifiés</u> : 5 <u>Habitats Natura 2000</u> : Aucun <u>Espèces patrimoniales</u> : Le Géranium sanguin, le Saule marsault et le Saule à 3 étamines <u>Espèces protégées</u> : Aucune <u>Espèces envahissantes</u> : Aucune	FAIBLE A MOYEN
Zones humides		Aucune zone humide n'a été identifiée au droit du site	TRES FAIBLE
Faune	Avifaune	Recensement du Milan noir, du Héron cendré et de la Pie bavarde uniquement en vol, non nicheur sur site ; Recensement de la Fauvette grisette et le Moineau domestique en nicheur possible dans l'aire d'étude intermédiaire	FAIBLE
		Recensement de la Tourterelle des bois, de l'Alouette des champs et du Verdier d'Europe en tant que nicheurs possibles	FAIBLE A MOYEN
		Recensement du Bruant jaune, de la Linotte mélodieuse, de l'Œdicnème criard et de la Pie Grièche à tête rousse en tant que nicheur possible	MOYEN
		Recensement du Bruant ortolan en tant que nicheur possible	TRES FORT
	Reptiles	Recensement du Lézard des murailles	FAIBLE A MOYEN
	Amphibiens	Recensement de la Grenouille rieuse et de la Grenouille rousse	FAIBLE
		Recensement d'une grenouille du complexe des Grenouilles vertes	FAIBLE A MOYEN
		Recensement de la Rainette verte	MOYEN A FORT
	Chiroptères	Recensement d'une espèce du genre Myotis en chasse	FAIBLE
	Mammifères	Recensement du Lièvre d'Europe, du Chevreuil européen, du Sanglier et du Mulot sylvestre	TRES FAIBLE
Insectes	Recensement de 21 espèces communes	TRES FAIBLE	
	Recensement du Leste des bois ou Lest fiancé	MOYEN	
PATRIMOINE ET PAYSAGE			
Sites remarquables et protégés		<u>Sites classés et sites inscrits</u> : ZP non concernée. <u>Sites archéologiques et potentialité du sous-sol</u> : ZP non concernée	TRES FAIBLE
Monuments et patrimoine historique		<u>Monuments historiques</u> : Aucun monument historique n'est au sein des aires d'études. <u>Sites patrimoniaux remarquables</u> : ZP non concernée	TRES FAIBLE
Perceptions du site d'étude		<u>Depuis les habitations</u> : covisibilité avec les hameaux et exploitations de Peublanc, Barrelière et Chez Pellegrin <u>Depuis le réseau routier</u> : covisibilité depuis les routes menant à Toussac, Peublanc et à Barrelière.	FAIBLE A MOYEN
Voie d'accès		Site déjà accessible par le chemin, pas de nécessité de créer de voie d'accès	TRES FAIBLE
MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE			
Vie économique		-	TRES FAIBLE



THEME	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE L'ETAT INITIAL	ENJEU
Activité agricole	Le projet impacte une prairie à fourrage de 2,5 ha	FAIBLE A MOYEN
Activité touristique	Pas de tourisme significatif à Château-Garnier	NUL
SANTÉ ET SÉCURITÉ		
Eau potable	ZP non concernée par un périmètre de protection de captage	NUL
Ambiances sonores	<u>Environnement sonore</u> : Proximité de la carrière <u>Habitation la plus proche</u> : à 500 m de la ZP	FAIBLE
Qualité de l'air	Estimée bonne aux alentours du site d'étude	FAIBLE
Risques industriels et technologiques	<u>PPRT</u> : Commune non concernée <u>Transport de matières dangereuses</u> : Commune concernée <u>ICPE</u> : 1 établissement sur la commune, la carrière IRIBARREN, concernée par le site d'étude <u>Sites BASIAS</u> : 8 sites sur la commune dont l'activité est terminée ou inconnue <u>Sites BASOL</u> : 0 sur la commune	FAIBLE A MOYEN

Tableau 17 : Synthèse de l'état initial

	Enjeu nu
	Enjeu très faible
	Enjeu faible
	Enjeu faible à moyen
	Enjeu moyen
	Enjeu moyen à fort
	Enjeu fort

6. DESCRIPTION, RAISONS ET JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET

6.1. Contexte général

Plus de 80 % de l'énergie utilisée aujourd'hui dans le monde provient de gisements de combustibles fossiles (charbon, pétrole, gaz...) ou fissiles (uranium).

Ces gisements sont épuisables, non renouvelables et provoquent, pour la plupart, des rejets de gaz à effet de serre contribuant au réchauffement de la planète et des émissions de polluants.

La première prise de conscience par les États d'une dégradation de l'environnement planétaire date du sommet de Rio de Janeiro en 1992. La communauté internationale s'y est engagée à prendre des mesures de protection de l'environnement.

Le sommet de Kyoto en 1997 a validé une série de mesures destinées à freiner les changements climatiques provoqués par l'émission de gaz à effet de serre (GES). Cela s'est traduit par un objectif de réduction des émissions de 7 % pour l'Europe, 8 % pour les USA et 6 % pour le Japon et le Canada à l'horizon 2010. En dépit de l'opposition des États-Unis, le protocole de Kyoto a été validé par les accords de Bonn (2001) et de Johannesburg (2002). Il est entré en vigueur le 16 février 2005.

La conférence de Cancun sur le climat en décembre 2010 a réaffirmé l'objectif collectif de limiter à deux degrés maximum l'augmentation de la température moyenne du globe, et l'accord de Kyoto prenant fin en 2012, a été reconduit en 2011, lors de la conférence de Durban (Afrique du Sud).

L'une des alternatives choisie par les pays désirant limiter les rejets de gaz à effet de serre est le développement de l'énergie photovoltaïque, en parallèle des économies d'énergie.

Les panneaux photovoltaïques convertissent en électricité l'énergie du soleil sans produire de déchets ni émettre de gaz à effet de serre. Elles ne génèrent pas de coûts indirects sur l'environnement. Ils fournissent donc une énergie propre, et n'engendrent aucun coût indirect de dépollution ou de gestion des déchets.

L'implantation du parc photovoltaïque sur la commune de Château-Garnier, lui permettra de participer activement au développement durable de son territoire, en favorisant la production d'une « énergie propre », sans rejet de CO₂, limitant l'effet de serre.

6.2. Historique du projet

6.2.1. Echanges avec le propriétaire foncier

Suite à la fin de l'exploitation de la carrière, des échanges ont eu lieu entre technique solaire, et le propriétaire foncier pour lancer le projet de centrale solaire photovoltaïque.

Début du mois d'octobre 2018, une promesse de bail a été signée entre Technique Solaire et le propriétaire.

6.2.2. Echanges avec les collectivités

Suite à l'obtention de l'accord foncier, des échanges réguliers ont eu lieu entre Technique Solaire et les collectivités :

- Octobre 2018, le projet a été présenté au conseil municipal en mairie de Château-Garnier. Cette réunion s'est achevée sur un avis favorable à l'unanimité des membres présents du conseil.

- Des échanges avec la Communauté de Communes ont eu lieu afin de vérifier la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme.

6.2.3. Lancement des études

Les études réglementaires ont été lancées en Mai 2018 avec ECR environnement.

6.2.4. Echanges avec les services de l'Etat

Fin Novembre 2019, une réunion de cadrage du projet a été organisée entre Technique Solaire et la Direction Départementale Territoriale de la Vienne pour présenter l'état d'avancement du projet.

Le projet a fait l'objet de consultations auprès des services instructeurs (Cf annexe).

6.3. Définition de projet

6.3.1. Contraintes d'aménagement

Contraintes générales

Les projets de parcs photovoltaïques sont contraints par les enjeux suivants :

- Économiser l'espace ;
- Rechercher un taux d'ensoleillement suffisant ;
- Maîtriser les risques naturels ;
- Préserver les paysages ;
- Limiter l'impact sur l'environnement ;
- Éviter la concurrence d'usage des sols.

Contraintes spécifiques au site de Château-Garnier

Les études réalisées sur la zone de projet lors de l'état initial ont permis de déceler plusieurs enjeux vis-à-vis de l'environnement et du paysage :

- La présence d'une zone rudérale avec un enjeu moyen pour la nidification certaine de l'Œdicnème criard et la possible nidification possible de la Pie grièche à tête rousse en bordure et la présence du Lézard des murailles.

6.3.2. Variantes d'aménagement

Le site a été choisi de par son caractère d'ancienne carrière.

Les études réglementaires ont été lancées sur une emprise foncière brute. Au fur et à mesure de la réalisation de ces études, plusieurs variantes du projet ont été analysées sur la base :

Du contexte environnemental de la zone du projet :

- En fin de réalisation de l'Etat Initial sur l'Environnement, au regard des sensibilités identifiées sur le site d'implantation des adaptations ont été faites conformément à la doctrine ERC.
- Les enjeux liés au paysage, ont été intégrés dès la phase de conception du projet de Château-Garnier.

D'autres aspects liés aux caractéristiques du projet ont également été analysés :

Aspects techniques :

- un terrain facilement accessible,



- Un site d'un seul tenant.

Aspects Socio-économiques :

- Pas de conflit d'usage avec l'exploitation de la Carrière,
- Pas de patrimoine remarquable à proximité,
- Le projet compatible avec les documents et règlements d'urbanisme en vigueur
- Un seul propriétaire identifié,
- La prise en compte des phénomènes de Co-visibilité avec les hameaux de Peublanc, Barrelière et Chez Pellegrin ainsi qu'avec l'exploitation présente à l'Est.
- La zone du projet bénéficie d'un contexte politique et socio-économique favorable.

La prise en compte de tous ces éléments a permis d'affiner la délimitation de la zone d'implantation définitive de la centrale photovoltaïque.

Variante 1

Cette variante prévoit l'implantation du parc sur la totalité de l'emprise du site soit 98 542 m² disponible pour les panneaux (surface clôturée). Cela correspond à une puissance estimée de 6,9 MWc.

Variante 2

Cette variante propose d'implanter les panneaux uniquement sur les secteurs à enjeux faibles ainsi que le Sud du site où des espèces de flore remarquable ont été observées.

La zone disponible est ainsi de 49 944 m² (surface clôturée), ce qui correspond à 4,035 MWc.

6.4. Raisons et justification du choix du projet

Il a été retenu la variante 2 pour les raisons détaillées ci-après.

6.4.1. Raisons au regard de l'environnement

L'état initial du site d'étude vis-à-vis de l'environnement a permis de déceler plusieurs points :

- Le site est en dehors de tout zonage écologique ou réglementaire ;
- Présence d'espèces et d'habitats d'intérêt communautaire ;
- Présence d'habitats aquatiques, boisés et ouverts, à enjeux variables.

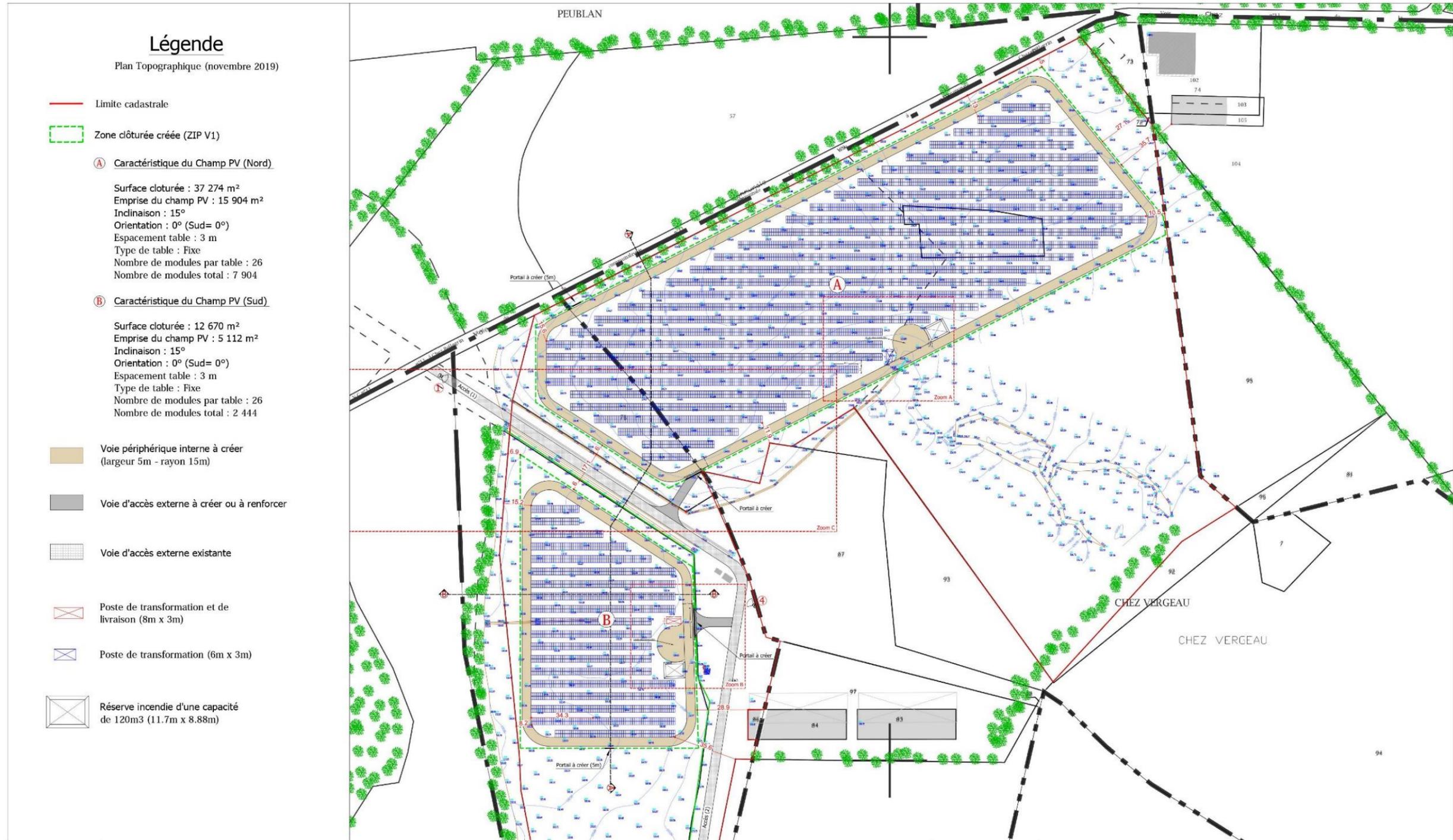
Le projet a ainsi pour objet :

- D'éviter les habitats d'intérêts communautaires ;
- De concevoir le projet de moindre impact et respectueux de l'environnement ;
- De réduire l'impact sur la biocénose ;
- De limiter l'impact sur le paysage.





Figure 53 : Plan de masse de la variante 1 (emprise maximale)



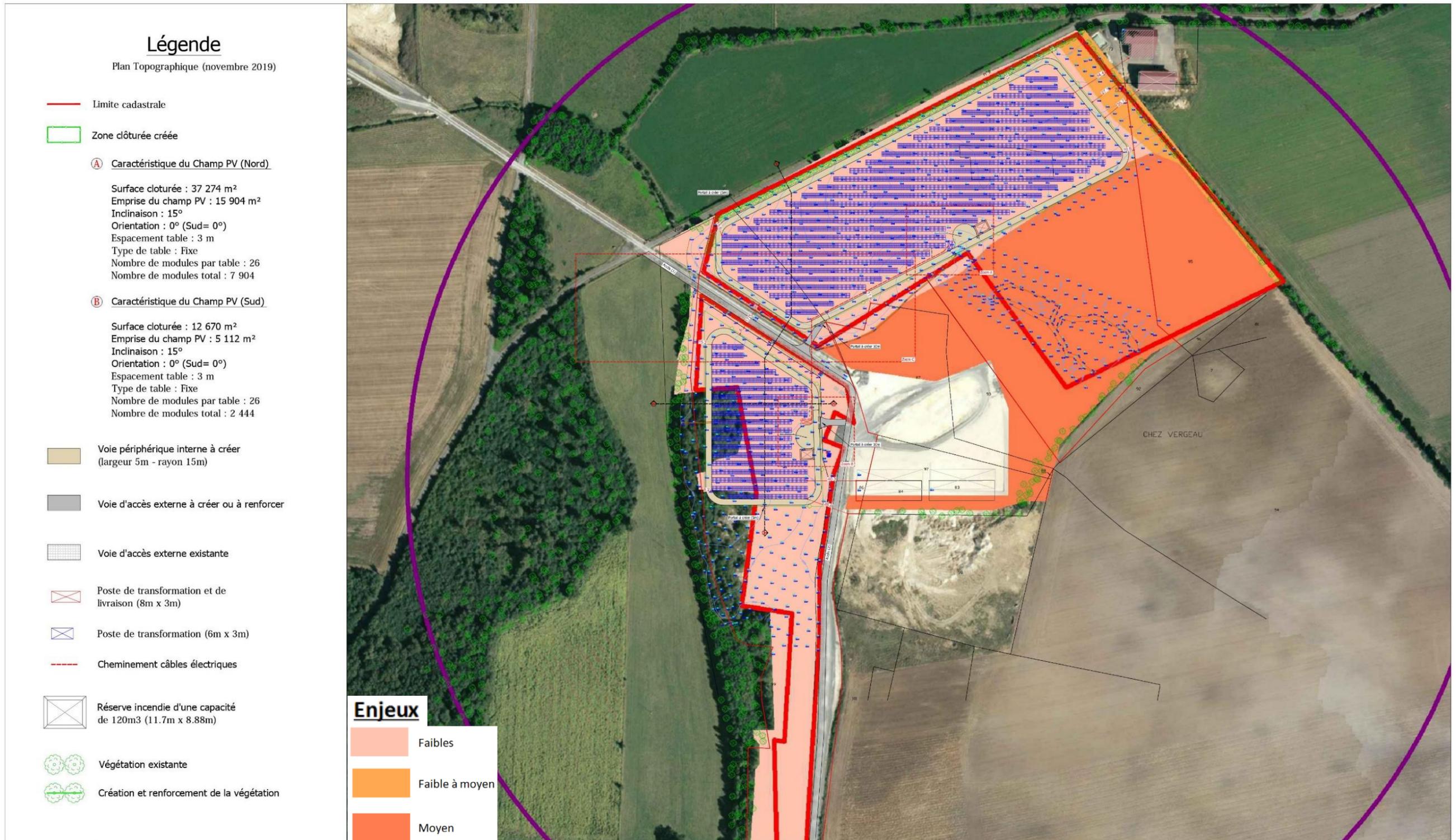


Figure 55 : Plan de masse du scénario retenu vis-à-vis des enjeux

7. DESCRIPTION DU PROJET

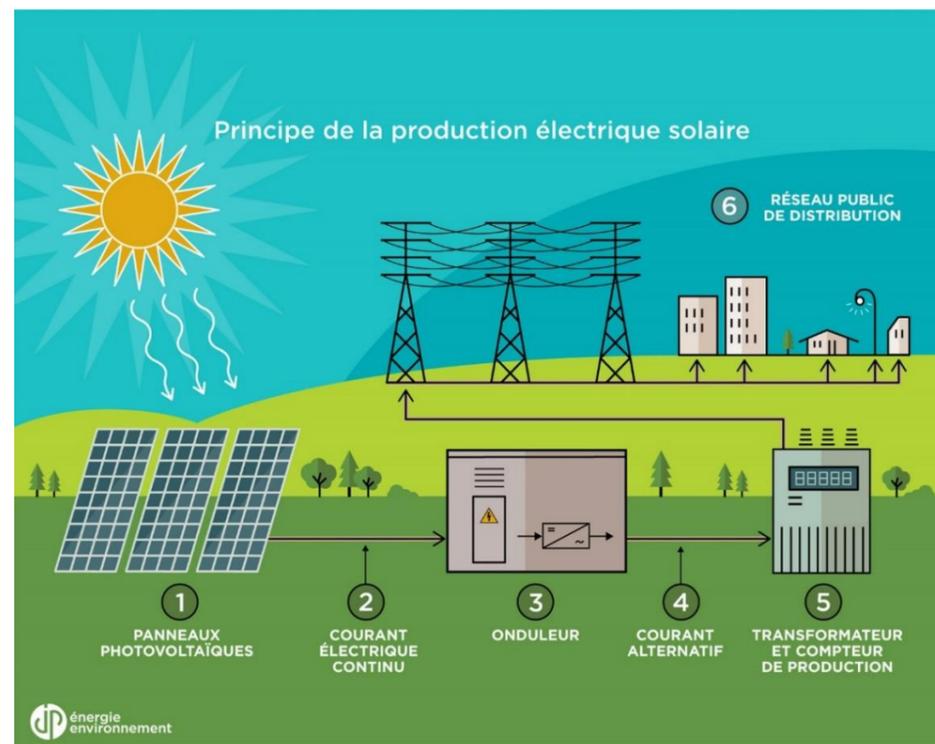
7.1. Les caractéristiques physiques et techniques du projet

Le parti d'aménagement émane d'une étude approfondie portant à la fois sur les choix technologiques et techniques mais également sur l'intégration paysagère et environnementale du projet.

Ce projet permettra de valoriser le gisement solaire et de concourir à satisfaire l'objectif national défini dans le plan de développement des énergies renouvelables de la France issu notamment du Grenelle de l'Environnement.

7.1.1. Principe de fonctionnement d'une installation photovoltaïque

Le principe de fonctionnement d'une installation photovoltaïque est le suivant :



Principe de fonctionnement d'une installation photovoltaïque

Le **rayonnement du soleil** sur les panneaux est transformé en **courant électrique continu** par les matériaux semi-conducteurs qui composent les **cellules photovoltaïques**. L'**onduleur** convertit cette électricité en **courant alternatif** compatible avec le réseau. Un **compteur** permet de mesurer la production de la centrale tandis qu'un **transformateur élève la tension** avant l'injection de l'électricité par câble sur le **réseau EDF**.

7.1.2. Structures et fondations

Les structures servant de support pour les modules seront composées de profils simples en aluminium ou acier galvanisé. L'ensemble « panneaux + support » aura une hauteur maximale d'environ 2,30 m. La hauteur minimale en bas de panneau sera de 0,8 m par rapport au sol.

Les structures servant de support pour les modules seront fixées via des pieux battus, des vis ou par des longrines en béton posées directement sur le sol. Le choix de la technique d'ancrage retenue pour le projet sera défini par une étude géotechnique spécifique. L'ancrage au sol devra répartir au mieux et de façon uniforme tous les efforts.

7.1.3. Câblage

Les panneaux photovoltaïques sont raccordés entre eux en formant des chaînes de panneaux jusqu'aux boîtiers de jonction.

Les câbles seront ensuite enterrés dans des tranchées ou intégrés dans des chemins de câble posés au sol jusqu'aux onduleurs et postes de transformation. Les câbles qui relient les postes de transformation au poste de livraison seront eux enterrés en tranchée. Les tranchées d'enfouissement de ces câbles, d'une profondeur approximative de 80 cm et de 60 cm de large environ, sont conformes aux normes en vigueur.

7.1.4. Postes électriques

Les onduleurs seront regroupés dans des supports fixés sur une dalle béton. Le projet prévoit 2 supports avec une pour la zone Nord et une pour la zone Sud avec les dimensions extérieures suivantes (à titre indicatif) :

	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)
Zone Nord	13,2	2,4	2,5
Zone Sud	5,6	2,4	2,5

Les transformateurs, qui élèveront la tension à 20 kV, et les organes de protections électriques dédiés seront regroupés dans des locaux, formant ainsi des sous-stations électriques.

Le projet prévoit la mise en place de 2 postes de transformation, dont les dimensions extérieures seront les suivantes (à titre indicatif) :

	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur hors sol (m)
Poste de transformation	6	2,5	2,4

En sortie des postes de transformation, des câbles électriques conduiront le courant au poste de livraison (PDL).

