

Etude d'impact

Projet de centrale photovoltaïque de Persac

Maître d'ouvrage :
SAS Centrale Photovoltaïque de Persac

Adresse du Demandeur :
Chez EDF Renouvelables France
Cœur Défense - Tour B
100 Esplanade du Général De Gaulle
92932 Paris La Défense Cedex

Adresse de Correspondance :
EDF Renouvelables France – Agence de Nantes
26, boulevard de Stalingrad
CS 52314
44023 Nantes Cedex 1
Tel : 02 40 71 09 01
mail : thomas.quignard@edf-re.fr

Région Nouvelle-Aquitaine
Département de la Vienne (86)
Commune de Persac



Mars 2022

PREAMBULE A LA LECTURE DE L'ETUDE D'IMPACT

Le projet d'implantation de la centrale photovoltaïque de Persac nécessite une évaluation environnementale, conformément à l'article L.122-1 du Code de l'environnement.

L'utilisation des termes « évaluation environnementale » et « étude d'impact » marque la distinction entre le processus de l'évaluation et le rapport réalisé par le maître d'ouvrage ou sous sa responsabilité dénommée « étude d'impact ».

- **L'évaluation environnementale** est une démarche approfondie s'appuyant sur des études scientifiques et sur des échanges avec l'autorité environnementale et les collectivités, qui accompagnent et orientent l'élaboration du projet. Elle conduit le porteur de projet à effectuer des allers-retours entre localisation, évaluation des enjeux et des effets, conception technique du projet et intégration des mesures d'insertion environnementale du projet. C'est donc une démarche itérative, également transversale, afin d'éviter un cloisonnement entre les disciplines.
- **L'étude d'impact**, aboutissement du processus d'études, est le document qui expose, notamment à l'attention de l'autorité qui délivre l'autorisation et à celle du public, la façon dont le maître d'ouvrage a pris en compte l'environnement tout au long de la conception de son projet et les dispositions sur lesquelles il s'engage pour prendre en compte l'environnement.

L'étude d'impact répond à trois objectifs prioritaires :

- **Aider** le Maître d'Ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement ;
- **Eclairer** l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- **Inform**er le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen.

Outre l'**itération**, le **principe de proportionnalité** représente également un des principes fondamentaux régissant le contenu des études d'impact. Selon ce principe, « *le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine* » (article R. 122-5 du Code de l'environnement). Ainsi, les méthodologies utilisées et les mesures mises en œuvre seront également conformes à ce principe.

NB : Le résumé non technique fait l'objet d'un document indépendant joint au présent dossier d'étude d'impact.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	12	3.3. METHODOLOGIE MILIEU NATUREL	48
1.1. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET	12	3.4. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT	49
1.2. POLITIQUE ENERGETIQUE ET PLANIFICATION TERRITORIALE DU PHOTOVOLTAÏQUE	13	4. AIRES D'ETUDE	50
1.2.1. <i>Les gaz à effet de serre</i>	13	5. DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : SCENARIO DE REFERENCE	52
1.2.2. <i>L'énergie photovoltaïque pour infléchir la tendance</i>	13	5.1. MILIEU PHYSIQUE	53
1.3. LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LES ACTIVITES D'EDF RENOUVELABLES	16	5.1.1. <i>Météorologie</i>	53
1.3.1. <i>Système de Management Environnemental</i>	16	5.1.1.1. Températures	53
1.3.2. <i>Cahiers des charges environnementaux</i>	17	5.1.1.2. Précipitations, orages et grêle	53
1.4. CADRE JURIDIQUE	17	5.1.1.3. Ensoleillement	54
1.4.1. <i>L'évaluation environnementale</i>	17	5.1.1.4. Vent	54
1.4.2. <i>L'enquête publique</i>	17	5.1.2. <i>Géomorphologie</i>	55
2. DESCRIPTION DU PROJET	19	5.1.2.1. Topographie	55
2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE	19	5.1.2.2. Géologie	58
2.2. DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET	26	5.1.3. <i>Eaux souterraines et superficielles</i>	60
2.2.1. <i>Composition d'une centrale photovoltaïque</i>	26	5.1.3.1. Hydrogéologie	60
2.2.2. <i>Caractéristiques générales de la centrale photovoltaïque</i>	27	5.1.3.2. Hydrologie	61
2.2.3. <i>Choix des fournisseurs</i>	27	5.1.3.3. Cheminement des eaux superficielles	65
2.2.4. <i>Les modules photovoltaïques</i>	27	5.1.3.4. Usages liés à l'eau	67
2.2.5. <i>Les structures photovoltaïques</i>	28	5.1.3.5. Zonages réglementaires	68
2.2.6. <i>Le raccordement électrique</i>	28	5.1.3.6. Documents de gestion des eaux	68
2.2.7. <i>Les voies de circulation et aménagements connexes</i>	30	5.1.4. <i>Risques naturels</i>	70
2.2.7.1. Accès au parc	30	5.1.4.1. Types de risque	70
2.2.7.2. La clôture	32	5.1.4.2. Risque d'inondation	70
2.2.7.3. Le portail	32	5.1.4.3. Risque de mouvement de terrain.....	75
2.2.7.4. Eléments relatifs à la lutte incendie.....	32	5.1.4.4. Risque sismique	78
2.2.7.5. Accessibilité des engins de secours et de lutte contre l'incendie	33	5.1.4.5. Risque de feu de forêt	78
2.2.7.6. Eau et assainissement	33	5.1.5. <i>Synthèse des enjeux associés au milieu physique</i>	79
2.3. DESCRIPTION DES PHASES OPERATIONNELLES DU PROJET	34	5.2. MILIEU NATUREL.....	81
2.3.1. <i>Construction de la centrale photovoltaïque</i>	34	5.2.1. <i>Introduction : rappel des objectifs et chronologie de l'étude</i>	81
2.3.1.1. Phasage des travaux	34	5.2.2. <i>Contexte environnemental</i>	83
2.3.1.2. Modalités de réalisation des travaux.....	34	5.2.2.1. Zonage remarquable	83
2.3.1.3. Gestion environnementale du chantier	36	5.2.2.1. Analyse des continuités écologiques.....	85
2.3.2. <i>Exploitation de la centrale photovoltaïque</i>	37	5.2.2.2. Apports bibliographiques	85
2.3.3. <i>Démantèlement de la centrale photovoltaïque et remise en état</i>	37	5.2.2.3. Conclusion.....	88
2.4. ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS EN PHASE TRAVAUX ET FONCTIONNEMENT	41	5.2.3. <i>Inventaires biologiques</i>	88
2.4.1. <i>Estimation des quantités de déchets émis</i>	41	5.2.3.1. Habitats	88
2.4.2. <i>Estimation des quantités de matériaux utilisés</i>	41	5.2.3.2. Flore	95
2.5. COMPATIBILITE ET ARTICULATION DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET LES DOCUMENTS DE REFERENCE	42	5.2.3.3. Mammifères.....	103
2.5.1. <i>SCOT Sud Vienne</i>	45	5.2.3.4. Oiseaux	111
2.5.2. <i>Carte communale et Plan Local d'Urbanisme intercommunal</i>	45	5.2.3.5. Herpétofaune (amphibiens et reptiles).....	121
2.6. ACCEPTABILITE LOCALE ET DEMARCHE DE CONCERTATION	46	5.2.3.6. Entomofaune	125
3. METHODOLOGIE ET AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 47		5.2.3.7. Cartographie des insectes remarquables	132
3.1. ETUDE D'IMPACT GLOBALE.....	47	5.2.4. <i>Bilan sur la sensibilité du site</i>	133
3.2. METHODOLOGIE PAYSAGE ET PATRIMOINE.....	48	5.2.5. <i>Cartographie des habitats d'espèces</i>	136
3.2.1. <i>Etudes bibliographiques</i>	48	5.2.6. <i>Analyse des zones humides</i>	142
3.2.2. <i>Analyse visuelle</i>	48	5.2.6.1. Analyse des zones humides sur critères pédologiques	142
		5.2.6.2. Analyse des zones humides sur critères floristiques	145
		5.2.6.3. Fonctionnalité des zones humides	149
		5.3. MILIEU HUMAIN	152
		5.3.1. <i>Occupation des sols</i>	152
		5.3.2. <i>Etude de l'occupation historique des sols</i>	155
		5.3.3. <i>Contexte démographique et socio-économique</i>	156
		5.3.3.1. Population et évolution	156
		5.3.3.2. Caractéristiques de l'habitat	157

5.3.3.3. Activités humaines.....	159	7.1.4.3. Phase de démantèlement.....	232
5.3.4. Accessibilité et voies de communication.....	167	7.1.5. Effets sur les eaux superficielles.....	232
5.3.4.1. Accès à l'aire d'étude et trafics.....	167	7.1.5.1. Incidences quantitatives en phase chantier et exploitation.....	232
5.3.4.2. Accidentologie.....	170	7.1.5.2. Incidences qualitatives en phase chantier.....	233
5.3.5. Ambiance sonore.....	172	7.1.5.3. Incidences qualitatives en phase exploitation.....	233
5.3.6. Risques technologiques et nuisances.....	172	7.1.5.4. Phase de démantèlement.....	234
5.3.6.1. Risque technologique.....	172	7.1.6. Effets sur les risques naturels.....	234
5.3.6.2. Nuisances électromagnétiques.....	175	7.1.6.1. Phase de chantier.....	234
5.3.6.3. Servitudes.....	179	7.1.6.2. Phase d'exploitation.....	235
5.3.7. Sites et sols pollués.....	180	7.1.7. Synthèse.....	237
5.3.8. Qualité de l'air.....	181	7.2. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL.....	240
5.3.9. Urbanisme et servitudes.....	182	7.2.1. Incidences brutes du projet.....	240
5.3.9.1. Le SCOT Sud Vienne.....	182	7.2.1.1. Impacts en phase travaux.....	240
5.3.9.2. Carte communale et Plan Local d'Urbanisme intercommunal.....	182	7.2.1.2. Impacts en phase d'exploitation.....	247
5.3.9.3. Servitudes d'utilité publique.....	183	7.2.2. Tableau synoptique des impacts et liste des mesures proposées.....	251
5.3.10. Synthèse des enjeux associés au milieu humain.....	184	7.3. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN.....	252
5.4. PATRIMOINE ET PAYSAGE.....	187	7.3.1. Effets sur l'occupation du sol et le contexte démographique et socio-économique.....	252
5.4.1. Le patrimoine architectural, culturel et archéologique.....	187	7.3.1.1. Phase de chantier.....	252
5.4.1.1. Site inscrit et classé.....	187	7.3.1.2. Phase d'exploitation.....	252
5.4.1.2. Les monuments historiques.....	187	7.3.2. Effets sur l'agriculture.....	253
5.4.1.3. Les sites patrimoniaux remarquables.....	190	7.3.2.1. Phase de chantier.....	253
5.4.1.4. Patrimoine archéologique.....	190	7.3.2.2. Phase d'exploitation.....	253
5.4.1.5. Equipements culturels.....	191	7.3.3. Effets sur l'ambiance sonore.....	254
5.4.2. Le paysage.....	191	7.3.3.1. Phase de chantier.....	254
5.4.2.1. Les paysages de la Vienne.....	191	7.3.3.2. Phase d'exploitation.....	254
5.4.2.2. Le paysage de Persac.....	191	7.3.4. Effets sur l'accessibilité et les voies de communication.....	254
5.4.2.3. Analyse paysagère au sein de l'aire d'étude éloignée.....	193	7.3.4.1. Phase de chantier.....	254
5.4.2.4. Analyse paysagère au sein de l'aire d'étude immédiate.....	198	7.3.4.2. Phase d'exploitation.....	254
5.4.3. Synthèse des enjeux associé au patrimoine et au paysage.....	203	7.3.5. Effets sur les risques technologiques, les nuisances et les sites et sols pollués.....	254
5.5. SYNTHESE ET EVALUATION DES ENJEUX DU SCENARIO DE REFERENCE.....	205	7.3.5.1. Phase de chantier.....	254
6. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE	209	7.3.5.2. Phase d'exploitation.....	254
6.1. CHOIX DE LA LOCALISATION ET ELIGIBILITE DU TERRAIN D'IMPLANTATION A L'APPEL D'OFFRES.....	209	7.3.6. Effets sur la qualité de l'air.....	255
6.2. CRITERES DE SELECTION DES SITES D'ACCUEIL D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL.....	210	7.3.6.1. Phase de chantier.....	255
6.3. JUSTIFICATION DU CHOIX DE L'EMPLACEMENT RETENU.....	211	7.3.6.2. Phase d'exploitation.....	255
6.4. CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT.....	211	7.3.7. Effets sur l'urbanisme et les servitudes.....	256
6.4.1. Recommandations au vu des premières contraintes.....	211	7.3.8. Synthèse.....	257
6.4.2. Variantes d'implantations étudiées.....	211	7.4. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE.....	262
7. INCIDENCES ET MESURES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	221	7.4.1. Effets sur le patrimoine.....	262
7.1. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE.....	222	7.4.2. Effets sur le paysage.....	263
7.1.1. Effets sur la météorologie.....	222	7.4.2.1. Phase de chantier.....	263
7.1.1.1. Phase de chantier.....	222	7.4.2.2. Phase d'exploitation.....	263
7.1.1.2. Phase d'exploitation.....	222	7.4.2.3. Photomontages.....	264
7.1.2. Effets sur la géomorphologie.....	222	7.4.3. Synthèse.....	277
7.1.2.1. Phase de chantier.....	222	7.5. ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES.....	280
7.1.2.2. Phase d'exploitation.....	223	7.6. INCIDENCES PREVISIBLES DU RACCORDEMENT POTENTIEL AU RESEAU.....	286
7.1.2.3. Phase de démantèlement.....	223	8. VULNERABILITE DU PROJET.....288	
7.1.3. Effet sur l'imperméabilisation des sols.....	223	8.1. VULNERABILITE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	288
7.1.3.1. Phase de chantier.....	223	8.2. VULNERABILITE FACE AUX RISQUES D'ACCIDENTS ET DE CATASTROPHES MAJEURS.....	288
7.1.3.2. Phase d'exploitation.....	224	8.3. INCIDENCES ET MESURES RELATIVES A CES RISQUES D'ACCIDENTS ET DE CATASTROPHES.....	289
7.1.3.3. Phase de démantèlement.....	231	9. DESCRIPTION DETAILLEE DES MESURES ERC(A).....290	
7.1.4. Effets sur les eaux souterraines.....	232	9.1. MESURES D'EVITEMENT.....	291
7.1.4.1. Phase de chantier.....	232	9.1.1. Choix du site.....	291
7.1.4.2. Phase d'exploitation.....	232	9.1.2. Prise en compte des enjeux du site.....	291

9.1.3.	<i>Evitement en phase amont</i>	291
9.1.4.	<i>Evitement géographique</i>	292
9.1.5.	<i>Evitement technique</i>	293
9.1.6.	<i>Adaptation du planning des travaux</i>	294
9.2.	MESURES DE REDUCTION	295
9.2.1.	<i>Mesures en phase chantier</i>	295
9.2.1.1.	Localisation de la base vie.....	295
9.2.1.2.	Organisation du chantier et sensibilisation.....	295
9.2.1.3.	Limiter les nuisances envers le milieu naturel.....	296
9.2.1.4.	Limiter le ruissellement et l'érosion des sols.....	300
9.2.1.5.	Eviter, Réduire le risque de pollution des eaux et des sols.....	300
9.2.1.6.	Gestion des déchets.....	302
9.2.1.7.	Prévention du bruit et de la pollution de l'air.....	302
9.2.1.8.	Information des riverains, signalisation et circulation.....	303
9.2.2.	<i>Mesures en phase d'exploitation</i>	304
9.2.2.1.	Réduire le risque de pollution des eaux et des sols.....	304
9.2.2.2.	Intégration paysagère du projet.....	304
9.2.2.3.	Entretien de la végétation.....	306
9.2.2.4.	Limitation des nuisances envers le milieu naturel.....	308
9.2.2.5.	Limitation du risque incendie.....	309
9.3.	MESURES DE COMPENSATION.....	310
9.4.	MESURES DE SUIVI.....	310
9.4.1.	<i>Suivi environnemental du chantier</i>	310
9.4.2.	<i>Suivi en phase d'exploitation</i>	311
9.5.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	312
9.6.	SYNTHESE DES MESURES, DES MODALITES DE SUIVI ET DES COUTS.....	315
9.7.	SYNTHESE : INCIDENCES BRUTES, MESURES ET INCIDENCES RESIDUELLES.....	317
10.	ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET	329
11.	AUTRES DOSSIERS D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET/OU DEMANDES D'AUTORISATION.....	335
11.1.	ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000.....	335
11.2.	ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES.....	335
11.3.	ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRIQUEMENT.....	338
11.4.	ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE DES INCIDENCES LOI SUR L'EAU.....	338
11.5.	ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE RELATIVE A LA COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE.....	338
12.	SYNTHESE ET CONCLUSION.....	340
13.	ANNEXES.....	341
13.1.	ANNEXE 1 : ACRONYMES.....	341
13.2.	ANNEXE 2 : GLOSSAIRE.....	342
13.3.	ANNEXE 3 : POLITIQUE ENVIRONNEMENT DU GROUPE EDF RENOUVELABLES.....	344
13.4.	ANNEXE 4 : LISTE ET STATUTS DES ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR LE SITE.....	345
13.5.	ANNEXE 5 : LISTE ET STATUTS DES ESPECES ANIMALES RECENSEES SUR LE SITE.....	350
13.6.	ANNEXE 6 : DONNEES BRUTES DES RELEVES FLORISTIQUES « ZONE HUMIDE ».....	366
13.7.	ANNEXE 7 : COORDONNEES DES PRINCIPALES ESPECES PATRIMONIALES (LAMBERT 93).....	370
13.8.	ANNEXE 8 : ANALYSE DU RISQUE SANITAIRE LIE AUX CENTRALES PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL – EFFET DES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES.....	376
13.9.	ANNEXE 9 : BIBLIOGRAPHIE CITEE OU CONSULTEE DANS LE CADRE DE LA REDACTION DU VOLET MILIEU NATUREL.....	395
13.10.	ANNEXE 10 : ETUDE D'APTITUDE DES SOLS DE LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA VIENNE.....	400