Un poste électrique de livraison préfabriqué centralisera la quantité d'électricité provenant des postes de transformation du parc solaire et assurera le départ du courant produit à 20 kV vers le réseau de distribution national d'électricité. Les dimensions extérieures seront les suivantes (à titre indicatif) :

	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur hors sol (m)
PDL	4	2,5	2,4

7.2. Synthèse du projet d'implantation

Caractéristiques techniques	
Généralités	
Technologie des tables	Profils simples en aluminium ou acier galvanisé
Type de fixation	Pieux battus, vissés ou support longrine (selon l'étude géotechnique)
Nivellement des terrains	Pas de contraintes
Surface clôturée	49 944 m ²
Modules photovoltaïques	
Technologie des modules	Type monocristallin
Dimensions d'un module	2,015 m x 1 m
Puissance unitaire d'un module	390 Wc
Nombre de modules	10 348
Surface totale de modules	20 851,22
Surface au sol couverte par les modules	20 141
Ratio d'occupation	40%
Agencement des modules	
Nombre de modules par table	26
Espacement entre chaque module	0,10 m
Inclinaison	15°
Orientation	Plein Sud
Espacement entre rangées	3 m
Hauteur au point bas	0,8 m
Hauteur au point haut	2,3 m
Puissance installée et locaux techniques	
Puissance théorique	4 035,72 kWc
Irradiation globale horizontale	1262 kWh/m ² /an
Productible	1158 kWh/kWc/an
Production annuelle attendue	4 763,3 MWh/an
Equivalence de consommation	1 730 foyers
Emissions de CO2 évitées	373,5 tonnes/an
Locaux techniques « onduleurs / transformateurs »	165 m ² / 15 m ²
Poste de livraison	10 m ²
Surface totale des locaux techniques	190 m ²
Onduleurs	
Système	Décentralisés
Voirie et pistes	

Caractéristiques techniques	
Création de pistes légères	3500 m de pistes légères
Création de pistes lourdes	150 m de pistes lourdes
Aire de déchargement	100 m ²
Autres éléments techniques	
Clôture	1,93 m de hauteur avec un RAL 6005
Nombre de portails	2
Surveillance	Fils de détection de chocs sur clôtures

7.3. Mise en œuvre, exploitation et démantèlement du parc solaire

7.3.1. Chantier

La phase travaux peut être découpée en plusieurs étapes.

Les livraisons de matériel

La première étape consiste à amener sur le site l'ensemble du matériel qui composera la centrale photovoltaïque. Les livraisons de matériel (structures de support, modules photovoltaïques, onduleurs, câbles, locaux techniques) sont faites par camions de 19 à 38 tonnes.

Pour cette centrale, le nombre total de camions servant à livrer le matériel est estimé à 40 et ce comme suit :

- environ 16 les modules, à raison de 316 kWc par camion,
- environ 4 pour les onduleurs et les locaux techniques,
- environ 20 camions pour la livraison des systèmes de support.

La construction de la centrale photovoltaïque

La durée des travaux est estimée à 8 mois environ et se présentera de la manière suivante :

- Mise en place des pistes (Lourde : en phase chantier, léger : en phase exploitation), installation des citernes (Deux mois) ;
- Mise en place des structures porteuses et des modules photovoltaïques (deux mois) ;
- Raccordement électrique et mise sous tension de l'installation (deux mois) ;
- La mise en place des clôtures, des locaux de conversion, et poste de livraison (deux mois) ;

7.3.2. Exploitation et maintenance

En phase d'exploitation, les interventions sur site sont réduites aux opérations d'inspection et de maintenance technique. Seuls des véhicules légers circuleront sur le site. La centrale photovoltaïque est implantée pour une période de 20 ans minimum et produit de l'électricité durant toute cette période.

Technique Solaire assurera le suivi, la maintenance et l'optimisation du fonctionnement du projet.

Modalités de suivi de l'exploitation

Tout au long de la durée de vie du projet, un dispositif de supervision par télésurveillance (via la mise en place d'une connexion internet) sera mis en œuvre et des fonctions de monitoring seront intégrées aux points clefs des installations.

Des stations de mesure et des capteurs seront notamment installés au niveau du poste de livraison et des onduleurs-transformateurs.

Différents paramètres sont mesurés afin de disposer d'informations en temps réel sur la production du parc et de faciliter la maintenance :

- mesures de performance des équipements (panneaux, onduleurs, etc.) :
 - Contrôle de la production de l'installation (historique de production).
 - Facilitation de la maintenance (mesures instantanées et historique des pannes).
- mesures de l'environnement immédiat (ensoleillement, température, etc.).

Cette supervision permettra d'optimiser l'exploitation de la centrale depuis le centre d'exploitation, et d'agir sur le parc : il sera ainsi possible de connecter et de déconnecter certains organes de la centrale et régler à distance certains paramètres d'exploitation.

Lorsque des défauts de fonctionnement sont repérés par l'automate celui-ci enverra des alarmes sous forme de mails, ou de SMS aux chargés d'exploitation de la centrale qui pourront ainsi rapidement agir en conséquence.

Il s'agit d'une véritable plate-forme SCADA (Supervision, Control & Data Acquisition) qui permet à l'opérateur de virtuellement contrôler le fonctionnement de la centrale à distance.

Maintenance et entretien de la centrale

En phase d'exploitation, l'entretien de l'installation photovoltaïque est ponctuel. Un tel projet ne comporte aucune pièce en mouvement. Il y a donc peu d'usure mécanique à attendre pendant la durée d'exploitation. Il consiste essentiellement à :

- maîtriser la croissance de la végétation sous les panneaux,
- contrôler régulièrement et remplacer si besoin les éléments éventuellement défectueux de structure,
- contrôler régulièrement et remplacer ponctuellement les éléments électriques à mesure de leur vieillissement.

Sur des installations de cette ampleur, il est fondamental d'avoir un plan de maintenance clairement défini sur la totalité de la durée de l'exploitation, traitant de toutes les parties nécessitant un contrôle plus ou moins régulier. Le plus important sera d'assurer une maintenance préventive efficace, ce qui limitera ainsi la maintenance curative. Le tableau ci-après présente quelques-uns des points de contrôle préventifs qui seront mis en œuvre par les équipes de Technique Solaire.

Technique Solaire disposera d'une équipe d'exploitation qualifiée et habilitée pour assurer un bon fonctionnement continu de la centrale solaire.

Contrôle des structures

Un contrôle visuel régulier sera également assuré afin de vérifier la bonne tenue des installations, notamment car de légers tassements de terrain pourraient apparaître.

Contrôle des équipements électriques

Pour les équipements électriques, il faut en général compter deux opérations de maintenance par an. Les inspections annuelles sont d'envergure différente en fonction de l'âge des équipements, avec des opérations plus approfondies tous les trois ans (maintenance des organes de coupure) et une maintenance complète tous les 7 ans (maintenance des onduleurs). La maintenance préventive s'appuie aussi sur le système de télésurveillance de la partie onduleur et des postes de transformation :

- contrôle des valeurs de puissances, tensions et intensité dans le système,
- contrôle interne des onduleurs (températures des phases),
- contrôle du bon fonctionnement des onduleurs et de leur rendement,
- contrôle des différents organes du poste,
- contrôle de la puissance instantanée de l'installation,
- contrôle du réseau,
- supervision des protections.

L'entretien et le nettoyage des panneaux photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques ne requièrent aucun entretien technique spécifique. Seule la salissure des modules par la poussière, le pollen ou la fiente peut parfois porter dégrader le rendement. Les propriétés antisalissure des surfaces des modules et l'inclinaison des structures permettent un auto-nettoyage des installations photovoltaïques par l'eau de pluie. Les installations photovoltaïques au sol en exploitation étudiées n'ont pas eu besoin d'un nettoyage manuel de grande envergure

Toutefois, l'exploitant pourra procéder à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques (environ une fois tous les 2 ans minimum). Le nettoyage s'effectuera à l'eau sans aucun détergent ni produit chimique. Cette opération sera effectuée à l'aide d'un véhicule équipé d'une citerne d'eau et d'une lance à eau haute pression ou d'un robot de nettoyage.

L'entretien et la fauche du couvert végétal

Une fois le projet mis en œuvre il faut entretenir de manière régulière le terrain de façon à maintenir un couvert végétal relativement bas pour ne pas avoir sur le court terme une végétation qui pourrait faire de l'ombre aux panneaux ou grimper sur les structures.

Le cas échéant, l'exploitant pourra réaliser l'entretien du terrain par fauche tardive, une à deux fois par an, sans utiliser de produits phytosanitaires ou qui pourraient polluer le sol et les eaux d'une quelconque manière. L'entretien sera effectué de manière à limiter les impacts sur la faune.

Exploitation de la centrale photovoltaïque	Fréquence et durée d'intervention	Précisions
Maintenance préventive	2 fois par an / 5 MWc en une semaine	Interventions en septembre et en février de préférence
Maintenance curative	Inopiné	Des corrections ou des remplacements de matériels sont effectués
Entretien des panneaux	1 fois tous les 2 ans	Manuel ou automatisé
Entretien du terrain		Le maintien du couvercle végétal pourra se faire essentiellement par pâturage ovins. Lorsque la pousse de la végétation est trop importante et nuit à la production électrique des panneaux La fauche mécanique pourrait être envisagé.



7.3.3. Démantèlement des parcs solaires

La durée de vie du parc solaire est de 20 ans minimum.

Un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut totalement réversible afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable, et de ne laisser aucune trace à l'issue de son démantèlement. La centrale est construite de manière à ce que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les fondations peu profondes seront facilement déterrées. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site.

Démantèlement de la centrale

Le démantèlement du parc en fin d'exploitation sera garanti, d'une part, avec un engagement contractuel dans les modalités de location du site (bail emphytéotique).

Un dispositif identique à celui prévu pour le chantier de construction du parc sera mis en place pour le repli des équipements :

- plan de gestion environnementale du chantier de déconstruction,
- prévention de la pollution des eaux, tri des déchets et prévention des nuisances,
- sécurité de circulation, communication,
- audits et rapport de traçabilité.

Le démantèlement des éléments constituant la centrale solaire comprend l'évacuation des modules, des structures, des plots en béton (si utilisés), des connectiques, des postes de livraison....

Le démantèlement de l'installation se fera selon la même trame que l'installation :

- démontage des panneaux, des structures porteuses, des supports de fixation au sol,
- retrait de l'ensemble des câblages,
- enlèvement des transformateurs et du poste de livraison,
- démontage du système de surveillance et de la clôture.

Le démantèlement de la centrale se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation. Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux.

Recyclage des éléments

Le démantèlement de la centrale donnera lieu à trois grands types de déchets :

- déchets métalliques : issus de la structure (aluminium, acier, fer blanc...) et du câblage,
- déchets « photovoltaïques » : les modules composés de verre et de tranches de silicium transformé, les onduleurs et les transformateurs...,
- déchets plastiques : gaines en tout genre...

L'existence de filières de recyclage adaptées permettra de s'assurer du faible impact du démantèlement.

Valorisation des déchets métalliques

Les rails supports métalliques des tables, les pieux ou vis, les clôtures et les portails seront tronçonnés sur chantier et expédiés vers une aciérie en tant que matière première secondaire.

Le grillage sera déposé, conditionné en rouleaux et expédié vers une installation de broyage assurant la séparation de deux flux : la partie métallique sans indésirable est destinée à la sidérurgie, le mélange plastique est destiné à la valorisation énergétique.

L'aluminium est donc considéré comme un déchet non dangereux. Les articles R 541- 7 à R 541-11 du Code de l'environnement élaborent une liste unique de déchets, appelé "la nomenclature des déchets" qui vient encadrer la gestion des déchets de métaux non ferreux.

Recyclage des onduleurs et transformateurs

De même que pour les modules, le fournisseur retenu des onduleurs et des transformateurs assurera la reprise du matériel défaillant pendant l'exploitation et la reprise de tous les éléments à l'arrêt du parc. Dans l'état actuel, ces équipements sont soit réutilisés, soit pris en charge par la filière nationale D3E avec démontage, valorisation des différents métaux en tant que matières premières secondaires, et valorisation énergétique des parties résiduelles.

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

Recyclage des câbles électriques et gaines

Les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

Recyclage des panneaux

Suite à la révision en 2012 de la directive DEEE, les fabricants des panneaux photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge.

A noter que la transposition en droit français a été publiée le 22 août 2014 (décret n°2014-928), modifiant la sous-section relative aux DEEE du code l'environnement (articles R 543-172 à R 543-206-4).

Le processus de démantèlement des modules fait d'abord intervenir un traitement thermique, qui permet notamment de séparer le verre et les cellules. Après avoir été détachées individuellement, les cellules sont ensuite décapées chimiquement pour ôter les contacts.

L'aluminium, le verre et les métaux pourront facilement être revalorisés. Seuls les polymères plastiques pourront être envoyés en incinération (et généralement valorisés énergétiquement) s'ils ne sont pas recyclés.

Notons que les plaquettes de silicium, elles, pourront être réutilisées à l'intérieur d'un module à l'instar d'une plaquette neuve, même après 20 ou 30 ans, la qualité du silicium reste identique.



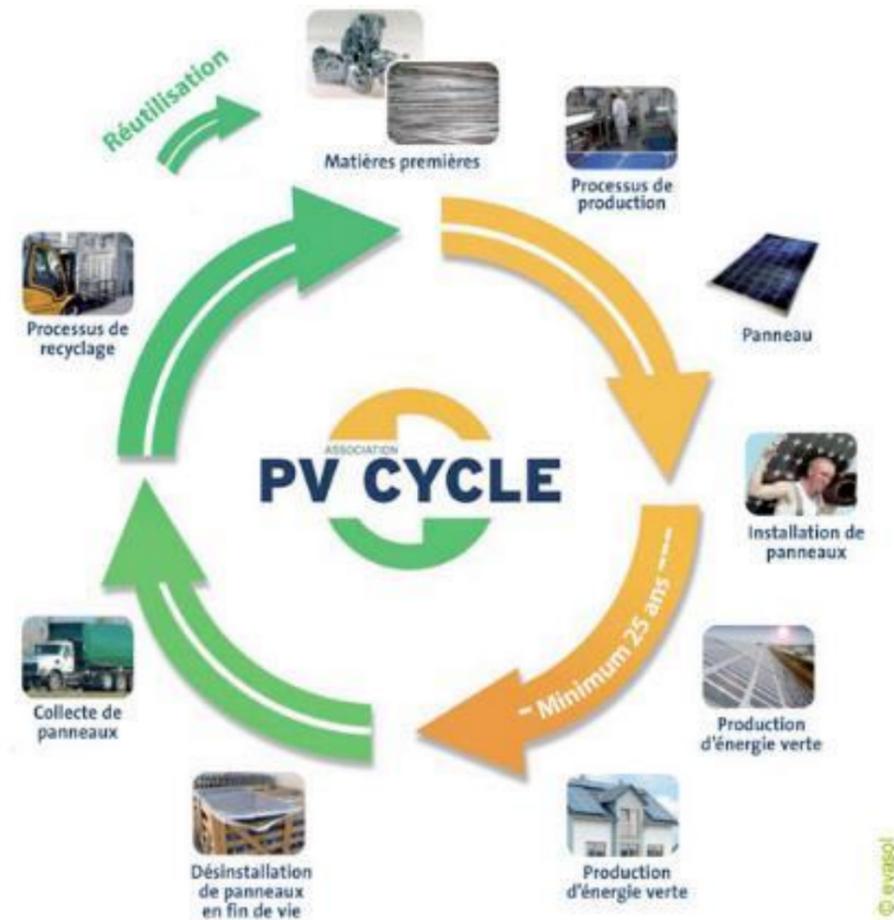


Figure 56 : Cycle de vie des composants d'un panneau photovoltaïque recyclé par l'association PV Cycle

8. IDENTIFIER ET CARACTERISER LES IMPACTS

Selon l'article R 122-3 du CE, l'étude d'impact doit présenter « Une analyse des effets directs ou indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibration, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique ».

Les impacts pris en compte dans l'évaluation ne se limitent pas aux seuls impacts directs et indirects dus au projet. Il est également nécessaire d'évaluer les impacts induits et les impacts cumulés générés avec les projets actuellement connus. Ces derniers pouvant amener à requalifier les effets directs et indirects du projet.

(Source : <http://www.conservation-nature.fr>)

Les impacts d'un projet doivent être analysés et mesurés par rapport à un état des lieux (état initial, pressions) et compte tenu des objectifs de restauration des milieux naturels concernés fixés par les politiques publiques. Pour les milieux naturels, cela nécessite de prendre en compte le fonctionnement des écosystèmes et des populations animales et végétales sauvages et leur utilisation des territoires, afin d'examiner l'ensemble des fonctionnalités des écosystèmes.

La description des impacts devra être la plus précise possible, en distinguant ceux relatifs aux habitats, ceux relatifs aux espèces et ceux relatifs aux continuités et fonctions écologiques.

Un projet peut donc présenter deux types d'impacts/effets :

- directs : ils se définissent par une conséquence immédiate du projet dans l'espace et dans le temps avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale, pouvant être négative ou positive,
- indirects : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Les impacts directs ou indirects peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit immédiatement, soit à court, moyen ou long terme.

À cela, s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- l'impact/l'effet est temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (par exemple pendant toute la durée de vie du parc solaire), et qui n'empêchent pas le retour à l'état initial de la biodiversité ;
- l'impact/l'effet est permanent (pérenne) dès lors qu'il persiste dans le temps, après le démantèlement du parc solaire.

À noter que les impacts temporaires peuvent être tout aussi importants que des impacts pérennes (la durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité).

Ces impacts devront être évalués puis hiérarchisés en fonction de leurs enjeux. Leur évaluation sera au mieux quantitative (notamment pour les surfaces d'habitats), au pire qualitative, et se fera sur la base d'éléments scientifiques argumentés (à dire d'expert, bibliographie). L'importance d'un impact (forte, moyenne, faible, très faible) est appréciée selon les conséquences engendrées :

- modification sur la qualité de l'environnement physique initial ;
- perturbation des zones à valeur naturelle, culturelle ou socio-économique ;
- perturbation sur la biodiversité du secteur ;
- perturbation/incommodité pour les populations humaines dans le secteur d'étude, etc.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, importance). Pour les impacts négatifs, cette analyse permet également de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, et le cas échéant, de surveillance et de suivi des impacts.

Pour que l'évaluation des impacts du projet soit complète, il convient de s'intéresser à l'ensemble de la durée de vie de l'aire de stationnement :

- phase de construction,
- phase d'exploitation,
- phase de démantèlement.

9. LA DEMARCHE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER »

Le socle législatif et réglementaire régissant la séquence « éviter, réduire compenser » (ERC) et plus généralement l'évaluation environnementale, s'est progressivement constitué depuis la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, notamment sous l'influence du droit de l'Union européenne et international.

Le but de cette doctrine est de prendre en compte les questions environnementales au même titre que les autres éléments (techniques, financiers, ...) lors de la conception de projets. Elle s'inscrit dans une démarche de développement durable, qui intègre ses trois dimensions (environnementale, sociale et économique), et vise en premier lieu à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans les décisions. Sa mise en œuvre contribue également à répondre aux engagements communautaires et internationaux de la France en matière de préservation des milieux naturels.

9.1. Déroulement de la séquence ERC

Un projet, après définition de ses impacts bruts sur l'environnement, doit tout d'abord donner la priorité à l'évitement de ceux-ci, puis à leur réduction s'ils sont inévitables.

Après ces deux étapes, les impacts résiduels sont évalués et le maître d'ouvrage devra prévoir des mesures de compensation si ces impacts résiduels sont considérés comme significatifs. Ceci afin de conserver globalement la qualité environnementale des milieux et si possible d'obtenir un gain écologique net, en particulier pour les milieux dégradés.

L'approbation du projet ne peut intervenir que si aucune autre alternative moins pénalisante pour l'environnement n'est possible (sauf impossibilité technique ou financière).

Ainsi, le maître d'ouvrage devra justifier le choix du projet par rapport à l'opportunité du projet au vu des objectifs poursuivis et des besoins identifiés, sa localisation et les techniques utilisées.

(Source : Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel. MEDDTL)

9.2. Donner la priorité à l'évitement puis à la réduction

Dans l'esprit de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, les procédures de décision publique doivent permettre de « privilégier les solutions respectueuses de l'environnement, en apportant la preuve qu'une décision alternative plus favorable à l'environnement est impossible à coût

raisonnable » et de limiter la consommation des surfaces agricoles, forestières et naturelles. Dans cet esprit, on privilégie les espaces déjà artificialisés dans le choix d'implantation du projet, lorsque c'est possible.

L'évitement est la seule solution qui permet de s'assurer de la non dégradation du milieu par le projet.

On trouve trois modalités d'évitement :

- lors du choix d'opportunité : faire ou non un projet, moins, autrement,... Cette analyse intervient au plus tard lors des phases de concertation et notamment de débat public ;
- géographique : changer le site d'implantation (secteur plus éloigné de zonages réglementaires et de protection) ou le tracé de l'emprise. Certaines mesures peuvent être propres à la phase chantier ;
- technique : retenir les meilleures techniques disponibles à un coût acceptable

Les atteintes aux enjeux majeurs doivent être évitées. Ici, on considère par enjeux majeurs ceux relatifs à la biodiversité remarquable (espèces protégées, désignant un site Natura 2000, ...), les principales continuités écologiques (axes migrateurs, Trame Verte et Bleue,...) ainsi que les services écosystémiques clés au niveau du territoire.

La réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités.

Afin de réduire les impacts, les mêmes mesures peuvent être proposées au titre de plusieurs procédures. La cohérence ou la complémentarité de l'ensemble des mesures proposées devra être recherchée (de même pour les mesures compensatoires). On notera que les mesures réductrices doivent être efficaces tant que l'impact persiste.

Après proposition des mesures de réduction, les impacts dits « résiduels » sont évalués. S'ils sont considérés comme significatifs, ceux-ci doivent être compensés : par restauration, création de milieux, évolution des pratiques de gestion, etc.

9.3. Définir les mesures compensatoires

La loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages identifie les trois modalités techniques de mise en œuvre de la compensation. Le maître d'ouvrage, qui reste dans tous les cas le responsable réglementaire (il s'assure qu'il pourra poursuivre la gestion envisagée en cas de défaillance d'un partenaire de gestion) peut :

- réaliser lui-même les mesures ;
- faire appel à une tierce partie (un opérateur de compensation) ;
- recourir à l'acquisition d'unités de compensation écologiquement équivalentes d'un site naturel de compensation agréé par l'État. En effet, la loi crée les « sites naturels de compensation » sur le modèle du mécanisme d'offre de compensation, expérimenté depuis 2008. Cette troisième modalité s'appuie sur la réalisation anticipée des mesures compensatoires. Le décret n°2017-265 du 28 février 2017 fixe les modalités d'agrément par l'État des sites naturels de compensation.

Afin d'être efficaces, les mesures compensatoires doivent produire des effets pérennes et être mises en œuvre à proximité du site endommagé. Elles doivent permettre de maintenir voire d'améliorer la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente. Les mesures compensatoires doivent être additionnelles aux actions publiques en matière de protection de la nature (plan de protection d'espèces, ...).

Les mesures compensatoires doivent être pertinentes et suffisantes, c'est-à-dire :



- au moins équivalentes : elles doivent permettre le rétablissement de la qualité environnementale du milieu naturel impacté, à un niveau au moins équivalent de l'état initial et si possible d'obtenir un gain net (surtout dans le cas de milieux dégradés) ;
- faisables : le maître d'ouvrage doit s'assurer de la possibilité effective de mettre en place les mesures et leur gestion dans le temps (critère financier, administratif, partenariats, proposition d'un calendrier,...) ;
- efficaces : les mesures compensatoires doivent être assorties d'objectifs de résultat et de modalités de suivi de leur efficacité

Si tous ces critères ne peuvent être acquis, l'impact est considéré comme non compensable. Le projet en l'état ne peut en principe être autorisé.

9.4. Mettre en place des mesures d'accompagnement

Des mesures d'accompagnement peuvent également être proposées en complément (financement de programmes de recherche, inventaires complémentaires et mise en place d'observatoires, transplantation d'individus directement impactés par le projet, ...). Une fois mentionnée par le maître d'ouvrage dans son dossier de demande, les mesures d'accompagnement font l'objet d'un suivi et d'un contrôle au même titre que les autres mesures.

9.5. Fixer les objectifs de résultats et en suivre l'exécution et l'efficacité

Des indicateurs doivent être élaborés par le maître d'ouvrage pour mesurer l'état de réalisation des mesures et leur efficacité. Le contrôle régulier des mesures compensatoires est ensuite assuré par les services correspondants (DREAL, DDT, ONCFS, ONEMA, ...).

L'évaluation des pertes et des gains écologiques s'appuie sur l'état initial à la fois des sites impactés et des sites de compensation. De nombreuses méthodes sont actuellement testées afin d'évaluer leur fiabilité (méthode par hectares d'habitats, coefficients d'ajustement, ...).

En cas d'observation des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation fixées dans les autorisations, l'autorité administrative utilise les moyens réglementaires et judiciaires pour faire respecter la décision.

En cas de non atteinte des objectifs, une analyse des causes précises est effectuée avec tous les acteurs susceptibles d'être concernés sur ce territoire afin d'adapter les mesures et d'arriver aux objectifs.

10. IMPACTS BRUTS DU PROJET

De nombreuses consignes liées à la sécurité et au respect de l'environnement, autant en phase de chantier que d'exploitation, sont prévues par le maître d'ouvrage dès l'étape de conception du projet. Celles-ci permettent donc de réduire les impacts bruts du projet sur son environnement.

Les équipes seront notamment formées aux gestes et normes de sécurité et de protection de l'environnement à adopter tout au long du chantier : maintien du site propre (containers pour tri sélectif, confinement des déchets en attente de traitement, évacuation régulière vers des centres de retraitement adaptés), gestion des pollutions accidentelles, sécurité des travailleurs liée au risque électrique, etc.

Les mesures préventives et curatives mises en place par la société en charge des travaux seront complétées par les mesures spécifiques mises en place dans la cadre du projet photovoltaïque à savoir :

- organisation garantissant un chantier respectueux de l'environnement (maintien d'un site propre avec containers pour tri sélectif, confinement des déchets en attente de traitement, évacuation régulière vers des centres de retraitement adaptés, etc. ;
- délimitation rigoureuse des emprises de chantier et mise en place d'informations ;
- dispositions et précautions générales pour l'utilisation de produits dangereux ;
- gestion des carburants et des hydrocarbures.

10.1. Impacts bruts sur le milieu physique

10.1.1. Climat

Pour qu'une énergie soit qualifiée de « renouvelable », elle se doit de produire beaucoup plus d'énergie que celle dont elle a besoin au cours de son cycle de vie.

Il est admis par la communauté scientifique internationale que dans le cas du photovoltaïque, les étapes qui pèsent le plus dans le bilan concernent la fabrication des systèmes, et ce quelle que soit la technologie retenue. En effet, une fois en fonction, mis à part le remplacement éventuel des onduleurs, le système produit de l'électricité sans dommage notable pour l'environnement : ni bruit, ni vibration, ni consommation de combustible, ni production de déchets, d'effluents liquides ou gazeux...

Le projet aura un effet positif sur le climat.

Par ailleurs, le projet aura des effets sur le microclimat, à l'échelle du projet. La présence du parc photovoltaïque est en effet susceptible de générer (d'après « Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques - l'exemple allemand », MEEDDAT, 2009) :

- le jour, une légère baisse de la température sous les modules, du fait de l'ombre portée ;
- le jour, une hausse des températures à quelques centimètres au-dessus des modules du fait de l'échauffement des cellules. La température peut atteindre 50 à 60°C, voire davantage lors des journées d'été très ensoleillées ;
- la formation d'îlots thermiques au-dessus des panneaux, l'air chaud ascendant occasionnant des courants de convection et des tourbillonnements d'air ;
- la nuit, des températures en dessous des modules supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes.

L'impact du projet sur le climat local sera faible aux abords immédiats du site et très faible au-delà.

10.1.2. Effet sur la lutte contre le changement climatique

En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre, l'équivalent de 49 556 kteqCO_{2e} (non corrigé du climat) a été émis sur le territoire de Nouvelle Aquitaine en 2017 soit 8,3 tCO_{2e}/hab (contre 6,8 tCO_{2e}/hab en moyenne nationale pour l'année 2017). Source AREC Nouvelle Aquitaine.

Le dioxyde de carbone est un gaz à effet de serre dont l'élévation de la concentration dans l'atmosphère augmente la température moyenne sur Terre. Cette augmentation a des effets sur le climat, avec l'augmentation de phénomènes climatiques importants (sécheresse, inondations, tempêtes, ...).



Afin de réduire ces phénomènes, il convient de changer nos habitudes et d'augmenter de manière significative les énergies renouvelables. Une énergie renouvelable est une source d'énergie se renouvelant assez rapidement pour être considérée comme inépuisable à l'échelle de temps humaine. Les énergies renouvelables sont issues de phénomènes naturels réguliers ou constants provoqués principalement par le soleil et la terre. Ce sont des énergies dites « flux » par opposition aux énergies « stock », elles-mêmes constituées de gisements limités de combustibles fossile : pétrole, charbon, gaz, uranium.

Une énergie propre ou énergie verte est une source d'énergie primaire qui produit une quantité faible de polluants lorsqu'elle est transformée en énergie finale puis utilisée comme telle. L'énergie solaire est ainsi considérée comme une énergie renouvelable et propre. Même si cette énergie renouvelable n'est pas totalement exempte d'impacts et de nuisances, elle ne produit pas de gaz à effet de serre durant son exploitation. En effet, le rayonnement du soleil sur les modules photovoltaïques est transformé en courant électrique continu acheminé vers un onduleur. L'onduleur convertit cette électricité en courant alternatif compatible avec le réseau. Un transformateur élève la tension avant l'injection de l'électricité par câble jusqu'au réseau public.

L'empreinte carbone est traduite à l'aide d'un indicateur en g CO₂-équivalent par kWh produit, correspondant à la quantité de gaz à effet de serre émis lors de la fabrication du système divisé par sa production électrique pendant 30 ans. Le résultat obtenu dépend alors de la productivité du système, fortement liée à l'irradiation du lieu, et varie donc avec la région concernée.

Fabrication des modules photovoltaïques

L'énergie consommée pour la fabrication des panneaux solaires elle-même engendre des émissions de CO₂. Il est effectivement admis que dans le cas du photovoltaïque, l'étape la plus polluante est la fabrication des systèmes, quelle que soit la technologie utilisée. Pour la fabrication, une consommation importante d'énergie est nécessaire, issue de combustibles fossiles à l'origine de l'émission de gaz à effet de serre. Pour du silicium cristallin, environ 30 000 MJ d'énergie primaire par kWc sont nécessaires pour un système photovoltaïque complet, soit 2500 kWh d'énergie finale par kWc installé (Source : <http://www.photovoltaïque.info/>)

Les émissions de CO₂, quant à elles, se basent essentiellement sur la provenance des équipements. Les moyens de production utilisés dans le pays de provenance influent sur les émissions de CO₂ lors de la fabrication des panneaux.

Kg de CO ₂ émis pour 1kWc produit sortie d'usine	Monocristallin	Polycristallin	Module amorphe	CDTE
Système photovoltaïque produit en France	284	244	193	128
Système photovoltaïque produit en Europe	1249	1074	848	562
Système photovoltaïque produit en Chine	3548	3052	2410	1596
Système photovoltaïque produit aux Etats-Unis	2058	1770	1398	926

Tableau 18 : Estimation des rejets de CO₂ d'un système photovoltaïque (Source : Etude du développement de l'énergie solaire en Rhône-alpes, Axenne-Ernets et Young, 2010)

En considérant que les systèmes photovoltaïques utilisés proviennent de France, la quantité de CO₂ générée par la fabrication des modules se situe entre 240 et 300 kgCO₂/kWc. Ce qui rejoint les résultats obtenus suite à l'application de la méthodologie de calcul de la CRE, qui indique que les bilans carbonés lors de la fabrication sont compris entre 250 et 350 kgCO₂/kWc.

Transport

Le transport est également une partie à prendre en compte dans le bilan carbone d'une installation photovoltaïque. La dépense liée au transport lors de la construction d'une centrale solaire a été évaluée à 1037 MJ/kWc installé, dans l'hypothèse où le parc est situé à une distance de :

- 850 km du fabricant des structures ;

- 500 km des fabricants des modules et des shelters ;
- 100 km des fournisseurs de câbles et de béton.

(Source: Energy Payback Time of Grid PV Systems: Comparison Between Tracking and Fixed Systems)

D'après la Figure 57, le transport n'engendrerait que peu d'émissions de CO₂, et ce quelle que soit la technologie utilisée.

Exploitation du parc photovoltaïque

Des dépenses énergétiques sont également à mettre en évidence durant la phase d'exploitation de la centrale. Ces dépenses sont liées :

- au fonctionnement des différents auxiliaires de la centrale (automates de commande, etc) ;
- le déplacement des techniciens pendant les opérations de maintenance.

Démantèlement et remise en état du site

La quantité d'énergie nécessaire pour le démantèlement d'un parc solaire est difficilement quantifiable. Selon l'étude « Energy Payback and Life-cycle CO₂ Emissions of the BOS in Optimized 3.5 MW PV Installation », l'énergie nécessaire à l'évacuation des différents composants serait de 10 MJ/m² de module monocristallin posé, soit, pour un module de 125 Wc/m², 80 MJ/kWc installé.

Bien que des dépenses énergétiques soient nécessaires également lors des phases de transport, d'exploitation et de démantèlement, ces dernières sont difficilement quantifiables.

L'énergie primaire nécessaire lors des différentes phases de la vie d'un parc solaire, de la fabrication à la mise en exploitation ainsi que l'empreinte carbone de chaque phase sont présentées sur la Figure 57 et la Figure 58.

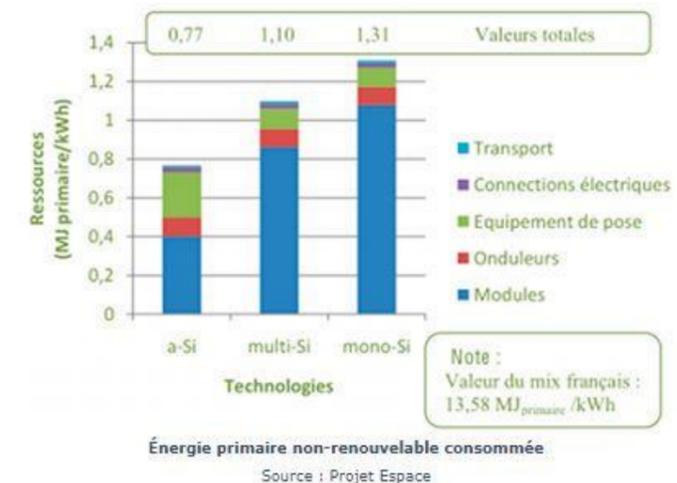


Figure 57 : Energie primaire non renouvelable consommée (Source : Photovoltaïque.info)



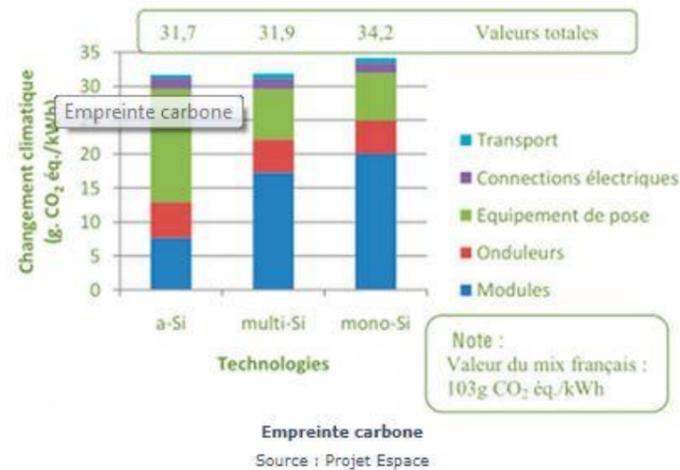


Figure 58 : Empreinte carbone (Source : Photovoltaïque.info)

Une fois installé, le parc solaire produit de l'électricité sans dommage notable pour l'environnement (absence de bruit, de vibration, de consommation de combustible, de production de déchets, d'effluents, etc). L'énergie photovoltaïque est donc très peu polluante. La matière première nécessaire à la production d'énergie photovoltaïque est renouvelable et gratuite. L'impact concernant la surexploitation de la ressource est donc nul.

L'utilisation des énergies renouvelables est un moyen de s'affranchir des énergies fossiles, ce qui permet de réduire significativement les émissions de CO₂. D'après l'ADEME, un parc photovoltaïque installé en France métropolitaine émet 20 à 80 g de CO₂ eq/kWh produit, selon le système employé, la technologie de modules et l'ensoleillement du site, contre environ 350 g de CO₂ eq/kWh à l'échelle européenne. C'est également à mettre en lien avec le mix électrique du pays dans lequel ont été fabriqués les panneaux solaires.

De plus, après deux à trois ans d'exploitation, l'énergie produite est plus importante que celle utilisée lors de la fabrication, rendant le bilan énergétique positif.

Par ailleurs, le niveau d'impact sur l'environnement est nettement inférieur à bon nombre d'autres sources de production d'énergie telles que le charbon, le fuel et le gaz. De plus, certaines usines de fabrication (exemple du groupe Elkem Solar) ont un bilan carbone moindre. Les émissions de CO₂/kWh produit selon les différentes énergies sont présentées dans le Tableau 19, ci-dessous.

Modules de production pour 1 kWh	Hydraulique	Nucléaire	Éolien	Photo-voltaïque	Cycle combiné	Gaz naturel	Fuel	Charbon
Émissions CO ₂ /kWh (en g)	4	6	3 à 22	60 à 150	427	883	891	978

Tableau 19 : Emission de CO₂ selon les différentes filières (Source : SOEs, 2015)

Enfin, 90% des matériaux constituant les systèmes photovoltaïques peuvent être recyclés.

Les parcs photovoltaïques contribuent donc à la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et à l'atteinte des objectifs européens et nationaux.

L'impact sur le climat est donc positif sur le long terme.

10.1.3. Topographie et sol

Durant la phase chantier, un certain nombre de travaux nécessaires à l'aménagement du site pourront modifier localement la structure des sols existants :

- Les terrassements :

Le site étant en partie sur une carrière, il présente un sol irrégulier. Des nivellements sont prévus et les mouvements de terre seront limités au maximum pour la réalisation des pistes, les assises des locaux techniques ou le passage des câbles souterrains.

- Le risque de tassement :

De légers tassements des sols sont attendus sur l'emprise du chantier du fait du passage des engins sur les sols. En effet, le transport des éléments de construction ne peut être effectué que par des véhicules de transports lourds.

Le tassement sera également lié à la mise en place de la voie d'accès pour supporter le poids des engins.

La zone des travaux prévue se limitant à l'emprise du site clôturé n'engendrera donc pas de consommation excessive de l'espace et évitera des impacts indirects forts (destruction de milieux).

- Le risque de pollution accidentelle :

Des déversements accidentels d'hydrocarbures des engins de chantier ou déversements accidentels de produits dangereux manipulés sur le chantier, de liquides d'entretien, d'huiles et autres déchets peuvent survenir lors de la période de travaux :

Concernant les huiles, graisses et hydrocarbures, les préconisations suivantes rappellent les moyens à mettre en œuvre au niveau d'un chantier pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :

- maintenance préventive du matériel et des engins qui seront vérifiés régulièrement (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- localisation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles (mobil home pour le poste de contrôle, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) ;
- stockages éventuels d'hydrocarbures (ou de tout produit liquide susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol) à réaliser sur une aire imperméabilisée avec rétention obligatoire ;
- collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) selon les filières agréées ;
- dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins.

Le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.

En cas de fuite accidentelle de produits polluants identifiés précédemment (mauvaise manipulation, rupture de flexible sur les engins, etc.), le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre d'en arrêter les modalités :

- épandage de produits absorbants (sable) ;
- raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;
- utilisation de kits anti-pollution dans la base de vie.

En phase d'exploitation, les transformateurs contenus dans les postes de transformation seront installés sur des bacs de rétention de capacité supérieure à la quantité d'huile contenue, ce qui évite tout risque de fuite vers le milieu naturel.



Il n'y aura pas de stockage de produits chimiques pour la maintenance, les produits seront acheminés au gré des besoins constatés.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation et aucun produit de lavage spécifique ne servira pour le nettoyage des panneaux solaires. Ce nettoyage, si nécessaire, s'effectuera uniquement à l'eau.

Concernant les déchets de chantier, ceux-ci doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur. Les entreprises sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Elles doivent ainsi s'engager à :

- organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- conditionner hermétiquement ces déchets ;
- définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées;
- prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages;
- enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés, placés sur des zones exemptes de végétation (soit terrains défrichés) et évacués par des sociétés spécialisées conformément à la réglementation en vigueur. Ces mesures permettent d'écartier tout risque de transfert de pollution vers le milieu naturel. Les opérations d'entretien ne seront pas réalisées sur le site. Aucun stockage ou brûlage de produits dangereux ne pourra être fait sur le site ou aux alentours.

Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, un bâchage des bennes pourra être envisagé. La mise en place d'une clôture périphérique visant à sécuriser la zone permettra également de retenir une partie des envols potentiels.

Le chantier n'aura pas d'impact majeur sur les sols. Des tassements superficiels liés à la circulation sur le terrain sont attendus et le phénomène de pollution accidentelle devra être pris en compte. Compte tenu de la taille réduite des contenants de produits, de la présence humaine lors des travaux, et des mesures de prévention et d'intervention, une éventuelle fuite ou déversement serait rapidement maîtrisée et l'impact sur le milieu physique serait ainsi de faible ampleur.

Durant la phase d'exploitation, seuls les véhicules d'entretien du parc solaire circuleront sur le site et leur nombre de passages sera limité. Les risques de tassement du sol et de pollutions chroniques seront donc très limités.

Concernant le risque d'érosion, le projet prévoit que les tables entre-elles seront espacées de 10 cm et les rangées de tables espacées de 3 m minimum (afin d'assurer l'accessibilité aux engins d'exploitation et de secours et de limiter l'ombrage d'une rangée à l'autre). Les panneaux présenteront entre eux un interstice de 1 à 2 cm.

L'utilisation de panneaux disjoints, placés à une distance suffisante du sol (environ 80 cm), permettra une diffusion de la lumière naturelle sous les rangées. Des espèces végétales, également alimentées en précipitation, pourront pousser tout au long de l'année à ces endroits.

Le risque de création de rigoles ou de zones d'érosion lors des épisodes de fortes précipitations sera alors limité par le fait que les panneaux soient espacés. La concentration des eaux de ruissellement se fera donc sur de faibles surfaces (à l'échelle du module). Ces interstices et la garde au sol permettront également de laisser passer la lumière, ce qui favorisera le développement de la végétation sous les panneaux. Cet écart de quelques centimètres est volontairement ajouté entre chacun d'entre eux afin

d'éviter que l'eau de pluie, récupérée par les panneaux, ne s'écoule en bas des tables, s'accumule et favorise l'érosion en bas des rangées. Ainsi, l'impact des précipitations sur le couvert végétal reste identique après la construction de la centrale.

En phase d'exploitation, aucun impact significatif n'est à prévoir, l'érosion due au ruissellement des eaux pluviales sur les panneaux étant négligeable.

10.1.4. Géologie

Le projet ne prévoit pas de modifier profondément les sols et aucun terrassement n'est prévu.

10.1.5. Eaux de surfaces et eaux souterraines

Le chantier ne prévoit pas de réalisation de prélèvement d'eau, de rejet dans le milieu ou de modification de cours d'eau ou de ruisseau. On notera la présence du ruisseau des Ages qui longe le Sud-Ouest de la zone de projet.

Les impacts principaux en phase chantier seront donc liés essentiellement aux pollutions avec :

- l'élévation du risque de pollution (fuites d'hydrocarbures des engins de chantier ou déversements accidentels de produits dangereux manipulés sur le chantier, liquides d'entretien, huiles, etc),
- le relargage de matières en suspension dans les eaux superficielles par lessivage des matériaux de déblai/remblai lors du remaniement des terrains.

Les mesures précédemment énoncées pour préserver la qualité des sols permettent également d'éviter toute pollution ou dégradations des eaux de surface et souterraines (aire de stockage des hydrocarbures imperméabilisée dans système de rétention lors de la réalisation des travaux, etc.).

Concernant le risque de relargage des matières en suspension, les mesures préconisées sont les suivantes :

- réalisation des travaux en dehors de conditions climatiques exceptionnelles (fortes pluies, tempête, ...)
- réalisation des décapages juste avant les terrassements (le nivellement ne se fera que très ponctuellement), en limitant au minimum le temps de non-intervention entre ces deux opérations ;
- création de fossés provisoires et de drains dirigeant les eaux de ruissellement vers un ouvrage de rétention temporaire.

Les impacts durant la phase chantier peuvent donc être considérés comme limités. Toutefois, le risque de pollution accidentelle n'est pas nul.

Lors de l'exploitation effective, les surfaces imperméabilisées générées par la centrale solaire seront limitées aux locaux techniques (env. 190 m²).

En effet, les voiries créées et les aires de déchargement ne seront pas imperméabilisées. Un géotextile sera mis en place puis une couche de matériaux naturels de grave non traitée compactée sera ajoutée. L'utilisation de matériaux poreux, permettra donc de conserver la perméabilité du sol et de ne pas influencer sur les ruissellements naturels.

De plus, les rangées de panneaux photovoltaïques installées pour ce projet présenteront un espacement entre chaque panneau. L'espacement minimum entre les rangées de panneaux sera de 3 m. La surface cumulée des panneaux n'engendrera pas de "déplacement" ou "d'interception" notable des eaux pluviales puisque les modules seront suffisamment espacés.



En ce qui concerne le risque de pollutions chroniques en phase d'exploitation, il peut être lié notamment au comportement des substances et matériaux constituant les panneaux photovoltaïques en cas de pluie.

À la demande du MEEDDM, le CNRS a étudié ce comportement en cas de pluie. Il ressort de cette étude que, quel que soit l'état de surface des panneaux (panneaux intacts ou endommagés par un impact, fissuration du revêtement), aucun entraînement de substance n'a été détecté. La fabrication par emprisonnement intime des couches métalliques semi-conductrices entre deux feuilles de verre garantit donc une absence de mobilité des substances utilisées.

Une pollution accidentelle peut également intervenir :

- lors des opérations de maintenance (visites occasionnelles estimées à 1 fois par mois) du fait de fuite provenant des engins de maintenance. Or, ce seront de simples véhicules légers intervenant de manière ponctuelle sur site ;
- lors d'une fuite depuis les locaux techniques (transformateurs). Cependant, ces postes disposent d'un bac de rétention permettant de récupérer l'huile contenue dans le transformateur, conformément à la norme EN50464-1 concernant les pertes liées aux transformateurs.
- lors de l'entretien de la végétation. Or, aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

Le terrain sera mis en herbe. La seule imperméabilisation pérenne est liée aux plots béton des transformateurs. Les pistes portantes étant perméables, l'infiltration des eaux météoriques dans le sol et donc le rechargement de la nappe ne seront pas modifiés par le projet.

Le projet ne génère alors aucun obstacle à l'écoulement de l'eau et seules de très faibles surfaces seront imperméabilisées. Il n'y aura donc pas de modification du fonctionnement hydrographique sur la zone d'emprise de la centrale photovoltaïque.

Les impacts du parc photovoltaïque sont donc considérés comme faibles en phase d'exploitation sur l'aspect quantitatif et qualitatif des eaux et sur l'infiltration des eaux pluviales. Le risque de pollution accidentelle ne pouvant être considéré comme nul.

10.1.6. Risques naturels

Le parc photovoltaïque de Château-Garnier n'augmentera pas l'impact des risques naturels s'appliquant sur le site et aux alentours.

10.2. Impacts bruts sur le milieu naturel

Les impacts directs et indirects sur le milieu biologique dans le cadre de ce projet, peuvent être liés à :

- la destruction d'individus ;
- la destruction complète ou la réduction de leur habitat ;
- la dégradation de leur habitat ;
- au dérangement des individus lié à la phase chantier et à l'entretien des panneaux solaires.

De même que pour le milieu physique, des consignes de travaux intégrées dans la conception du projet permettent de réduire les impacts bruts de celui-ci. Par exemple, lors du cadrage de chantier, les équipes seront informées des zones sensibles et à enjeux écologique important afin de les baliser et d'éviter ainsi leur dégradation. Le maintien du site propre permettra également de ne pas nuire au bon fonctionnement du milieu biologique. Un suivi tout au long de la phase des travaux est prévu afin de vérifier le respect de ces différentes consignes.

10.2.1. Zonages écologiques

Le site d'étude n'est inclus dans le périmètre d'aucun zonage écologique. Le plus proche étant La ZNIEFF de type I n°540003249 « Bois et landes des Grands Forges » à 70 m au Sud du site d'étude.