FIGURES

FIGURE 1 : REPARTITION DE L'ACTIVITE D'EDF RENOUVELABLES DANS LE MONDE AU 31 JUILLET 2019	12	FIGURE 46 : MASSE D'EAU SOUTERRAINE AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE	60
FIGURE 2 – REPARTITION DES GAZ A EFFET DE SERRE EN FRANCE (Y COMPRIS DOM) EN 2013 PAR SECTEUR	13	FIGURE 47 : VUE SUR LA VIENNE DEPUIS LA RIVE GAUCHE, OPPOSEE A L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	61
FIGURE 3 - ÉVOLUTION DU PARC RACCORDE (METROPOLE ET OUTRE-MER) DEPUIS 2008 SOURCES : RTE/ERDF/SER/ADEEF.....	14	FIGURE 48 : ETANG AU NORD DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	61
FIGURE 4 - PARC PHOTOVOLTAÏQUE RACCORDE AU RESEAU AU 31 DECEMBRE 2019 SOURCES : RTE/ERDF/SER/ADEEF	14	FIGURE 49 : FOSSE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE (ASSECHE)	61
FIGURE 5 - PUISSANCE INSTALLEE ET PROJETS EN DEVELOPPEMENT AU 30 JUIN 2017 PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS DES SRCAE	15	FIGURE 50 : MASSES D'EAU SUPERFICIELLES AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	62
FIGURE 6 : LOCALISATION DU PROJET (VUE ELOIGNEE).....	20	FIGURE 51 : COURS D'EAU AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE	63
FIGURE 7 : LOCALISATION DU PROJET (VUE RAPPROCHEE)	21	FIGURE 52 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE	64
FIGURE 8 : LOCALISATION DU PROJET (VUE RAPPROCHEE – PHOTO AERIENNE).....	22	FIGURE 53 : FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU SITE ASSOCIE A LA TOPOGRAPHIE LOCALE	65
FIGURE 9 : LOCALISATION CADASTRALE DU SITE DU PROJET.....	23	FIGURE 54 : LEVE TOPOGRAPHIQUE AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	66
FIGURE 10 : EMPRISE FONCIERE DU PROJET.....	24	FIGURE 55 : REJETS ET PRELEVEMENTS AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	67
FIGURE 11 : PLAN MASSE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE PERSAC.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	FIGURE 56 : CAPTAGES D'EAU POTABLE ET PERIMETRES DE PROTECTION AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE	67
FIGURE 12 : SCHEMA DESCRIPTIF DU FONCTIONNEMENT DES MODULES SOLAIRES.....	26	FIGURE 57 : ZONE DE BAINNADE AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE	68
FIGURE 13 : STRUCTURES SOLAIRES (A GAUCHE: LES TRACKERS DE LA CENTRALE DE GABARDAN (40) QUI SUIVENT LE SOLEIL ; A DROITE : STRUCTURES FIXES A PUYLOUBIER (13))	26	FIGURE 58 : VUE SUR LA VIENNE DEPUIS LA RIVE GAUCHE, OPPOSEE A L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	68
FIGURE 14 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE CENTRALE-TYPE PHOTOVOLTAÏQUE.....	26	FIGURE 59 : ZONAGES REGLEMENTAIRES IDENTIFIES DANS LE PPRI « VIENNE AMONT » AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE	71
FIGURE 15 : SCHEMA DE STRUCTURES PHOTOVOLTAÏQUES	28	FIGURE 60 : ZONAGES REGLEMENTAIRES IDENTIFIES DANS LE PPRI « VIENNE AMONT » AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE (ZOOM).....	72
FIGURE 16 : EXEMPLE D'UN POSTE DE CONVERSION.....	28	FIGURE 61 : RISQUE DE REMONTEE DE NAPPE AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE	74
FIGURE 17 : PLAN DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE PERSAC	29	FIGURE 62 : RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE	76
FIGURE 18 : VUE SUR LA ROUTE COMMUNALE DEPUIS LE SUD-OUEST DU SITE	30	FIGURE 63 : LOCALISATION DES MOUVEMENTS DE TERRAIN ET CAVITES SOUTERRAINES AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	77
FIGURE 19 : LOCALISATION DES ACCES AU SITE.....	30	FIGURE 64 : VUE SUR LA PARTIE OUEST DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE : TERRAINS EN FRICHE AU PREMIER PLAN ET BOISEMENT BORDANT LE SITE A L'ARRIERE-PLAN	78
FIGURE 20 : ACCES AU SITE DU PROJET	31	FIGURE 65 : SYNTHESE DES ENJEUX ASSOCIES AU MILIEU PHYSIQUE.....	80
FIGURE 21 : CHEMIN DE TERRE AU SEIN DU SITE DU PROJET	31	FIGURE 66 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE SUR FONDOS IGN 1/25000 ET ORTHOPHOTOGRAPHIE (2017)	81
FIGURE 22 : EXEMPLE D'UNE CLOTURE ET D'UN PASSAGE A FAUNE.....	32	FIGURE 67 : LOCALISATION DES WAYPOINTS ENREGISTRES SUR LE SITE	82
FIGURE 23 : SCHEMA DE PRINCIPE DU PORTAIL	32	FIGURE 68 : JULIENNE DES DAMES (SOURCE : PHOTOTHEQUE LES-SNATS)	83
FIGURE 24 : IMPLANTATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	33	FIGURE 69 : VERONIQUE DES MONTAGNES (SOURCE : PHOTOTHEQUE LES-SNATS)	83
FIGURE 25 : INSTALLATION DE LA BASE-VIE.....	35	FIGURE 70 : ZONAGE REMARQUABLE DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DU PROJET.....	84
FIGURE 26 : VUE SUR LES TERRAINS D'IMPLANTATION ENVISAGES DE LA BASE VIE DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE PERSAC	35	FIGURE 71 : ELEMENT DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE) DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DU PROJET.....	85
FIGURE 27 : SIGNALIETIQUE ET BALISAGE (MISE EN DEFENS) DE MILIEUX NATURELS A ENJEUX.....	35	FIGURE 72 : ELEMENTS DU SRCE A HAUTEUR DU PROJET ET AUTRES CONTINUITES ECOLOGIQUES.....	85
FIGURE 28 : FONDATION BETON (A GAUCHE) ; FONDATION VIS (A DROITE).....	35	FIGURE 73 : ACONIT TUE-LOUP (SOURCE : PHOTOTHEQUE LES-SNATS)	86
FIGURE 29 : MONTAGE DES SUPPORTS DE LA TECHNOLOGIE « TRACKERS » (A GAUCHE), MONTAGE DE MODULES SUR DES SUPPORTS FIXES (A DROITE).....	36	FIGURE 74 : MOSCHATELLINE (SOURCE : PHOTOTHEQUE LES-SNATS)	86
FIGURE 30 : DEROULAGE ET POSE DES CABLES (A GAUCHE), EXEMPLE DE POSTE DE LIVRAISON (A DROITE)	36	FIGURE 75 : GITES A CHIROPTERES MENTIONNES DANS LA BIBLIOGRAPHIE (COMPILATION DE DIVERSES SOURCES).....	87
FIGURE 31 : ANALYSE DU CYCLE DE VIE DES PANNEAUX CRISTALLINS (SOURCE : PVCYCLE).....	39	FIGURE 76 : ETABLISSEMENT DE LA CARTE DE VEGETATION PAR PHOTO-INTERPRETATION.....	88
FIGURE 32 : PROCESSUS DE RECYCLAGE DES MODULES	40	FIGURE 77 : UNITES DE VEGETATION	90
FIGURE 33 : INVENTAIRE DES DECHETS GENERES EN PHASE CHANTIER	41	FIGURE 78 : VUE PAR DRONE DE LA PARTIE SUD-EST DU SITE (FOURRES AU CENTRE ET PRAIRIES MESOPHILES A GAUCHE).....	90
FIGURE 34 : EXTRAIT DE LA CARTE COMMUNALE DE PERSAC AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	45	FIGURE 79 : VUE DE LA PARTIE SUD DU SITE (FOURRES MESOPHILES AU CENTRE, MESOHYGRPHILES A DROITE).....	90
FIGURE 35 : ZONAGE PREVISIONNEL DU FUTUR PLU VIENNE ET GARTEMPE AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	46	FIGURE 80 : ETANG DE LOISIRS AU NORD DE LA ZONE D'ETUDE (14/04/2020)	90
FIGURE 36 : DEFINITION DES AIRES D'ETUDE DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE PERSAC.....	51	FIGURE 81 : PRAIRIE MESOPHILE (EST DU SITE).....	91
FIGURE 37 : LOCALISATION DE LA STATION METEO DE POITIERS	53	FIGURE 82 : FRICHE GRAMINEENNE (CENTRE DU SITE).....	91
FIGURE 38 : PROFIL TOPOGRAPHIQUE AU NIVEAU DU TRANSECT T1	55	FIGURE 83 : VUE AERIENNE DE LA FRICHE GRAMINEENNE (PRAIRIES MESOPHILES EN ARRIERE-PLAN)	91
FIGURE 39 : PROFIL TOPOGRAPHIQUE AU NIVEAU DU TRANSECT T2	55	FIGURE 84 : FOURRES MESOPHILES DOMINES PAR LA RONCE AVEC APPARITION DE QUELQUES GRANDES TIGES	91
FIGURE 40 : PROFIL TOPOGRAPHIQUE AU NIVEAU DU TRANSECT T3	55	FIGURE 85 : BOIS RUDERALISE DE ROBINIER AU NORD-OUEST DU SITE.....	92
FIGURE 41 : TOPOGRAPHIE AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE	56	FIGURE 86 : TRAME BOCAGERE (CENTRE-EST DU SITE)	92
FIGURE 42 : PLAN TOPOGRAPHIQUE AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET LOCALISATION DES TRANSECTS (SOURCE : RGEALT11M DE L'IGN).....	57	FIGURE 87 : HAIE LE LONG DE L'ANCIENNE VOIE FERREE SUR LA BORDURE EST DU SITE.....	92
FIGURE 43 : GEOLOGIE AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	58	FIGURE 88 : FOURRES DENSES DE SAULES AU NORD DE L'AIRES D'ETUDE	92
FIGURE 44 : INDICE DE DEVELOPPEMENT ET DE PERSISTANCE DES RESEAUX AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE	59	FIGURE 89 : ARBRE MORT D'INTERET SAPROXYLIQUE LE LONG DU FOSSE.....	93
FIGURE 45 : BASSINS HYDROGRAPHIQUES PRINCIPAUX	60	FIGURE 90 : ARBRE A CAVITES HAUTES (POTENTIEL CHIROPTERE)	93
		FIGURE 91 : ARBRE FENDU A CAVITE CENTRALE (INTERET ORNITHOLOGIQUE).....	93
		FIGURE 92 : SYNTHESE SUR LA SENSIBILITE DES HABITATS	94
		FIGURE 93 : REPARTITION DES PLANTES PAR GRANDS GROUPES ECOLOGIQUES.....	95
		FIGURE 94 : ORCHIS MORIO (PELOUSE, BORDS CHEMIN)	95

FIGURE 95 : CÉILLET VELU (PELOUSE, BORDS CHEMIN)	95	FIGURE 144 : PIE-GRIECHE ECORCHEUR (PHOTO HORS SITE)	118
FIGURE 96 : LINAIRE COMMUNE (FRICHE SECHE)	95	FIGURE 145 : REPARTITION EN POITOU-CHARENTES (D'APRES JOURDE ET AL., 2015)	118
FIGURE 97 : MOLENE PULVERULENTE (FRICHE SECHE)	95	FIGURE 146 : REPARTITION DE LA BOUSCARLE DE CETTI EN POITOU-CHARENTES (D'APRES JOURDE ET AL., 2015)	118
FIGURE 98 : LA PULICAIRE DYSENTERIQUE (FOSSE)	96	FIGURE 147 : CISTICOLE DES JONCS (PHOTO HORS SITE)	118
FIGURE 99 : L'ÉPILOBE HIRSUTE (FOSSE)	96	FIGURE 148 : BRUANT PROYER (24/06/2020)	119
FIGURE 100 : SILAÛS DES PRES (BORD DE HAIE)	96	FIGURE 149 : LOCALISATION DES OISEAUX REMARQUABLES (PRINCIPALES ESPECES)	120
FIGURE 101 : RACINE-VIERGE (FOURRE MESO-HYGROPHILE)	96	FIGURE 150 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS HERPETOLOGIQUES.....	122
FIGURE 102 : GENET A BALAI (FOURRE MESOPHILE).....	96	FIGURE 151 : ALYTE ACCOUCHEUR (SOURCE : PHOTOTHEQUE LES-SNATS).....	123
FIGURE 103 : AUBEPINE A UN STYLE (FOURRE MESOPHILE)	96	FIGURE 152 : REPARTITION DE L'ALYTE EN POITOU-CHARENTES (D'APRES PCN, 2002)	123
FIGURE 104 : SAULE BLANC (FOURRE MESO-HYGROPHILE)	96	FIGURE 153 : CRAPAUD CALAMITE OBSERVE DE NUIT A L'EXTREMITÉ SUD DU SITE (27/08/2019)	124
FIGURE 105 : REPARTITION DES PLANTES RECENSEES SUR LE SITE PAR CATEGORIE PATRIMONIALE	97	FIGURE 154 : RAINETTE VERTE (PHOTO HORS SITE)	124
FIGURE 106 : REPARTITION DU SERAPIAS LANGUE DANS LE CENTRE-OUEST (D'APRES GUERIN ET AL., 2007)	97	FIGURE 155 : TETARDS DE CRAPAUD EPINEUX (14/04/2020)	124
FIGURE 107 : SERAPIAS LANGUE (14/04/2020).....	98	FIGURE 156 : GRENOUILLE RIEUSE (23/06/2020).....	124
FIGURE 108 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE SERAPIAS LANGUE SUR LE SITE.....	98	FIGURE 157 : AGRION ELEGANT (31/05/2020).....	126
FIGURE 109 : DIGITALE POURPRE (PHOTO HORS SITE)	98	FIGURE 158 : AGRION JOUVENCELLE (31/05/2020).....	126
FIGURE 110 : REPARTITION DE LA DIGITALE POURPRE EN POITOU-CHARENTES (D'APRES HTTPS://OBV-NA.FR)	98	FIGURE 159 : AESCHNE BLEUE (PHOTO HORS SITE).....	126
FIGURE 111 : TREFLE SEMEUR (14/04/2020).....	98	FIGURE 160 : REPARTITION DE L'AESCHNE BLEUE EN POITOU-CHARENTES (D'APRES PCN, 2009)	126
FIGURE 112 : REPARTITION DU TREFLE SEMEUR EN POITOU-CHARENTES (D'APRES HTTPS://OBV-NA.FR).....	98	FIGURE 161 : ORTHETRUM A STYLETS BLANCS (24/06/2020)	126
FIGURE 113 : GESSE SANS VRILLE (14/04/2020).....	98	FIGURE 162 : GRANDE TORTUE (14/04/2020)	127
FIGURE 114 : REPARTITION DE LA GESSE SANS VRILLE EN POITOU-CHARENTES (D'APRES HTTPS://OBV-NA.FR).....	98	FIGURE 163 : TABAC D'ESPAGNE (24/06/2020)	127
FIGURE 115 : GRANDE PRELE (PHOTO HORS SITE)	99	FIGURE 164 : LA COURTIÈRE COMMUNE (PHOTO HORS SITE)	128
FIGURE 116 : REPARTITION DE LA GRANDE PRELE EN POITOU-CHARENTES (D'APRES HTTPS://OBV-NA.FR)	99	FIGURE 165 : REPARTITION DE LA COURTIÈRE COMMUNE EN FRANCE (D'APRES VOISIN, 2003)	128
FIGURE 117 : LOCALISATION DES PLANTES D'INTERET PATRIMONIAL MOYEN A FORT.....	100	FIGURE 166 : CRIQUET DES ROSEAUX LE LONG DU FOSSE DANS LE TIERS NORD DU SITE (28/08/2019).....	129
FIGURE 118 : LAMIER BLANC (14/04/2020)	101	FIGURE 167 : GRILLON DES MARAIS (PHOTO HORS SITE).....	129
FIGURE 119 : PLANTE D'INTERET PATRIMONIAL FAIBLE A MOYEN (PRINCIPALES STATIONS)	101	FIGURE 168 : GALLE DUE A DIPLOLEPIS ROSAE (28/08/2019).....	130
FIGURE 120 : VIGNE-VIERGE COMMUNE (23/06/2020)	102	FIGURE 169 : PETITE BICHE (23/06/2020).....	130
FIGURE 121 : ESPECES VEGETALES INVASIVES OBSERVEES SUR LE SITE (PRINCIPALES STATIONS).....	102	FIGURE 170 : CHENILLE DE DISPARATE (23/06/2020)	130
FIGURE 122 : MATERIEL UTILISE POUR L'ÉCOUTE DES CHIROPTERES.....	103	FIGURE 171 : INDICES DE PRESENCE DU GRAND CAPRICORNE SUR UN CHENE MORT AU CENTRE DE L'AIRE D'ÉTUDE.....	130
FIGURE 123 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTES NOCTURNES POUR L'ÉTUDE DES CHIROPTERES	103	FIGURE 172 : TRACES DE SCIURES TÊMOIGNANT D'UNE ÉMERGENCE RÉCENTE (CHENE AU SUD DU SITE)	130
FIGURE 124 : DÉTECTEUR D'ULTRASONS SM-MINI AUX ABORDS DE L'ÉTANG.....	103	FIGURE 173 : GRAND CAPRICORNE OBSERVE A LA LAMPE SUR UN CHENE (23/06/2020)	130
FIGURE 125 : NOMBRE DE CONTACTS PAR ESPECE DE CHIROPTERE POUR L'ENSEMBLE DU SUIVI	105	FIGURE 174 : RESTE PREDATE D'UN LUCANE CERF-VOLANT (26/06/2020)	130
FIGURE 126 : REPARTITION HORAIRE DES CONTACTS DE CHAUVES-SOURIS AU COURS DE CYCLES NOCTURNES COMPLETS (TOTAL DES DÉTECTEURS PASSIFS POUR LES NUITS DU 27-28 AOUT 2019 ET 23-24 JUIN 2020)	105	FIGURE 175 : ÉCREVISSE DE LOUISIANE (23/06/2020)	131
FIGURE 127 : APPRECIATION QUALITATIVE DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES POUR L'ENSEMBLE DU SUIVI	106	FIGURE 176 : LOCALISATION DES INSECTES REMARQUABLES OBSERVES SUR LE SITE	132
FIGURE 128 : REPARTITION DE LA BARBASTELLE EN POITOU-CHARENTES (D'APRES PREVOST & GAILLED RAT, 2011)	107	FIGURE 177 : SYNTHÈSE SUR LA SENSIBILITÉ DU SITE.....	135
FIGURE 129 : BARBASTELLE SOUS UN PONT (PHOTO HORS SITE)	107	FIGURE 178 : CARTOGRAPHIE D'HABITAT DES AMPHIBIENS	136
FIGURE 130 : GRAND MURIN (PHOTO HORS SITE).....	108	FIGURE 179 : CARTOGRAPHIE D'HABITAT DES REPTILES	137
FIGURE 131 : REPARTITION DU GRAND MURIN EN POITOU-CHARENTES (D'APRES PREVOST & GAILLED RAT, 2011)	108	FIGURE 180 : CARTOGRAPHIE D'HABITAT DES CHIROPTERES.....	137
FIGURE 132 : COUPLE DE GRAND RHINOLOPHE (PHOTO HORS SITE)	108	FIGURE 181 : CARTOGRAPHIE D'HABITAT DES MAMMIFÈRES TERRESTRES.....	138
FIGURE 133 : PETIT RHINOLOPHE (PHOTO HORS SITE).....	108	FIGURE 182 : CARTOGRAPHIE D'HABITAT DES OISEAUX FORESTIERS	138
FIGURE 134 : NOCTULE DE LEISLER (PHOTO HORS SITE).....	109	FIGURE 183 : CARTOGRAPHIE D'HABITAT DES OISEAUX DES MILIEUX SEMI-OUVERTS	139
FIGURE 135 : OSSEMENTS DE NOCTULE COMMUNE AU PIED D'UN GITE ARBORICOLE (PHOTO HORS SITE)	109	FIGURE 184 : CARTOGRAPHIE D'HABITAT DES OISEAUX DES MILIEUX OUVERTS.....	139
FIGURE 136 : MURIN DE DAUBENTON (PHOTO HORS SITE)	109	FIGURE 185 : CARTOGRAPHIE D'HABITAT DES OISEAUX PALUDICOLES.....	140
FIGURE 137 : LOCALISATION DES TRANSECTS IKA POUR L'ÉTUDE DE L'AVIFAUNE HIVERNANTE.....	111	FIGURE 186 : CARTOGRAPHIE D'HABITAT DE L'ENTOMOFAUNE SAPROXYLIQUE	140
FIGURE 138 : DISTRIBUTION PAR ESPECES DE L'AVIFAUNE HIVERNANTE.....	112	FIGURE 187 : CARTOGRAPHIE D'HABITAT DE L'ENTOMOFAUNE PALUSTRE	141
FIGURE 139 : BOUSCARLE DE CETTI (PHOTO HORS SITE)	114	FIGURE 188 : LOCALISATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES EFFECTUES PAR LE BUREAU D'ÉTUDES SOLENVIE.....	143
FIGURE 140 : REPARTITION DE LA BOUSCARLE DE CETTI EN HIVER (D'APRES PCN, 2018)	114	FIGURE 189 : DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES SUR CRITÈRE PÉDOLOGIQUE (D'APRES LAVEUF, 2020).....	144
FIGURE 141 : LOCALISATION DES RELEVÉS IPA POUR L'ÉTUDE DES OISEAUX NICHEURS.....	114	FIGURE 190 : RELEVÉ FLORISTIQUE SUPPLÉMENTAIRE EN ZONE NON FAUCHÉE	145
FIGURE 142 : COUPLE DE CANARD COLVERT SUR L'ÉTANG AU NORD DU SITE (14/04/2020)	115	FIGURE 191 : DIAGNOSTIC SUR LES ZONES HUMIDES A PARTIR DES RELEVÉS FLORISTIQUES	146
FIGURE 143 : LOCUSTELLE TACHETÉE (24/06/2020).....	117	FIGURE 192 : APPRECIATION VISUELLE DE LA LIMITE DE LA ZONE HUMIDE (ZH1) AU DROIT DES PRAIRIES (ENTRE LES RELEVÉS R08 ET R09)	147

FIGURE 193 : SYNTHÈSE SUR LES ZONES HUMIDES	148	FIGURE 235 : SITES BASIAS AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	180
FIGURE 194 : RECAPITULATIF DES FONCTIONS DE LA ZH1 DE LA ZONE D'ETUDE D'APRES LA TYPOLOGIE DU GUIDE TECHNIQUE INTERAGENCES	149	FIGURE 236 : EXTRAIT DE LA CARTE COMMUNALE DE PERSAC AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	182
FIGURE 195 : RECAPITULATIF DES FONCTIONS DE LA ZH2 DE LA ZONE D'ETUDE D'APRES LA TYPOLOGIE DU GUIDE TECHNIQUE INTERAGENCES	149	FIGURE 237 : ZONAGE PREVISIONNEL DU FUTUR PLU1 VIENNE ET GARTEMPE AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 196 : RECAPITULATIF DES FONCTIONS DE LA ZH3 DE LA ZONE D'ETUDE D'APRES LA TYPOLOGIE DU GUIDE TECHNIQUE INTERAGENCES	150	FIGURE 238 : SYNTHÈSE DES ENJEUX ASSOCIES AU MILIEU HUMAIN	186
FIGURE 197 : RECAPITULATIF DES FONCTIONS DE LA ZH4 DE LA ZONE D'ETUDE D'APRES LA TYPOLOGIE DU GUIDE TECHNIQUE INTERAGENCES	151	FIGURE 239 : CHATEAU DE FOUGERET.....	188
FIGURE 198 : VUE SUR LA PARTIE OUEST DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE (FRICHE)	152	FIGURE 240 : EGLISE SAINT-GERVAIS-ET-SAINT-PROTAIS.....	188
FIGURE 199 : VUE SUR LA PARCELLE NORD-EST DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE (PRAIRIE DE FAUCHE)	152	FIGURE 241 : CHATEAU DE LA MOTHE	188
FIGURE 200 : OCCUPATION DU SOL AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE	153	FIGURE 242 : CHATEAU DE LA MESSELIERE.....	188
FIGURE 201 : VUE EN DRONE SUR L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	154	FIGURE 243 : LOCALISATION DES MONUMENTS HISTORIQUES AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE	189
FIGURE 202 : EVOLUTION DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE AU COURS DU TEMPS (HAUT G. : 1950-1965, HAUT DR. : 2000-2005, BAS G. : 2006-2010 ; BAS DR. : SITUATION ACTUELLE)	155	FIGURE 244 : ELEMENTS DU PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	190
FIGURE 203 : POPULATION PAR GRANDES TRANCHES D'AGES A PERSAC.....	156	FIGURE 245 : DECOUPAGE DE L'ANCIENNE REGION POITOU-CHARENTES EN 80 ENTITES PAYSAGERES	192
FIGURE 204 : ANCIENNETE D'EMMENAGEMENT DES MENAGES EN 2016 A PERSAC	157	FIGURE 246 : PRISES DE VUES AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE VERS LE SITE DU PROJET	194
FIGURE 205 : HABITATION AU SUD ATTENANTE A L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	157	FIGURE 247 : PRISES DE VUES AU NIVEAU DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	199
FIGURE 206 : CORPS DE FERME INHABITE AU SUD-OUEST DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE (LIEU-DIT LES MAS)	157	FIGURE 248 : SYNTHÈSE DES ENJEUX ASSOCIES AU PATRIMOINE ET AU PAYSAGE.....	204
FIGURE 207 : LOCALISATION DES HABITATIONS AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE.....	158	FIGURE 249 : CARTE DU POTENTIEL ENERGETIQUE MOYEN EN FRANCE (SOURCE : ADEME).....	210
FIGURE 208 : REPARTITION DES ETABLISSEMENTS COMMUNAUX ACTIFS PAR SECTEUR D'ACTIVITE AU 31 DECEMBRE 2015 SUR LA COMMUNE DE PERSAC	159	FIGURE 250 : VARIANTE D'IMPLANTATION N°1 ET LOCALISATION DES SECTEURS SENSIBLES	212
FIGURE 209 : REGISTRE PARCELLAIRE GRAPHIQUE DE 2018 AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE	160	FIGURE 251 : VARIANTE D'IMPLANTATION N°2 ET LOCALISATION DES SECTEURS SENSIBLES	212
FIGURE 210 : POTENTIEL AGRONOMIQUE DES SOLS AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	161	FIGURE 252 : VARIANTE D'IMPLANTATION N°3 ET LOCALISATION DES SECTEURS SENSIBLES	213
FIGURE 211 : VELOCITE EUROVELO3 ET SENTIER PEDESTRE QUI EMPRUNTENT LA ROUTE COMMUNALE A L'OUEST DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	161	FIGURE 253 : VARIANTE D'IMPLANTATION N°4 ET LOCALISATION DES SECTEURS SENSIBLES	214
FIGURE 212 : CHEMINS DE RANDONNEES ET VTT AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	162	FIGURE 254 : VARIANTE D'IMPLANTATION 1.....	215
FIGURE 213 : INDICATIONS DES SENTIERS DE RANDONNEE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES VIENNE ET GARTEMPE AU SUD DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET SENTIER DE L'ANCIENNE VOIE FERREE A L'ARRIERE-PLAN.....	162	FIGURE 255 : VARIANTE D'IMPLANTATION 2.....	216
FIGURE 214 : SENTIER DE L'ANCIENNE LIGNE DE VOIE FERREE A L'EST DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	162	FIGURE 256 : VARIANTE D'IMPLANTATION 3.....	217
FIGURE 215 : PRELEVEMENTS SUR LE GRAND GIBIER DEPUIS 2017	163	FIGURE 257 : VARIANTE D'IMPLANTATION 4 (VARIANTE FINALE).....	218
FIGURE 216 : PRELEVEMENTS SUR LE LIEVRE DEPUIS 2017	163	FIGURE 258 : HIERARCHISATION DES MESURES ERC SELON QUATRE NIVEAUX	221
FIGURE 217 : LOCALISATION DES RCFS AU DROIT DE LA COMMUNE DE PERSAC	164	FIGURE 259 : ZONES PRESENTANT UNE PENTE SUPERIEURE A 10% AU DROIT DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE.....	222
FIGURE 218 : TERRITOIRES DE CHASSE SUR LA COMMUNE DE PERSAC ET AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	165	FIGURE 260 : LOCALISATION DES PISTES LOURDES (RENFORCEES) ET DES PISTES LEGERES (PERIPHERIQUES) DANS LE CADRE DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	225
FIGURE 219 : VUE SUR LA ROUTE COMMUNALE A L'OUEST DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	167	FIGURE 261 : DELIMITATION DES BASSINS VERSANTS DU PROJET	226
FIGURE 220 : ACCES A L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE DEPUIS LA ROUTE COMMUNALE	167	FIGURE 262 : LOCALISATION DU BASSIN VERSANT AMONT DU PROJET	228
FIGURE 221 : CHEMIN DE TERRE AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	167	FIGURE 263 : SCHEMA DE PRINCIPE DES ECOULEMENTS D'EAUX PLOUVIALES SUR LES PANNEAUX – EFFETS DES STRUCTURES SUPPORTANT DES PANNEAUX DISJOINTS	230
FIGURE 222 : RESEAU ROUTIER PRINCIPAL AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	168	FIGURE 264 : IMPLANTATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	236
FIGURE 223 : RESEAU ROUTIER AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	169	FIGURE 265 : SYNTHÈSE DES ENJEUX ET EMPRISE DE LA VARIANTE FINALE*	243
FIGURE 224 : ACCIDENTS RECENSES AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ENTRE 2000 ET 2020	171	FIGURE 266 : DETAIL DE L'IMPACT SUR LES HABITATS D'ENJEU CONSERVATOIRE FAIBLE A MOYEN*	244
FIGURE 225 : LOCALISATION DES BARRAGES PRESENTANT UN RISQUE POUR LA COMMUNE DE PERSAC EN CAS DE RUPTURE.....	173	FIGURE 267 : CHATAIGNIER MORT A CAVITES AU SUD-OUEST DE L'EMPRISE DU PROJET	244
FIGURE 226 : ICPE PRESENTES AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE	174	FIGURE 268 : LOCALISATION DU CHATAIGNIER MORT A CAVITES*	245
FIGURE 227 : LOCALISATION DE LA CENTRALE NUCLEAIRE DE CIVAUX	174	FIGURE 269 : LOCALISATION DES STATIONS DE DIGITALE POURPRE SUSCEPTIBLES D'ETRE IMPACTEES PAR LE PROJET*	245
FIGURE 228 : PERIMETRE DU PPI DE LA CENTRALE NUCLEAIRE DE CIVAUX.....	175	FIGURE 270 : LOCALISATION DES LEZARDS PAR RAPPORT A L'EMPRISE DU PROJET*	246
FIGURE 229 : VUE SUR L'ANTENNE RADIOELECTRIQUE DEPUIS LE SUD-OUEST DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	175	FIGURE 271 : ARBRE HOTE DU GRAND CAPRICORNE SUSCEPTIBLE D'ETRE IMPACTE PAR LE PROJET*	247
FIGURE 230 : LIGNE HTA LONGEANT LE NORD-EST DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	176	FIGURE 272 : LOCALISATION DES ZONES HUMIDES AU DROIT DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	247
FIGURE 231 : LIGNE HTA TRAVERSANT LA PARTIE NORD DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	176	FIGURE 273 : IMPACTS DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE SUR L'AGRICULTURE	253
FIGURE 232 : ANTENNES RADIOELECTRIQUES AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE	177	FIGURE 274 : IMPLANTATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE ET ENJEUX LIES AU MILIEU HUMAIN	261
FIGURE 233 : LIGNES ELECTRIQUES HAUTE TENSION ET BASSE TENSION AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	178	FIGURE 275 : LOCALISATION DES ELEMENTS ARCHEOLOGIQUES IDENTIFIES PAR LA DRAC AU DROIT DE L'ANCIENNE CARRIERE	262
FIGURE 234 : LOCALISATION DES RESEAUX D'EAU POTABLE ENTERRES A PROXIMITE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	179	FIGURE 276 : LOCALISATION DES ELEMENTS DU PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE IDENTIFIES PAR LA DRAC ET DES ZONES DE TERRASSEMENTS	262
		FIGURE 277 : LOCALISATION DES PHOTOMONTAGES REALISES	264
		FIGURE 278 : POINT DE VUE 1	265
		FIGURE 279 : POINT DE VUE 1 – PHOTOMONTAGE BIS.....	266