Les ZNIEFF situées à proximité présentent différents habitats et espèces. Toutefois, aucun d'entre eux ne se retrouve sur la zone de projet. Par ailleurs, au vu du plan masse, aucune haie n'est impactée, il n'y a aucun impact indirect sur les ZNIEFF.

10.2.2. Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Incidences directes sur les sites et les espèces du réseau Natura 2000 le plus proche

On soulignera que le projet d'aménagement de la centrale solaire n'interfère avec aucun périmètre Natura 2000, limitant tout risque d'incidence directe sur les espèces, les habitats et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site ZPS « Région de Pressac, étang de Combourg » et ZSC « Vallée de la Crochatière ».

Incidences indirectes

Les impacts indirects du projet de parc urbain sur les sites Natura 2000 alentours sont liés :

- Pour les habitats d'intérêt communautaire : à leur dégradation ou à leur destruction (partielle ou totale) ;
- Pour les espèces d'intérêt communautaire : à la destruction ou au dérangement d'individus et à la destruction ou dégradation de leur habitat.

Les habitats et espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km (la ZSC « Vallée de la Crochatière » à 13 km et la ZPS « Région de Pressac, étang de Combourg » à 13,1 km) sont listés ci-après.

Habitats	Espèces faunistiques
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	Coenagrion mercuriale – Agrion de mercure
Landes sèches européennes	Lucanus cervus – Lucane cerf-volant
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Lampetra planeri – Lamproie de Planer
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Rhinolophus ferrumequinum – Grand rhinolophe
	Barbastella barbastellus – Barbastelle d'Europe
	Myotis myotis – Grand Murin
	Cottus perifretum – Chabot

Tableau 20 : Informations écologiques de la ZSC « Vallée de la Crochatière »

Habitats	Espèces faunistiques
	Lanius collurio – Pie-grièche écorcheur
	Phalacrocorax carbo sinensis – Grand cormorant
	Podiceps cristatus – Grèbe huppé
	Podiceps nigricollis- Grèbe à cou noir
	Nycticorax nycticorax – Bihoreau gris
	Egretta garzetta – Aigrette garzette
	Egretta alba – Grande aigrette
	Ardea cinerea – Héron cendré
	Ardea purpurea – Héron pourpré
	Ciconia nigra – Cigogne noire

Habitats	Espèces faunistiques
	<i>Ciconia ciconia</i> – Cigogne blanche
	<i>Anser anser</i> – Oie cendrée
	<i>Anas penelope</i> – Canard siffleur
	<i>Anas strepera</i> – Canard chipeau
	<i>Anas crecca</i> – Sarcelle d'hiver
	<i>Anas platyrhynchos</i> – Canard colvert
	<i>Anas acuta</i> – Canard pilet
	<i>Anas querquedula</i> – Sarcelle d'été
	<i>Anas clypeata</i> – Canard souchet
	<i>Aythya ferina</i> – Fuligule milouin
	<i>Aythya nyroca</i> – Fuligule nyroca
	<i>Aythya fuligula</i> – Fuligule morillon
	<i>Pernis apivorus</i> – Bondrée apivore
	<i>Milvus migrans</i> – Milan noir
	<i>Circaetus gallicus</i> – Circaète Jean-le-Blanc
	<i>Circus aeruginosus</i> – Busard des roseaux
	<i>Circus cyaneus</i> – Busard Saint-Martin
	<i>Circus pygargus</i> – Busard cendré
	<i>Pandion haliaetus</i> – Balbuzard pêcheur
	<i>Falco peregrinus</i> – Faucon pèlerin
	<i>Rallus aquaticus</i> – Râle d'eau
	<i>Fulica atra</i> – Foulque macroule
	<i>Grus grus</i> – Grue cendrée
	<i>Burhinus oedicnemus</i> – Œdicnème criard
	<i>Charadrius dubius</i> – Petit Gravelot
	<i>Pluvialis apricaria</i> – Pluvier doré
	<i>Vanellus vanellus</i> – Vanneau huppé
	<i>Calidris minuta</i> – Bécasseau minute
	<i>Calidris ferruginea</i> – Bécasseau cocorli
	<i>Calidris alpina</i> – Bécasseau variable
	<i>Philomachus pugnax</i> – Combattant varié
	<i>Gallinago gallinago</i> – Bécassine des marais
	<i>Scolopax rusticola</i> – Bécasse des bois
	<i>Numenius arquata</i> – Courlis cendré
	<i>Tringa erythropus</i> – Chevalier arlequin
	<i>Tringa totanus</i> – Chevalier gambette
	<i>Tringa nebularia</i> – Chevalier aboyeur
	<i>Tringa ochropus</i> – Chevalier cul-blanc
	<i>Tringa glareola</i> – Chevalier sylvain
	<i>Actitis hypoleucos</i> – Chevalier guignette
	<i>Larus ridibundus</i> – Mouette rieuse
	<i>Sterna hirundo</i> – Sterne pierregarin
	<i>Chlidonias hybridus</i> – Guifette moustac
	<i>Chlidonias niger</i> – Guifette noire
	<i>Asio flammeus</i> – Hibou des marais
	<i>Caprimulgus europaeus</i> – Engoulevent d'Europe
	<i>Alcedo atthis</i> – Martin-pêcheur d'Europe
	<i>Dryocopus martius</i> – Pic noir

Habitats	Espèces faunistiques
	<i>Dendrocopos medius</i> – Pic mar
	<i>Lullula arborea</i> – Alouette lulu
	<i>Sylvia undata</i> – Fauvette pitchou

Tableau 21 : Informations écologiques de la ZPS « Région de Pressac, étang de Combourg »

On notera que le Héron cendré est noté comme espèce visée à l'article 4 de la directive 2009/147/CE au sein du formulaire standard de données de la Natura 2000 FR5412019 – Région de Pressac, étang de Combourg, or en consultant la directive, celui-ci n'y est pas.

Dégradation indirecte d'habitats ou d'habitats d'espèces

L'aire d'étude immédiate ne présente aucun habitat d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des ZSC présentes dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude.

Aucune incidence indirecte concernant un habitat d'intérêt communautaire n'est donc à attendre, que ce soit pendant la phase travaux ou la phase d'exploitation.

D'autre part, l'aire d'étude intermédiaire est composée essentiellement de zones anthropisées, rudérales et de cultures, qui ne sont pas, pour la plupart, des habitats d'intérêt communautaire ou des habitats d'espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000. De plus, le périmètre d'étude et les zones Natura 2000 les plus proches ne sont pas en connexion hydraulique.

De ce fait, aucun impact indirect significatif lié au projet de la centrale solaire, y compris les éventuels rejets d'eaux pluviales en phase travaux et en phase d'exploitation, n'est à attendre sur les habitats et habitats d'espèces (terrestres et aquatiques) des sites Natura 2000.

Destruction de milieux susceptibles d'être fréquentés par des espèces d'intérêt communautaire ou dérangement d'espèces

Cet impact potentiel concerne les espèces des sites Natura 2000 susceptibles de se déplacer vers le projet de la centrale solaire.

Phase travaux

Deux espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de zones N2000 ZPS ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. Il s'agit, tout d'abord du Milan noir, observé uniquement en survol au-dessus du périmètre du projet et l'Œdicnème criard en tant que nicheur possible et ayant permis la désignation de la ZPS « Région de Pressac, étang de Combourg ».

Il faut également tenir compte de la capacité de déplacement des espèces. Les ZPS concernent l'avifaune, or les espèces d'oiseaux peuvent se mouvoir sur des périmètres bien plus grands que d'autres espèces. Les autres espèces de la ZPS sont donc susceptibles de se déplacer vers le projet de centrale solaire.

D'autres espèces d'avifaune ont été identifiées sur site et afin de limiter l'impact du projet sur ces dernières lors de la phase chantier (destruction d'individus et dérangement potentiels), les travaux seront réalisés hors période de reproduction, soit de septembre à mars. Cette mesure pourra ainsi s'appliquer sur les espèces de la ZPS pouvant fréquenter la zone de projet.

Concernant la chirofaune du site, des mesures de réduction d'impact sont mises en place, à savoir :

- Chantier réalisé de jour ;

- Exploitation et maintenance de jour ;
- Dispositifs lumineux à l'extérieur des installations proscrits.

Ces mesures seront également profitables aux espèces de chiroptères de la ZSC qui pourraient venir s'alimenter sur site.

Un dérangement potentiel sonore temporaire occasionné lors de la phase chantier hors période de reproduction pourrait également engendrer une gêne pour les différentes espèces aviaires. Soulignons cependant que le projet se positionne dans un contexte agricole et industriel. La faune locale est habituée au trafic et bruits réguliers. Il est donc peu probable que l'avifaune de la ZPS se trouve davantage dérangée par les travaux.

L'incidence indirecte liée à la phase travaux sur les oiseaux d'intérêt communautaire est donc jugé comme nulle à très faible après mise en place des mesures du projet en phase travaux (période de 6 à 9 mois). Cette incidence sera liée uniquement aux nuisances sonores de la phase chantier.

Phase exploitation

Comme lors de la phase travaux, il est envisageable, vu leur capacité de déplacement, que des espèces d'oiseaux de la ZPS viennent fréquenter le site, comme peuvent le faire le Milan noir et l'Œdicnème criard observés sur site. Toutefois, la zone de projet s'ancre déjà dans un contexte d'activités humaines (ancienne carrière). La création de la centrale solaire ne devrait donc pas impacter davantage l'avifaune et la chirofaune des zones Natura 2000.

Etant donné le contexte déjà anthropisé dans lequel s'insère le projet de parc photovoltaïque, aucune incidence indirecte supplémentaire sur les espèces d'oiseaux de la ZPS « Région de Pressac, étang de Combourg » n'est à attendre.

10.2.3. Continuités écologiques

Le site d'étude n'est concerné par aucun corridor écologique ou réservoir de biodiversité. Toutefois, il se positionne à proximité de corridors écologiques (près du ruisseau du Drillon). Ce corridor est lié à la présence du cours d'eau et des haies qui le borde et celles-ci ne seront pas impactées par le projet.

Aucun impact négatif sur la continuité écologique n'est donc attendu que ce soit en phase chantier ou d'exploitation.

10.2.4. Habitats

La construction du parc photovoltaïque en l'état actuel avant la mise en place des mesures ERC peut conduire à la destruction de trois habitats (zones rudérales, prairies des plaines médio-européennes à fourrage, prairies sèches améliorées), à faible enjeu écologique.

L'habitat prairie des plaines médio-européennes possède une superficie totale de 3,4 ha (sur l'emprise du périmètre d'étude globale) et 0,8 ha seront impactés par le projet soit 23,5%.

La superficie totale de l'habitat zones rudérales sur le périmètre globale du projet est de 4,4 ha et 1,4 ha seront impactés soit 31,8%.

L'habitat prairie sèche possède une superficie de 2,2 ha (sur l'emprise du périmètre d'étude globale) et 1,8 ha seront impactés soit 81,8%.

L'impact sur les habitats est faible à moyen.

10.2.5. Zones humides

Selon l'inventaire réalisé par ECR Environnement (état initial 5.3.3 et 5.3.4 pages 29 à 38), aucune zone humide n'est présente sur le site.

Aucune zone humide n'étant présente au sein de la zone d'étude, aucun impact n'est à prévoir sur ces zones.

10.2.6. Flore

Aucune flore protégée n'a été observée mais **trois espèces déterminantes ZNIEFF ont été inventoriées : le Géranium sanguin, le Saule marsault et le Saule à 3 étamines**. Ces espèces seront potentiellement impactées par le projet, notamment le Géranium sanguin identifiée au sein de la prairie des plaines médio-européennes à fourrage. Il n'est pas impossible que l'espèce soit détruite lors de la phase travaux et que ces conditions écologiques soient modifiées suite à l'implantation des panneaux solaires.

Les espèces de ZNIEFF recensées ne sont pas menacées ni protégées. L'impact sur la flore est donc considéré comme faible.

10.2.7. Faune

Oiseaux

Le dérangement occasionné par le bruit et la sur-fréquentation en période de travaux concerne toutes les espèces d'oiseaux, chacune y étant plus ou moins sensible. En phase d'exploitation, un léger dérangement sera occasionné par le bruit des transformateurs et, très ponctuellement par les véhicules d'entretien du parc photovoltaïque.

Si les travaux sont réalisés durant la période de nidification il existe un vrai risque de détruire des nichées (nids et œufs) et des individus. De même, si une espèce est hivernante et que la destruction de son habitat est prévue en hiver, il y aura une possible mortalité des individus. On notera que la destruction potentielle d'habitats peut avoir lieu en période de travaux mais que l'effet perdure pour les espèces qui ne trouveront pas un habitat favorable sur le site en phase d'exploitation. Néanmoins, le planning travaux est prévu hors période de reproduction.

Une fois la centrale solaire construite, l'espace occupé par les panneaux n'est pas totalement perdu pour toutes les espèces d'oiseaux. En effet, de nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules et les bordures d'installations photovoltaïques au sol comme terrain de chasse, d'alimentation ou de nidification.

Le Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol de la Direction générale de l'Energie et du Climat s'est appuyé sur plusieurs études pour relever les points suivants :

- Concernant la perte de zones de chasse : En hiver, les zones non enneigées sous les modules sont privilégiées comme réserves de nourriture. Des espèces comme la Buse variable ou le Faucon crécerelle ont été observées en train de chasser à l'intérieur d'installations. Les modules ne constituent donc pas des obstacles pour les rapaces en dehors des espèces nicheuses, ce sont surtout des oiseaux chanteurs provenant de bosquets voisins qui cherchent leur nourriture dans les surfaces des installations ;
- Concernant la perte d'habitats de reproduction : Certaines espèces comme le Rouge-queue noir, la Bergeronnette grise et la Grive litorne nichent sur les supports d'assises en bois, tandis que d'autres espèces comme l'Alouette des champs ou la perdrix ont pu être observées en train de couver sur des surfaces libres entre les modules.



- Concernant la période d'hivernage et de migration : Des colonies d'oiseaux chanteurs (Linottes mélodieuses, moineaux, Bruants jaunes, etc.) élisent domicile sur les surfaces libres.

Pour certaines espèces, il y aura donc une diminution des habitats (de chasse, de reproduction, d'hivernage) plutôt qu'une destruction totale d'habitats.

Il est également à noter que le reflet des panneaux solaires peut perturber et effaroucher les espèces voulant profiter des biotopes voisins : on citera des oiseaux des prés comme le Courlis cendré, la Barge à queue noire, le Vanneau huppé, etc. ainsi que des oiseaux migrateurs venant se reposer dans les grandes zones agricoles (oies nordiques, grues, Cygne de Bewick, Cygne chanteur, etc.) (Source : Guide sur la prise en compte de l'Environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand, 2009).

Alouette des champs

L'alouette des champs vit dans les campagnes ouvertes, les zones cultivées, les marais, les prairies et les dunes. Elle évite les zones boisées, mais on peut la trouver aux lisières des forêts et aussi à moyenne et haute altitude dans les zones ouvertes, de 1000 à 2700 mètres.

L'Alouette des champs a été observée au sein de la prairie sèche améliorée, sa nidification y est donc possible. En effet, l'espèce affectionne les cultures et prairies, habitats présents sur l'aire d'étude immédiate et intermédiaire. Par ailleurs, l'Alouette des champs n'a pas de protection stricte mais la destruction de ses nids et œufs est interdite. Elle acquiert donc un enjeu en période de reproduction. L'enjeu pour cette espèce est « faible à moyen ».

L'impact du projet sur cette espèce sera « faible à moyen » pendant la phase chantier avec le dérangement sonore et la destruction d'individus et de nichées potentielles s'il a lieu en période de reproduction, et « faible » pendant la phase d'exploitation. Cependant le planning travaux est prévu hors période de reproduction.

Milan noir

Le Milan noir est l'une des espèces de rapaces les plus abondantes en France. Migrateur passant l'hiver en Afrique subsaharienne, le Milan noir est présent dans nos régions de fin mars à juillet.

Le Milan noir apprécie les milieux agropastoraux ouverts, les vallées alluviales, les abords des lacs, rivières et zones humides, même si le dérangement est important. Il évite par contre les montagnes et les grands massifs forestiers. Très aérien, il chasse essentiellement au-dessus de l'eau et des berges, qu'il survole souvent lentement et à hauteur basse. L'espèce est parmi les plus grégaires des rapaces. Il est particulièrement sociable en dortoir ou sur les lieux d'alimentation, notamment les décharges, ainsi qu'en migration (regroupements de plusieurs dizaines d'oiseaux). Le nid est une structure compacte de branchages, garnie de divers déchets et surtout de papiers, chiffons, plastiques. Il est construit sur une branche d'arbre ou à une fourche, plutôt près du sommet. Certains oiseaux peuvent s'installer sur les falaises. (Source : <https://inpn.mnhn.fr/>).

L'espèce a le statut de « Préoccupation mineure » dans les Listes rouges régionale mondiale, européenne et nationale pour la population nicheuse. Cependant, le Milan noir est identifié d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection (Annexe I de la Directive Oiseaux et protection nationale). Selon l'évaluation Directive Oiseaux réalisée en 2013, les populations nicheuses de cette espèce sont considérées « en amélioration ».

Le Milan noir a été vu en survol lors des inventaires. Aucun couple ni aucune aire de reproduction n'a été observée. Ne présentant pas de statut de menace en tant qu'oiseau de passage mais étant inscrit à l'annexe 1 de la DHFF, l'enjeu pour cette espèce patrimoniale est « faible ».

On notera donc un impact « faible à moyen » sur le Milan noir pendant la phase chantier avec le dérangement sonore et l'occupation de sa zone de chasse et « faible » pendant la phase d'exploitation.

La Tourterelle des bois

Dès la fin avril à la migration de septembre, la tourterelle est plutôt un oiseau des paysages ouverts parsemés d'arbres, de buissons, de haies et de bosquets. On la trouve souvent dans les fourrés bordant les terres cultivées, où elle cherche l'essentiel de sa nourriture. Le nid, installé à 1 ou 2 mètres du sol dans un arbuste ou un petit arbre, est une fragile plate-forme de brindilles.

L'espèce a beaucoup décliné en France depuis les années 1970. Deux raisons principales : elle est très chassée lors de ses passages dans les régions méditerranéennes. A cela, il faut ajouter la dégradation de son habitat due à la destruction des haies et l'utilisation massive de pesticides dans l'agriculture.

L'espèce a été observée en tant que nicheur possible lors des inventaires. La Tourterelle des bois est chassable mais ses œufs et nids sont protégés, elle acquiert donc un enjeu en période de reproduction. L'espèce est classée « Vulnérable » sur les Listes Rouges National et Régionale des Oiseaux nicheurs. L'enjeu pour l'espèce est « moyen ».

Observée en bordure de projet (environ 100 m) dans une des zones arborées (Cf photomontages et insertions paysagères), l'espèce ne sera pas directement impactée par les travaux. Aucune destruction de nichées n'est à prévoir. L'impact sera uniquement lié au dérangement sonore lors de la phase chantier. L'impact est jugé « faible à moyen » en phase chantier et « faible » en phase d'exploitation

Le Verdier d'Europe

Cette espèce commune vit dans les milieux ouverts et semi-ouverts comme les campagnes arborées, vergers, parcs urbains, jardins et les lisières forestières, la femelle construit le nid dans une fourche de branches d'arbre ou arbuste dense, parfois aidée du mâle qui la nourrit durant la couvaison. Dès la fin de la période de reproduction, les individus se regroupent en bande mixtes de passereaux avec notamment d'autres espèces de fringilles et des bruants pour s'alimenter dans les restes de cultures. Il est essentiellement granivore et ingère de petits cailloux pour faciliter le broyage des graines dans son gésier. Les poussins sont nourris avec des insectes. Les populations méridionales sont sédentaires tandis que les populations nordiques et les plus continentales migrent vers le sud pendant la saison hivernale.

Classé « Vulnérable » sur la Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs et « Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes, le Verdier d'Europe présente un enjeu « faible à moyen ».

Le Verdier a été observé dans une des haies Est en bordure de projet. L'impact sera donc lié uniquement au dérangement sonore. On aura un impact « faible à moyen » en phase chantier lié au dérangement sonore et « faible » en phase d'exploitation

La Linotte mélodieuse

Les couples s'installent volontiers en petites colonies lâches dans des milieux semi-ouverts. Le biotope préférentiel de l'espèce est la steppe ou la lande buissonnante. Le nid y est construit dans un arbuste à moins d'un mètre cinquante de hauteur.

La Linotte mélodieuse a été aperçue dans la culture à l'Est de la zone d'étude, ainsi que dans les buissons situés entre la culture et la zone rudérale. Construisant son nid dans des buissons en milieu agricole ou de landes et de bruyères, elle peut être nicheuse sur la zone d'étude. « Vulnérable » au niveau national et « Quasi-menacé » en Poitou-Charentes, cette espèce présente un enjeu « moyen ».

L'impact du projet sur cette espèce sera « faible à moyen » pendant la phase chantier avec le dérangement sonore et « faible » pendant la phase d'exploitation.



Le Héron cendré

Le Héron cendré, espèce patrimoniale a été observé en survol sur le site. Le Héron niche la plupart du temps en colonie dans des bois ou forêts élevés et isolés, afin de ne pas être dérangé par l'Homme. Il se retrouve également dans des saulaies, tamarisais inondés ou roselières. L'enjeu pour cette espèce est « faible ».

L'impact du projet sur cette espèce sera « faible » pendant la phase chantier et « faible » pendant la phase d'exploitation.

Le Moineau domestique

Observé lors des campagnes d'investigation, le Moineau domestique est un nicheur probable sur le site. Cette espèce classée en « Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs et « Quasi-menacé » sur la Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs, présente donc un enjeu « faible à moyen ».

L'espèce a été observée au niveau des bâtiments de la carrière. Cette zone sera non impactée par la centrale photovoltaïque. L'espèce étant habituée à l'activité humaine déjà en place sur le site exploité (carrière) l'impact du projet est jugé « faible » que ce soit en phase travaux ou d'exploitation.

Pie-grièche à tête rousse

L'espèce a été aperçue le premier jour d'investigations à la limite Nord de l'aire d'étude immédiate et le deuxième jour en bordure de la culture de l'aire d'étude intermédiaire. Elle niche dans des milieux semi-ouverts ensoleillés parsemés d'arbres et de buissons et proches d'une végétation rase pour pouvoir y chasser. La zone rudérale, plus embroussaillée le long de la culture, remplit les conditions de son habitat de nidification.

Elle est Vulnérable en France en tant que nicheur et « En danger » dans la région. L'enjeu peut donc être moyen à fort.

L'impact sera « moyen » en phase chantier avec dérangement sonore et destruction/occupation d'une partie de son habitat (haie préservée mais zone rudérale impactée soit 1,4 ha). Du coup, l'impact perdurera en phase d'exploitation.

Pie bavarde

Observé lors des campagnes d'investigation seulement en survol de la zone d'étude. L'enjeu pour cette espèce est « faible » (pas de présence sur site).

L'impact du projet sur cette espèce sera « faible » pendant la phase chantier et « faible » pendant la phase d'exploitation.

Bruant jaune

Observé au sein de la zone intermédiaire, la nidification est possible sur le site. L'espèce affectionne les zones découvertes, cultivées ou non, présentant des haies, buissons, bocages et lisières. La zone d'étude correspondrait à ses exigences écologiques. Etant « Vulnérable » en France et en région, l'enjeu pour cette espèce est « moyen ». On notera toutefois que cette espèce n'a été observée qu'au sein du boisement à l'extérieur du site.

L'impact du projet sur cette espèce sera « faible » pendant la phase chantier et uniquement lié au dérangement sonore.

Bruant ortolan

Il est potentiellement nicheur sur le site. En effet, il affectionne les endroits découverts comme les cultures présentes autour du site. « En danger » en France et en Poitou-Charentes, inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante de ZNIEFF, l'enjeu pour cette espèce est « très fort ». Toutefois, comme pour le bruant jaune, cette espèce n'a été observée qu'à l'extérieur du site.

L'impact du projet sur cette espèce sera « faible » pendant la phase chantier et uniquement lié au dérangement sonore.

Fauvette grisette

Elle est potentiellement nicheuse sur le site. « Quasi-menacé » au niveau régional et en « Préoccupation mineure » au niveau national, l'enjeu est « faible » pour cette espèce.

Cette espèce a été observée au Sud du site, en dehors de la zone de projet. L'impact du projet sur cette espèce sera « faible » pendant la phase chantier (uniquement lié au dérangement sonore) et « faible » pendant la phase d'exploitation.