FIGURE 280 : POINT DE VUE 16.....	267
FIGURE 281 : POINT DE VUE 16 – PHOTOMONTAGE	268
FIGURE 282 : POINT DE VUE 20.....	269
FIGURE 283 : POINT DE VUE 20 – PHOTOMONTAGE	270
FIGURE 284 : POINT DE VUE 41.....	271
FIGURE 285 : POINT DE VUE 41 – PHOTOMONTAGE	272
FIGURE 286 : POINT DE VUE 47.....	273
FIGURE 287 : POINT DE VUE 47 – PHOTOMONTAGE	274
FIGURE 288 : PHOTO AERIENNE.....	275
FIGURE 289 : PHOTO AERIENNE - PHOTOMONTAGE.....	276
FIGURE 290 : IMPLANTATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE ET ENJEUX LIES AU PAYSAGE	279
FIGURE 291 : LOCALISATION DES PROJET PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES.....	284
FIGURE 292 : LOCALISATION DU PROJET D'EXTENSION DU CAMPING MUNICIPAL DE QUEAUX	285
FIGURE 293 : ILLUSTRATION DES TRAVAUX DE RACCORDEMENT (SOURCE : EDF RENOUVELABLES).....	286
FIGURE 294 : TRACE PREVISIONNEL DU RACCORDEMENT	286
FIGURE 295 : HIERARCHISATION DES MESURES ERC SELON QUATRE NIVEAUX.....	290
FIGURE 296 : PRINCIPE DU BALISAGE PREVENTIF DE LA STATION DE GRAND CAPRICORNE	292
FIGURE 297 : PRINCIPE DU BALISAGE PREVENTIF DE LA ZONE HUMIDE ZH4	293
FIGURE 298 : LOCALISATION DE LA BASE VIE.....	295
FIGURE 299 : PARTIE HAUTE DU CHATAIGNER A CAVITES	296
FIGURE 300 : LOCALISATION DU CHATAIGNIER MORT A CAVITES (MESURE R2.1o)	297
FIGURE 301 : LOCALISATION DU SECTEUR CONCERNE PAR LA MESURE R3.1b.....	298
FIGURE 302 : PHOTOMONTAGE AU NIVEAU DE L'ACCES A LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	304
FIGURE 303 : LOCALISATION DE LA HAIE CONSERVEE ET RESTAUREE DANS LE CADRE DU PROJET	305
FIGURE 304 : EMPRISE DE LA MESURE R2.1Q*	307
FIGURE 305 : EXEMPLE D'ENTRETIEN EN TETARD (SOURCE : HTTP://WWW.PNR-SCARPE-ESCAUT.FR/).....	308
FIGURE 24 : IMPLANTATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	309
FIGURE 306 : EXEMPLE DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE ENTRETENU PAR PATURAGE OVIN	313
FIGURE 307 : CROQUIS DE LA FUTURE AIRE DE REPOS DES CYCLO-VOYAGEURS.....	313
FIGURE 308 : SCENARIO D'EVOLUTION NATURELLE DES HABITATS SUR UNE PERSPECTIVE DE 20 A 40 ANS.....	334
FIGURE 309 : POTENTIEL AGRONOMIQUE DES SOLS AU DROIT DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	339

TABLEAUX

TABLEAU 1 – LES OBJECTIFS DE PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ENERGIE (PPE) POUR L'ENERGIE RADIATIVE DU SOLEIL EN TERMES DE PUISSANCE TOTALE INSTALLEE	14
TABLEAU 2 : CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE PERSAC	27
TABLEAU 3 : ESTIMATION DE LA FREQUENTATION DU SITE LIE AU CHANTIER DE PERSAC.....	34
TABLEAU 4 : CADRE REGLEMENTAIRE DE L'OPERATION DE DEMANTELEMENT.....	38
TABLEAU 5 : DETAIL DE LA METHODE SUIVIE POUR LE DEMANTELEMENT.....	38
TABLEAU 6 : POIDS DES DIFFERENTS MATERIAUX CONSTITUTIFS D'UN PANNEAU SOLAIRE CLASSIQUE.....	39
TABLEAU 7 : PRINCIPALES SOURCES DE DONNEES DE L'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	47
TABLEAU 8 : HIERARCHISATION DES ENJEUX	52
TABLEAU 9 : TEMPERATURES MOYENNES MAXIMALES ET MINIMALES A LA STATION DE POITIERS (1981-2010)	53
TABLEAU 10 : PRECIPITATIONS MOYENNES A LA STATION DE POITIERS (1981 - 2010)	53
TABLEAU 11 : DUREE MOYENNE D'INSOLATION ET RAYONNEMENT GLOBAL MOYEN A LA STATION POITIERS (1981-2010).....	54
TABLEAU 12 : DIRECTION ET REPARTITION DE LA FORCE DU VENT A LA STATION DE POITIERS	54
TABLEAU 13 : OBJECTIFS D'ATTEINTE DU BON ETAT DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES INSCRITS DANS LE SDAGE 2016-2021	60
TABLEAU 14 : OBJECTIFS D'ATTEINTE DU BON ETAT DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES INSCRIT DANS LE SDAGE 2016-2021.....	61

TABLEAU 15 : GRANDES ORIENTATIONS DU SDAGE 2016-2021 APPLICABLES AU PROJET	69
TABLEAU 16 : ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES SUR LA COMMUNE DE PERSAC	70
TABLEAU 17 : SYNTHESE DES ENJEUX ASSOCIES AU MILIEU PHYSIQUE	79
TABLEAU 18 : DATE DES PROSPECTIONS ET CONDITIONS METEOROLOGIQUES	81
TABLEAU 19 : SYNTHESE SUR LA PRESSION D'OBSERVATION MISE EN ŒUVRE SUR LE SITE	82
TABLEAU 20 : PLANTES REMARQUABLES MENTIONNEES SUR LE PORTAIL DE L'OBV-NA POUR LA COMMUNE DE PERSAC.....	86
TABLEAU 21 : CRITERE D'APPRECIATION DE L'INTERET PATRIMONIAL DES HABITATS	89
TABLEAU 22 : LISTE ET STATUTS DES HABITATS RECENSES SUR LE SITE	89
TABLEAU 23 : CRITERE D'APPRECIATION DE L'INTERET PATRIMONIAL DES ESPECES VEGETALES.....	97
TABLEAU 24 : ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES RECENSEES SUR LE SITE.....	97
TABLEAU 25 : PLANTES INVASIVES RECENSEES SUR LE SITE	102
TABLEAU 26 : MAMMIFERES RECENSES SUR LE SITE	104
TABLEAU 27 : CRITERE D'APPRECIATION DE L'INTERET PATRIMONIAL DES MAMMIFERES	107
TABLEAU 28 : RESULTATS BRUTS DES RELEVES IKA (NOMBRE D'INDIVIDUS PAR ESPECES)	112
TABLEAU 29 : STATUT PATRIMONIAL DES OISEAUX RECENSES EN HIVER	113
TABLEAU 30 : AVIFAUNE RECENSEE SUR LE SITE	116
TABLEAU 31 : CRITERE D'APPRECIATION DE L'INTERET PATRIMONIAL DES OISEAUX.....	117
TABLEAU 32 : HERPETOFAUNE RECENSEE SUR LE SITE	121
TABLEAU 33 : CRITERE D'APPRECIATION DE L'INTERET PATRIMONIAL DES REPTILES ET AMPHIBIENS.....	123
TABLEAU 34 : CRITERE D'APPRECIATION DE L'INTERET PATRIMONIAL DE L'ENTOMOFAUNE	125
TABLEAU 35 : ODONATES RECENSES SUR LE SITE	125
TABLEAU 36 : RHOPALOCERES OBSERVES SUR LE SITE.....	127
TABLEAU 37 : ORTHOPTERES RECENSES SUR LE SITE.....	128
TABLEAU 38 : AUTRES OBSERVATIONS EFFECTUEES SUR LE SITE.....	129
TABLEAU 39 : APPRECIATION QUALITATIVE DE LA BIODIVERSITE DE LA ZONE D'ETUDE.....	134
TABLEAU 40 : CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES SUR LA BASE DES RELEVES FLORISTIQUES ET PEDOLOGIQUES.....	147
TABLEAU 41 : EVOLUTION DE LA POPULATION COMMUNALE ET DE LA DENSITE ENTRE 1968 ET 2016 A PERSAC	156
TABLEAU 42 : INDICATEURS DEMOGRAPHIQUES DE LA COMMUNE DE PERSAC	156
TABLEAU 43 : CARACTERISTIQUES DE L'HABITAT SUR LA COMMUNE DE PERSAC	157
TABLEAU 44 : CARACTERISTIQUES DE L'EMPLOI EN 2016 SUR LA COMMUNE DE PERSAC	159
TABLEAU 45 : RECENSEMENT AGRICOLE SUR LA COMMUNE DE PERSAC.....	159
TABLEAU 46 : COMPTAGES ROUTIERS REALISES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE.....	170
TABLEAU 47 : ACCIDENTOLOGIE DANS LA VIENNE.....	170
TABLEAU 48 : EMISSIONS DE POLLUANTS EN 2016 SUR LA COMMUNE DE PERSAC.....	181
TABLEAU 49 : MONUMENTS HISTORIQUES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE	188
TABLEAU 50 : SYNTHESE DES ENJEUX ASSOCIES AU PATRIMOINE ET AU PAYSAGE	203
TABLEAU 51 : SYNTHESE DES ENJEUX DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT	208
TABLEAU 52 : RELEVÉ DE VEGETATION EFFECTUEE AU NIVEAU DU SONDAGE PEDOLOGIQUE N°15 (ZH4)	214
TABLEAU 53 : CARACTERISTIQUES GENERALES DES VARIANTES ETUDIEES	214
TABLEAU 54 : COMPARAISON DES VARIANTES – CRITERES TECHNIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIO-ECONOMIQUES	220
TABLEAU 55 : IMPACTS DES DIFFERENTES VARIANTES SUR LES ZONES SENSIBLES ET SUR LES ZONES HUMIDES.....	220
TABLEAU 56 : SURFACE DES HABITATS D'ESPECES PAR FONCTIONS IMPACTEES EN FONCTION DES VARIANTES DU PROJET	220
TABLEAU 57 : HIERARCHISATION DES INCIDENCES.....	221
TABLEAU 58 : LES DIFFERENTS NIVEAUX D'INCIDENCES.....	221
TABLEAU 59 : SURFACES ACTIVES ET COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT DES BASSIN VERSANTS DU SITE EN L'ETAT ACTUEL	227
TABLEAU 60 : SURFACES ACTIVES ET COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT DU SITE A L'ETAT PROJETE.....	227
TABLEAU 61 : COEFFICIENTS DE MONTANA AU SEIN DE LA STATION DE COGNAC – SOURCE : METEO FRANCE	229
TABLEAU 62 : LIEN ENTRE LES DEBITS DE RUISSELLEMENT POUR LES DIFFERENTES PERIODES DE RETOUR DU PROJET	229
TABLEAU 63 : DEBITS DE RUISSELLEMENT BRUTS ET CORRIGES EN L'ETAT ACTUEL DU SITE POUR LE BV1.....	229
TABLEAU 64 : DEBITS DE RUISSELLEMENT BRUTS ET CORRIGES A L'ETAT PROJETE POUR LE BV1	229

TABLEAU 65 : DEBITS DE RUISSELLEMENT BRUTS ET CORRIGES EN L'ETAT ACTUEL DU SITE POUR LE BV2	230
TABLEAU 66 : DEBITS DE RUISSELLEMENT BRUTS ET CORRIGES A L'ETAT PROJETE POUR LE BV2.....	230
TABLEAU 67 : DEBITS BRUTS ET CORRIGES SUR LE BASSIN VERSANT AMONT CORRESPONDANT AU CHAMP CULTIVE	230
TABLEAU 68 : EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES ET RESIDUELLES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE	238
TABLEAU 69 : INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR LES COMPOSANTES DE LA BIODIVERSITE DU SITE EN PHASE TRAVAUX	242
TABLEAU 70 : INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR LES COMPOSANTES DE LA BIODIVERSITE DU SITE EN PHASE EXPLOITATION	249
TABLEAU 71 : RECAPITULATIF DES IMPACTS DU PROJET ET LISTE DES MESURES ERC PROPOSEES (HORS MESURES D'EVITEMENT RESULTANT DES VARIANTES DU PROJET)	251
TABLEAU 72 : EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES ET RESIDUELLES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN.....	260
TABLEAU 73 : EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES ET RESIDUELLES CONCERNANT LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE	278
TABLEAU 74 : ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS LOCALISES AU SEIN D'UN RAYON DE 10 KM AUTOUR DU PROJET DE PERSAC.....	283
TABLEAU 75 : ECHELLE DE GRAVITE DES DOMMAGES (MTES)	288
TABLEAU 76 : SYNTHESE DES MESURES, DES MODALITES DE SUIVI ET DES COUTS.....	316
TABLEAU 77 : SYNTHESE DES INCIDENCES BRUTES ET RESIDUELLES SUR LES MILIEUX PHYSIQUE ET HUMAIN ET LE PAYSAGE.....	326
TABLEAU 78 : INCIDENCES RESIDUELLES SUR LE MILIEU NATUREL APRES APPLICATIONS DES MESURES ERC	328
TABLEAU 79 : EVALUATION SOMMAIRE DES IMPACTS SUR LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE	335
TABLEAU 80 : HABITATS D'ESPECES RECENSEES SUR LE SITE ET SITUATION PAR RAPPORT AU PROJET	336
TABLEAU 81 : ESPECES PROTEGEES RECENSEES SUR LE SITE ET SITUATION PAR RAPPORT A UN DOSSIER CNPN	337
TABLEAU 82 : IDENTIFICATION DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU POUVANT POTENTIELLEMENT CONCERNER LE PROJET	338
13.1. ANNEXE 1 : ACRONYMES.....	341
13.2. ANNEXE 2 : GLOSSAIRE	342

EDF Renouvelables France, entité d'EDF Renouvelables, a initié un projet photovoltaïque sur la commune de Persac, dans le département de Vienne (86), pour le compte de la **SAS Centrale photovoltaïque de Persac**.

Maître d'ouvrage : SAS Centrale photovoltaïque de Persac
Assistance à maîtrise d'ouvrage : EDF Renouvelables France



Adresse de correspondance

EDF Renouvelables France
A l'attention de Thomas Guignard
Agence de Nantes
26, boulevard de Stalingrad CS 52314
44023 Nantes Cedex 1

Adresse du demandeur

SAS de la Centrale photovoltaïque de Persac
Chez EDF Renouvelables France
Cœur Défense Tour B
100 Esplanade du Général de Gaulle
92 932 PARIS LA DEFENSE Cedex

1. INTRODUCTION

1.1. PRÉSENTATION DU PORTEUR DU PROJET

Spécialiste des énergies renouvelables, **EDF Renouvelables** est un leader international de la production d'électricité verte. Filiale à 100% du groupe EDF, EDF Renouvelables est actif dans 20 pays, principalement en Europe et en Amérique du Nord et plus récemment en Afrique, Proche et Moyen-Orient, Inde et Amérique du Sud.

D'envergure internationale, l'activité de production de la société représente au 31 Mars 2020, 12 515 MW bruts installés à travers le monde, 5 103 MW bruts en construction et 22,5 TWh d'électricité verte produite en 2018. 4,5 GW ont été développés, construits puis cédés et 15,4 GW sont actuellement en exploitation-maintenance.

Le **solaire** représente une part croissante des activités d'EDF Renouvelables, atteignant 22% du total des capacités installées au 31 Mars 2020. C'est une filière prioritaire de développement de l'entreprise avec 2 780 MWc installés. EDF Renouvelables prouve depuis plusieurs années ses compétences dans le domaine du photovoltaïque avec aujourd'hui en France plus de 400 MWc bruts en service et en construction, dont un tiers dans les installations en toiture.

Avec ses installations dans l'éolien et le solaire, l'entreprise est présente dans la quasi-totalité des régions françaises : Nouvelle-Aquitaine, Normandie, Bourgogne-Franche-Comté, Centre- Val de Loire, Corse, Grand Est, Occitanie, Hauts-de-France, Pays de la Loire, Provence Alpes Côte d'Azur, Départements d'Outre-mer.

Outre son siège à Paris La Défense, EDF Renouvelables est présent en France avec :

- 6 agences de développement à Aix-en-Provence, Béziers, Nantes, Lyon, Strasbourg et Toulouse ;
- 5 centres régionaux de maintenance à Colombiers (Occitanie), Salles-Curan (Occitanie), Fresnay l'Évêque (Centre-Val de Loire), Toul-Rosières (Grand Est) et Rennes (Bretagne) ;
- 19 antennes de maintenance locales ;
- 1 centre européen d'exploitation-maintenance à Colombiers (Occitanie).



Figure 1 : Répartition de l'activité d'EDF Renouvelables dans le monde au 31 Juillet 2019

La société opère de façon intégrée dans le **développement**, la **construction**, la **production**, l'**exploitation-maintenance** et le **démantèlement** de centrales électriques.

Cette présence sur toute la chaîne de compétences lui permet de maîtriser la qualité de ses centrales et d'assurer à ses partenaires un engagement sur le long terme.

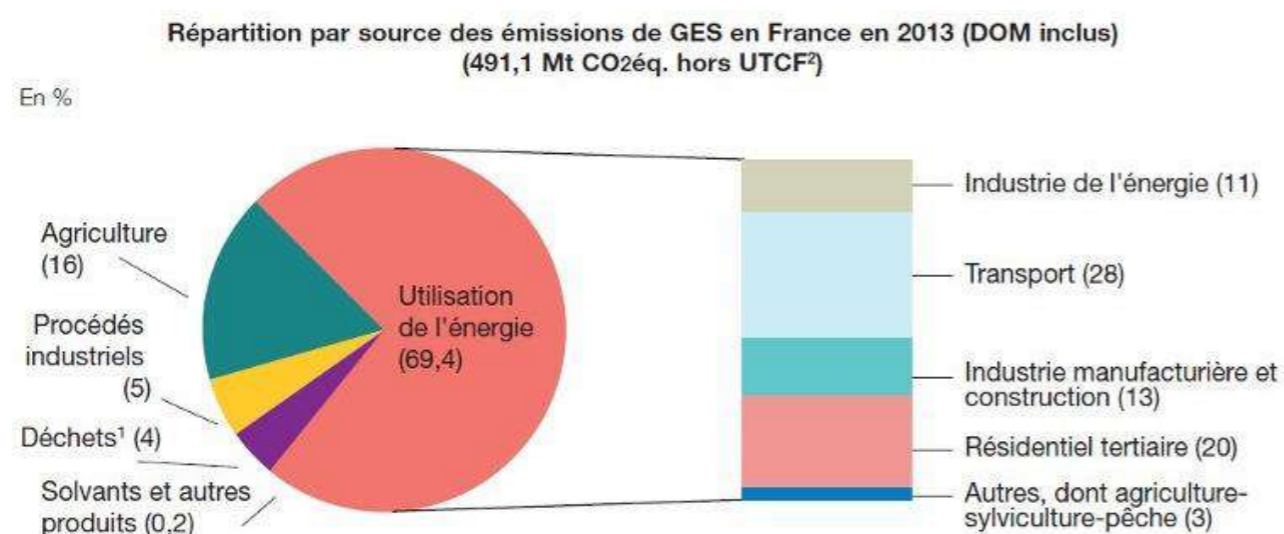


En outre, les retours d'expériences issus des centrales photovoltaïques exploités par EDF Renouvelables permettent de proposer des mesures environnementales qui ont prouvé leur efficacité. Celles-ci peuvent ainsi être capitalisées et mises en œuvre dans la conception des futures centrales photovoltaïques.