Œdicnème criard

Un juvénile et un adulte ont été vus dans la zone rudérale au passage de mai. Nicheur certain dans la partie Nord-Est de l'aire d'étude immédiate et inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, l'enjeu est considéré comme « moyen ». Cette espèce a également été entendue dans la zone rudérale lors du passage d'été, confirmant sa nidification sur le site.

Espèce déterminante de ZNIEFF et classée en « Préoccupation mineure » au niveau national et régional.

L'impact sera donc fort s'il se déroule en période de reproduction avec possible destruction d'individus et de nichées, dérangement sonore et destruction/occupation de son habitat (sur environ 1,7 ha). Également un enjeu en période d'exploitation car son habitat sera occupé par les panneaux.

Les reptiles

Un seul reptile a été contacté lors des inventaires de terrain, il s'agit du Lézard des murailles. Celui-ci est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitat et classé en « Préoccupation mineure » sur les Listes Rouges national et régionale et l'état de conservation en France de leurs populations est jugé favorable. L'enjeu pour cette espèce est « faible à moyen ».

Des destructions d'individus ne sont pas impossibles lors de la phase chantier et son habitat sera en majorité occupé par les panneaux (zone rudérale, environ 1,7 ha), toutefois le Lézard des murailles s'adaptera à ce nouvel environnement. L'impact du projet en phase de chantier sera donc « faible à moyen » mais « faible » en phase exploitation.

Les amphibiens

Quatre espèces d'amphibiens ont été observées sur l'aire d'étude intermédiaire du projet, une Grenouille rousse, la Grenouille rieuse, la Rainette verte et une grenouille du complexe des grenouilles vertes.

La Rainette verte est « Quasi menacée » en France, déterminante de ZNIEFF et inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore, l'enjeu est donc « moyen à fort » pour cette espèce. L'enjeu est « faible à moyen » pour la Grenouille rousse et « faible » pour la Grenouille rieuse.

Les espèces ont été observées bien en dehors du périmètre de la centrale. Sur le site, il n'y a aucun point d'eau ni boisement, ces espèces ne viendront donc pas sur site. L'impact est donc faible à nul pour ces espèces.

Les Chiroptères

Lorsque la température extérieure diminue jusqu'à devenir fatale aux insectes, les chauves-souris hibernent soit isolément, soit en groupe, dans des cavités (grottes, ponts, souterrains, arbres creux, ...) qui présentent des caractéristiques d'humidité et de température propres à chaque espèce.

Au printemps, leur reprise d'activité s'accompagne d'un transit vers leurs gîtes d'été (arbres creux, ...) et leurs terrains de chasse. A partir de mai, les femelles se regroupent en nombre plus ou moins important selon les espèces pour la mise bas.



Avec pas moins de 31 espèces en France, les chauves-souris utilisent à la fois des zones ouvertes (prairies, ...), semi-fermées (haies) et fermées (boisements) pour se nourrir (Source : <http://vigienature.mnhn.fr/>).

Notons que ces espèces sont actives seulement la nuit ou au crépuscule et que la lumière artificielle est considérée comme un facteur négatif pour les chauves-souris. Quelques espèces comme la Pipistrelle commune ont pu tirer parti pour capturer les insectes, mais la lumière devient une réelle nuisance pour d'autres. Une luminosité ambiante trop forte ou une sortie de gîte éclairé et les colonies disparaissent. Ce sont surtout les espèces les plus lucifuges comme les Rhinolophidés et les *Myotis* qui sont impactés. Le concept de Trame Noire complémentaire de la Trame Vert et Bleue, est en train de voir le jour. (Source : Arthur L., Lemaire M., 2015. - *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2^e éd., 544p.).

Aucun gîte potentiel n'a été détecté sur la zone d'étude immédiate et une seule espèce a été détectée sur la zone de projet (espèce appartenant au genre *Myotis*). Le site ne semble donc pas être un territoire de chasse régulier pour les chiroptères.

L'impact est réduit (impact « moyen ») à un possible dérangement durant les travaux en journée. Cet impact sera « très faible » en l'absence de travaux la nuit. Par ailleurs l'entomofaune peut se regrouper au-dessus des modules et ainsi profiter aux chiroptères chassant sur site.

Autres mammifères

Les surfaces d'installations où les modules sont peu denses offrent un environnement attrayant pour les petits mammifères grâce aux zones protégées de la pluie. Des observations révèlent qu'en raison des effets liés au chantier (bruits, odeurs, pollutions lumineuses nocturnes ou présence humaine) des mammifères de grande et moyenne taille évitent les installations photovoltaïques au sol pendant la phase de construction, même en l'absence de clôture. Les observations faites jusqu'à présent montrent, après une certaine période d'accoutumance, et en l'absence de clôture ; que des unités modulaires assez volumineuses semblent ne pas avoir d'effet dissuasif ou d'évitement pour des mammifères de grande et moyenne taille. La clôture du terrain d'exploitation qui entoure généralement les installations photovoltaïques afin de les protéger contre le vol, empêche surtout des mammifères plus gros (par exemple sangliers, chevreuils, cerfs) de pénétrer dans la zone d'une installation photovoltaïque. En plus de la confiscation du biotope, les axes de liaison et corridors de passage traditionnellement empruntés risquent d'être interrompus (effet de barrière). (Source : Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïque au sol, Direction générale de l'Energie et du Climat, 2009).

Aucun mammifère rare, protégé ou menacé n'a été observé. La zone de projet impactée sert certainement de zone d'alimentation et de cache pour les individus observés lors des investigations (lièvre, chevreuil, sanglier et mulot).

L'impact du projet sera lié au dérangement par les engins de chantier pendant la phase de travaux, à l'effet « barrière » (surtout pour le chevreuil) durant la phase d'exploitation et à la réduction de zone refuge (bosquets, buissons) et d'alimentation (prairie). Ainsi, l'impact du projet sera « faible à moyen » pendant les phases de chantier et « faible » pendant la phase d'exploitation.

Insectes

Les principaux impacts pour les insectes relèvent de la perte ou de la réduction de leur habitat de reproduction et/ou d'alimentation par décapage du sol pour les pistes et occupation des panneaux ainsi que de la destruction d'individus en phase travaux.

Suite à la mise en place des panneaux, leur hauteur minimale (40 cm à 1 m) permettra à la végétation de reprendre dans les endroits où la végétation était présente (fruticées, lisières mésophiles). Le reste de la zone ne présentant que très peu voire aucune végétation (ancienne carrière).

Globalement, les comptages montrent que de nombreuses espèces comme les sauterelles, cicindèles champêtres, apoïdes, etc., se tiennent de préférence dans les zones ensoleillées pendant le jour et évitent les zones ombragées sous les modules. Les zones d'ombrage sous les panneaux solaires seront donc évitées par les espèces aimant la chaleur et la sécheresse. Au contraire, d'autres insectes privilégiant les milieux frais trouveront de nouvelles zones d'attrait sous les panneaux solaires. Il n'est donc pas possible de conclure à une détérioration des habitats pour les insectes (Source : Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïque au sol, Direction générale de l'Energie et du Climat, 2009).

Une espèce menacée et déterminante ZNIEFF a été identifiée sur la zone d'étude lors des investigations, il s'agit du Leste fiancé ou du Leste des bois. L'enjeu pour cette espèce est « moyen ». L'enjeu pour les autres espèces est « très faible ».

L'impact sur ces espèces sera « faible » en phase chantier et « très faible » en phase d'exploitation. Il pourra y avoir toutefois une destruction d'individus pendant la phase de chantier, mais l'augmentation des zones enherbées leur sera favorable.

10.3. Impacts bruts sur le patrimoine et le paysage

10.3.1. Paysage

L'étude paysagère d'ECR Environnement présentée dans l'état initial permet de préciser la perception du parc depuis les différents secteurs. On peut également y voir toutes les planches nommées au sein des cartes et des paragraphes ci-après.

Synthèse des enjeux paysagers

L'état initial paysager a permis de caractériser le territoire dans lequel s'insère le projet comme un espace agricole. La zone de projet est constituée de prairies (améliorées ou non) ainsi qu'une zone rudérale. Des alignements d'arbres et de haies viennent délimiter certaines bordures. Il n'y a pas de patrimoine remarquable à proximité. Le parc solaire de Château-Garnier bénéficie d'une implantation stratégique au cœur d'une plaine au relief peu marqué. Toutefois, des phénomènes de covisibilité plus ou moins importants ont été mis en évidence avec :

- Le hameau de Peublanc ;
- Le hameau Barrelière ;
- Le hameau Chez Pellegrin ;
- La route de Toussac ;
- La route de Peublanc ;
- La route de la Barrelière.

Le parc solaire de Château-Garnier bénéficie ainsi d'une implantation stratégique au cœur d'une plaine sur un site déjà remanié par la présence d'une ancienne carrière. Quelques phénomènes de covisibilités existent avec des hameaux, et routes secondaires. Ces phénomènes sont relativement faibles aujourd'hui avec la présence de nombreuses zones arborées. Cependant, le projet entraînera la disparition de ces zones de fourrés et bosquets, augmentant ces phénomènes de covisibilité. Ces derniers sont limités par le renforcement des haies au Nord et de l'alignement d'arbres à l'Est.



Présentation des photomontages

Pour évaluer de manière fine l'impact paysager du projet photovoltaïque à Château-Garnier, des photomontages ont été réalisés à partir de points de vue choisis via l'identification des enjeux paysagers de l'aire d'étude.

Ces points de vue doivent permettre de mesurer l'impact du projet sur les différents enjeux paysagers mis en évidence au cours de l'analyse de l'état initial.

Ainsi, plusieurs photomontages depuis l'intérieur du site et depuis l'extérieur à des endroits stratégiques permettent l'évaluation d'un (ou de plusieurs) impact(s) précis.

10.3.2. Patrimoine culturel et archéologique

Le site d'étude n'est concerné par aucun zonage archéologique ou culturel. Toutefois, en cas de découverte archéologique lors des travaux, le chantier sera stoppé et la DRAC Nouvelle Aquitaine sera tenue informée (on rappellera que la DRAC a été consultée au démarrage de l'étude).

Le site n'est pas non plus inséré dans un site naturel inscrit, un site patrimonial remarquable ou un périmètre de protection de monument historique.

Un impact nul sur le patrimoine culturel et archéologique est donc attendu.





Figure 59 : Localisation des prises de vues pour les photomontages

VUE I - AVANT



VUE I - APRÈS



Figure 60 : Photomontage 1



VUE 2 - AVANT



VUE 2 - APRÈS



Figure 61 : Photomontage 2



VUE 3 - AVANT



VUE 3 - APRÈS



Figure 62 : Photomontage 3



VUE 4 - AVANT



VUE 4 - APRÈS



Figure 63 : Photomontage 4



10.4. Impacts bruts sur le milieu socio-économique

10.4.1. Le coût de l'énergie solaire

Le solaire est devenu très compétitif :

- En France : 5 à 6 c€/kWh pour les centrales de taille industrielles, un prix inférieur à l'électricité nucléaire de troisième génération
- Dans le monde : des contrats signés à 2 voire 3 c\$/kWh dans plusieurs pays

Notons que les coûts du kWh solaire n'intègrent pas les avantages environnementaux et sociaux tels que les dégâts évités localement ou à l'échelle de la planète comme :

- Les émissions de fumées, poussières ou odeurs désagréables ;
- L'apport des matières premières, des combustibles ;
- Les marées noires ;
- Le transport et le stockage des déchets.

Notons aussi que les frais de fonctionnement et d'entretien sont assez réduits car les technologies liées à l'énergie solaire photovoltaïque sont fiables et relativement simples et que le coût du démantèlement est déjà intégré au projet.

10.4.2. Les emplois locaux induits par l'activité du parc

D'une façon générale, on estime que les emplois induits et indirects sont quatre fois plus nombreux que les emplois directs (la maintenance notamment).

Selon une étude réalisée par l'ADEME avec ENERPLAN et I Care Consult en 2017 sur les retombées de la filière solaire française, les emplois directs (investissement, exploitation et maintenance) liés à la filière photovoltaïque devraient s'établir à près de 14 000 emplois fin 2023 (selon un scénario de référence).

Le secteur photovoltaïque est particulièrement porteur en termes de création d'emplois (75 000 emplois en Europe) et de richesses au niveau local. Le secteur investit massivement dans la recherche et l'innovation technologique et génère dans une très large mesure de l'emploi qualifié et de bonne qualité. De plus, la structure décentralisée du secteur photovoltaïque et des énergies renouvelables permet la création d'emplois dans les zones moins industrialisées.

La Plateforme Européenne pour la Technologie Photovoltaïque (European Photovoltaic Technology Platform) estime que l'industrie photovoltaïque peut potentiellement créer plus de 200 000 emplois dans l'Union Européenne de 2019 à 2020 et dix fois plus à l'échelle mondiale.

Par ailleurs, le projet contribue directement aux emplois de la structure Technique Solaire, société française. Ces créations d'emploi se situent aussi bien au niveau de la phase de développement qu'au niveau de la phase d'exploitation.

La construction de la centrale solaire générera une activité locale sur une période d'une durée comprise entre 6 à 9 mois. Ainsi, durant cette période, 50 à 100 personnes travailleront sur le site. La maintenance de la centrale pourra générer, quant à elle, un emploi local durant toute la durée d'exploitation du parc (20 ans minimum).

En phase de construction ce projet de parc photovoltaïque entraîne la pérennisation ou la création d'emplois au sein de Technique Solaire mais également dans les entreprises amenées à travailler sur le chantier.

Le chantier générera également des retombées économiques sur les secteurs de l'hôtellerie, de la restauration, des bureaux d'études, notaires, géomètres, etc., qui se traduisent par la création ou la pérennisation d'emplois.

L'impact du projet sur les emplois locaux induits par l'activité du parc est donc positif et temporaire pendant la phase de construction.

En phase d'exploitation, la Contribution Economique Territoriale (CET) est la retombée économique et financière la plus importante pour les collectivités. Elle est composée de :

- l'Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau (IFER), valeur de 7,65 €/kW/an au 1er janvier de l'année d'imposition (valeur 2020) versée au département et à la Communauté de communes ;
- la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), versée au département, à la Communauté de communes et à la Région. Elle est calculée en fonction de la production d'électricité ;
- la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE), dont les centrales photovoltaïques sont exonérées.

L'exploitation de la centrale photovoltaïque permettra la pérennisation et/ou la création d'emplois, notamment pour la gestion de la production d'électricité et l'entretien de la végétation dans et aux abords de la centrale. La pérennisation et/ou la création d'emplois nouveaux sera directement positive sur les entreprises locales.

L'impact du projet sur les emplois locaux est donc positif et pérenne pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque.

Enfin, le démantèlement de la centrale solaire nécessitera des mises en œuvre similaires à celles de la phase de construction et aura des effets socio-économiques notables. Ainsi le démantèlement est déjà prévu dans le plan d'affaires du projet. Les sommes nécessaires seront provisionnées lors de la phase d'exploitation.

L'impact du projet sur les emplois locaux est donc positif jusqu'à la phase de démantèlement des installations.

10.4.3. Activité agricole

Le projet prend place sur une ancienne carrière mais également sur une zone de grandes cultures, occupée lors de l'inventaire par du colza.

Une étude d'aptitude agricole des sols a été réalisée par la Chambre d'Agriculture de la Vienne au droit du projet.

Cette étude a révélé que la totalité de la parcelle est constituée de sols remaniés. Lors de la remise en état de la carrière, les terrains exploités ont été progressivement remblayés avec les matériaux de refus de scalpage, puis la terre végétale a été régalée par-dessus.

La conclusion de cette étude est la suivante : « classe à aptitude très faible ».

Il s'agit des sols anthropiques remaniés et comblés avec en plus beaucoup d'apport de matériaux d'origines diverses (cailloux, graviers et argiles). La remise en état de ces sols pour espérer une exploitation agricole correcte semble difficile. Le comportement des sols est modifié par le tassement et le compactage. Ils sont devenus hydromorphes et séchants. Néanmoins la mise en place d'une prairie de pâture est prévue sur l'intégralité de la zone du projet.

On notera donc un impact faible à moyen du projet sur l'activité agricole.



10.4.4. Activité touristique

L'énergie solaire est souvent perçue positivement par le public, car il s'agit d'une industrie respectueuse de l'environnement. De plus, on peut constater un essor dans l'utilisation de cette énergie chez les particuliers (solaire sur toiture).

Ces installations semblent intéresser les visiteurs pour deux raisons principales :

- d'une part l'intérêt pour l'écologie ;
- d'autre part l'intérêt pour l'art des ingénieurs.

Le projet ne s'installe pas sur un site à usage récréatif, mais permettra des retombées touristiques positives pour la commune de Château-Garnier liées au tourisme technologique et écologique, et ce pendant toute la durée de l'exploitation de la centrale.

10.5. Impacts bruts sur la santé et la sécurité

Conformément aux articles L.220-1 et suivants du CE (Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie) et à la circulaire d'application n°98-36 du 17 février 1998, l'étude d'impact comporte une analyse des effets du projet sur la santé. L'objectif de ce volet est de rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences sur la santé humaine, autrement dit d'évaluer les risques d'atteinte à la santé humaine liés aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation ou de l'exploitation de l'aménagement projeté :

- pollution des eaux ;
- pollution sonore ;
- pollution atmosphérique.

10.5.1. Eau potable

Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable.

Aucun impact n'est à prévoir sur l'eau potable.

10.5.2. Niveau sonore

Les travaux durant la phase de chantier seront exclusivement diurnes. Pendant toute la durée des travaux de construction du parc photovoltaïque, le chantier génèrera des nuisances sonores, émises par les déplacements des véhicules de transport, les travaux de montage et les engins de construction, ainsi que des vibrations (par exemple lors du montage et de l'ancrage des structures porteuses). Ce dérangement s'effectuera pendant les mois nécessaires à chaque phase de chantier (construction et démantèlement), ce qui est très peu comparé à la durée d'exploitation de la centrale solaire (minimum 20 ans, pouvant s'étendre jusqu'à 35 ans).

Les engins utilisés seront conformes à la réglementation sonore. Des valeurs d'émissions acoustiques de 70 à 80 dB(A) à 1 m de ces engins peuvent être prises comme base de calcul pour l'influence sonore. On estime que la contribution des engins de chantiers serait inférieure à 40 dB(A) dès 50 m de distance. Aucune sirène ou alarme ne sera utilisée en dehors des situations d'urgence ou pour des raisons de sécurité.

La zone de projet se situe dans un environnement plutôt calme où les nuisances sonores proviennent des véhicules agricoles des terrains voisins.

L'habitation la plus proche du site se trouve environ à 150 m du site d'étude et ne sera donc pas gênée par le bruit des travaux.

L'impact du bruit généré par les travaux est donc négligeable pour les habitants de Château-Garnier. Il sera cependant « moyen à fort » pour le personnel d'intervention.

Pendant la phase d'exploitation, la réglementation applicable est celle de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. Ce texte mentionne qu'à l'intérieur des habitations, les limites maximales de bruit sont :

- un bruit ambiant mesuré, comportant le bruit de l'installation, inférieur à 30 dB(A) ;
- ou une émergence globale inférieure à 5 dB(A) pendant la période diurne (7h-22h) et à 3 dB(A) pendant la période nocturne (22h-7h).

Dans le cas de panneaux solaires fixes, le bruit généré par le parc solaire provient d'éléments spécifiques :

- l'onduleur ;
- le transformateur ;
- le poste de livraison.

Ces quatre éléments sont répartis dans des locaux techniques. Les bruits les plus importants seront liés au fonctionnement des ventilateurs qui ne s'enclenchent qu'à partir d'une certaine température à l'intérieur du poste en journée. En moyenne un poste émet un bruit de 60 dB.

Dans tous les cas, le bruit généré ne sera pas de nature à augmenter significativement les niveaux sonores des alentours. De plus, la distance la plus courte entre les habitations les plus proches et le parc photovoltaïque est d'environ 150 m. Les habitants ne seront donc pas dérangés.

Les impacts sonores du parc en fonctionnement sont donc jugés négligeables.

10.5.3. Qualité de l'air

Les rejets gazeux des véhicules (chantier, exploitation) seront de même nature que les rejets engendrés par le trafic automobile sur les routes du secteur (particules, CO, CO₂, NO_x, etc.). Ces rejets resteront modestes car les travaux ne dureront que quelques mois pour chaque phase.

Les véhicules seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, ...).

Ainsi, le risque de pollution de l'air engendré par la construction de la centrale solaire et son chantier sera très limité. Aucun impact négatif n'est à prévoir en phase d'exploitation.



10.5.4. Sécurité

Risques généraux en phase chantier

L'aménagement du projet solaire induit une phase de travaux de construction d'une durée estimée entre 4 et 9 mois nécessitant l'intervention de plusieurs corps de métier.

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Un recueil indiquera des règles de bonne conduite environnementale concernant en particulier la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès. On notera par exemple la présence d'une ou de deux personnes qui coordonneront les aspects Sécurité, Protection de la Santé et Environnement (CSPS et CE).

Des mises en pénalités financières seront prévues en cas de non-respect de ces exigences. Par ailleurs, une réunion de sensibilisation Environnement/Sécurité est systématiquement organisée à l'ouverture du chantier.

Le risque d'accident lié à l'interférence entre les différentes activités effectuées en même temps sur le site est relativement important. Les entreprises présentes, doivent faire l'objet d'une coordination dont le but est la mise en œuvre des principes généraux de prévention. Le coordinateur SPS, nommé par le maître d'ouvrage, assure cette mission de coordination et dispose de plusieurs outils, parmi lesquels le Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PGCSPS).

Le PGCSPS est établi pour les chantiers soumis à la déclaration préalable ou nécessitant l'exécution des travaux inscrits sur une liste de travaux comportant des risques particuliers. Cette liste est définie dans l'arrêté du 25 février 2003 pris pour l'application de l'article L. 235-6 du code du travail fixant une liste de travaux comportant des risques particuliers pour lesquels un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est requis.

Le projet d'implantation de la centrale solaire de Château-Garnier est concerné par le point 5 du présent arrêté : « Travaux exposant les travailleurs au contact de pièces nues sous tension supérieure à la très basse tension (TBT) et travaux à proximité des lignes électriques de HTB aériennes ou enterrées ».

Un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) sera alors établi, il abordera :

- les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours;
- les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, etc. ;
- les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier...

Par ailleurs, l'ensemble du parc photovoltaïque sera clôturé et un système d'alerte intrusion et de télésurveillance est prévu. Cela aura pour effet de limiter au maximum les intrusions sur le site, non seulement par rapport à d'éventuels actes de vandalisme, mais aussi de limiter tout risque d'accident vis-à-vis des installations électriques. Seul le personnel habilité à l'entretien et la gestion du site sera autorisé à y accéder.

Des panneaux d'avertissement "Haute tension - Danger de mort" seront implantés à l'entrée du site et sur ses pourtours.

Le projet présentera un risque faible sur la sécurité des personnes en charge du chantier dès lors que les mesures préventives sont appliquées.

Risque électrique

Le site sera clôturé, surveillé, et disposera d'un système de détection d'intrusion, qui réagit aux flexions du câble même de faible amplitude. Une signalétique renforcée sera également mise en place sur tout le périmètre clôturé pour signaler l'interdiction d'aller au site. En complément dans chaque poste, des panneaux d'affichage de soins aux électrisés et matériel de protection (gants, perche à corps, ...) seront prévus.

D'autre part, le personnel intervenant aussi bien en phase chantier qu'en phase d'exploitation sera formé aux risques électriques (minimum BO puis, B2V, et H2V) en fonction des travaux à effectuer.

Par ailleurs, afin de prévenir tout dysfonctionnement électrique pendant la phase d'exploitation résultant soit d'une cause naturelle (foudre) soit d'une cause technique, la conception du parc photovoltaïque prévoit que :

- Le raccordement au réseau public se fera par une ligne enterrée. Cette mesure participera ainsi à minimiser les effets directs de la foudre sur les installations électriques. Ces installations électriques seront conformes à la réglementation ;
- Des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité. Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions conforme à la réglementation en vigueur.

Ces dispositions permettent de réduire fortement les conséquences d'un impact de foudre au niveau du parc photovoltaïque et participent ainsi à la prévention du risque incendie.