1.2. POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE ET PLANIFICATION TERRITORIALE DU PHOTOVOLTAÏQUE

1.2.1. LES GAZ À EFFET DE SERRE

Ce projet s'inscrit dans un contexte mondial particulier : celui de la lutte contre les gaz à effet de serre. Les activités humaines à travers notamment le bâtiment (chauffage, climatisation, ...), le transport (voiture, camion, avion, ...), la combustion de sources d'énergie fossile (pétrole, charbon, gaz), l'agriculture, ... émettent beaucoup de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. En France métropolitaine, la production d'énergie est responsable de 14 % des émissions de CO₂.



Source : Citepa, inventaire format Plan Climat (périmètre Koyto), avril 2015.

¹ Hors incinération des déchets avec récupération d'énergie (incluse dans « Industrie de l'énergie »). Détail page 32.
² Utilisation des terres, leur changement et la forêt (UTCFL).

Figure 2 – Répartition des gaz à effet de serre en France (y compris DOM) en 2013 par secteur
 Sources : CITEPA, avril 2015

L'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère est à l'origine du réchauffement climatique.

Les nouveaux résultats des nombreux programmes d'études et de recherches scientifiques visant à évaluer les incidences possibles des changements climatiques sur le territoire national rapportent que le réchauffement climatique en France métropolitaine au cours du XXI^e siècle a été 50 % plus important que le réchauffement moyen sur le globe : la température moyenne annuelle a augmenté en France de 0,9°C, contre 0,6°C sur le globe. Le recul important de la totalité des glaciers de montagne en France est directement imputable au réchauffement du climat. De même, les rythmes naturels sont déjà fortement modifiés : avancée des dates de vendanges, croissance des peuplements forestiers, déplacement des espèces animales en sont les plus criantes illustrations. Passé et futur convergent : un réchauffement de + 2°C du globe se traduira par un réchauffement de 3°C en France ; un réchauffement de + 6°C sur le globe signifierait + 9 C en France.

L'augmentation déjà sensible des fréquences de tempêtes, inondations et canicules illustre les modifications climatiques en cours. Il est indispensable de réduire ces émissions de gaz à effet de serre, notamment en agissant sur la source principale de production : la consommation des énergies fossiles.

Aussi deux actions prioritaires doivent être menées de front :

- réduire la demande en énergie ;
- produire autrement l'énergie dont nous avons besoin.

1.2.2. L'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE POUR INFLÉCHIR LA TENDANCE...

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est un des moyens d'action pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le principe de base en est simple : il s'agit de capter l'énergie lumineuse du soleil et de la transformer en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque. Cette énergie solaire est gratuite, prévisible à un lieu donné et durable dans le temps.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Par rapport à d'autres modes de production, l'énergie solaire photovoltaïque est qualifiée d'énergie propre et concourt à la protection de l'environnement.

De plus, elle participe à l'autonomie énergétique du territoire qui utilise ce moyen de production.

Un enjeu national :

La nécessité de développement de la filière des énergies renouvelables est rappelée dans le rapport de synthèse du groupe « *Lutter contre les changements climatiques et maîtriser l'énergie* » du Grenelle de l'Environnement :

- Objectif 5 : Réduire et « décarboner » la production d'énergie ; renforcer la part des énergies renouvelables ;
- Sous-objectif 5-1 : Passer de 9 à 23 % d'ici 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale en France.

L'objectif national est d'équilibrer la production énergétique française en adossant au réseau centralisé des systèmes décentralisés permettant davantage d'autonomie. Il s'agit aussi de réduire encore le contenu en carbone de l'offre énergétique française, et dans un premier temps d'atteindre l'objectif de 20 % (voire 25 %) d'énergies renouvelables (énergie finale) en 2020, dans des conditions environnementales, économiques et techniques durables. Cela suppose d'augmenter de 20 millions de Tep¹ la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique à l'horizon 2020. L'énergie photovoltaïque fait partie des énergies dites vertes à développer en priorité sur le territoire national.

Au 30 juin 2017, le parc solaire atteint une capacité installée de 7 064 MW, dont 22 MW sur le réseau de RTE, 5 982 MW sur celui d'Enedis, 327 MW sur les réseaux des ELD et 134 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse (source : panorama de l'électricité renouvelable, au 30 juin 2017).

Les régions du sud de la France regroupent 70 % du parc total de la France métropolitaine. Cette concentration dans le sud de la France s'explique par un niveau d'ensoleillement jusqu'à 35 % supérieur aux régions du nord de la France. Ce différentiel entraîne une attractivité économique plus importante dans les régions du sud.

¹ Tep : Tonne équivalent pétrole

Évolution de la puissance solaire raccordée (MW)



Figure 3 - Évolution du parc raccordé (métropole et outre-mer) depuis 2008
Sources : RTE/ERDF/SER/ADEEF

Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2019

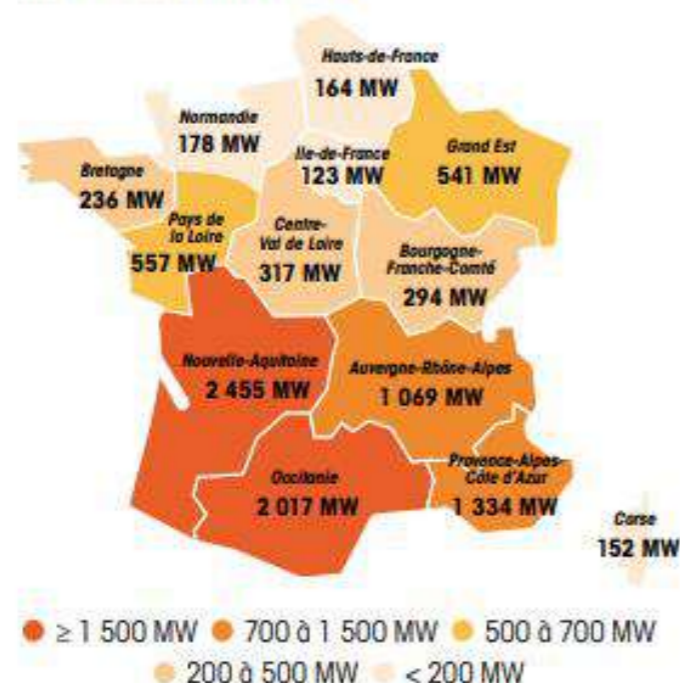


Figure 4 - Parc photovoltaïque raccordé au réseau au 31 décembre 2019
Sources : RTE/ERDF/SER/ADEEF

et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Sa mise en œuvre est déjà engagée.

Les grandes orientations de cette loi sont :

- Agir pour le climat ;
- Préparer l'après-pétrole ;
- S'engager pour la croissance verte ;
- Financer la transition énergétique.

Les objectifs de la loi sont les suivants :

- Diminuer de 40% les émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990 ;
- Diminuer de 30% la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012 ;
- Diminuer de 50% les déchets mis en décharge à l'horizon 2025 ;
- Diversifier la production d'électricité et baisser à 50% la part du nucléaire à l'horizon 2025.

Concernant les énergies renouvelables les objectifs fixés par la loi sont de :

- Multiplier par plus de deux la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans ;
- Favoriser une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le système électrique grâce à de nouvelles modalités de soutien.

La filière photovoltaïque en France :

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) approuvée par le décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016 prévoit les objectifs ci-dessous en termes de production d'électricité relative à l'énergie radiative du soleil.

Échéance	Puissance installée
31 décembre 2018	10 200 MW
31 décembre 2023	Option basse : 18 200 MW Option haute : 20 200 MW

Tableau 1 – Les objectifs de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour l'énergie radiative du soleil en termes de puissance totale installée

En fin d'année 2014, la filière photovoltaïque en France représentait 10 870 emplois directs selon l'ADEME et un chiffre d'affaire de 3 920 millions d'euros pour l'année.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, va permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie :

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) est créé par l'article 68 de la loi Grenelle II de juillet 2010. Le SRCAE doit faire un état des lieux régional à travers un bilan énergétique et définir, à partir de l'état des lieux, des objectifs et des orientations aux horizons 2020 et 2050 en termes, notamment, de développement des énergies renouvelables.

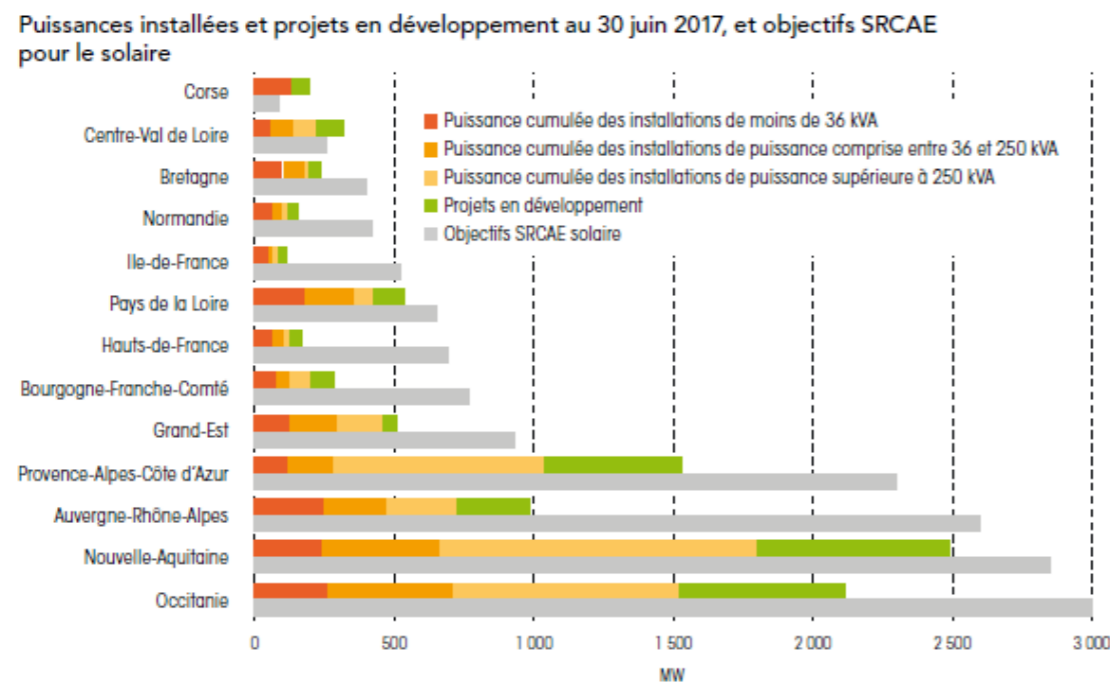


Figure 5 - Puissance installée et projets en développement au 30 juin 2017 par rapport aux objectifs des SRCAE
Sources : RTE/ERDF/SER/ADEeF

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de l'ancienne région Poitou-Charentes a été approuvé par arrêté préfectoral le 17 juin 2013.

Le Poitou-Charentes dispose ainsi d'un cadre stratégique et prospectif à moyen et long termes qui définit des objectifs et des orientations stratégiques pour la région dans les domaines :

- De l'efficacité et la maîtrise énergétique ;
- De la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- Du développement des énergies renouvelables ;
- De la prévention et la réduction de la pollution atmosphérique ;
- De l'adaptation au changement climatique ;
- Des recommandations concernant l'information au public.

Les objectifs fixés par le scénario cible du SRCAE du Poitou-Charentes sont les suivants :

- Réduire de 20% les consommations énergétiques à l'horizon 2020 et de 38% à l'horizon 2050 ;
- Réduire de 20 à 30% les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020 et de 75 à 80% à l'horizon 2050 ;
- Tripler à minima la part des énergies renouvelables dans la consommation régionale d'énergie finale d'ici 2020, soit un objectif minimum de 26% et une ambition de 30%.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) :

Le SRADDET est un schéma de planification dont l'élaboration est confiée aux Régions par la loi portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République, dite loi Notre. Concernant la Région de la Nouvelle-Aquitaine, le SRADDET a fait l'objet d'une enquête publique du lundi 16 septembre 2019 au vendredi 18 octobre 2019 (source : concertations.nouvelle-aquitaine.fr).

Ce document fixe les orientations fondamentales, à moyen terme, de développement durable du territoire régional. Il veille aussi à la cohérence des projets d'équipement avec la politique de l'Etat et des différentes collectivités territoriales, dès lors que ces politiques ont une incidence sur l'aménagement et la cohésion du territoire régional.

Certaines ambitions du SRADDET de Nouvelle-Aquitaine sont :

- Promouvoir la région Nouvelle-Aquitaine au titre de **région à énergie positive d'ici 2050** ;
- Réduire la consommation énergétique des bâtiments ;
- S'adapter aux dérèglements climatiques ainsi que la prévention des risques auxquels la Région est exposée ;
- En 2030, notre modèle de développement respectera la nature, les paysages et favorisera la restauration de la biodiversité.

Le SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine, à travers l'orientation de promulgation de la région à énergie positive, montre la volonté de développer une production d'énergies « propres » sur son territoire. Ainsi, le projet photovoltaïque de Persac s'insère dans ce schéma en mettant en place un système de production d'énergies renouvelables.

Le Plan Climat Air Énergie Territorial :

Le Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET) est un outil de planification qui a pour but d'atténuer le changement climatique, de développer les énergies renouvelables et de maîtriser la consommation d'énergie. Sa particularité est sa généralisation obligatoire à l'ensemble des intercommunalités de plus de 20.000 habitants à l'horizon du 1er janvier 2019.

La Communauté de communes de Vienne et Gartempe, à laquelle appartient la commune de Persac, présente près de 39 000 habitants et est donc concernée.

Ainsi, la Communauté de communes s'est engagée par délibération du 30 janvier 2018, dans l'élaboration de son PCAET. Celui-ci est actuellement en cours de réalisation.

Le projet de PCAET présente actuellement 4 axes stratégiques :

- **1. Vivre et travailler dans des bâtiments sains et économes :**
Le territoire, déjà très engagé dans la rénovation du parc bâti, affirme ici la volonté de poursuivre la politique de maîtrise de l'énergie et d'amélioration de la qualité de l'air des bâtiments.
- **2. Utiliser nos ressources pour produire et consommer notre énergie :**
Pour aller au-delà de l'autonomie énergétique, le territoire souhaite renforcer le développement cohérent de projet d'énergie renouvelable couvrant les besoins thermiques du territoire et réduisant sa dépendance aux énergies fossiles.
- **3. Se déplacer plus sobrement sur notre territoire :**
Bien que les modes alternatifs à la voiture se multiplient, ils ne sont pas toujours adaptés au territoire. La Communauté de communes souhaite aller plus loin en optimisant les déplacements et faciliter la vie de ses habitants.
- **4. Gérer durablement les ressources naturelles sur notre territoire :**
Convaincu que la transition écologique est une opportunité pour un développement local, le territoire mise sur la relocalisation de l'offre alimentaire, la synergie entre les acteurs économiques et la préservation de ses espaces naturels, tout en valorisant les démarches d'économie circulaire.

En particulier, le sous-objectif 2.2 concernent le développement du solaire photovoltaïque :

- ✓ **2.2 : Développer les projets d'EnR électriques pour aller au-delà de l'autonomie électrique :**
Mettre en place un cadastre solaire, inciter à l'installation de panneaux photovoltaïques.

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque de Persac s'inscrit parfaitement dans la stratégie du futur PCAET de la Communauté de communes Vienne et Gartempe.

1.3. LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LES ACTIVITÉS D'EDF RENEUVELABLES

1.3.1. SYSTÈME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

Le Groupe EDF Renouvelables est attentif à la maîtrise des impacts, pour l'ensemble de ses activités en France et à l'étranger, qu'il s'agisse du développement, de la conduite des chantiers et des opérations d'exploitation et de maintenance, tous modes de production d'énergie renouvelable confondus (éolien terrestre, éolien offshore, photovoltaïque au sol et en toiture, etc.).

Dans ce cadre, la Direction d'EDF Renouvelables à son plus haut niveau a cosigné une Politique Environnementale, qui affirme les trois engagements du Groupe et s'appuie sur l'implication de chacun des salariés et sous-traitants :

1. Prévenir dans toute la mesure du possible et, dans tous les cas, réduire les nuisances de ses installations sur les populations humaines et la biodiversité en se conformant aux exigences réglementaires ainsi qu'aux engagements souscrits dans ce domaine après concertation avec les parties prenantes ;
2. Sensibiliser ses salariés et optimiser son organisation pour le suivi de ses prestataires et fournisseurs afin de garantir le respect par tous de l'environnement dans leurs activités ;
3. Contrôler périodiquement et améliorer de manière progressive et continue ses performances environnementales.

Concrètement, le Groupe a mis en place un Système de Management Environnemental, duquel découlent des Programmes de Management Environnemental (PME) qui prescrivent des actions adaptées aux principales activités du Groupe : développement et conception du projet, construction, exploitation et maintenance.

Voici quelques exemples d'actions inscrites dans le PME, certaines seront précisées dans le chapitre « Mesures » :

- Recensement et qualification des prestataires en charge des études environnementales ;
- Consultation des prestataires de chantier, et d'exploitation et maintenance, sur la base de cahiers des charges environnementaux adaptés ;
- Mise en place d'une fiche de « Suivi des Exigences Environnementales » qui recense les mesures environnementales prescrites lors de la conception du projet et l'obtention des autorisations administratives, et qui est transmise au responsable de la construction du parc photovoltaïque, puis aux responsables de la gestion, de l'exploitation et de la maintenance du parc ainsi construit. **Ce document est central dans la vie d'un projet et permet de s'assurer que tous les engagements pris en phase développement vis-à-vis des parties prenantes seront respectés en phase réalisation et exploitation.** Le respect des exigences de cette fiche fait l'objet d'un suivi ;
- Formations et sensibilisation des salariés et des prestataires sur des sujets particuliers ;
- Engagement à traiter 100% des éventuelles plaintes relatives aux éventuels impacts du parc photovoltaïque en fonctionnement.

1.3.2. CAHIERS DES CHARGES ENVIRONNEMENTAUX

Afin de prévenir les risques d'impacts sur l'environnement en phase chantier et exploitation, les prestataires intervenant sur le site de l'installation doivent s'engager à respecter les prescriptions du Groupe EDF Renouvelables en matière de protection de l'environnement.

Concrètement, pour chaque phase (chantier, puis exploitation et maintenance) lors de la consultation des entreprises, un cahier des charges environnemental (CDCE) est fourni. Ce cahier des charges rassemble l'ensemble des précautions, restrictions et interdictions d'usage sur le site (exemple : interdiction d'effectuer des brûlages), que le prestataire doit s'engager à respecter. Les prescriptions de ces CDCE sont détaillées dans les chapitres dédiés aux incidences du projet et aux mesures d'Évitement, de Réduction et de Compensation.

Par ailleurs, le personnel intervenant sur le site, qu'il soit interne ou externe, est formé et sensibilisé par le Maître d'Ouvrage aux enjeux particuliers que recèle le site (exemple : présence d'une espèce protégée, secteurs à préserver et éviter).

1.4. CADRE JURIDIQUE

1.4.1. L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Conformément à l'article L. 122-1 II du Code de l'environnement, les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine, font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire. Au titre de l'article R.122-2 du Code de l'environnement et du tableau qui y est annexé, les projets d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc font l'objet d'une évaluation environnementale et sont ainsi soumis à étude d'impact.

Le projet objet de ce dossier entre dans cette catégorie. Ainsi, le présent dossier constitue l'étude d'impact du projet de la centrale photovoltaïque sur la commune de Persac.

L'étude d'impact a pour objectifs principaux :

- D'aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement, en lui fournissant des données de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement ;
- D'éclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- D'informer le public et de lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen lors de l'enquête publique.

L'article R. 122-5 du Code de l'environnement fixe le contenu de l'étude d'impact, composée, en substance, des parties suivantes, en fonction des caractéristiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

- Un **résumé non technique** ; celui-ci fait l'objet ici d'un document autonome.
- Une **description du projet**, en particulier de sa localisation, de ses caractéristiques physiques, des principales caractéristiques de sa phase opérationnelle et une estimation des types et des quantités de résidus d'émissions attendus (dont le bruit, la lumière et les déchets entre autres) pendant les phases de construction et de fonctionnement.

- Une description des **aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement**, dénommé « **scénario de référence** » et de leur évolution, d'une part en cas de mise en œuvre du projet et d'autre part en cas d'absence de mise en œuvre du projet (sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles).
- Une description des **facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel (y compris les aspects architecturaux et archéologiques) et le paysage.
- Une description des **incidences notables²** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres, de l'utilisation des ressources naturelles, de l'émission de polluants, des risques pour la santé humaine, le patrimoine culturel ou l'environnement, des incidences sur le climat, des technologies et des substances utilisées.
- Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des **risques d'accidents ou de catastrophes majeurs**, qui comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire ces incidences.
- Une description des **solutions de substitution raisonnables** examinées par le maître d'ouvrage et les principales raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.
- Les **mesures** prévues par le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ou pour compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que, le cas échéant, d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures.
- Une description des **méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.
- Les **noms, qualités et qualifications** du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.
- Le cas échéant, une évaluation des incidences sur les sites **Natura 2000**.

A noter que, conformément à l'article L. 122-1 du Code de l'environnement, lorsqu'un projet est soumis à évaluation environnementale, le dossier présentant le projet comprenant l'étude d'impact et la demande d'autorisation est transmis pour **avis de l'autorité environnementale**. Cet avis sera joint au dossier d'enquête publique.

1.4.2. L'ENQUÊTE PUBLIQUE

Conformément à l'article L. 123-2 I du Code de l'environnement, complété par l'article R. 123-1 du même code, les projets de travaux, ouvrages ou aménagements soumis à une évaluation environnementale font l'objet d'une enquête publique préalablement à leur autorisation.

L'enquête publique a pour but d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions après le dépôt du dossier comprenant l'étude d'impact auprès de l'autorité environnementale. Son organisation est à la charge du Préfet du département concerné par l'implantation

² La description des incidences notables porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents ou temporaires, positifs et négatifs du projet (article R. 122-5 du Code de l'environnement).

du projet. La saisine du Tribunal administratif par ce dernier permet la désignation d'un commissaire enquêteur ou d'une commission d'enquête, en fonction de la nature et de l'importance du projet.

L'enquête publique est régie par les articles L. 123-1 et suivants, et R. 123-1 et suivants, du Code de l'environnement.

La durée de l'enquête publique est généralement de 30 jours, prolongeable une fois. Un affichage est réalisé 15 jours avant son ouverture et pendant toute sa durée sur le site d'implantation et dans les mairies concernées. L'avis d'enquête publique est rappelé dans les 8 premiers jours de l'enquête via les journaux régionaux ou locaux.

Dans chaque lieu où est déposé un dossier d'enquête, un registre d'enquête est ouvert et mis à disposition du public pour enregistrer les diverses remarques relatives au projet. Celles-ci peuvent également être adressées au commissaire enquêteur par correspondance au siège de l'enquête ou par voie électronique indiquée dans l'arrêté d'ouverture de l'enquête publique. Lors des permanences du commissaire enquêteur, les observations écrites et orales du public sont recueillies.

À la fin de l'enquête, le commissaire enquêteur clôt le registre d'enquête et rencontre le responsable du projet pour lui communiquer les observations consignées dans un procès-verbal de synthèse. Après la production éventuelle d'un mémoire en réponse par le responsable du projet, le commissaire enquêteur établit son rapport, dont l'objectif est de relater le déroulement de l'enquête et d'examiner les observations recueillies. Ses conclusions motivées (avis favorable, favorable sous réserves ou défavorable) sont consignées dans un document séparé et transmises au Préfet et au président du Tribunal administratif.

A noter que, dans le but de favoriser et de renforcer la participation du public au processus d'élaboration de décisions pouvant avoir une incidence sur l'environnement, l'article L.123-10 du Code de l'environnement impose la publication du dossier d'enquête publique en ligne, tout en préservant la version papier pendant toute la durée de l'enquête.

Sont ainsi obligatoires durant l'enquête :

- La mise à disposition du dossier d'enquête en ligne ;
- La possibilité pour le public de déposer ses observations et propositions par voie numérique ;
- La publication en ligne des observations déposées par voie numérique.

A l'issue de l'enquête, doivent être disponibles en ligne pendant une durée d'un an à compter de leur parution :

- Le rapport et les conclusions motivées du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête.

Pour mettre en place ces dispositions, l'article susvisé énonce qu'un accès gratuit au dossier doit être garanti par un ou plusieurs postes informatiques dans un « lieu ouvert au public ». Les permanences du commissaire enquêteur sont maintenues pour assurer un accès constant au dossier papier.

Le schéma ci-après représente la façon dont d'insère l'enquête publique dans la procédure de demande de permis de construire du parc photovoltaïque de Persac :



2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Le projet photovoltaïque de Persac s'étend sur **11 ha** sur la commune de Persac, dans le département de la Vienne et la région Nouvelle-Aquitaine (cf. cartes présentées en page suivante). Il se situe à environ 36 km au sud-est de Poitiers et au bord de la rivière de la Vienne.

La centrale atteindra une puissance totale d'environ **12,03 MWc**.

Elle permettra ainsi de produire **13 300 MWh/an** (sur la base d'un ensoleillement de 1 187 kWh/m²/an) et d'alimenter les besoins en électricité (chauffage inclus) d'environ **5 938 habitant³** et de réduire les émissions de gaz à effet de serre d'environ **426 tonnes d'équivalent CO₂⁴ par an**.

Les parcelles cadastrales concernées par cette implantation sont les suivantes :

Section CE, n° 87 à 98, 105, 106, 177, 179, et 212 à 247.

Le périmètre du projet s'implante en partie sur une ancienne carrière, dont l'activité a cessé en 2006.

Les différentes parcelles composant le terrain appartiennent à un propriétaire privé, M. Louis Lecointre.

³ En 2020, la consommation électrique annuelle moyenne par personne en France est de 2240kWh (source : Observatoire des marchés de détail 3^{ème} trimestre -CRE données au 31/08/2020) dans le cas d'un logement chauffé à l'électricité (35% des ménages en 2015 d'après l'INSEE)

⁴ Sources : Calculs R&D EDF sur la base des données sources suivantes :

- Facteurs d'émission du kWh par filière de production, ACV incluse : valeurs médianes mondiales selon GIEC 2014 AR5 Chapitre 7 page 539, et Annexe III p 1335 ; sauf fuel : SRREN 2011 (valeurs les plus récentes disponibles) ;
- Mix de production Pays : Europe : ENTSO-E 2018 ; Iles : Base Carbone de l'Ademe (données disponibles en ligne en janvier 2020)

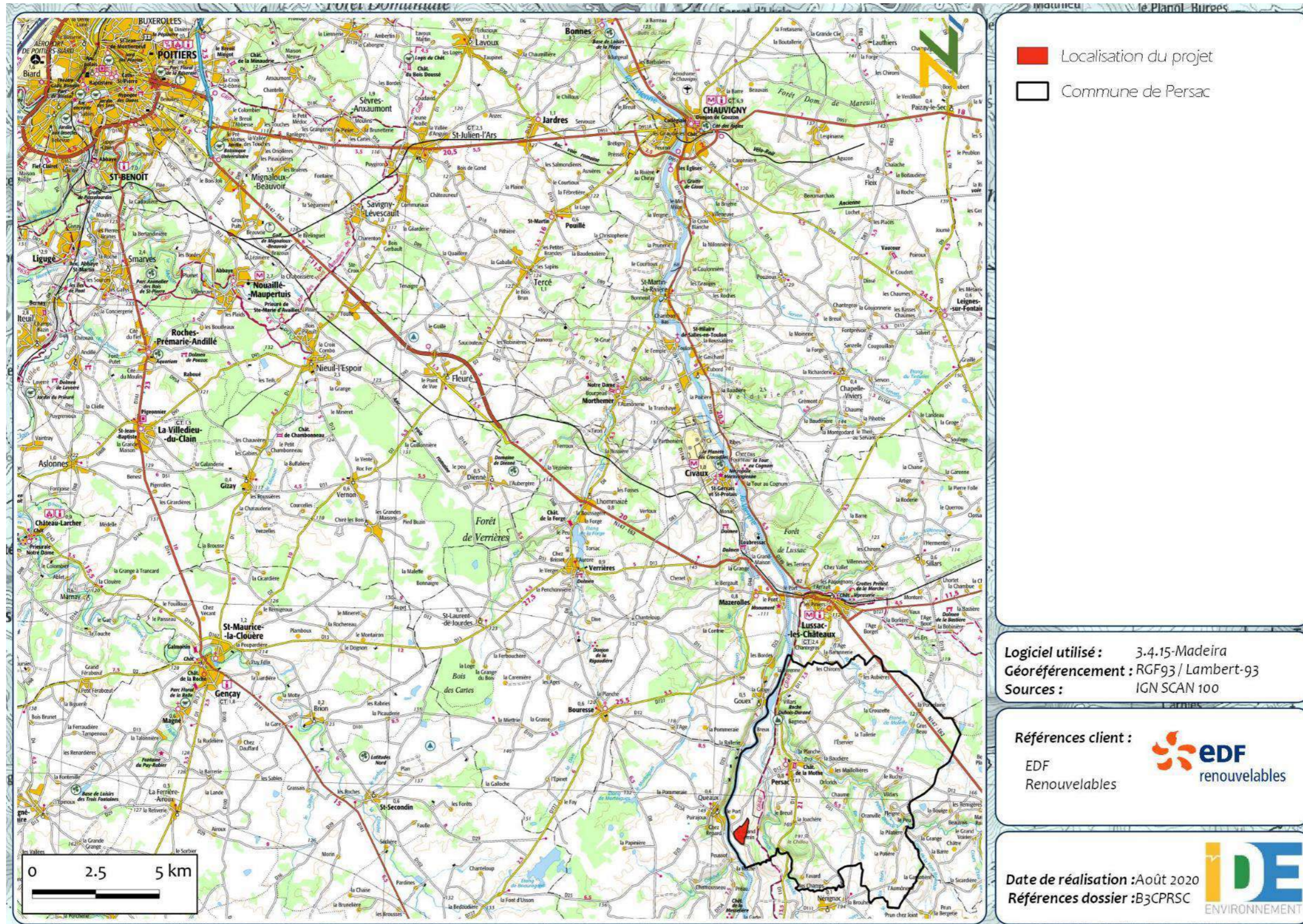


Figure 6 : Localisation du projet (vue éloignée)

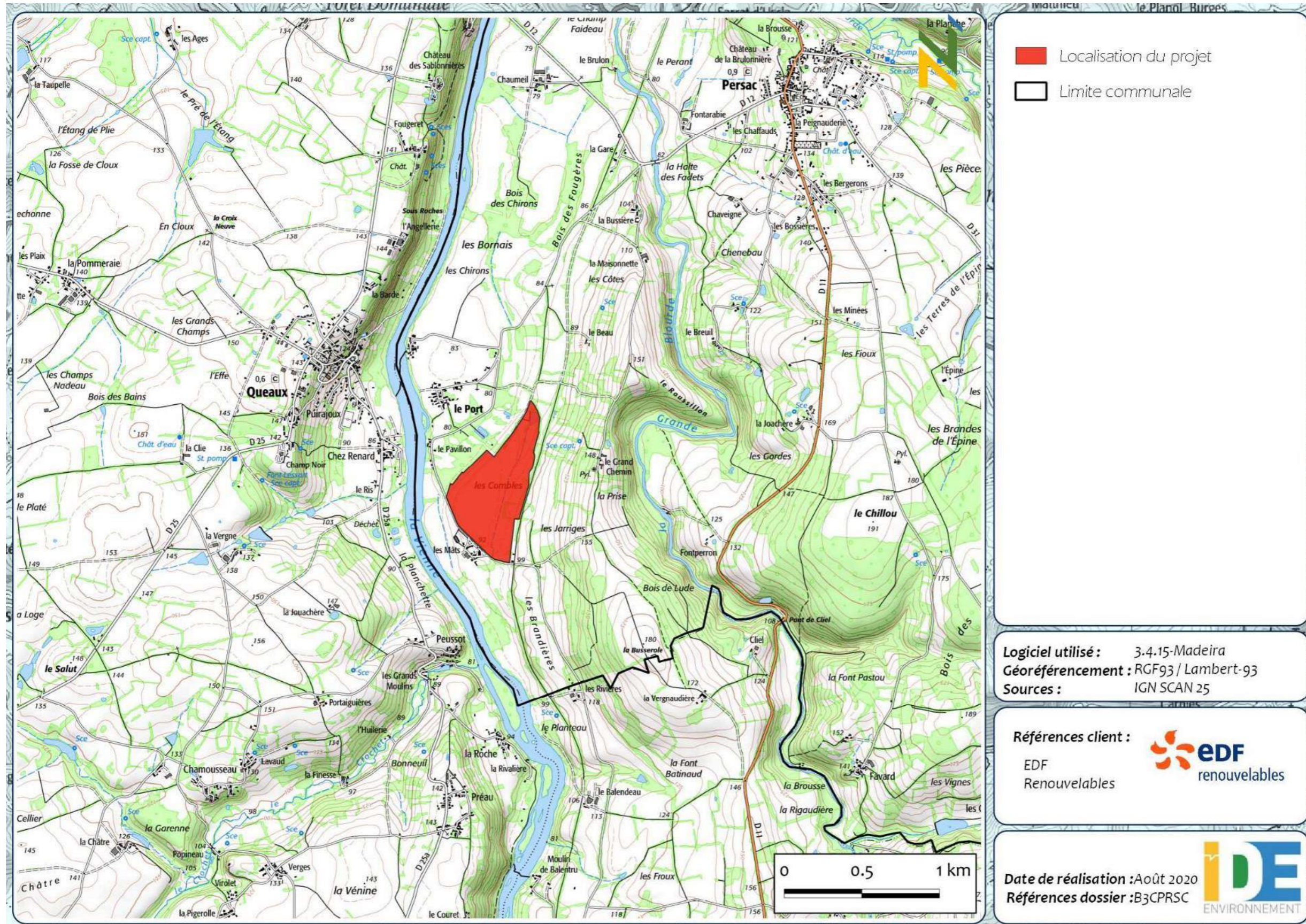


Figure 7 : Localisation du projet (vue rapprochée)

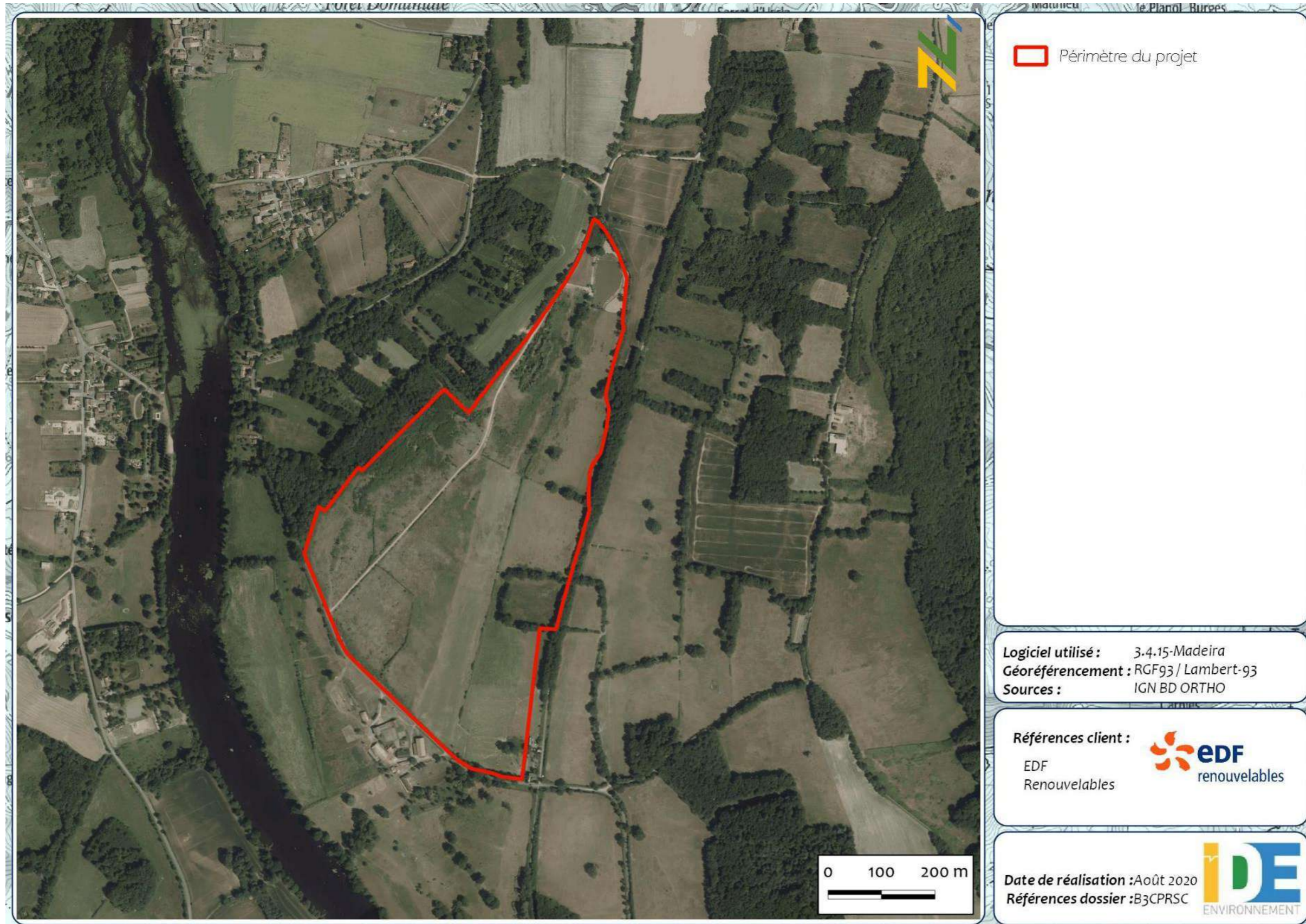
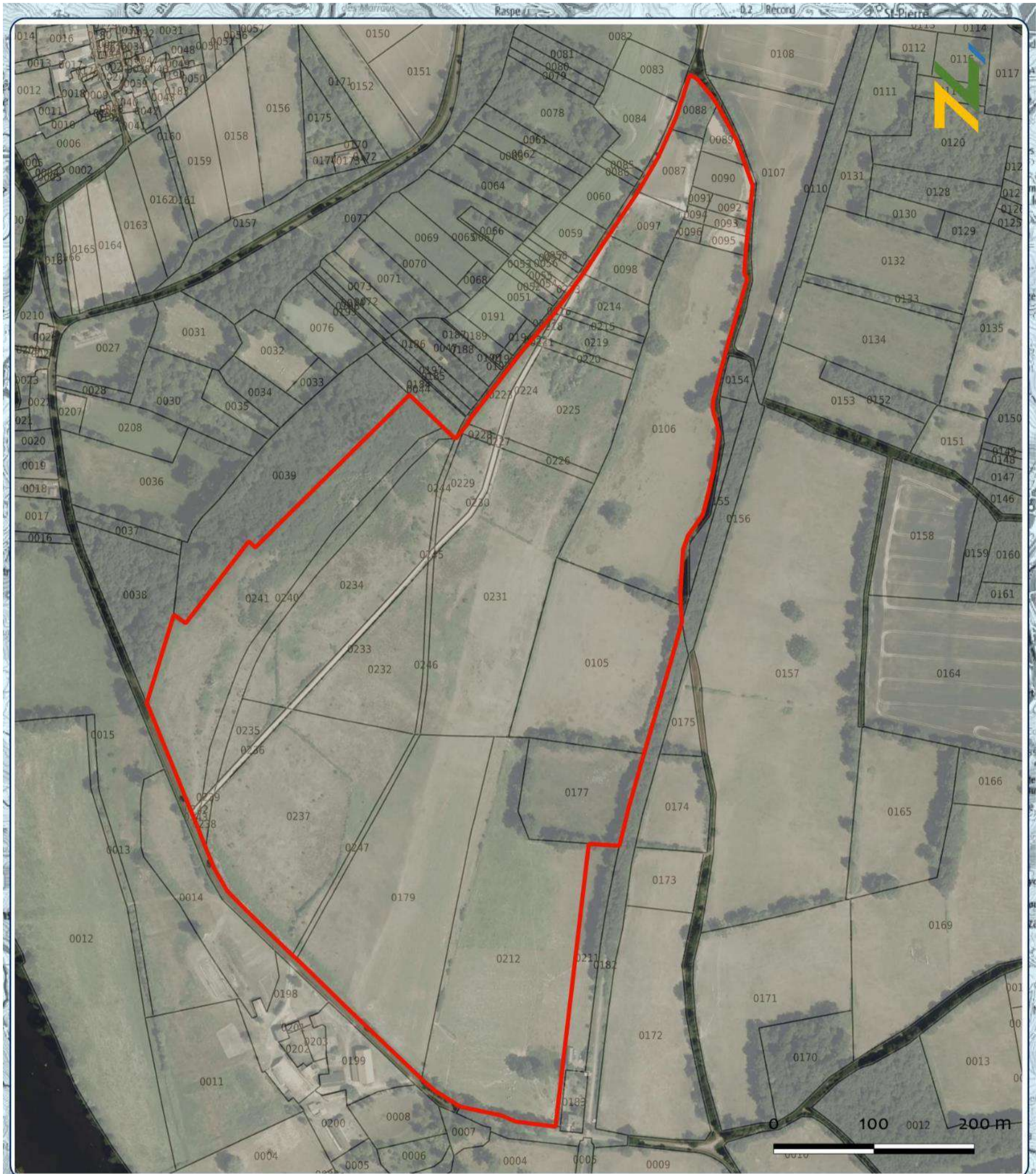



Figure 8 : Localisation du projet (vue rapprochée – photo aérienne)



 Périmètre du projet

Logiciel utilisé : 3.4.15-Madeira
Géoréférencement : RGF93 / Lambert-93
Sources : IGN BD ORTHO

Références client :