Aucun surcoût n'est associé à cette mesure puisque cette dernière est intégrée dans le projet, dès sa conception

Risque de foudre

Les mesures préventives et de surveillance sont prévues dans le projet :

- les panneaux seront équipés de systèmes de protection de découplage très performants en cas de dysfonctionnement.
- le raccordement au réseau public se fera par une ligne enterrée. Cette mesure participera ainsi à minimiser les effets directs de la foudre sur les installations électriques.
- des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité. Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions ;
- la surveillance du site à distance de l'installation 24h/24 et 7j/7.

Risque d'incendie

Avec la mise en place de réseaux électriques apparaît le risque que les installations prennent feu.

Les éléments suivants sont intégrés dès la conception du projet pour lutter contre les incendies :

- l'éloignement des installations à risque (onduleurs/transformateurs, poste de livraison) des espaces arborés ;
- l'entretien régulier de la végétation du site pour limiter les risques de propagation d'un incendie en prenant en compte les contraintes écologiques ;
- la fauche différenciée sur les secteurs les moins exposés au risque ;
- le respect des normes applicables ;
- des portails fermant à clef permettront d'éviter l'accès à l'ensemble du site et d'éviter ainsi le risque de vandalisme ;



- une piste d'exploitation sera mise en place le long des clôtures, à l'intérieur du site. Cette piste constituera également une bande d'éloignement entre la clôture et les premiers panneaux, limitant les risques de propagation d'un éventuel incendie en dehors du site ;
- la surveillance du site par une conduite à distance de l'installation 24h/24 et 7j/7 pourra être utilisée pour signaler les départs d'incendie sur le secteur ;
- des extincteurs sont prévus à l'intérieur des postes onduleurs / transformateurs, de livraison et des locaux techniques ;
- au sein même de la centrale photovoltaïque, la propagation d'un incendie serait lente en raison de la prédominance de matériaux non combustibles (acier, aluminium, verre) ;
- d'autre part, les matériaux constitutifs des panneaux présentent un faible pouvoir calorifique qui engendrerait un faible flux radiatif thermique en cas de combustion (faible potentiel de propagation d'un incendie par rayonnement thermique). Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique.

De plus le projet respectera les préconisations du SDIS 86 qui a été consulté en 2018 :

L'accessibilité

- o Mise en place d'une voie d'accès de 5 m de largeur, stabilisée et débroussaillée de part et d'autre sur une largeur de 10 m.

A l'intérieur du site, des voies de circulation permettront :

- o De quadriller le site ;
- o D'accéder en permanence à chaque construction (locaux onduleurs, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques) ;
- o D'accéder aux points d'eau incendie contribuant à la DECI (Défense Extérieure Contre l'Incendie) ;
- o D'atteindre à moins de 100 m tous les aménagements techniques.

Ces voies posséderont les caractéristiques suivantes :

- o Largeur 3 m ;
- o Force portante calculée pour un véhicule de 160 kN (kilo Newton) avec un maximum de 90 kW par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 m au minimum ;
- o Rayon intérieur minimal : 11 m ;
- o Surlargeur de $S = 15/R$ dans les virages de rayon intérieur : $R < 50$ m ;
- o Hauteur libre : 3,50 m ;
- o Pente <15%.

Les voies en impasse, de plus de 60 m, seront aménagées d'aires de retournement.

Une voie périphérique externe au site permettra un accès continu des moyens de lutte à l'interface, entre le site et l'environnement ou les tiers.

Le débroussaillage devra être réalisé sur un périmètre de 50 m autour du par cet des installations dans la mesure où elles se situent à moins de 200 m d'un espace sensible (forêt, maquis ou garrigue).

Il conviendra de :

- o Détruire la végétation herbacée et arbustive au ras du sol ;
- o Elaguer les arbres conservés jusqu'à une hauteur minimale de 2 m ;
- o Enlever les bois morts ;
- o Enlever les branches surplombant le toit de toute installation.

La défense extérieure contre l'incendie

Afin de considérer le risque incendie lié essentiellement à l'environnement du site, un point d'eau incendie normalisé sera implanté à moins de 200 m du projet de parc photovoltaïque et des risques à défendre. Si la protection incendie n'est pas réalisable au moyen d'un hydrant, elle devra être assurée par une réserve d'eau d'une capacité de 120 m³.

Les aménagements du point d'eau incendie seront conformes au règlement départemental de défense extérieur contre l'incendie, approuvé par arrêté préfectoral en date du 1^{er} juillet 2016.

Les installations techniques du parc

Prévoir l'enfouissement des câbles d'alimentation.

Isoler le poste de livraison, le local onduleur, ainsi que les installations présentant des risques importants d'incendie par des parois coupe-feu de degré 2 heures.

Mettre sous rétention les postes transformateurs.

Installer une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site. Cette coupure devra être visible et identifiée par la mention « coupure réseau photovoltaïque – Attention panneaux encore sous tension » en lettres blanches sur fond rouge.

Installer dans les locaux onduleurs et postes de livraison, des extincteurs portatifs appropriés aux risques.

Afficher en lettres blanches sur fond rouge les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à composer en cas de danger.

Placer un extincteur portatif à CO₂ dans chaque local technique ainsi que dans le local collecteur et des extincteurs appropriés aux risques sur le site.

Toutes les précautions sont donc prises afin de réduire au maximum les risques électriques de foudre et d'incendie.

10.6. Impacts bruts des raccordements électriques

Raccordement aux réseaux en phase chantier

Le raccordement du parc photovoltaïque de Château-Garnier n'est pas encore connu avec précision. Plusieurs possibilités existent et la solution définitive ne sera connue qu'après l'obtention du permis de construire (autorisation d'urbanisme est une des pièces requises pour formuler la demande de raccordement).

Une étude de raccordement de la centrale photovoltaïque sera demandée auprès d'ENEDIS/Sorégies (régie locale). A l'état actuelle, deux solutions de raccordement sont envisageables à savoir :

- L'une se situant à une distance d'environ 5 km de la zone du projet sur la commune d'Usson Du Poitou.
- L'autre est située à une distance d'environ 24 km de la zone du projet sur la commune d'Isle-Jourdain.

Le raccordement envisagé sera souterrain. Lorsque le projet sera autorisé le tracé exact de la liaison souterraine sera confirmé par Enedis / Soregies (régie locale).

Le câble qui servira de liaison entre la centrale photovoltaïque au poste source sera intégré au Réseau d'Alimentation Général (RAG) et d'après les réglementations régies par la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, la réalisation du raccordement est sous maîtrise d'ouvrage du gestionnaire du réseau « ENEDIS ».

Une offre de raccordement engageante ne sera édictée par ce dernier qu'après obtention du permis de construire de la centrale photovoltaïque de Château-Garnier.

Les câbles électriques seront enterrés par l'intermédiaire d'un engin mécanique qui creusera une tranchée d'environ un mètre.



Les impacts potentiels liés à la phase de raccordement du parc solaire au réseau électrique seraient alors les suivants :

- Modification potentielle de la nature du sous-sol (suite au remblaiement des tranchées), limitée en profondeur.
- Destruction localisée et temporaire du couvert végétal, par la circulation des engins et par la création des tranchées.
- Perturbation temporaire de la circulation routière ;
- Nuisances sonores et émissions de poussières pendant le chantier.

Le raccordement étant effectué de manière souterraine, il n'y aura pas d'impact sur le paysage. Le suivi du réseau routier est par ailleurs privilégié pour la réalisation des tranchées, ce qui limite l'impact du raccordement sur le milieu naturel (association à un élément fragmentant)

Les impacts du raccordement du parc solaire au poste-source seront « faibles » à « moyens » selon l'option retenue.

10.7. Effets cumulés avec d'autres projets connus

D'après le Code de l'Environnement, toute étude d'impact doit présenter l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public

Ne sont plus considérés comme "projets" ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

D'après la liste des projets recensés par l'autorité environnementale de la région Nouvelle Aquitaine, 2 projets sont localisés dans l'aire d'étude éloignée.

(Source : https://carto.sigena.fr/1/autorite_environnementale_na.map)

Aire d'étude éloignée :

- Projet de 8 retenues – Bassin du Clain (Vienne) ;
- Projet de défrichement pour extension de la carrière Iribarren à Château-Garnier.

Ces projets ne sont pas de nature à interférer avec le projet du fait de leur caractère et de leur distance.

Il n'y aura donc pas d'effets cumulés avec d'autres projets proches du site d'étude.

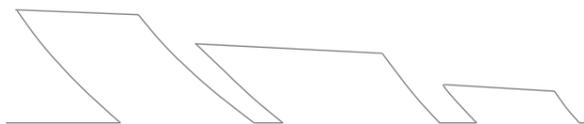




Figure 64 : Tracé prévisionnel de raccordement à Usson-du-Poitou



Figure 65 : Tracé prévisionnel de raccordement au poste source de l'Isle-Jourdain



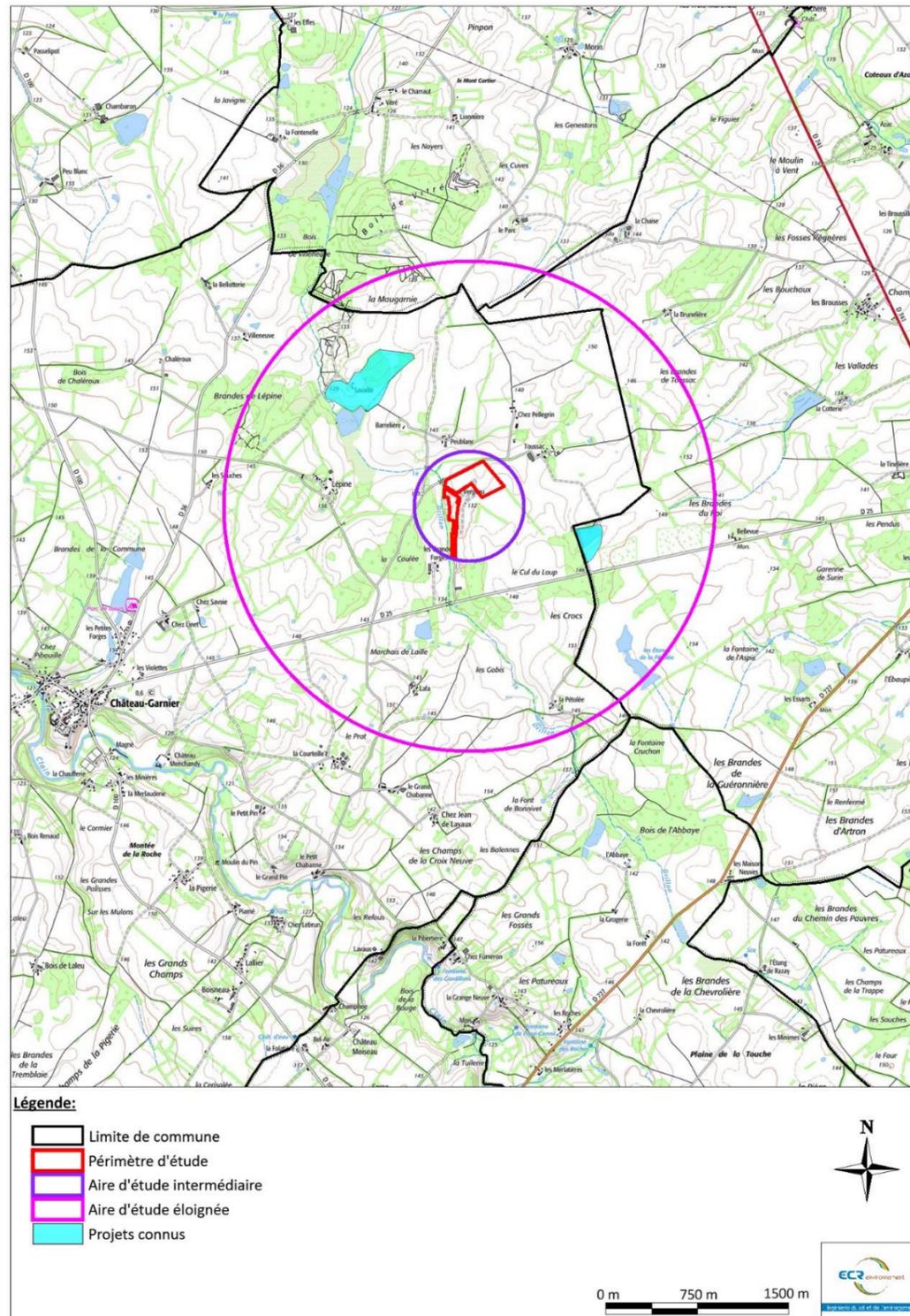


Figure 66 : Localisation des projets connus à proximité du site d'étude

10.8. Synthèse des impacts bruts

La synthèse **des impacts bruts (en absence de mesure d'évitement, de réduction ou de compensation)** est présentée dans le tableau ci-après. Les impacts écrits en italique sont ceux prenant effet dès la phase chantier et qui sont encore effectifs en phase d'exploitation

THEME	ENJEU	PHASE	IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET	TYPE D'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT
MILIEU PHYSIQUE					
Climat	TRES FAIBLE	Chantier	-	-	NUL
		Exploitation	Production d'énergie renouvelable propre	Direct et Temporaire	POSITIF
Microclimat	TRES FAIBLE	Chantier	-	-	NUL
		Exploitation	Légère modification des températures Création de zones d'ombre sous le panneau Formation d'îlots thermiques au-dessus des panneaux	Direct et Temporaire	TRES FAIBLE
Topographie	TRES FAIBLE	Chantier	Mouvements de terre limités Création de trous et tranchées pour installer les panneaux solaires et les raccords Risque de pollution accidentelle	Direct et Permanent	FAIBLE
		Exploitation	Création de zones d'érosion non notables par écoulement des eaux sous les panneaux Risque de pollution accidentelle	Direct et Temporaire	FAIBLE
Géologie	TRES FAIBLE	Chantier et Exploitation	-	-	NUL
Eaux de surface et souterraines	FAIBLE	Chantier et Exploitation	Imperméabilisation du sol limitée aux locaux techniques (190 m ²) Risque de pollution accidentelle et de relargage de matières en suspension	Indirect et Permanent ou Temporaire	TRES FAIBLE
Risques naturels	FAIBLE	Chantier et Exploitation	-	-	NUL
MILIEU NATUREL					
Zonages d'intérêt écologique	FAIBLE	Chantier et Exploitation	-	-	NUL
Zonages protégés	FAIBLE	Chantier et Exploitation	Aucune espèce ou habitat ayant permis la désignation des Natura 2000 les plus proches n'ont été recensés au droit de la zone d'étude	Indirect et Permanent ou Temporaire	TRES FAIBLE
Continuités écologiques	FAIBLE	Chantier et Exploitation	Absence d'interférence avec un réservoir de biodiversité ou corridor à préserver	-	NUL
Habitats et Flore	FAIBLE	Chantier et Exploitation	Aucune espèce floristique protégée au droit de la zone d'implantation	Direct et Permanent	FAIBLE
Faune	Avifaune : Milan noir, Héron cendré, Pie bavarde et Fauvette grisette	Chantier	<i>Héron cendré, Pie bavarde, Fauvette grisette :</i> Dérangement sonore Occupation de la zone de chasse, environ 3 ha	Direct et Temporaire et Permanent	FAIBLE
			<i>Milan noir :</i> Dérangement sonore Occupation de la zone de chasse, 1,7 ha	Direct et temporaire et Permanent	FAIBLE A MOYEN
		Exploitation	<i>Héron cendré, Pie bavarde, Fauvette grisette Milan noir :</i> Dérangement sonore	Direct et Temporaire et Permanent	FAIBLE
	Avifaune : Alouette des champs, Verdier d'Europe, Tourterelle des bois et Moineau domestique	Chantier	<i>Alouette des champs, Moineau domestique :</i> Dérangement sonore	Direct et Temporaire et Permanent	FAIBLE
			<i>Tourterelle des bois, Verdier d'Europe :</i> Dérangement sonore Destruction potentielle de nids ou d'individus		FAIBLE A MOYEN
		Exploitation	<i>Alouette des champs, Verdier d'Europe, Moineau domestique :</i> Dérangement sonore par le bruit faible provenant du local technique et lors des entretiens des installations		FAIBLE

THEME	ENJEU	PHASE	IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET	TYPE D'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT
			<u>Tourterelle des bois :</u> Dérangement sonore par le bruit faible provenant du local technique et lors des entretiens des installations		FAIBLE A MOYEN
<u>Avifaune :</u> Linotte mélodieuse, Pie-grièche à tête rousse, Bruant jaune	MOYEN	Chantier	Dérangement sonore, destruction potentielle d'individus et de son habitat	Direct et Temporaire	MOYEN
		Exploitation	Dérangement sonore	Direct et Temporaire	FAIBLE
<u>Avifaune :</u> Œdicnème criard	MOYEN	Chantier	Dérangement sonore, destruction potentielle d'individus et de son habitat	Direct et Temporaire	FORT
		Exploitation	Dérangement sonore	Direct et permanent	FORT
<u>Avifaune :</u> Bruant ortolan	TRES FORT	Chantier	Dérangement sonore, destruction potentielle d'individus et de son habitat	Direct et Temporaire	FAIBLE
		Exploitation	Dérangement sonore	Direct et Temporaire et permanent	FAIBLE
<u>Reptiles :</u> Lézard des murailles	FAIBLE A MOYEN	Chantier	Réduction d'habitats de reproduction, d'hivernation et de chasse Destruction d'individus	Direct et Permanent	FAIBLE A MOYEN
		Exploitation	<i>Habitats de reproduction, d'hivernation et de chasse réduits</i>	Direct et Permanent	FAIBLE
<u>Amphibiens :</u> Grenouille rieuse et Grenouille rousse	FAIBLE	Chantier	Dérangement sonore	Direct et Temporaire et Permanent	FAIBLE
		Exploitation	-	Direct et Permanent	FAIBLE
<u>Amphibiens :</u> Complexe des Grenouilles vertes	FAIBLE A MOYEN	Chantier	Dérangement sonore	Direct et Temporaire et Permanent	FAIBLE A MOYEN
		Exploitation	-	Direct et Temporaire et Permanent	FAIBLE
<u>Amphibiens :</u> Rainette verte	MOYEN A FORT	Chantier	Dérangement sonore	Direct et Temporaire et Permanent	FAIBLE A MOYEN
		Exploitation	-	Direct et Temporaire et Permanent	FAIBLE
<u>Chiroptères :</u> Myotis	FAIBLE A MOYEN	Chantier et Exploitation	Dérangement sonore et lumineux par les engins et installations de chantier Appauvrissement de leur zone de chasse	Direct Temporaire et Permanent	MOYEN
<u>Mammifères :</u> Chevreuil, Lièvre, Mulot et Sanglier	TRES FAIBLE	Chantier	Dérangement sonore Effet barrière par les clôtures Destruction de zone d'alimentation et de passage	Direct et Temporaire et Permanent	FAIBLE A MOYEN
		Exploitation	Effet barrière	Direct et Temporaire et Permanent	FAIBLE
<u>Insectes :</u> 21 espèces communes	TRES FAIBLE	Chantier	Possible destruction d'individus	Direct et Permanent	FAIBLE
		Exploitation	-	Direct et Permanent	TRES FAIBLE
<u>Insectes :</u> Leste des bois ou Leste fiancé	MOYEN	Chantier	Possible destruction d'individus	Direct et Permanent	FAIBLE
		Exploitation	-	Direct et Temporaire et Permanent	TRES FAIBLE
PATRIMOINE ET PAYSAGE					
Sites remarquables et protégés	TRES FAIBLE	Chantier et Exploitation	La ZP n'interfère avec aucun site classé ou inscrit ZP non concernée par une zone de prescription archéologique	Direct et Temporaire	NUL
Monuments et patrimoine historique	TRES FAIBLE	Chantier et Exploitation	Aucune visibilité avec un monument historique La ZP n'interfère avec aucun périmètre de protection de monument historique	-	NUL
Perceptions du site d'étude	FAIBLE A MOYEN	Chantier et Exploitation	Aucune covisibilité avec un monument historique Covisibilité avec des hameaux voisins et des voies de circulation	Direct et Temporaire	FAIBLE A MOYEN
Voie d'accès	TRES FAIBLE	Chantier et Exploitation	Site déjà accessible par le chemin, pas de nécessité de créer de voie d'accès	-	NUL
MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE					
Vie économique	TRES FAIBLE	Chantier et Exploitation	Effet positif Création d'emploi, retombée économique locale	Positif et Direct	POSITIF
Activité agricole	FAIBLE A MOYEN	Chantier et Exploitation	Destruction d'une zone de culture de 4,6 ha	-	FAIBLE A MOYEN
Activité touristique	NUL	Chantier et Exploitation	-	-	NUL

THEME	ENJEU	PHASE	IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET	TYPE D'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT
SANTE ET SECURITE					
Eau potable	NUL	Chantier et Exploitation	-	-	NUL
Ambiances sonores	FAIBLE	Chantier	Augmentation du bruit avec le trafic engendré par les camions	Direct et Temporaire	FAIBLE
		Exploitation	Augmentation du bruit avec les postes électriques	Direct et Temporaire	TRES FAIBLE
Qualité de l'air	FAIBLE	Chantier	Émission de poussières	Direct et Temporaire	FAIBLE
		Exploitation	-	-	NUL
Risques industriels et technologiques	FAIBLE A MOYEN	Chantier et Exploitation	Apparition du risque incendie Zone de Projet ne se situe pas au sein d'un zonage réglementaire de PPRT	Direct et Temporaire	FAIBLE
Risque électrique	FAIBLE	Chantier	Apparition du risque électrique pour les travailleurs qui manipulent des pièces sous tension	Direct et Temporaire	FAIBLE
		Exploitation	Apparition du risque électrique pour l'entretien des installations	Direct et Temporaire	TRES FAIBLE

Tableau 22 : Synthèse des impacts bruts

	Impact positif
	Impact nu
	Impact très faible
	Impact faible
	Impact faible à moyen
	Impact moyen
	Impact moyen à fort
	Impact fort

11. MESURES ERC ET IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

11.1. Contexte réglementaire

Le décret n°77-1141 du 12 octobre 1977 modifié définit le cadre réglementaire de l'étude d'impact et précise que ce document doit présenter « les mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ».

Cette démarche réglementaire s'applique donc dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque soumis à étude d'impact, comme celui de Château-Garnier.

Comme le précise l'ADEME, il convient d'opérer une différenciation entre chaque type de mesures.

11.1.1. Les mesures d'évitement

Elles visent à éviter tout impact négatif. Ces mesures sont prises durant les phases préliminaires du projet, soit au stade du choix du site éolien, soit au stade de la conception du projet. On peut citer en exemple :

- éviter un site en raison de son importance pour la conservation des oiseaux ou pour sa richesse naturelle,
- éviter un site proche d'un haut lieu architectural d'intérêt, etc...

11.1.2. Les mesures réductrices

Elles visent à atténuer l'impact quand celui-ci ne peut être totalement supprimé. Ces mesures sont prises durant la phase de conception du projet. La panoplie de ces mesures réductrices est très large :

- favoriser l'implantation et les accès qui minimisent l'impact sur une station botanique, ou sur une zone d'intérêt naturel remarquable, ...

Bien souvent la limite reste assez floue entre mesures préventives et mesures réductrices.

11.1.3. Les mesures compensatoires

Dans certains cas, les mesures de réduction ne sont pas envisageables ou sont de portée insuffisante. Les mesures compensatoires doivent alors apporter une contrepartie aux effets dommageables du projet :

- compenser un impact paysager en participant à la restauration d'un site patrimonial de l'aire d'étude,
- compenser un impact floristique en aidant à la protection d'une station botanique proche.

En effet, malgré le principe de précaution applicable à tout projet, des impacts résiduels demeurent.

Le maître d'ouvrage doit alors mettre en œuvre, par rapport à ces impacts résiduels, des mesures réductrices ou compensatoires au titre de l'économie globale du projet.

Le chiffrage de ces mesures est parfois difficile à préciser, en particulier lorsqu'elles sont intégrées dans le projet et donc difficilement identifiables et estimables.

On peut également rappeler que la démarche de conception du projet a permis de prendre en compte, très tôt, les principales contraintes environnementales et techniques et de retenir la variante d'implantation la plus adaptée au contexte particulier du site de Château-Garnier. Certains impacts ont donc été évités ou limités dès ce stade.