EDF
Renouvelables



Date de réalisation : Août 2020
Références dossier : B3CPRSC



Figure 9 : Localisation cadastrale du site du projet

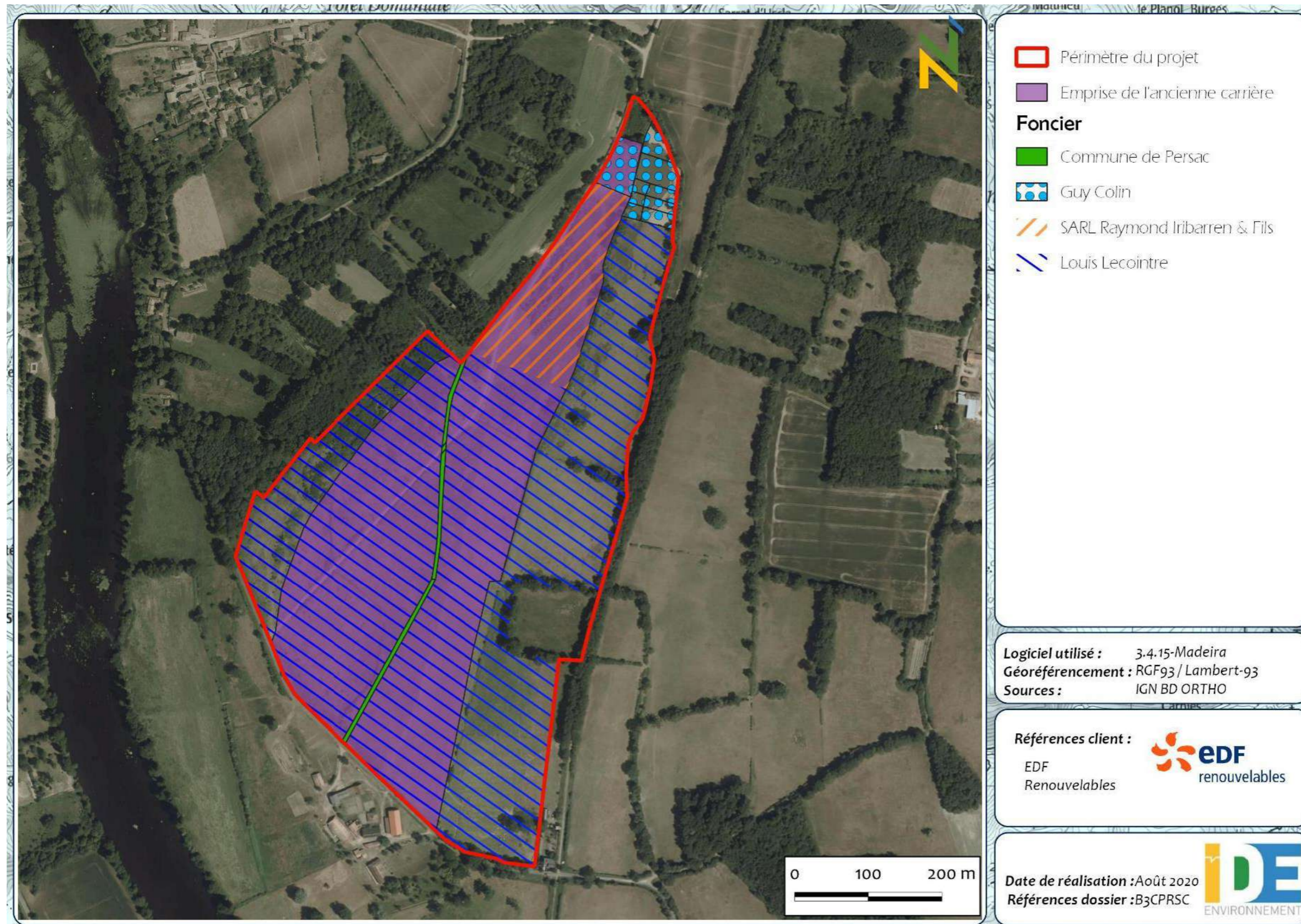


Figure 10 : Emprise foncière du projet

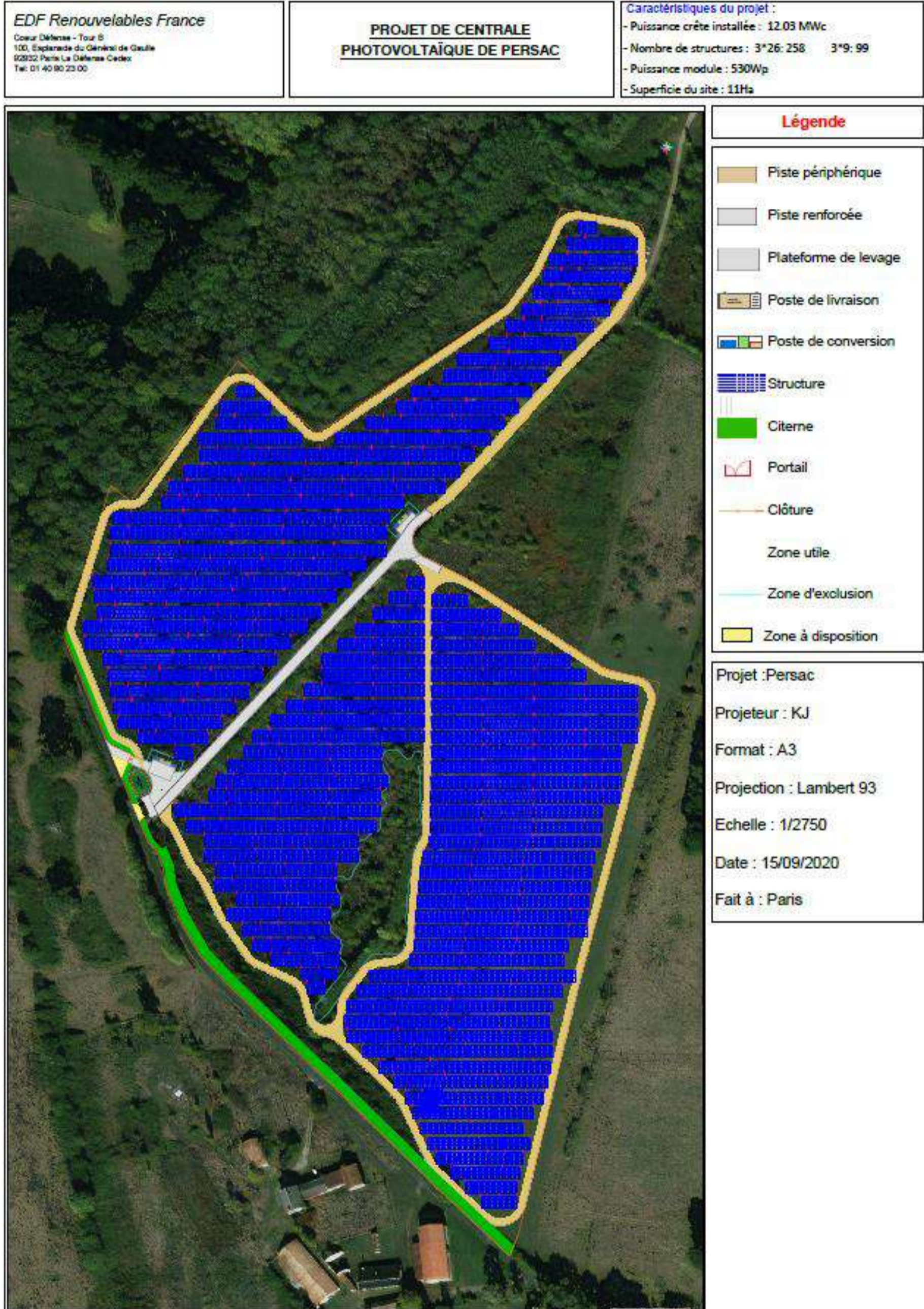


Figure 11 : Plan masse de la centrale photovoltaïque de Persac
(Source : EDF Renouvelables)

2.2. DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET

2.2.1. COMPOSITION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

L'objectif d'une centrale photovoltaïque est de transformer l'énergie électromagnétique engendrée par la radiation solaire en énergie électrique, et d'injecter cette électricité sur le réseau de distribution. Ainsi, plus la lumière est intense, plus le flux électrique est important.

Une centrale solaire peut-être installée sur des bâtiments existants (toitures ou façades), mais construire une centrale au sol permet de s'étendre sur de plus grandes surfaces et d'obtenir de meilleurs rendements. L'énergie solaire est gratuite, propre et inépuisable.

Une centrale solaire est composée :

- De **modules (ou panneaux)**, résultant de l'assemblage de plusieurs **cellules**. Ces modules sont conçus pour absorber et transformer les photons en électrons. Un module photovoltaïque transforme ainsi l'énergie électromagnétique en énergie électrique. Cette transformation se fait en plusieurs étapes :

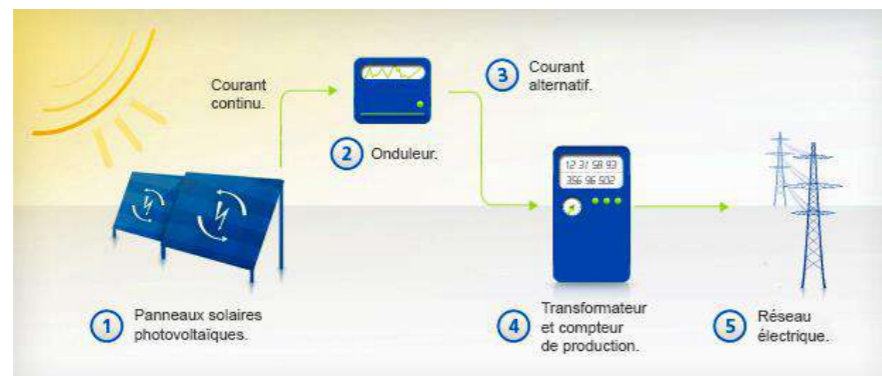


Figure 12 : Schéma descriptif du fonctionnement des modules solaires

- o Etape 1 - Les rayons du soleil au contact des modules photovoltaïques sont transformés en courant électrique continu acheminé vers un onduleur. Les matériaux semi-conducteur composant les modules permettent en effet de générer de l'électricité lorsqu'ils reçoivent des grains de lumière (photons) ;
- o Etape 2 et 3 - L'onduleur convertit cette électricité en courant alternatif compatible avec le réseau ;
- o Etape 4 et 5 - Un transformateur élève la tension avant l'injection de l'électricité par câble jusqu'au réseau public.
- De **structures**, de tailles variables et pouvant être fixes ou orientables « *trackers* ». Elles sont composées des modules et des fondations ;



Figure 13 : Structures solaires (à gauche: les trackers de la centrale de Gabardan (40) qui suivent le soleil ; à droite : structures fixes à Puylobier (13))

Source : EDF Renouvelables

- D'un réseau électrique comprenant un ou plusieurs **poste(s) de conversion** (onduleurs et transformateurs) qui sont reliés à un (ou plusieurs) **poste(s) de livraison**. Le poste de livraison centralise la production électrique de la centrale photovoltaïque et constitue l'interface avec le réseau public de distribution de l'électricité. ;
- De **chemins d'accès** aux éléments de la centrale ;
- D'une **clôture** afin d'en assurer la sécurité ;
- De moyens de communication permettant le **contrôle et la supervision à distance** de la centrale photovoltaïque.

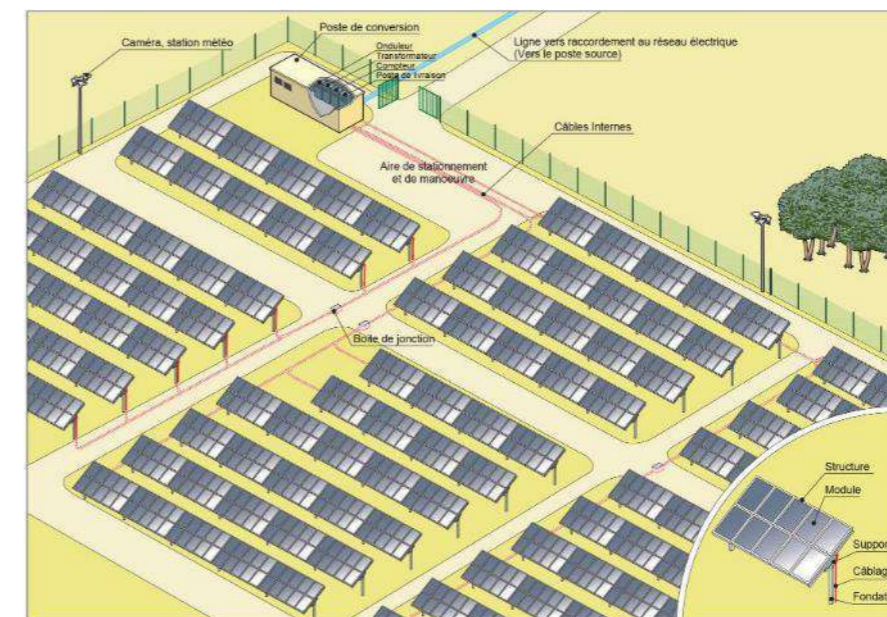


Figure 14 : Schéma de principe d'une centrale-type photovoltaïque

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux. Du point de vue des émissions évitées, on estime que 1 kW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 t et 3,4 t de CO₂ sur sa durée de vie. (Source : Agence internationale de l'énergie).

2.2.2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

La puissance d'une centrale photovoltaïque est directement proportionnelle au nombre de modules installés. Plusieurs facteurs peuvent affecter la production d'un site photovoltaïque :

- La localisation géographique : la production électrique d'un site dépend de son ensoleillement annuel ;
- L'implantation du système : c'est-à-dire son orientation et son inclinaison ;
- Les sources d'ombrages éventuelles (arbre, bâtiment, relief naturel, etc.).

La capacité des modules photovoltaïques est exprimée en kilowatt-crête (kWc). Elle correspond à la puissance mesurée aux bornes des modules photovoltaïques dans des conditions d'ensoleillement standard, dites STC (1000 W/m² de lumière, spectre AM 1.5, température de cellule : 25° C). La capacité permet de comparer les différentes technologies et types de cellules photovoltaïques.

La performance d'un module photovoltaïque se mesure par son rendement de conversion de la lumière du soleil en électricité. En moyenne, les modules solaires ont un rendement d'environ 20%.

Les principales caractéristiques de la centrale sont présentées dans le tableau suivant :

Puissance crête installée (MWc)	12,03 MWc
Technologie des modules	Cristallin ou couche mince
Surface du terrain d'implantation, emprise de la zone clôturée (ha)	11 ha
Longueur de clôture (m)	1 736 m
Surface des panneaux posés au sol (m²)	58 538 m ²
Ensoleillement de référence (kWh/kWc/an)	1 105
Productible annuel estimé (MWh/an)	13 300
Equivalent consommation électrique (chauffage inclus) annuelle par habitant	5 938
CO₂ évité en tonnes /an	426
Hauteur maximale des structures	2,4 m
Inclinaison des structures	10°
Distance moyenne entre deux lignes de structures	2,247m
Nombre de poste(s) de livraison	1
Nombre de poste(s) de conversion	2
Surface déboisée (m²) le cas échéant	0

Tableau 2 : Caractéristiques principales de la centrale photovoltaïque de Persac
 Source : EDF Renouvelables France

2.2.3. CHOIX DES FOURNISSEURS

En tant qu'entreprise (i) détenue, indirectement, majoritairement par l'Etat français (via EDF SA) et (ii) producteur d'électricité, le maître d'ouvrage (filiale à 100% d'EDF Renouvelables France) est une entité adjudicatrice soumise aux règles de la commande publique prévues dans le Code de la commande publique.

A ce titre, elle doit garantir le respect des principes d'égalité de traitement, de transparence des procédures et de libre accès à la commande publique lors de ses achats de travaux, fournitures et services.

Conformément à l'annexe n° 2 du Code de la commande publique, les seuils de passation de marchés formalisés pour les procédures lancées depuis le 1er janvier 2020 sont les suivants : 428 000 € HT pour les marchés de fournitures et de services et 5 350 000 € HT pour les marchés de travaux. Afin de garantir le principe de mise en concurrence notamment auprès des fournisseurs de modules photovoltaïques, le projet doit pouvoir être réalisé avec des modèles de modules de plusieurs fournisseurs, sachant qu'il n'existe aucun standard en termes de dimensions et de caractéristiques de fonctionnement.

Afin de ne pas risquer de sous-évaluer les impacts, dangers et inconvénients de l'installation, EDF Renouvelables France a choisi de définir des modules dont les caractéristiques maximisent ces évaluations.

La présentation technique des installations est donc susceptible d'afficher de légers écarts avec les équipements qui seront effectivement installés. Ces écarts seront dans tous les cas mineurs et ne remettent pas en cause les analyses environnementales présentées dans les études. En cas d'écarts significatifs, le demandeur informera le Préfet de la nature de ces derniers.

2.2.4. LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Deux technologies, le silicium cristallin et les cellules à couche mince, dominent actuellement le marché.

Les cellules en silicium cristallin :

Ce type de cellule est constitué de fines plaques de silicium, un élément chimique très abondant et qui s'extrait notamment du sable ou du quartz. Le silicium est obtenu à partir d'un seul cristal ou de plusieurs cristaux : on parle alors de cellules monocristallines ou multi cristallines. Les cellules en silicium cristallin sont d'un bon rendement (de 14 à 15% pour le multi cristallin et de près de 16 à 19% pour le monocristallin). Elles représentent un peu moins de 90% du marché actuel.

Les cellules en couches minces :

Les cellules en couches minces sont fabriquées en déposant une ou plusieurs couches semi-conductrices et photosensibles sur un support de verre, de plastique, d'acier... Cette technologie permet de diminuer le coût de fabrication, mais son rendement est inférieur à celui des cellules en silicium cristallin (il est de l'ordre de 5 à 13%). Les cellules en couches minces les plus répandues sont en silicium amorphe, composées de silicium projeté sur un matériel souple.

La technologie des cellules en couches minces connaît actuellement un fort développement, sa part de marché étant passée de 2%, il y a quelques années, à plus de 10% aujourd'hui.

A ce stade des études, le choix de la technologie n'est pas encore arrêtée.

2.2.5. LES STRUCTURES PHOTOVOLTAÏQUES

Les structures seront orientées vers le sud et inclinées de **10°**.

La distance entre l'arrière et l'avant de deux lignes sera d'environ **2,2 m**.

La hauteur maximale du bord supérieur des structures est généralement de **2,4 m**.

Les **fondations** assureront l'ancrage au sol de l'ensemble. Leur profondeur d'ancrage dans le sol dépasse rarement les 80-120 cm.

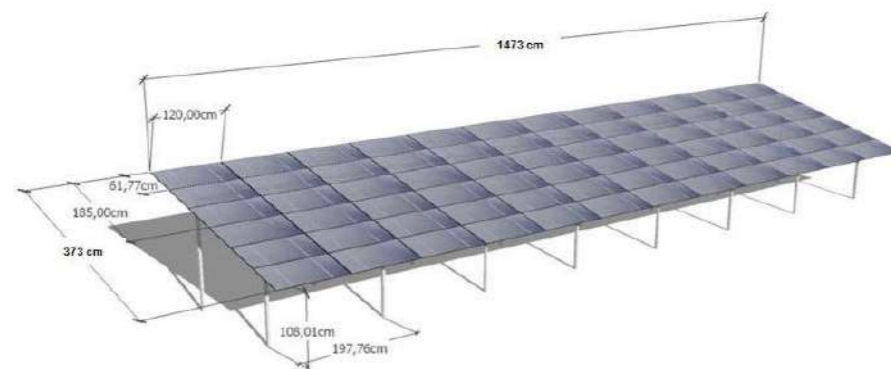


Figure 15 : Schéma de structures photovoltaïques
 Source : EDF Renouvelables

2.2.6. LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Le raccordement électrique du site du projet se décompose en deux parties distinctes :

- **1^{ère} partie : le raccordement électrique interne à la centrale photovoltaïque jusqu'au poste de livraison :**

Ce réseau interne appartient au site de production et est géré par l'exploitant du site. Il sert à raccorder les modules, les postes de conversion de l'énergie et le poste de livraison.

Il existe des réseaux électriques entre les structures, les postes de conversion et le(s) poste(s) de livraison. Ces réseaux sont constitués de 3 câbles torsadés d'une tension de 20 000 V (ou 33 000 V). Ils sont systématiquement enterrés à 0,80 m de profondeur et 0,60 cm de largeur (selon les normes en vigueur pour les installations de productions (NFC 15-100, NFC 13-100, NFC 13-200, etc.).

Les réseaux internes sont préférentiellement réalisés au droit ou en accotement des chemins d'accès. Afin d'optimiser les travaux, le réseau de fibre optique permettant la supervision et le contrôle de la centrale à distance est inséré dans les tranchées réalisées pour les réseaux électriques internes.

Le réseau interne comprend un ou plusieurs « postes de conversion » et un « poste de livraison ».

Les « postes de conversion » accueilleront les onduleurs, le transformateur et les organes de protection électrique dédiés. Un local comporte un compartiment avec un ou deux onduleurs et un compartiment avec un transformateur. Les postes onduleurs permettent la transformation du courant continu produit en courant alternatif. La surface au sol des postes de conversion sont de d'environ 28 m² et 20,5m² et leurs dimensions sont :

- Poste de conversion 1 :
 - Hauteur : 3,5 mètres ;
 - Largeur : 2,5 mètres ;
 - Longueur : 15 mètres.
- Poste de conversion 2 :
 - Hauteur : 3,5 mètres ;
 - Largeur : 2,5 mètres ;
 - Longueur : 8,2 mètres.

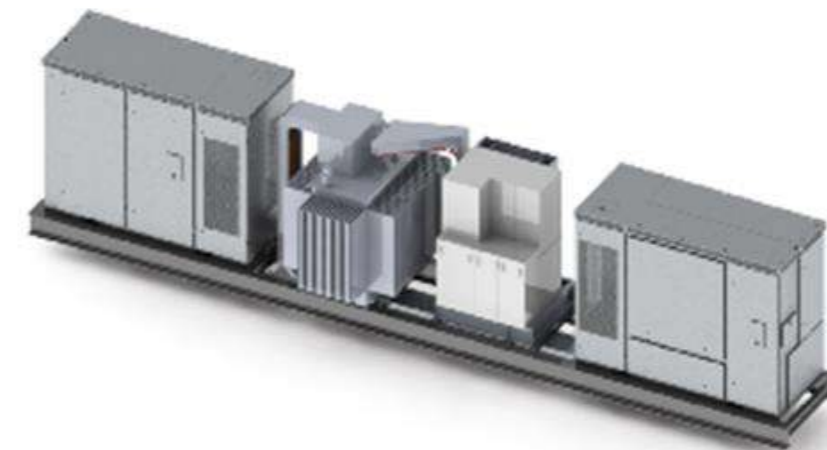


Figure 16 : Exemple d'un poste de conversion

Deux postes de conversion de l'énergie seront construits. Ils seront équipés de systèmes de protection de découplage très performants en cas de dysfonctionnement. Les postes de conversion pourront être implantés au milieu des structures afin de limiter leur impact visuel, sonore et limiter ainsi les longueurs des câbles électriques. Une piste de 5 m de large reliera l'entrée de la centrale à chacun des postes de conversion et au poste de livraison, afin d'en permettre l'accès lors des opérations d'exploitations et de maintenance.

Le « point de livraison » (ou poste de livraison) fait lui aussi partie intégrante du réseau intérieur au site. Il sert de frontière avec le réseau de distribution publique (ENEDIS /Entreprise Locale de distribution ELD) ou de transport externe (RTE).

Un poste de livraison est composé de 2 ensembles :

- Une partie « électrique de puissance » où l'électricité produite par les panneaux est livrée au réseau public d'électricité avec les qualités attendues (Tension, Fréquence, Harmonique), avec des dispositifs de sécurité du réseau permettant à son gestionnaire (ENEDIS/ELD/RTE) de déconnecter instantanément le parc en cas d'instabilité du réseau ;
- Une partie supervision où l'ensemble des paramètres de contrôle du parc sont collectés dans une base de données, elle-même consultable par l'exploitant du parc.

Un poste de livraison standard permet de raccorder une puissance jusqu'à 12 MW électriques (jusqu'à 17 MWe par dérogation) au réseau électrique.

Compte tenu de la puissance maximale envisagée sur le parc de Persac, 1 poste de livraison sera implanté pour évacuer l'électricité produite. Le poste devra être accessible en véhicule pour la maintenance et l'entretien. Ils seront ici placés à proximité des chemins d'exploitations existants et sont donc facilement accessibles.

Une attention particulière a été portée sur l'intégration paysagère du poste de livraison en fonction du contexte local (topographie, végétation, architecture des bâtis...).

L'étude d'impact prend en compte le raccordement électrique interne ainsi que le point de livraison dans son évaluation des impacts.

- **2ème partie : le raccordement électrique externe à la centrale photovoltaïque jusqu'au :**
 - o Réseau de distribution publique. Cet ouvrage est intégré à la concession locale de distribution d'électricité gérée par ENEDIS ou une entreprise locale de distribution (ELD).
 - o Réseau de transport d'électricité. Cet ouvrage est intégré au réseau national de transport géré par RTE

Le réseau électrique externe relie le poste de livraison au réseau public de distribution ou de transport d'électricité. Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (ENEDIS / ELD ou RTE).

Il est envisagé de raccorder le parc au poste source Isle Jourdain sur la commune de Millac (86), au lieu-dit La Roche, localisé à environ 10,3 km au sud du projet.

Le tracé du raccordement au réseau ne peut être connu qu'à l'issue de l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives du projet (voir procédures de raccordement ENEDIS/RTE⁵). Cependant, la présente étude d'impact doit considérer ce raccordement comme faisant partie du « projet » envisagé (article L.122-2 du Code de l'Environnement). De ce fait, l'ensemble des effets sur l'environnement sera étudié dans la présente étude d'impact, avec les connaissances actuelles des incidences les plus probables d'un tracé de raccordement. En cas de modification majeure du tracé de raccordement par rapport au scénario présenté, l'étude d'impact pourra être complétée comme le stipule la loi (L122-1-1 du Code de l'Environnement).

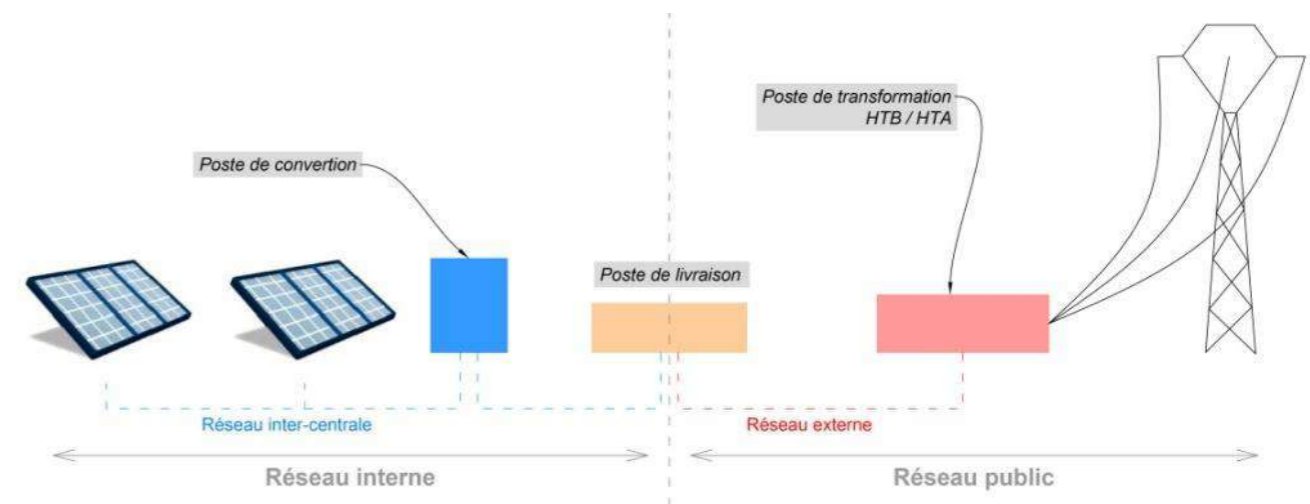


Figure 17 : Plan de raccordement électrique du parc photovoltaïque de Persac

⁵ http://clients.rte-france.com/lang/fr/clients_producteurs/mediatheque_client/dtr.jsp
<http://www.enedis.fr/produire-de-lelectricite-en-bt-36-kva-hta>

2.2.7. LES VOIES DE CIRCULATION ET AMÉNAGEMENTS CONNEXES

2.2.7.1. ACCES AU PARC

Voies de circulation et accès au site

Le site est accessible directement par la route communale passant au sud-ouest et reliant le bourg de Persac au bourg de Moussac.

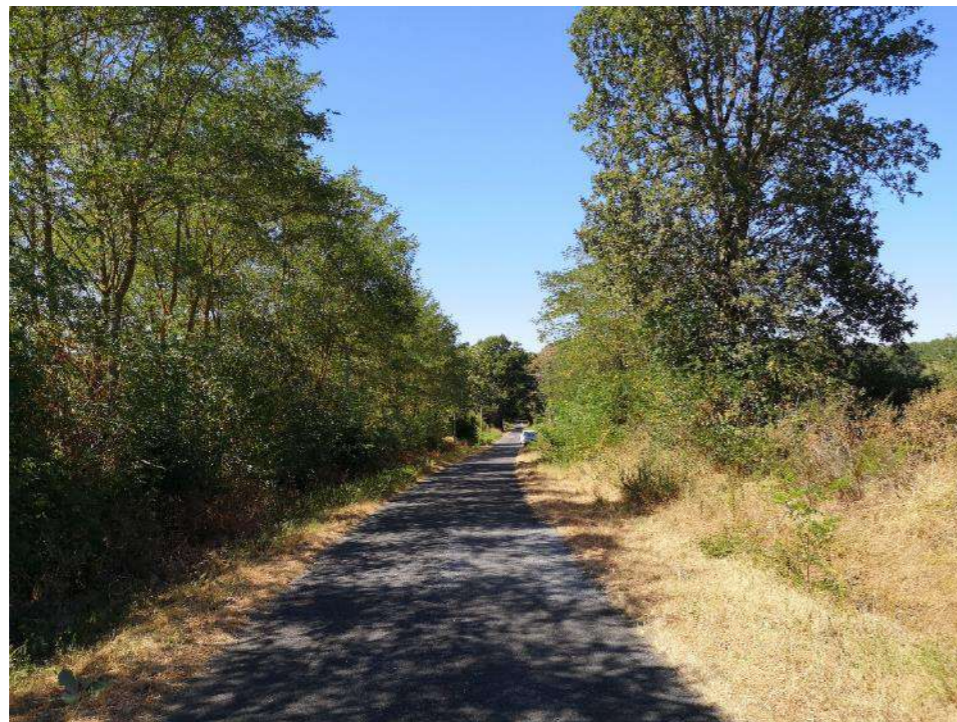


Figure 18 : Vue sur la route communale depuis le sud-ouest du site
Source : IDE Environnement, août 2020

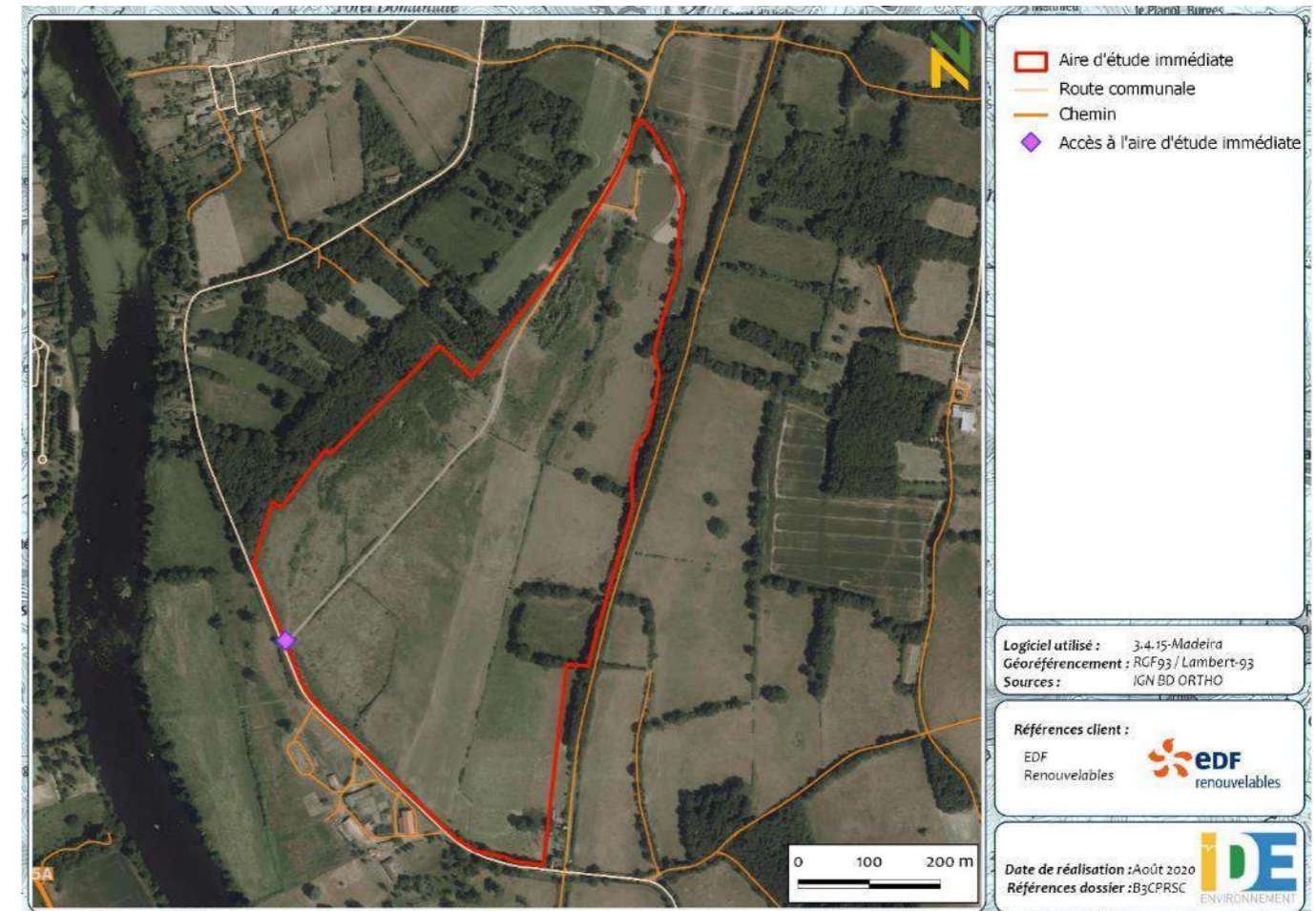


Figure 19 : Localisation des accès au site

L'accès aux terrains du projet se fait directement par cette route, à l'ouest du site. A partir de cet accès, un chemin de terre traverse le site d'étude du sud-ouest jusqu'à sa pointe nord.

Le projet étant situé en bordure d'une route communale, le Conseil Départemental de la Vienne, consulté en date du 19 juin 2020, n'a émis aucune prescription particulière quant à la circulation aux abords du parc. Toutefois, il a été mentionné que si des convois à fort tonnage devaient emprunter des routes départementales durant les travaux, un constat contradictoire devra être établi avant le démarrage du chantier sur les routes concernées.



Figure 20 : Accès au site du projet
Source : IDE Environnement, août 2020

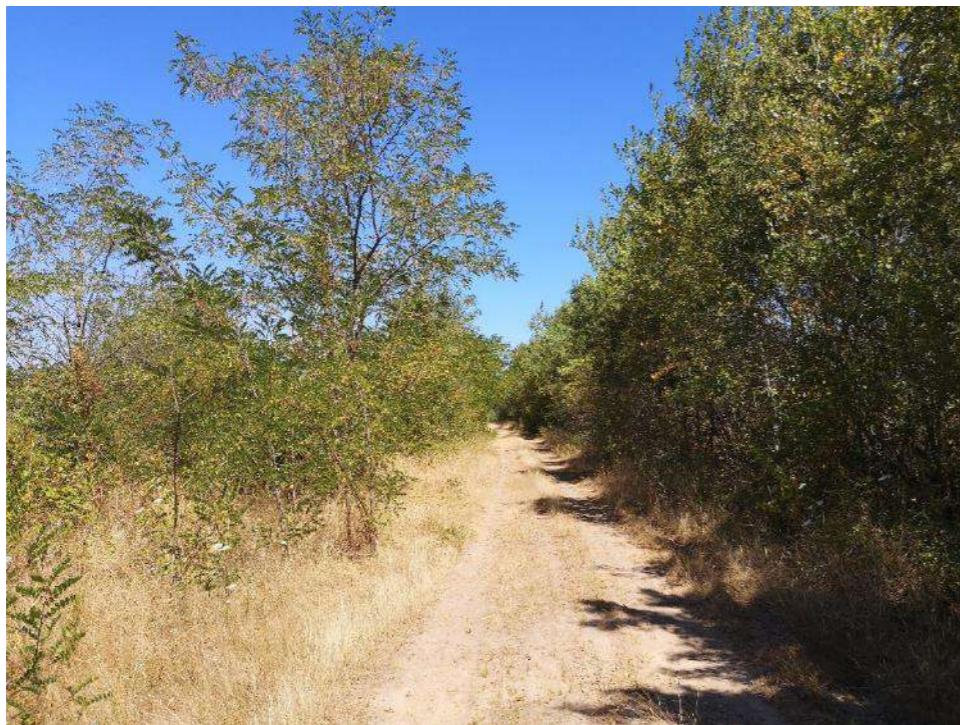


Figure 21 : Chemin de terre au sein du site du projet
Source : IDE Environnement, août 2020

Accès à la centrale photovoltaïque

Un portail sera posé à l'entrée du parc photovoltaïque, localisé au sud-ouest, au niveau de la route communale.

Au sein de la centrale, 2 types de pistes seront présentes :

- Une piste renforcée (**321 ml**) permettant la circulation d'engins lourds (type grue pour le levage des postes en phase travaux). Ces pistes présenteront une largeur de 5 m et seront surélevées d'environ 20 cm par rapport au terrain naturel actuel ;
- Une piste légère (**1 601 ml**) de 4 m de large sur laquelle des véhicules de type camion pourront circuler. Cette piste non renforcée sera fauchée régulièrement.

2.2.7.2. LA CLOTURE

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter la future installation d'une clôture isolant du public. Les clôtures installées auront une longueur de **1 736 m** et auront les caractéristiques suivantes :

- Clôture grillagée à maille soudée et carrée de 10 cm x 15 cm ;
- Grillage et poteau de teinte verte pour une meilleure intégration paysagère ;
- Passages à petite faune (20 x 20 cm) disposés tous les 50 m environ de clôture pour permettre le passage de la petite faune terrestre.



Figure 22 : Exemple d'une clôture et d'un passage à faune
Source : EDF Renouvelables

2.2.7.3. LE PORTAIL

La centrale photovoltaïque disposera d'un portail d'entrée localisé au sud-ouest, au niveau de la route communale. Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Longueur de 5 m ;
- 1 vantail de 3 m et 1 vantail de 2 m ;
- Hauteur de 2 m ;
- Teinte verte pour une meilleure intégration paysagère.

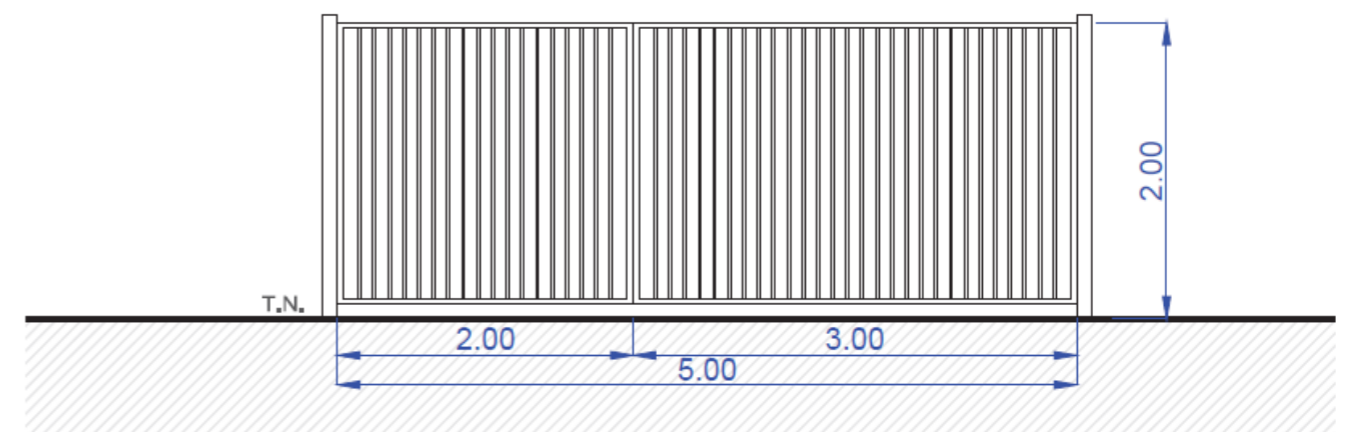


Figure 23 : Schéma de principe du portail
Source : EDF Renouvelables

2.2.7.4. ELEMENTS RELATIFS A LA LUTTE INCENDIE

Le Service Départemental Incendie et Secours (SDIS) de la Vienne a été consulté en date du 18 mai 2020 et a émis les préconisations suivantes afin de prévenir les incendies sur le site :

- 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 ;
- 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.

Ces recommandations émises par le SDIS seront respectées dans la mesure du possible lors de la mise en œuvre du projet. De plus, avant la réalisation des travaux, le SDIS se verra communiquer le projet d'implantation et les mesures de prévention des incendies prévues.

Par ailleurs, les obligations légales de débroussaillage et de maintien en état débroussaillé dans le département de la Vienne sont encadrées par l'arrêté préfectoral n°2015 - DDT – 451 en date du 29 mai 2015. D'après l'article 1 et l'annexe 2 dudit arrêté, la commune de Persac et à fortiori le terrain d'implantation du projet ne sont pas soumis à obligations légales de débroussaillage et de maintien en état débroussaillé.

Par ailleurs, il est bien indiqué dans l'avis du SDIS en date du 9 février 2021 que le débroussaillage doit avoir lieu pour les terrains se situant à moins de 200m d'un espace sensible. Le site se situe bien à plus de 200m des massifs mentionnés à l'article 1 de l'arrêté préfectoral n°2015 - DDT – 451 en date du 29 mai 2015.

Par conséquent, le projet ne prévoit pas le maintien d'un état débroussaillé sur 50 m autour du périmètre de la centrale.

Les préconisations en matière d'accessibilité ont bien été respectées lors du dimensionnement de la centrale et de la réalisation des plans. De même, conformément à l'avis technique sur la défense extérieure contre l'incendie, une réserve incendie de 120 m³ sera bien installée et est visible sur la carte suivante. Enfin, les prescriptions 2 à 6 seront bien respectées. Ces engagements sont repris à travers la mesure R2.2r – Limiter le risque incendie en phase exploitation.

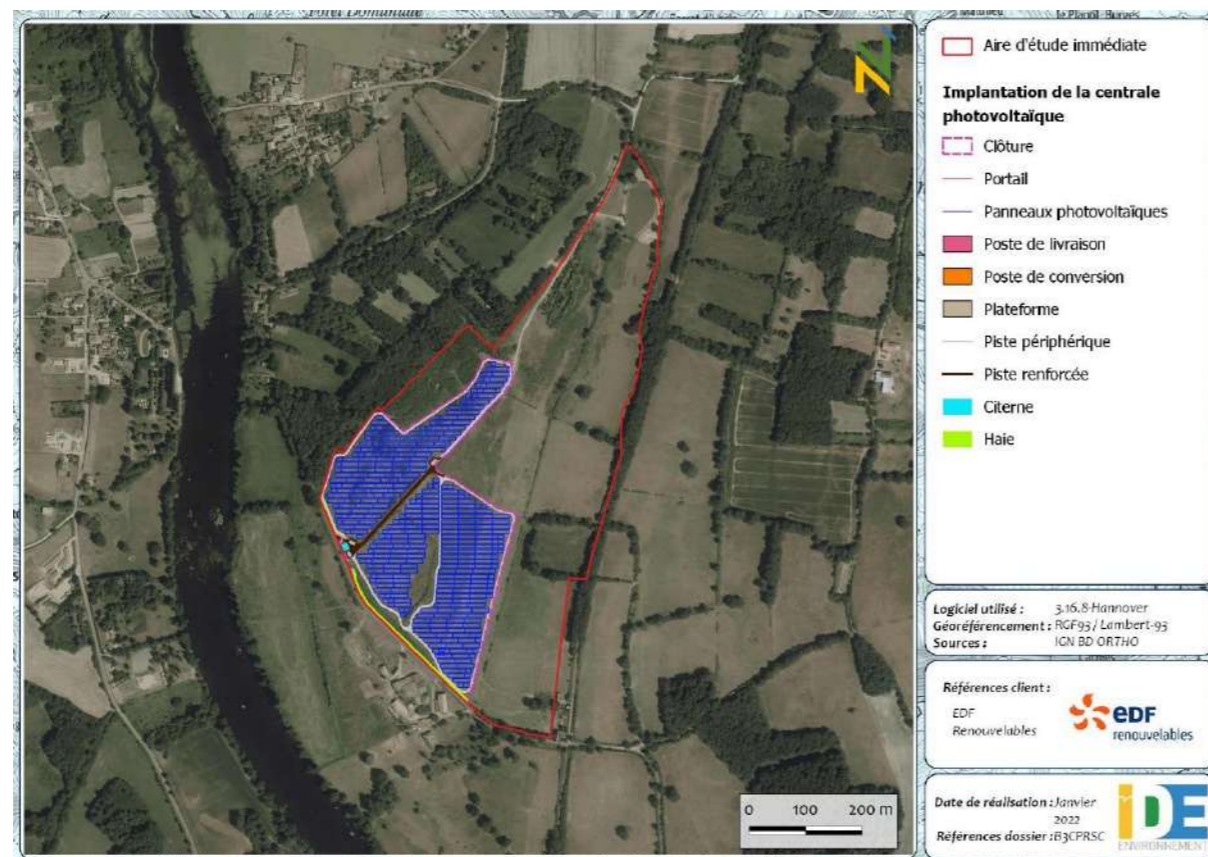


Figure 24 : Implantation de la centrale photovoltaïque

2.2.7.5. ACCESSIBILITE DES ENGINS DE SECOURS ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Le Service Départemental Incendie et Secours (SDIS) de la Vienne a été consulté en date du 18 mai 2020 et a émis les préconisations suivantes :

La voie permettant l'accès au site doit correspondre aux caractéristiques d'une voie engins :

- Largeur de 5 mètres réalisée, stabilisée et débroussaillée de part et d'autre sur une largeur de 10 mètres ;
- Force portante suffisante pour un véhicule de 160 kilo-Newtons avec un maximum de 90 kilo-Newtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 m au minimum ;
- Résistance au poinçonnement : 80 Newtons/cm² sur une surface minimale de 0,20 m² ;
- Rayon intérieur des tournants : R = 11 m minimum ;
- Surlargeur extérieure : S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 m (S et R étant exprimés en mètre) ;
- Pente inférieure à 15 % ;
- Hauteur libre autorisant le passage d'un véhicule de 3,50 m de hauteur (passage sous voûte) ;
- Voies en impasse, de plus de 60 mètres, aménagées d'aires de retournement.

A l'intérieur du site, des voies de circulation permettront :

- De quadriller le site (rocales et pénétrantes) et d'avoir un accès continu des moyens de lutte à l'interface, entre le site et l'environnement ou les tiers ;
- 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) ;
- D'atteindre à moins de 100 mètres tous les aménagements techniques.

Ces préconisations émises par le SDIS seront respectées dans la mesure du possible pour la réalisation des pistes du site, permettant l'accès continu des moyens de lutte à l'interface entre l'exploitation et l'environnement ou les tiers. De plus, avant la réalisation des travaux, le SDIS se verra communiquer le projet d'implantation et les mesures de prévention des incendies prévus.

2.2.7.6. EAU ET ASSAINISSEMENT

Une étude hydraulique a été menée sur le site d'implantation du parc photovoltaïque de Persac. En raison de la faible imperméabilisation des sols en lien avec le projet, cette étude hydraulique a conclu qu'il n'est pas nécessaire de mettre en place des solutions de rétention et de gestion des eaux pluviales (cf chapitre 7.1.3).

2.3. DESCRIPTION DES PHASES OPÉRATIONNELLES DU PROJET

2.3.1. CONSTRUCTION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

2.3.1.1. PHASAGE DES TRAVAUX

Le chantier s'étendra sur une période de 4 à 6 mois. Plusieurs phases se succèdent depuis la préparation du chantier à la mise en service de la centrale photovoltaïque :

- Travaux préparatoires : débroussaillage, nettoyage général du terrain, défrichement le cas échéant, etc. ;
- Travaux de sécurisation (clôture) ;
- Aménagements éventuel des accès (lorsque les pistes sont inexistantes ou de gabarit insuffisant) ;
- Préparation éventuelle du terrain (nivellement et terrassement) ;
- Réalisation de tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- Pose des fondations des modules ou pré-forage ;
- Montage des supports des modules ;
- Pose des modules photovoltaïques sur les supports ;
- Installation des équipements électriques (onduleurs et transformateurs, poste de livraison), puis raccordements ;
- Essais de fonctionnement.