11.2. Mesures liées au milieu physique

Les nombreuses mesures de précautions indiquées par le maître d'ouvrage permettent d'obtenir un impact brut faible. Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures supplémentaires.

11.3. Mesures liées au milieu biologique

11.3.1. Habitats et flore

Mesures d'évitement

Évitement des zones boisées

Afin de préserver les zones boisées d'intérêt présentes dans les pourtours de la zone de projet, elles seront préservées de tout aménagement.

Le scénario d'implantation du parc a évolué en fonction des enjeux rencontrés. Le site d'une surface de 9,8 ha a évolué vers une surface finale de 5 ha permettant d'éviter les zones à enjeu moyen inventoriées lors du diagnostic. Cette évolution est présentée au chapitre 6.3.2.

Par ailleurs, le projet évite toutes les haies ce qui permet la préservation de plusieurs espèces floristiques remarquables (Saule à trois étamines, Frêne élevé, Saule marsault et Orchis homme pendu).

Évitement du corridor écologique près du ruisseau du Drillon

Le ruisseau du Drillon ainsi que la haie le bordant seront préservés tant lors de la phase chantier que pendant l'exploitation du site.

Un balisage temporaire sera mis en place durant toute la durée des travaux permettant ainsi d'éviter les abords du ruisseau et les haies.

Mesures de réduction

Préconisations spécifiques en phase travaux à proximité d'éléments d'intérêt (haies)

Lors de la phase de travaux, les mouvements des engins, les stockages de matériel et matériaux, les déplacements et activités du personnel de chantier peuvent avoir des conséquences non négligeables sur les milieux et espèces sensibles (risques d'altération voire de destruction de milieux d'intérêt ou individus d'espèces).

Afin de limiter des impacts potentiels, plusieurs démarches complémentaires sont prévues :

- restreindre les déplacements des engins et le stockage des matériaux au niveau des axes identifiés et de zones sans enjeux environnementaux ;
- délimiter explicitement les éléments écologiques d'intérêt à forte sensibilité environnementale au niveau desquels une attention particulièrement forte devra être portée (exemple : haies...) ;



L'objectif de cette mesure est de limiter l'impact des travaux sur les espèces qui présentent des capacités de fuite réduites (juvéniles d'oiseaux, etc.) et qui sont sensibles au dérangement.

Le budget de cette mesure est lié aux coûts de matériel et surcoûts phase chantier et sera à la charge des entreprises prestataires.

La prairie des plaines médio-européennes à fourrage sera évitée partiellement, en effet, environ 1,4 ha sera préservé.

Il en va de même pour la zone rudérale, environ 2,7 ha seront préservés par rapport au périmètre initial du projet.

11.3.2. Faune

Mesures d'évitement

Éviter la période de reproduction

La réalisation des travaux devra être réalisée en dehors de la période de reproduction des diverses espèces, soit de mars à août pour l'avifaune et la période de léthargie pour les reptiles.

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre

Tableau 23 : Calendrier phasage travaux

	Période favorable
	Période défavorable

Éviter les conditions d'attrait du chantier pour les amphibiens

En phase de réalisation des travaux, il sera veillé à ne pas créer les conditions d'attrait et d'accueil d'espèces d'amphibiens, par la formation et la persistance de dépressions.

Le responsable environnement du chantier veillera pour cela à chaque fin de journée à ce qu'aucune ornière/trou susceptible de créer une rétention d'eau de précipitation ne persiste sur le chantier, pour éviter toute colonisation rapide notamment par les crapauds, grenouilles et tritons.

Éviter la création de pièges mortels à petite faune

Le chantier devra être tenu « propre » sans déchets pour éviter l'emprisonnement de la petite faune. Les trous créés seront rebouchés ou recouverts si ceux-ci sont utilisés.

Conserver la Trame noire

Afin d'éviter le dérangement de la chirofaune et de tout autre animal nocturne, la zone de projet (en phase chantier et exploitation) ne sera pas éclairée la nuit et les travaux s'effectueront en journée.

Mesures de réduction

Conserver des zones refuges pour la faune

Plusieurs espaces boisés (boisement en bordure et haies) sont préservés dans le cadre du projet et une bande tampon sera maintenue le long de ces lisières et des talus. Ceci permettra de limiter la perte de surfaces arbustives (local technique et structure portante des panneaux) et de conserver des zones de refuge aux espèces qui fréquentent (alimentation ou reproduction) le site.

Ces zones ne seront ni semées (développement naturel d'espèces végétales), ni fertilisées. Elles seront gérées par fauches effectuées de septembre à mars (hors période de reproduction) pour permettre aux espèces végétales de fructifier et aux espèces faunistiques (avifaune, entomofaune, mammifères et micromammifères) de se reproduire (Bruant jaune, Chardonneret élégant, ...).

Notons que les parties en dessous des panneaux photovoltaïques resteront en l'état.

Afin d'accompagner cette mesure, aucun produit désherbant ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation de l'ensemble de la zone du projet.

Conserver de la zone rudérale pour l'Œdicnème criard

La zone rudérale sur laquelle le parc vient s'implanter ne sera pas plantée d'herbe mais laissée en l'état.

La synthèse des mesures en faveur du milieu naturel est présentée au sein du Tableau 24.

11.4. Mesures liées au patrimoine paysager

11.4.1. Mesures de réduction

Conservation des boisements (écran végétal)

Les boisements et haies situés en périphérie de la zone de projet sont conservés. Ces derniers permettront de minimiser la covisibilité avec les alentours.

Insertion des locaux techniques

Les locaux techniques seront peints en vert afin de se fondre au maximum avec le paysage.

11.5. Mesures liées au patrimoine culturel et archéologique

Le site d'étude n'est concerné par aucune zone de présomption de prescription archéologique, d'autant plus que le site correspond à une ancienne carrière calcaire. Néanmoins en cas de découverte archéologique lors des travaux, le chantier sera stoppé et la DRAC Nouvelle Aquitaine sera tenue informée.

11.6. Mesures liées à la santé

11.6.1. Mesures d'évitement

Concernant la pollution atmosphérique, les véhicules seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs.

11.6.2. Mesures de réduction

Les véhicules seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, ...), en dehors de la zone de projet.

11.7. Mesures liées à la sécurité

Des mesures générales pour prévenir les risques d'incendie, électrique, de foudre, sonore et assurer la sécurité des personnes et des installations sont déjà prévues en phase de conception du projet et sont détaillées dans les paragraphes correspondant des impacts bruts.

On notera que le SDIS a été consulté.



11.8. Synthèse des mesures et impacts résiduels

Un tableau de synthèse des impacts et des mesures est présenté ci-après. Rappelons que « ZP » signifie zone de projet.

THEME	PHASE	IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	IMPORTANCE DE L'IMPACT RESIDUEL	COUTS ASSOCIES
MILIEU PHYSIQUE							
Climat	Chantier	-	NUL	-	-	NUL	-
	Exploitation	Production d'énergie renouvelable propre	POSITIF	-	-	POSITIF	-
Microclimat	Chantier	-	NUL	-	-	NUL	-
	Exploitation	Légère modification des températures Création de zones d'ombre sous le panneau Formation d'îlots thermiques au-dessus des panneaux	TRES FAIBLE	-	-	TRES FAIBLE	-
Topographie	Chantier	Mouvements de terre limités Création de trous et tranchées pour installer les panneaux solaires et les raccords Risque de pollution accidentelle	FAIBLE	-	Emprise limitée des plateformes et des chemins d'accès Circulation des engins uniquement sur les pistes Voieries non imperméabilisées Engins adaptés au terrain Kits anti-pollution	TRES FAIBLE	Intégrés au projet
	Exploitation	Création de zones d'érosion non notables par écoulement des eaux sous les panneaux Risque de pollution accidentelle	FAIBLE	-	Espacement des panneaux entre eux	TRES FAIBLE	-
Géologie	Chantier et Exploitation	-	NUL	-	-	NUL	-
Eaux de surface et souterraines	Chantier et Exploitation	Peu de risque de pollution accidentelle Modification de l'infiltration des eaux pluviales dans le sol	TRES FAIBLE	-	Mesures générales en phase chantier prévues dès la conception	TRES FAIBLE	-
Risques naturels	Chantier et Exploitation	-	NUL	-	-	NUL	-
MILIEU NATUREL							
Zonages d'intérêt écologique	Chantier et Exploitation	-	NUL	-	-	NUL	-
Zonages protégés	Chantier et Exploitation	Aucune espèce ou habitat ayant permis la désignation des Natura 2000 les plus proches n'ont été recensés au droit de la zone d'étude	TRES FAIBLE	-	Mesures générales en phase chantier prévues pour éviter toute pollution	TRES FAIBLE	-
Continuités écologiques	Chantier et Exploitation	Absence d'interférence avec un réservoir de biodiversité ou corridor à préserver	NUL	Conservation des zones boisées et haies près du cours d'eau (balisage temporaire)	-	NUL	-
Habitats et Flore	Chantier et Exploitation	Destruction d'une prairie (1,27 ha) Aucune espèce floristique protégée au droit de la zone d'implantation	FAIBLE	Conservation des zones boisées près du cours d'eau Evitement de la zone humide	Eviter la prolifération des espèces envahissantes Signalisation des zones écologiquement sensibles barrières souples au niveau des mares si besoin	FAIBLE	Intégrés au projet



THEME	PHASE	IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'ÉVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	IMPORTANCE DE L'IMPACT RESIDUEL	COUTS ASSOCIES	
Faune	Chantier	<u>Héron cendré, Pie bavarde et Fauvette grisette :</u> Dérangement sonore Occupation de la zone de chasse environ 3 ha	FAIBLE	Conservation des zones boisées en pourtour du site et des haies Évitement de la période de reproduction		FAIBLE	-	
		<u>Milan noir :</u> Dérangement sonore Occupation de la zone de chasse, 1,7 ha	FAIBLE A MOYEN					
		<u>Alouette des champs, Moineau domestique :</u> Dérangement sonore	FAIBLE	Conservation des zones boisées en pourtour du site et des haies Évitement de la période de reproduction		FAIBLE	Intégrés au projet	
		<u>Tourterelle des bois, Verdier d'Europe :</u> Dérangement sonore Destruction potentielle de nids ou d'individus	FAIBLE A MOYEN					
		<u>Pie grièche à tête rousse, Linotte mélodieuse et Bruant jaune :</u> Dérangement sonore Destruction d'habitat d'alimentation et de repos Destruction potentielle d'individus et de nichées	MOYEN	Conservation des zones boisées en pourtour du site et des haies Évitement de la période de reproduction		FAIBLE	-	
		<u>Œdicnème criard :</u> Dérangement sonore Destruction d'habitat d'alimentation et de repos Destruction d'individus et de nichées	FORT					
	Exploitation	<u>Héron cendré, Pie bavarde, Fauvette grisette Milan noir, Alouette des champs, Verdier d'Europe, Moineau domestique, Linotte mélodieuse, Pie-grièche à tête rousse, Bruant jaune et Bruant ortolan :</u> Dérangement sonore par le bruit faible provenant du local technique et lors des entretiens des installations	FAIBLE	Conservation des zones boisées en pourtour du site et des haies Évitement de la période de reproduction		FAIBLE	-	
		<u>Œdicnème criard :</u> Dérangement sonore par le bruit faible provenant du local technique et lors des entretiens des installations	FORT					
	<u>Reptiles :</u> Lézard des murailles	Chantier	Réduction d'habitats de reproduction, d'hivernation et de chasse Destruction d'individus	FAIBLE A MOYEN	Conservation des boisements en pourtour du site	Préservation de zones arbustives Balisage des zones préservées	FAIBLE	Intégrés au projet
		Exploitation	Habitats de reproduction, d'hivernation et de chasse réduits	FAIBLE	-	-	FAIBLE	-
	<u>Amphibiens :</u> Grenouille rieuse, Grenouille rousse, Rainette verte et Complexe des grenouilles vertes	Chantier	Dérangement sonore	TRES FAIBLE	Évitement de création de conditions d'attrait Évitement de la période de reproduction (mars à juillet)	-	TRES FAIBLE	-
		Exploitation	-	TRES FAIBLE	-	-	TRES FAIBLE	-



THEME	PHASE	IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	IMPORTANCE DE L'IMPACT RESIDUEL	COUTS ASSOCIES
<u>Chiroptères :</u> Genre Myotis <u>Mammifères :</u> Lièvre, Chevreuil, Sanglier et Mulot <u>Insectes :</u> 22 espèces	Chantier	Risque de dérangement des espèces Réduction de l'habitat de chasse	MOYEN	Réalisation des travaux de jours Dispositifs lumineux à l'extérieur des installations proscrits	-	TRES FAIBLE	Intégrés au projet
	Exploitation	<i>Habitat de chasse réduit</i> Panneaux solaires profitables aux insectes et donc aux chiroptères	MOYEN	Exploitation et maintenance de jour Dispositifs lumineux à l'extérieur des installations proscrits			
	Chantier	Dérangement sonore Effet barrière par les clôtures Destruction de zone d'alimentation et de passage	FAIBLE A MOYEN	Conservation des boisements en pourtour du site	-	FAIBLE	Intégrés au projet
	Chantier	Possible destruction d'individus	FAIBLE	-	Préservation de zones arbustives	FAIBLE	-
		Exploitation	-	TRES FAIBLE	-	Quelques zones arbustives conservées	TRES FAIBLE
PATRIMOINE ET PAYSAGE							
Sites remarquables et protégés	Chantier et Exploitation	La ZP n'interfère avec aucun site classé ou inscrit ZP non concernée par une zone de prescription archéologique	NUL	-	-	NUL	-
Monuments et patrimoine historique	Chantier et Exploitation	Aucune visibilité avec un monument historique La ZP n'interfère avec aucun périmètre de protection de monument historique	NUL	-	-	NUL	-
Perceptions du site d'étude	Chantier et Exploitation	Aucune covisibilité avec un monument historique Covisibilité avec des hameaux voisins et des voies de circulation	FAIBLE A MOYEN	-	Densification d'une haie en limite Nord du projet	FAIBLE	Intégrés au projet
Voie d'accès	Chantier et Exploitation	Site déjà accessible par le chemin, pas de nécessité de créer de voie d'accès	NUL	-	-	NUL	-
MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE							
Vie économique	Chantier et Exploitation	Effet positif Création d'emploi, retombée économique locale	POSITIF	-	-	POSITIF	-
Activité agricole	Chantier et Exploitation	Destruction d'une zone de culture de 4,6 ha	FAIBLE A MOYEN	-	Miise en place d'un pâturage ovin	FAIBLE	-
Activité touristique	Chantier et Exploitation	-	NUL	-	-	NUL	-
SANTE ET SECURITE							
Eau potable	Chantier et Exploitation	Absence de point de captage sur le site d'étude et sur la commune	NUL	-	-	NUL	-
Ambiances sonores	Chantier	Augmentation du bruit avec le trafic engendré par les camions	FAIBLE	-	Travail en journée Les véhicules d'intervention conformes à un type homologué afin de réduire les perceptions de bruit par le voisinage	FAIBLE	Intégrés au projet



THEME	PHASE	IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET	IMPORTANT DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	IMPORTANT DE L'IMPACT RESIDUEL	COUTS ASSOCIES
	Exploitation	Augmentation du bruit avec le trafic engendré par les camions et les postes électriques	TRES FAIBLE		Entretien en journée Les véhicules d'intervention conformes à un type homologué afin de réduire les perceptions de bruit par le voisinage	TRES FAIBLE	Intégrés au projet
Qualité de l'air	Chantier	Émission de poussières	FAIBLE	Évitement des périodes de tempête	Limiter au minimum le temps de travaux émetteurs de poussières (décapage par exemple)	TRES FAIBLE	Intégrés au projet
	Exploitation	-	NUL	-	-	NUL	-
Risques industriels et technologiques	Chantier et Exploitation	Apparition du risque incendie, foudre Zone de Projet ne se situe pas au sein d'un zonage réglementaire de PPRT	FAIBLE	-	Prévention des risques + Mise en place du Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé dès la phase de préparation de chantier	FAIBLE	-
Risque électrique	Chantier et Exploitation	Apparition du risque électrique pour les travailleurs	FAIBLE	-	Travailleurs habilités + Mise en défens du site pour éviter toute intrusion et accident lié aux installations dès la phase de préparation de chantier	TRES FAIBLE	-

Tableau 24 : Synthèse des impacts et mesures

12. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES REGLES D'URBANISME, PLANS ET PROGRAMMES

12.1. Urbanisme

La commune de Château-Garnier fait partie de la communauté de communes du Civraisien en Poitou, de ce constat elle est donc régie par le plan local d'urbanisme inter communale de cette dernière opposable depuis le mois d'avril 2020.

La production d'énergie renouvelable au travers des panneaux photovoltaïques est considérée comme un aménagement de type industriel.

L'installation du parc photovoltaïque de Château-Garnier est identifiée au sein d'un zonage particulier dans le PLUi. Ce zonage est favorable à l'implantation d'équipements de production d'énergies renouvelables au sens large et en particulier à l'implantation de projets de parcs photovoltaïques.

Le projet sera alors compatible avec la réglementation communale.

12.2. Servitudes d'utilités

Le site d'étude situé sur la commune de Château-Garnier n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique.

12.3. SCOT

La commune de Château-Garnier fait partie du SCOT Sud Vienne, composé de 95 communes et 2 Communautés de Communes (CC du Civraisien en Poitou et CC Vienne et Gartempe). Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable exprime 9 grands axes et promeut **le développement des énergies alternatives et la valorisation des ressources locales : vent, biomasse (bocage et bois/forêts), déchets domestiques ou industriels, solaire, etc.**

Au sein du Document d'Orientation et d'Objectifs, le projet est concerné par la prescription 69 – Prescription relative au développement des énergies renouvelables.

Les équipements de production d'énergie photovoltaïque au sol devront être privilégiés sur les sites pollués, les friches industrielles, les couvertures de parkings, de bâtiments.

Le parc photovoltaïque de Château-Garnier est donc compatible avec le futur SCOT Sud Vienne.

12.4. SRCE Poitou Charentes

Le SRCE Poitou-Charentes a été adopté par arrêté du préfet de région le 3 novembre 2015. Il présente les grandes orientations stratégiques du territoire régional en matière de continuités écologiques, également appelées trame verte et bleue.

Le site d'étude n'est localisé dans aucun réservoir de biodiversité et n'est concerné directement par aucun corridor. Toutefois il se positionne entre deux d'entre eux.

Étant donné l'absence d'impact sur les réservoirs de biodiversité et corridors de la trame verte et bleue, le projet est compatible avec le SRCE.

12.5. SRCAE Poitou-Charentes

Le SRCAE vise à définir les orientations et les objectifs stratégiques régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), d'économie d'énergie, de développement des énergies renouvelables, d'adaptation au changement climatique et de préservation de la qualité de l'air.

D'après le SRCAE Poitou-Charentes adopté en le 17 uin 2013, l'objectif des énergies renouvelables au sol serait d'atteindre les 30% de la part de consommation d'ici 2020.

Compte tenu de la nature du projet, celui-ci est considéré comme compatible avec le SRCAE Poitou-Charentes.

13. DEVENIR DU SITE EN L'ABSENCE DE PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Le site étudié pour l'installation de la centrale solaire à Château-Garnier est aujourd'hui pour partie une carrière en activité et une zone de cultures.

En l'absence de projet, le site resterait en l'état avec les deux activités.

Le projet de parc solaire ne fait donc qu'occuper un site très peu végétalisé.

14. DESCRIPTION DES METHODES D'EVALUATION

Ce chapitre a pour but non seulement de décrire les processus d'étude et les méthodes utilisées pour l'analyse de l'état initial et des impacts, mais également de faire état des difficultés méthodologiques ou pratiques rencontrées.

La méthode de travail employée par les différents interlocuteurs pour la réalisation de la présente étude d'impact comporte plusieurs phases distinctes.

14.1. Phase de préparation

Cette phase consiste en plusieurs points :

- demander les informations et documents nécessaires à la préparation des terrains et rapports aux différents intervenants (maître d'ouvrage, administrations) ;
- prévenir le maître d'ouvrage des dates d'intervention ;
- rechercher les données bibliographiques concernant les données biologiques et patrimoniales pour connaître les potentielles sensibilités du site ;
- définir la méthodologie de prospection de la zone (points d'écoute notamment).



14.2. Etablissement de l'état initial

14.2.1. Milieu physique

Climat

La station météorologique la plus représentative du secteur d'étude est celle de Poitiers située à 30 km au Nord-Ouest de la zone d'étude.

Les données ont été recueillies sur les sites de Météo France (www.meteofrance.fr) et d'InfoClimat (www.infoclimat.fr) et traite de la période de 1981 à 2010.

Relief

Les données topographiques ont été collectées sur les sites fr-fr.topographic-map.com et Geoportail.fr.

Géologie

Les données géologiques ont été collectées sur le site infoterre.brgm.fr.

Eaux souterraines

Les données sur les eaux souterraines et les périmètres de captages ont été collectées auprès du site du BRGM et de l'ARS Nouvelle Aquitaine.

Eaux de surface

Les données sur les eaux de surface ont été collectées sur le site [Geoportail](http://Geoportail.fr), le SDAGE Loire Bretagne via la base de données en ligne sur l'environnement « Géocoucou » (www.deb.developpementdurable.gouv.fr/sig/geocoucou.php).

Risques naturels

Les données sur les risques naturels ont été collectées via les sites internet www.georisques.gouv.fr.

Risques industriels et technologiques

Les données sur les risques industriels et technologiques ont été collectées sur le site des installations classées, BASIAS et BASOL ainsi que sur le site www.georique.gouv.fr.

14.2.2. Milieu naturel

Milieus naturels protégés

Les données sur les milieux naturels protégés (zonages réglementaires et d'inventaires) ont été collectées sur le site de l'INPN et la DREAL Nouvelle Aquitaine.

Continuités écologiques

Les données sur les continuités écologiques sont issues du SRCE Poitou Charentes.

Dates de passages

L'étude a fait l'objet de passages lors des périodes favorables à l'observation de la faune et de la flore protégée et patrimoniale. Ces derniers ont été effectués à chaque saison, au cours de journées dont la météo était favorable.

Les prospections des terrains se sont déroulées les 22-23 Mai 2018, les 4-5 Juillet 2018 et le 10 octobre 2018. Elles ont permis de caractériser les espèces végétales et d'établir une cartographie des milieux et des habitats du site

Habitats naturels et flore terrestre

Le protocole de prospection mis en œuvre pour identifier et caractériser les espèces et les groupements végétaux est fondé sur la méthode des relevés phytosociologiques BRAUN BLANQUET.

Zones humides

Les données sur les zones humides sont issues des prospections de ECR Environnement en utilisant le protocole de l'arrêté de 2008, modifié en 2009, relatif à la délimitation des zones humides, ainsi que les cartes de prélocalisation des zones humides de l'Agrocampus de Rennes.

Avifaune

Les inventaires ornithologiques menés sur le site d'étude ont été effectués de façon qualitative sur le modèle des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance). Cette méthode, permet de qualifier la richesse spécifique du secteur et d'obtenir des précisions sur les espèces patrimoniales présentes.

Cinq points d'écoute ont été répartis au niveau du site d'étude. Ces points ont fait l'objet d'écoute d'une demi-heure en début de journée période durant laquelle l'activité des mâles chanteur est maximale. De même, afin d'écouter les rapaces nocturnes, des points d'écoutes nocturnes d'une demi-heure en fin de journée ont également été fait. Des observations directes (à vue, jumelles et longues vues) ont également été réalisées si besoin.

Une attention particulière a été portée sur les espèces rares, sensibles et protégées (inscrites en liste rouge, en annexe 1 et 4 de la Directive Oiseaux, ou présentant un caractère remarquable pour la Région).

Ce travail a notamment été appuyé par les documents et sites suivants :

- Le guide ornitho, 2014. Ed. Delachaux & Niestlé.446p.
- <https://inpn.mnhn.fr...>
- ...

Mammifères (autres que les chauves-souris)

Les inventaires des mammifères ont été réalisés par ECR Environnement et se sont basés sur l'observation directe des animaux, sur la recherche d'indices de présence (terriers, couches, empreintes, épreintes, ...), complétée pour les micromammifères (rongeurs et insectivores de petite taille) par l'analyse d'éventuelles pelotes de réjection de rapaces nocturnes (parfois rapaces diurnes, corvidés, ardéidés...) ramassées sur site.

Des pièges photos ont également été disposés sur site afin de compléter le recensement des mammifères dans leur phase d'activité maximale nocturne.

Reptiles

Des observations directes lors de parcours type « transects » le long des linéaires ciblés (lisières forestières, haies) ont été réalisées. Les indices de présences (mues,...) ont aussi été étudiés.

Amphibiens

ECR Environnement a réalisé un inventaire des adultes et des larves d'amphibiens (ou têtards) d'anoures et d'urodèles, grâce aux techniques couplées de détections visuelles et auditives (chant des mâles lors de la période de reproduction), de jour et de nuit.

Entomofaune

Les inventaires entomologiques ont été réalisés par chasse à vue. Le matériel utilisé a été un filet entomologique, les espèces étant déterminées sur place à l'aide d'une loupe de terrain ou en interne à l'aide de macrophotographies réalisées sur le terrain.



Potentialités Chiroptères

L'inventaire chiroptérologique (chauve-souris) débute par un prédiagnostic basé sur les données historiques disponibles dans la bibliographie ou via des atlas. L'analyse de ces éléments, sous réserve de leur disponibilité permet :

- l'établissement d'une première liste d'espèces identifiées sur la zone d'étude ou à proximité ;
- la pré-localisation de gîtes potentiels.

ECR Environnement a couplé ce prédiagnostic avec des écoutes auditives à l'aide d'un détecteur d'ultrasons Petterson D240X (système hétérodyne et expansion de temps) qui ont débutés dans les 4 heures après le coucher du soleil, ce qui constitue le pic d'activité des chiroptères.

Ce travail a notamment été appuyé par les documents suivants :

- Arthur L., Lemaire M., 2015. - Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2e éd., 544p.
- Barataud M. 2015. - Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 3^e éd. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344p.

Cartographie

Les cartographies ont été réalisées par ECR Environnement à l'aide des logiciels de SIG Cartolander pour le géoréférencement des données de terrain et MapInfo pour la réalisation des cartes du présent document. Les fonds de cartes proviennent principalement de l'Institut Géographique National IGN (Scan 25, BD Ortho, BD Parcellaire, ...).

14.2.3. Patrimoine et paysage

Les données de patrimoine sont issues notamment du site atlas.patrimoines.culture.fr.

Les données sur le paysage sont issues des données de l'expertise d'ECR Environnement.

14.2.4. Milieu humain et socio-économique

Les données relatives aux populations, habitats, démographies, axes de communication, servitudes, activités, taux d'activité et de chômage, etc. proviennent du site l'INSEE. Les renseignements concernant les transports, loisirs, etc. ont été recueillis sur le site du département de la Vienne (<http://www.lavienne86.fr/>).

Les informations sur les autres projets connus situés sur la commune de Château-Garnier ont été recueillies sur le site de la DREAL Nouvelle Aquitaine (https://carto.sigena.fr/1/autorite_environnementale_na.map).

14.2.5. Santé et sécurité

Les renseignements de captages d'eau potable ont été fournis par l'ARS. Les données sur la qualité de l'air proviennent du site de l'association ATMO Nouvelle Aquitaine.

Les données sur le bruit ont notamment été collectées sur le site <http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr>.

Les données sur les risques industriels et technologiques ont été collectées sur le site des installations classées, BASIAS et BASOL ainsi que sur le site Géorisques.

14.2.6. Urbanisme

Les informations sur l'urbanisme sont issues du code de l'urbanisme (Code de l'urbanisme > Partie législative > Livre 1er : Réglementation de l'urbanisme > Titre 1er : Règles applicables sur l'ensemble du territoire > Chapitre 1^{er} : Règlement national d'urbanisme).

14.3. Analyse des impacts, définition des mesures compensatoires

Les impacts bruts mis en évidence correspondent aux impacts identifiés dès le projet planifié, avant toute planification de mesures d'évitement et de réduction. Ces impacts seront donc nuls ou amoindris avec la mise en place de mesures adaptées.

Des impacts bruts sont donc évalués pour chaque groupe en fonction des travaux envisagés et des espèces observées sur site et concernées par le projet. En effet, la disparition des milieux sensibles de reproduction et de repos comme les haies arborées et arbustives, les petites zones de friches et de bosquets implique celles des populations locales des espèces protégées.

Le site est un futur parc photovoltaïque, les impacts correspondent essentiellement à la disparition de certains habitats et au dérangement d'espèces protégées.

Lorsque des impacts sont identifiés, des mesures sont mises en place pour les éviter et/ou les limiter. Le principe général de l'évitement puis de la réduction des impacts sur l'environnement et en particulier sur les espèces protégées est l'objectif premier de la réglementation relative aux espèces protégées et il doit être recherché dès les phases initiales du projet.

Des mesures d'évitement et de réduction pertinentes ont donc été intégrées dans la phase de conception du projet afin de garantir un impact minimal de l'aménagement.

Les impacts résiduels identifiés correspondent aux impacts subsistant après la mise en place de mesures d'évitement et de réduction. Lorsque des impacts même non significatifs persistent, il est obligatoire de mettre en place des mesures compensatoires. Ces dernières peuvent se définir comme tous travaux, actions et mesures ayant pour objet d'apporter une contrepartie aux impacts qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Ces mesures compensatoires doivent compenser le même type de milieu impacté et peuvent s'effectuer au sein même du périmètre d'étude mais également hors de l'emprise finale du projet.



15. CONCLUSION

Le projet de parc photovoltaïque sur une carrière en fin d'activité sur la commune de Château-Garnier en Vienne s'inscrit dans le contexte international et national de développement des énergies renouvelables.

Les impacts tant négatifs que positifs du parc en exploitation et du chantier ont été évalués dans les domaines de l'environnement (faune, flore, habitats), de la qualité de l'air, du sol et du sous-sol, de l'eau, du paysage et du contexte humain en général. Ils ont été évalués pour la plupart des domaines dans une aire géographique élargie.

Il ressort de l'étude des impacts du parc en exploitation et de son chantier les considérations suivantes :

- Une analyse paysagère a été menée dans un rayon de 2 km tout autour du site d'implantation afin de repérer et d'identifier les potentielles zones d'où le projet sera perceptible. Les phénomènes de co-visibilité ont été étudiés. Les simulations paysagères permettent d'appréhender visuellement l'impact limité du projet solaire dans le paysage.
- Du point de vue des impacts sur la faune et la flore des études ont été menées et des mesures d'évitement et de réduction et d'accompagnement ont été émises, notamment pour la phase d'exploitation.
- Les impacts sur la qualité de l'air peuvent être qualifiés de très positifs. Ils mènent à des économies importantes en matière d'émission de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques par rapport aux filières classiques de production d'électricité.
- En termes de sécurité des biens et des personnes, les risques potentiels ont été mesurés et identifiés. Toutes les précautions seront prises lors la durée de vie de la centrale photovoltaïque pour assurer la sécurité de tous.

En conclusion, les impacts sur l'environnement du projet et de son chantier ont été évalués dans les différentes composantes physiques, biologiques et humaines de l'environnement. Il en ressort que la plupart des impacts sont peu significatifs ou réduits à ce niveau par des mesures de réductions des impacts adéquates.

Rappelons enfin l'effet positif du projet sur les objectifs de diversification et de sécurisation des approvisionnements en énergie de la France.

Au-delà de leurs gains environnementaux dans le contexte actuel, les projets solaires constituent aussi des atouts en faveur du développement économique régional.

En outre, une approche décentralisée de la production électrique nationale constitue une étape essentielle vers une énergie plus solidaire et plus respectueuse de notre environnement.



16.ANNEXES

Annexe 1	119
Annexe 2	122



Annexe 1
Sondages pédologiques



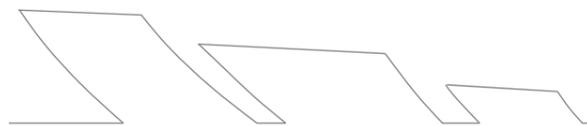
S1



S2



S3



Annexe 2
Consultations



DIRECTION DE LA SÉCURITÉ AÉRONAUTIQUE D'ÉTAT
Direction de la circulation aérienne militaire
Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud
Division environnement aérospatial
Dossier suivi par :
Caporal-Chef Virginie Bouisson

Salon de Provence, le 12 octobre 2018
N°380968/ARM/DSAE/DIRCAM/
SDRCAM SUD/Div.EA

BORDEREAU D'ENVOI
adressé à
TECHNIQUE SOLAIRE
Monsieur Kévin Duruisseau
9 rue de Condé
33000 Bordeaux

Désignation des pièces	Nombre	Observations
OBJET : DOSSIERS NON CONFORMES		
P. JOINTE(S) : Projets centrales photovoltaïques dans la Vienne (86) et le Lot-et-Garonne (47).		TRANSMIS
- Manque coordonnées limites des polygones et surfaces des polygones.	2	« POUR ATTRIBUTIONS »
		Caporal-Chef Virginie Bouisson Environnement aérospatial SDRCAM SUD 50.520 13661 SALON AIR

Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud
Division environnement aérospatial - Base aéronautique 711 - 13661 Salon de Provence Air
Tél : 01 90 17 84 55 - Fax : 01 90 17 80 58



SECRETARIAT GÉNÉRAL POUR
L'ADMINISTRATION DU MINISTÈRE DE
L'INTÉRIEUR DU SUD-OUEST
DIRECTION DES SYSTÈMES
D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION
DÉPARTEMENT DES RÉSEAUX MOBILES
Affaire suivie par : AMILLARD
Tél : 05 57 19 42 45
ceval.arnaud.millard@inter.sud.2007.fr
DISCORDAMIN 61191 / 2018

Bordeaux, le 11 octobre 2018

Le Secrétaire Général Adjoint du SGAMI Sud-
Ouest
à
TECHNIQUE SOLAIRE
62 Avenue de la loge
85 440 MIGNE-AUXANCES

À l'attention de M. Kévin DURUISSEAU

OBJET : Recensement de servitudes radio-électriques dans le cadre d'une étude de faisabilité d'un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Château-Garnier dans la Vienne.

Référence : Votre courrier en date du 5 octobre 2018.

Monsieur,

Vous nous sollicitez aux fins d'analyse de l'existence d'éventuelles servitudes radio-électriques dans la zone d'implantation en objet ci-dessus :

Pour répondre à votre demande, et après étude d'impact sur les artères techniques du réseau INPT (Décret n°2005-106 du 3 février 2005) d'une part ainsi que sur les artères techniques du Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Vienne d'autre part, je vous informe qu'il n'existe pas de servitudes radio-électriques sur les réseaux radio gérés par le Ministère de l'Intérieur dans la zone d'implantation de votre projet.

Arnaud MILLARD du Département des Réseaux Mobiles se tient à votre disposition au 05 57 19 42 48 pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Secrétaire Général Adjoint,

Le Directeur des Systèmes d'Information et de
Communication

Serge RAVEZ

0557194245 - 0557194248 - 0557194248 - 0557194248 - 0557194248 - 0557194248 - 0557194248 - 0557194248



sapeurs-pompiers de la Vienne

Service départemental d'incendie
et de secours de la Vienne

Pôle mise en œuvre opérationnelle
Groupement prévention
11 avenue Gallée - CS 60120
86961 FUTUROSCOPE Cedex

Affaire suivie par le Lieutenant ICL Michel MARTIN
Tél. 05 49 49 18 67 - Fax 05 49 49 18 15
prevention@sdis86.net

Réf : PREV/AM/2018-0921
E - Dossier Parc Photovoltaïque

V/Réf : Votre transmission par courrier en date du 11 octobre 2018

Objet : Sécurité contre l'incendie
Projet de parc photovoltaïque – Commune Château-Garnier

Chasseneuil, le 16 octobre 2018

Société Technique Solaire
COOLWORKING
Monsieur Kévin DURUISSEAU
Développeur de projets
9 rue de Condé
33000 BORDEAUX

Monsieur,

Par courrier rappelé en référence, vous sollicitez différents renseignements dans le cadre de l'étude d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune précitée en objet.

Tout d'abord, il convient de vérifier la compatibilité du projet avec les servitudes d'utilité publique, ainsi que le document d'urbanisme sur la commune concernée : plan local d'urbanisme (PLU), plan d'occupation des sols (POS) ou carte communale.

D'un point de vue réglementaire, il convient de se reporter au décret n° 2009-1414 du 19 novembre 2009, qui précise les procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité.

La connaissance d'un aléa feu de forêt et de manière générale, tout risque d'incendie sur un secteur d'implantation, doivent être pris en compte.

À ce titre, il convient de respecter les recommandations suivantes :

1° - Concernant l'accessibilité

Une voie d'accès au site d'une largeur de 5 mètres, sera réalisée, stabilisée et débroussaillée de part et d'autre sur une largeur de 10 mètres.

À l'intérieur du site, des voies de circulation permettront :

- de quadriller le site (rocades et pénétrantes) ;
- d'accéder en permanence à chaque construction (locaux onduleurs, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques) ;
- d'accéder aux points d'eau incendie contribuant à la DECI (défense extérieure contre l'incendie) – cf. point 2 ci-après ;
- d'atteindre à moins de 100 mètres tous les aménagements techniques.

Ces voies répondront aux caractéristiques suivantes :

- largeur : 3 mètres ;
- force portante calculée pour un véhicule de 160 kN (kilo Newton) avec un maximum de 90 kW par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum ;
- rayon intérieur minimal : 11 mètres ;
- surlargeur de S = 15/R dans les virages de rayon intérieur : R < à 50 mètres ;
- hauteur libre : 3,50 mètres ;
- pente < à 15 %.

Les voies en impasse, de plus de 60 mètres, seront aménagées d'aires de retournement.

Une voie périphérique externe au site permettra un accès continu des moyens de lutte à l'interface, entre le site et l'environnement ou les tiers.

Le débroussaillage devra être réalisé sur un périmètre de 50 mètres autour du parc et des installations dans la mesure où elles se situent à moins de 200 mètres d'un espace sensible (forêt, lande, maquis ou garrigue).

Il conviendra de :

- détruire la végétation herbacée et arbustive au ras du sol ;
- élaguer les arbres conservés jusqu'à une hauteur minimale de 2 mètres ;
- enlever les bois morts ;
- enlever les branches surplombant le toit de toute installation.

2° - Concernant la défense extérieure contre l'incendie

Afin de considérer le risque incendie lié essentiellement à l'environnement du site, un point d'eau incendie normalisé sera implanté à moins de 200 mètres du projet de parc photovoltaïque et des risques à défendre. Si la protection incendie n'est pas réalisable au moyen d'un hydrant, elle devra être assurée par une réserve d'eau d'une capacité de 120 m³.

Les aménagements du point d'eau incendie seront conformes au règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie, approuvé par arrêté préfectoral en date du 1^{er} juillet 2016.

3° - Concernant les installations techniques du parc

Prévoir l'enfouissement des câbles d'alimentation.

Isoler le poste de livraison, le local onduleur, ainsi que les installations présentant des risques importants d'incendie par des parois coupe-feu de degré 2 heures.

Mettre sous rétention les postes transformateurs.

Installer une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site. Cette coupure devra être visible et identifiée par la mention « coupure réseau photovoltaïque – Attention panneaux encore sous tension » en lettres blanches sur fond rouge.

Installer dans les locaux onduleurs et postes de livraison, des extincteurs portatifs appropriés aux risques.

Afficher en lettres blanches sur fond rouge les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à composer en cas de danger.

Placer un extincteur portatif à CO₂, dans chaque local technique ainsi que dans le local collecteur et des extincteurs appropriés aux risques sur le site.

Le groupement prévision du service départemental d'incendie et de secours de la Vienne se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma respectueuse considération.

Pour le directeur en par déléation,
Le chef de pôle
mise en œuvre opérationnelle
Lieutenant-colonel David MAILLEFAUD

Météo-France
Direction interrégionale Sud-Ouest
7, avenue Roland Garros
33692 MERIGNAC CEDEX



TECHNIQUE SOLAIRE
à l'attention de Kévin DURUISSEAU
9 rue de Condé
33000 BORDEAUX

Enregistrement : DIRSO/2018/ 380
Affaire suivie par : Philippe GAUTIER
Téléphone : +33 (0) 5 57 29 12 06
Courriel : philippe.gautier@meteo.fr

Objet : projet d'implantation de centrale photovoltaïque

Mérignac, le 11 octobre 2018

Monsieur,

Vous avez saisi Météo-France concernant un projet d'installation de centrale photovoltaïque à Château-Garnier (86).

Après étude, je vous informe que Météo-France n'a pas de contrainte concernant la réalisation de cette centrale.

Je vous prie, Monsieur, de croire en l'assurance de toute ma considération.


L'ingénieur en Chef des Ponts,
des eaux et des forêts
Isabelle DCNET
Directrice interrégionale pour
Météo-France Sud-Ouest

Copies : DIRSO/OBS, secrétariat DIRSO chrono

Météo France
73, avenue de Paris - 94165 Saint-Mandé CEDEX - France
www.meteofrance.fr @meteofrance
Météo France : membre ISO 9001 par Bureau Veritas Certification



Direction régionale des
affaires culturelles
Service régional de
l'archéologie
Affaire suivie par
Marlene MAZUREL
Tel : 04 49 36 30 37
marlene.mazurel@culture.gouv.fr
ou
Fabien L. DUBIGNAC
Tel : 05 49 26 21 59
fabien.dubignac@culture.gouv.fr



TECHNIQUE SOLAIRE COOLWORKING
À l'attention de Kévin DURUISSEAU
62 Avenue de la Loge
86440 MIGNE-AUXANCES

Référence : MAFLE/MSA/18/22348 Poitiers, le 11 octobre 2018
Références : CP086064180059

Objet : Archéologie préventive - Consultation préalable à un projet d'aménagement
Références : CHATEAU-GARNIER (VIENNE), Chez Vergeau
CP086064180059
Votre courrier du 6 octobre 2018
Livre Y du Code du patrimoine

Monsieur,

Vous m'avez transmis un dossier relatif au projet visé en référence afin que j'examine s'il est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. Cet envoi constitue une demande d'information préalable au titre de l'article R.523-12 du code du patrimoine.

J'ai l'honneur d'en accusé réception à la date du 8 octobre 2018.

Après examen du dossier, je vous informe que, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci ne semblent pas susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.

En conséquence, je suis réputée avoir renoncé à émettre des prescriptions d'archéologie préventive. Ce renoncement est valable cinq ans sauf si votre projet connaît des modifications substantielles ou si l'état des connaissances archéologiques sur ce territoire évolue.

Je vous rappelle toutefois qu'en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques vous avez l'obligation d'en faire la déclaration immédiate auprès du maire de la commune concernée conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine, et je vous remercie d'en informer mes services.

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Directeur régional des affaires culturelles
et par délégation,
La Conservatrice régionale de l'archéologie adjointe

Gwénaële MARCHET-LEGENDE

Site de Bordeaux : 34 rue Magenta - CS 41229 - 33034 BORDEAUX Cedex - Téléphone 05 57 95 02 02 - Télécopie 05 57 95 01 25
Site de Limoges : 6 rue Haute de la Camade - 87036 LIMOGES Cedex - Téléphone 05 55 45 66 00 - Télécopie 05 55 45 66 01
Site de Poitiers : Bloc de Rochefort - 102 Grand'Eue - BP 353 - 86020 POITIERS Cedex - Téléphone 02 49 38 30 20 - Télécopie 02 49 38 32 92
<http://www.culture.gouv.fr/Drae/NOUVELLE-AQUITAINE>



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Direction générale de l'Aviation civile

Technique Solaire

Service national d'ingénierie aéroportuaire

Mr Kévin Duruisseau

Pôle de Bordeaux
Unité domaine et servitudes

par mail :

kevin.duruisseau@techniquesolaire.com

Nos réf. : N° 2423

Mérignac, le 30 novembre 2018

Vos réf. : vos courrier du 5 octobre 2018
Affaire suivie par : Aurélie Buge
aurelie.buge@aviation-civile.gouv.fr
snia-ds-bordeaux-bf@aviation-civile.gouv.fr
Tél. : 05 57 92 81 54 - Fax : 05 57 92 81 62

ATTENTION !!!
Changement d'adresse :

Objet : Projet de centrale photovoltaïque – Château-Garnier (86)
T. 05 57 92 81 54 - F. 05 57 92 81 62 - 2018 Photovoltaïque Préconstruit (Château-Garnier) Technique Solaire s.a.s

DGAC / SNIA - Pôle de Bordeaux
Unité Domaine et Servitudes
Aéroport – Bloc Technique
TSA 85002
33688 MERIGNAC CEDEX

Monsieur,

Par courrier cité en référence, vous nous demandez, dans le cadre de l'étude de faisabilité d'un projet de centrale solaire au sol sur des parcelles sises sur la commune de Château-Garnier, dans le département de la Vienne, de vous communiquer toute information d'ordre aéronautique susceptible d'être prise en compte sur votre secteur d'étude.

Je vous informe que la zone d'étude n'est concernée par aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile.

En conséquence, je n'ai pas d'objection à formuler à l'encontre de ce projet.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Le Chef du pôle de Bordeaux

Christian Bérastegui-Vidalle

DGAC / SNIA - Pôle de Bordeaux
Aéroport - Bloc Technique
TSA 85002 - 33688 MERIGNAC CEDEX
M : 05 57 92 81 50 - Fax : 05 57 92 81 62





TECHNIQUE SOLAIRE
A l'attention de Kévin DURUISSEAU
62 Avenue de la Loge
86440 MIGNE-AUXANCES

Mignaloux, le 30 novembre 2018

N°Réf : SCTE/GD/AM/SB/34483
Objet : Pré-consultation projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque à
Château-Garnier
Affaire suivie par Gaëlle DOARÉ - Tel : 05.49.44.75.12

Monsieur,

Nous avons pris connaissance du dossier de pré-consultation pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol, à l'est de la commune de Château-Garnier, en vue d'établir une étude de faisabilité.

Nous vous rappelons tout d'abord la position des élus de la Chambre d'agriculture de la Vienne prise en session le vendredi 24 novembre 2017 (délibération ci-jointe) dans laquelle ils demandent à ce que les activités de photovoltaïque au sol soient encadrées et conduites en privilégiant les projets en toiture et en évitant les zones d'activité économiques.

Il est demandé à ce que ces installations soient réservées aux terres à faible potentiel agronomique, hors des bois, des forêts et des zones à enjeux environnementaux. Sont considérés comme étant de faibles potentiels agronomiques les sols de catégories 4 (a et b) selon la classification établie à partir de la carte des sols réalisée par la Chambre d'agriculture de la Vienne sous la direction scientifique de l'INRA de Châteaoux et de l'Université de POITIERS.

L'implantation de parcs photovoltaïques est possible sur les sites dégradés tels que les anciens sites de stockage de déchets, les anciennes mines ou carrières sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier aura été prescrite. Ce qui semble être pour partie le cas dans le dossier présenté.

Cependant, une partie des parcelles concernées étaient encore cultivées il y a quelques temps. Ce projet prélève donc des surfaces agricoles. D'autant qu'il s'agit de sols avec un potentiel agronomique de très bonnes à bonnes qualités (aptitudes agricoles classées entre 1 et 2).

Tel que présenté, nous sommes donc **défavorables à ce projet** qui participe à la diminution des espaces agricoles et naturels au détriment de l'activité agricole.

Nous vous prions de croire, Monsieur, à l'assurance de nos sincères salutations.

Dominique MARCHAND
Président de la Chambre d'Agriculture
de la Vienne



Siège Social

Agropôle, 2133 Route de Chauvigny
CS 35001 - 86550 MIGNALOUX-BEAUVOIR
Tél. : 05 49 44 74 74
Fax : 05 49 44 74 46
Email : accueil@vienne.chambagri.fr

Agence de MIREBEAU

1 Rue des Cyprès
86110 MIREBEAU
Tél. : 05 49 50 44 29
Email : mirebeau@vienne.chambagri.fr

Agence de MONTMORILLON

Eco Espace, 70 Rue de Concise
B.P. 70050 - 86501 MONTMORILLON Cedex
Tél. : 05 49 91 01 15
Fax : 05 49 91 58 24
Email : montmorillon@vienne.chambagri.fr

Agence de VIVONNE

13 Rue des Sablons
86370 VIVONNE
Tél. : 05 49 36 33 60
Fax : 05 49 36 33 69
Email : vivonne@vienne.chambagri.fr

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Établissement public
loi du 31/01/1924
Siret 188 400 027 000 26
APE 9411Z
www.vienne.chambagri.fr