La construction d'une centrale photovoltaïque implique ainsi la réalisation de travaux faisant appel à différentes spécialités :

- Les entreprises de VRD⁶ pour la réalisation des accès ;
- Les entreprises de Génie Civil et Travaux Publics pour les fondations ;
- Les entreprises des métiers de l'électricité pour la réalisation des réseaux internes, des postes de livraison et des raccordements ;
- Les entreprises spécialistes de la mise en place des structures ;
- Etc.

Le nombre de travailleurs présents sur le site variera tout au long du chantier. Généralement, pour un projet de parc photovoltaïque :

Semaine	Phase	Nombre de personnes
1	Voirie	8
2	Voirie	20
3	Voirie	24
4	Fondation	24
5	Fondation	50
6	Structures	50
7	Structures	50
8	Structures	50

⁶ Voiries et Réseaux Divers.

Semaine	Phase	Nombre de personnes
9	Modules	20
10	Câblage	20
11	Câblage	20
12	Poste de livraison	12
13	Mise en service	8
14	Essais	4
15	Essais	4
16	Essais-Mise en service industrielle	8

Tableau 3 : Estimation de la fréquentation du site lié au chantier de Persac
 Source : EDF Renouvelables France

2.3.1.2. MODALITÉS DE RÉALISATION DES TRAVAUX

Débroussaillage / Défrichement :

Le débroussaillage consiste en la réduction de la densité de végétation d'un site.

Le défrichement s'apparente à toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière.

Un débroussaillage sera réalisé sur le site du projet dans les secteurs qui le nécessitent. En revanche, aucun défrichement ne sera réalisé. A noter que la DDT de la Vienne a été consultée en date du 10 août 2020 et a confirmé par mail du 18 août 2020 que le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement.

Installations temporaires de chantier et signalétique

L'ensemble des installations temporaires ne sont utiles que lors du chantier et sont systématiquement démontées et le terrain remis en état à la fin du chantier.

- Base vie :

Un secteur appelé « base vie » est systématiquement installé sur site ou à proximité pour servir de base administrative et technique au chantier. Des préfabriqués sont installés pour abriter une salle de réunion, quelques bureaux, des vestiaires etc. Une zone de stationnement est également aménagée pour permettre aux intervenants de garer leurs véhicules. Lorsqu'il n'est pas possible de connecter cette base vie aux réseaux d'eau et d'électricité, celle-ci est équipée d'un groupe électrogène et de toilettes reliées à une cuve de récupération des eaux usées régulièrement vidée tout au long du chantier et conformément à la réglementation en vigueur.

Pour le projet de centrale photovoltaïque de Persac, la base vie sera implantée au sud de la centrale, de l'autre côté de la route, sur une surface d'environ 2 100 m².



Figure 25 : Installation de la base-vie
Source : EDF Renouvelables



Figure 26 : Vue sur les terrains d'implantation envisagés de la base vie du projet de centrale photovoltaïque de Persac
Source : EDF Renouvelables

- **Zone de stockage :**

Une zone de stockage est constituée soit sur site, soit au niveau de la base vie, afin de permettre de stocker les éléments des structures photovoltaïques, de réseaux, ou simplement de parquer les engins de chantier.

- **Signalétique :**

La signalétique sera installée. Il peut s'agir de : limitation de vitesse, panneaux d'orientation sur le chantier, mise en défens de zones sensibles (préservation de l'environnement)...



Figure 27 : Signalétique et balisage (mise en défens) de milieux naturels à enjeux
Source : EDF Renouvelables

Réalisation des fondations :

Les fondations assureront l'ancrage au sol de l'ensemble. Leur profondeur d'ancrage dans le sol dépasse rarement les 80-150 cm. Leurs dimensions sont calculées au cas par cas, en fonction de la taille des structures et de la nature du terrain d'implantation qualifiée lors des études géotechniques menées en amont de la construction de la centrale. Leur forme peut varier : massif circulaire ou carré.

Deux types de fondation existent aujourd'hui :

- Ancrage des pieux métalliques porteur des modules dans le sol par des plots béton ;
- Vissage des pieux métalliques porteur des modules dans le sol.

EDF Renouvelables France veillera à ce que l'emprise des fondations soit faible, afin de réduire au maximum l'impact sur les sols et de garantir que le projet ne fasse pas obstacle aux écoulements sur les terrains et ne modifie pas les écoulements à l'amont et à l'aval du projet.



Figure 28 : Fondation béton (à gauche) ; fondation vis (à droite)
Source : EDF Renouvelables

Montage des structures photovoltaïques :

Les composants des structures photovoltaïques (fondations, modules, ...) seront acheminés sur le site par camion.

Une fois structures métalliques implantées, les modules photovoltaïques seront installés. Les locaux techniques, la pose des clôtures de protection et les aménagements paysagers éventuels seront menés en parallèle de ces travaux.



Figure 29 : Montage des supports de la technologie « trackers » (à gauche), montage de modules sur des supports fixes (à droite)
 Source : EDF Renouvelables

Raccordements électriques :

Les travaux de réseaux électriques internes seront réalisés simultanément aux travaux des pistes afin de limiter les impacts. Une trancheuse permettra de créer les tranchées (profondeur environ 1 m) pour le passage des câbles en souterrain, d'abord depuis les structures jusqu'au poste de livraison, puis jusqu'au poste électrique de distribution (SRD) prévu pour le raccordement. Le poste de livraison sera installé par le biais d'une grue dans l'emprise de la centrale photovoltaïque et à l'intérieur de la clôture.

Après le montage et les raccordements aux réseaux électriques, une phase de mise en service regroupe différents tests pour valider le bon fonctionnement des équipements.



Figure 30 : Déroulage et pose des câbles (à gauche), exemple de poste de livraison (à droite)
 Source : EDF Renouvelables

2.3.1.3. GESTION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER

Dans le cadre de la Politique Environnementale et du Système de Management Environnemental du Groupe, EDF Renouvelables réalise pour chacun de ses projets de centrale photovoltaïque, un cahier des charges environnemental spécifique à destination du maître d'œuvre et des entreprises en charge de la réalisation des travaux (cf. Chapitre 7).

Un cahier des charges sera donc réalisé dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque de Persac. Une attention particulière est portée à la gestion des ruissellements, des déchets et la prévention des pollutions pendant le chantier. Il comportera des prescriptions environnementales afin de garantir l'exécution des travaux dans le respect de l'environnement notamment naturel et aquatique (utilisation d'engins de chantier récents, régulièrement entretenus et aux normes réglementaires, tri des déchets, mise en place d'aires étanches et/ou de solutions de rétention pour le stockage de produits de chantier potentiellement polluants telles que les huiles, ...) et afin de garantir la propreté du chantier.

2.3.2. EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Le personnel qui interviendra sur le site de façon ponctuelle devra posséder des qualifications techniques précises correspondant à leur fonction et à leur niveau de responsabilité. L'exploitation de ce site nécessite :

- Un « Gestionnaire d'actif » qui assure la supervision et la conduite de l'installation : suivi du fonctionnement, des alertes, de la production, de l'entretien...
- Une équipe « Maintenance » qui réalise les opérations de maintenance (préventive ou curative) sur l'installation.

Les consignes de sécurité seront affichées et devront être appliquées par le personnel de la société EDF Renouvelables mais aussi par le personnel extérieur à la société, présent sur le site pour intervention ou travaux.

L'ensemble de la centrale photovoltaïque est en communication avec un serveur situé au poste de livraison de la centrale, lui-même en communication constante avec l'exploitant. Ceci permet à l'exploitant de recevoir les messages d'alarme, de superviser, voire d'intervenir à distance sur la centrale. Une astreinte 24h sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an, est organisée au centre de gestion de l'exploitant pour recevoir et traiter ces alarmes.

Lorsqu'une information ne correspond pas à un fonctionnement « normal » des structures, un dispositif de coupure avec le réseau s'active et une alarme est envoyée au centre de supervision à distance qui analyse les données et porte un diagnostic :

- Pour les alarmes mineures (n'induisant pas de risque pour la sécurité des structures, des personnes et de l'environnement), le centre de supervision est en mesure d'intervenir et de redémarrer la centrale à distance ;
- Dans le cas contraire, ou lorsque le diagnostic conclut qu'un composant doit être remplacé, une équipe technique présente à proximité est envoyée sur site.

Les alarmes majeures associées à un arrêt automatique sans redémarrage à distance possible, correspondent à des situations de risque potentiel pour l'environnement, tel que présence de fumées sur la centrale, etc.

Les accès seront rigoureusement contrôlés. Seul le personnel autorisé entrera sur le site. Afin de contrôler l'accès, le site sera équipé d'un système de détection intrusion afin d'éviter tout vandalisme ou incendie volontaire.

Par ailleurs, il convient de rappeler que le photovoltaïque étant une technologie statique (sans pièce en mouvement), la maintenance et l'entretien des centrales concernent essentiellement les équipements électriques et la végétation :

- L'entretien des espaces verts situés à l'intérieur de la clôture sera assuré autant que de besoin de façon mécanique : fauchage de la végétation sous les panneaux de façon à en contrôler le développement et éviter les ombrages avec les panneaux. Toute utilisation de produits phytosanitaires à l'intérieur des centrales du groupe EDF Renouvelables est proscrite conformément à la politique du Groupe EDF Renouvelables et à son SME (Système de Management Environnemental).
- Certains panneaux devront être remplacés tout au long de la vie de la Centrale du fait de dysfonctionnements causés par un choc thermique, un choc mécanique ou une anomalie de fabrication. Il n'est pas nécessaire de prévoir de nettoyage régulier des panneaux pour éviter les pertes de production dues aux salissures, les modules étant auto-nettoyants. Les panneaux remplacés seront expédiés vers les filières de recyclage adaptées.

2.3.3. DÉMANTÈLEMENT DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE ET REMISE EN ÉTAT

Modalité de démantèlement et de remise en état :

Comme toute installation de production énergétique, la présente installation n'a pas de caractère permanent et définitif. Le démantèlement de l'installation consistera à déposer tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures de support.

A la fin de la période d'exploitation, les structures (y compris les fondations) sont enlevées. La centrale sera construite de telle manière que la remise en état initial du site soit possible et que l'ensemble des installations soit démontable.

Toutes les installations (bâtiments, structures porteuses des modules, ...) seront retirées et transportées jusqu'à leurs usines de recyclage respectives.

Un cahier des charges environnemental sera fourni aux entreprises intervenant sur le chantier de démantèlement. D'une manière générale, les mêmes mesures de prévention et de réduction que celles prévues lors de la construction de la centrale seront appliquées au démantèlement et à la remise en état.

Recyclage des modules :

La législation européenne en matière de gestion des déchets se fonde sur la directive cadre sur les déchets 2008/98/CE, la directive 2011/65/CE relative aux exigences d'éco-conception des produits liés à l'énergie, la directive 2002/95/CE dite RoHS limitant l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, et la directive 2002/96/CE dite DEEE (D3E) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Suite à la révision en 2012 de cette directive, les fabricants de modules photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des modules, à leur charge. EDF Renouvelables veillera à sélectionner un fournisseur agréé de modules qui s'engage à fabriquer, utiliser et recycler les modules solaires en un cycle continu, pour ainsi contribuer à une amélioration constante de l'environnement.

Description des opérations de réhabilitation :

La remise en état du site aura pour vocation de restituer des terrains dans un état aussi proche que possible de l'état initial avant implantation, une fois débarrassé de toute installation technique aérienne ou enterrée (locaux, panneaux, structures, câbles, fondations, pistes). Le site n'aura pas été pollué, aucune dépollution n'est donc envisagée. Suite à la remise à niveau des sols sous les panneaux en fin de chantier de démantèlement, 20 cm de terre végétale pourront être ramenés si nécessaire afin de recouvrir les zones où le décapage des sols aura mis le sous-sol à nu. Les espaces enherbés et les plantations ayant pu être réalisés dans le cadre de l'intégration paysagère du site, seront laissés en l'état, sauf demande spécifique du repreneur des terrains.

Un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut totalement réversible dans le temps afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable. 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 structures d'ancrage seront facilement enlevées (gabions). Le local technique (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site.

Eléments à démanteler	Réglementation
Supports métalliques et non ferreux	Circulaire du 10 avril 1974 relative aux dépôts et activités de récupération de déchets de métaux ferreux et non ferreux
Déchets d'équipements électriques et électroniques	Décret n°2005-829 du 21 juillet 2005

Tableau 4 : Cadre réglementaire de l'opération de démantèlement

Déconstruction des installations

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique, ...). Toutes les installations seront démantelées :

- Le démontage des tables de support y compris les structures d'ancrage ;
- Le retrait du poste de livraison ;
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines ;
- Le démontage de la clôture périphérique et des équipements annexes (système de lutte contre les incendies, système de vidéosurveillance,...).

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 3 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

Le tableau suivant permet de se rendre compte de la méthode du démantèlement des différents équipements.

FONCTION SUR LA CENTRALE	ELEMENTS	RAPPEL DU TYPE DE FIXATION ET METHODE DE DEMANTELEMENT
Production de l'électricité	Panneaux photovoltaïques	Vissés sur les structures porteuses → simple dévissage
Supports des panneaux	Structures métalliques porteuses	Fixées sur les gabions → simple déboulonnage
Ancrage des structures	Fondations	Gabions : blocs bétons posés au sol → simple enlèvement
Transformation, livraison de l'électricité et maintenance	Locaux techniques + poste de livraison + local de stockage	Posés au sol dans des excavations → enlèvement à l'aide d'une grue
Sécurité et surveillance des installations	Clôture	Enfoncée dans le sol → simple arrachage
	Caméras et détecteurs	Fixés à des poteaux → simple dévissage des éléments

Tableau 5 : Détail de la méthode suivie pour le démantèlement

Recyclage des modules et onduleurs

Les modules

Principes

Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le processus de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ;
- Soit fondues et intégrées dans le processus de fabrication des lingots de silicium.

Il est donc important, au vu de ces informations, de concentrer l'ensemble de la filière pour permettre l'amélioration du procédé de séparation des différents composants (appelé « désencapsulation »).

Filière de recyclage

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis août 2014. La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

Les principes :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs ;
- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie ;
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE ;
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France c'est l'association européenne PV CYCLE, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des panneaux en fin de vie. Fondée en 2007, PV CYCLE est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des panneaux en fin de vie. Constituée entre autres de fabricants, d'importateurs, d'instituts de recherche, PV cycle compte aujourd'hui 50 membres engagés, dont les fabricants Trina Solar, Photowatt, Centrosolar, LG, Hyundai, Atersa, Moserbaer, YingliSolar et Canadian Solar.

Aujourd'hui, cette association gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

La collecte des panneaux en silicium cristallin et des couches minces s'organise selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités,
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités,
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

MATERIAU	COMPOSANTS CONCERNES	% DU POIDS DU PANNEAU	SOLUTIONS DE RECYCLAGE
Verre	Verre (face principale)	66 %	Recyclage du verre (par ex. par flottaison)
Aluminium (Al)	Cadre, grille collectrice	16 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
EVA	Encapsulation	7,5 %	Recyclage par l'industrie des polymères
TPT	Film (sous-face arrière)	4 %	Recyclage par l'industrie des polymères
Silicium (Si)	Cellules photovoltaïques	3,5 %	Recyclage par production de nouveaux wafers (→ de cellules PV)
Cuivre (Cu)	Câbles	0,6 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Autres plastiques	Boîtier de jonction, câbles	2 %	Recyclage par l'industrie des polymères
Argent (Ag)	Cellules photovoltaïques	< 0,01 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)

Etain (Sn)	grille collectrice	< 0,1 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Plomb (Pb)	grille collectrice	< 0,1 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)

Tableau 6 : Poids des différents matériaux constitutifs d'un panneau solaire classique

Les panneaux collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.

Les objectifs sont de :

- Réduire les déchets photovoltaïques ;
- Maximiser la réutilisation des ressources (silicium, verre, semi-conducteurs...) ;
- Réduire l'impact environnemental lié à la fabrication des panneaux.

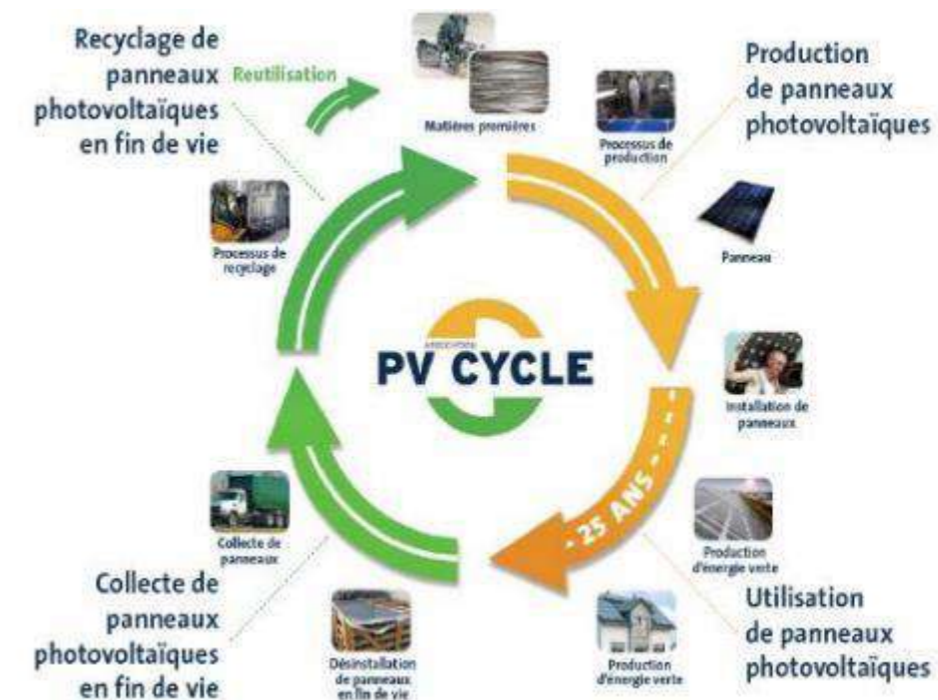


Figure 31 : Analyse du cycle de vie des panneaux cristallins (source : PVCycle)

Solutions de recyclage

En termes de recyclage, on peut préciser que les modules sont principalement composés de verre, d'aluminium et de silicium, qui sont tous des matériaux recyclables. L'élément de base du panneau, c'est-à-dire la cellule photovoltaïque, sera recyclé pour servir à nouveau de matière de base à l'industrie photovoltaïque. L'aluminium, les verres et les câblages nécessaires à la fabrication des modules sont, pour leur part, recyclés dans les filières existantes pour ces produits.

Les adhérents de PV CYCLE se sont engagés à recycler au minimum 85 % des constituants des panneaux solaires, valeur qui tient compte des pertes dues au procédé de recyclage des différents composants.

Le tableau précédent présente le poids des différents matériaux constitutifs d'un panneau solaire classique. Il y est fait mention de leur pourcentage du poids total du panneau ainsi que des possibilités de recyclage de chacun d'eux.

La figure ci-après présente le résumé du processus de recyclage des modules :

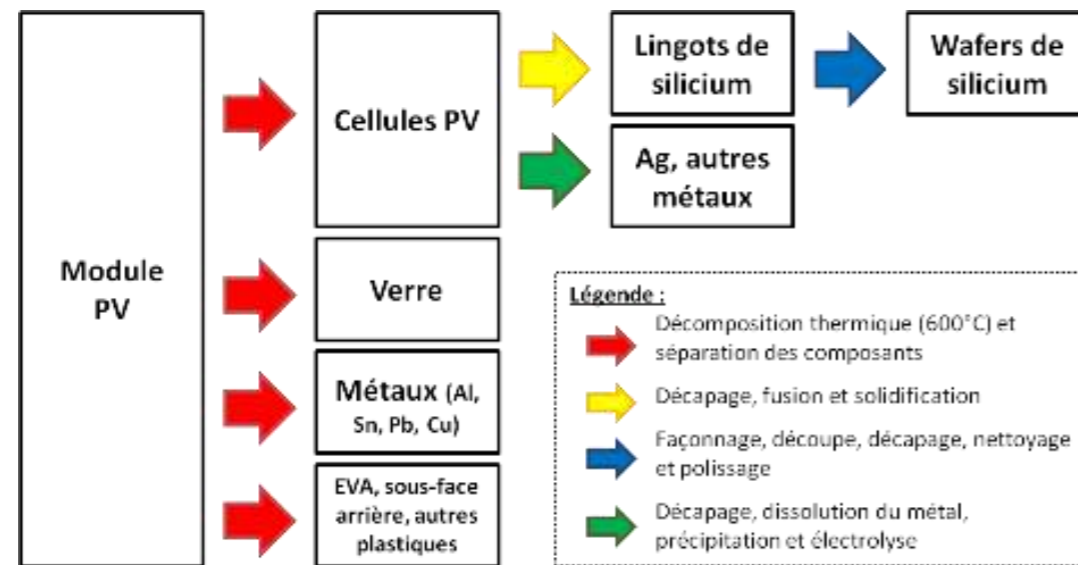


Figure 32 : Processus de recyclage des modules

Les onduleurs et transformateurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, 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.

Les 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.

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières classiques de recyclage. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

2.4. ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS EN PHASE TRAVAUX ET FONCTIONNEMENT

2.4.1. ESTIMATION DES QUANTITES DE DECHETS EMIS

En phase exploitation, hormis les panneaux défectueux (ponctuellement remplacés) qui seront envoyés en filière de recyclage agréée, aucun déchet ne sera à attendre.

Seule une pollution accidentelle (déversement, fuite de produits) lors des opérations d'entretien et de maintenance est envisageable. De par la nature légère des opérations d'entretien des éléments physiques de la centrale (remplacement d'éléments électriques ponctuels) la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle est quasi-nulle.

Le nettoyage des poussières, pollen ou fientes accumulées sur les modules s'effectuera uniquement par les eaux de pluie sur les panneaux (de par l'inclinaison des panneaux). Aucun produit phytocide ne sera utilisé dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

Les déchets en phase chantier seront traités comme tel.

Aucune maintenance des engins de chantier ne sera autorisée sur site. Les produits dangereux (aérosols usagés, chiffons souillés...) représenteront un volume négligeable (quelques kilos), et seront éliminés par chaque entreprise dans des filières agréées. Des bordereaux de suivi des déchets (formulaire Cerfa 12571*01) seront établis à chaque ramassage de déchets dangereux.

Pour chacune des catégories de déchets prévisibles, la gestion envisagée est présentée dans le tableau ci-après.

Déchet	Origine et quantité	Mode de collecte sur site	Devenir
Terres	Creusements fondations	Stockage temporaire sur place	Réutilisation sur place pour le nivellement
Papiers, plastiques, palettes bois	Déchets d'emballage des modules (Carton : 12,6 m ³ /MW ; Bois des caisses-palettes : 62 m ³ /MW)	Bennes sur le chantier	Vidage 1 fois/semaine Recyclage des cartons et des palettes bois Valorisation énergétique des plastiques
Autres DIB	Déchets divers de chantier	Bennes sur le chantier	Filière agréée
Câbles	Chutes de câbles électriques, etc.	Bennes sur le chantier	Filière agréée
Métaux	Chutes des structures portantes	Bennes sur le chantier	Déchèterie
Déchets verts	Débroussaillage de la végétation	Broyats laissés sur le site	

Figure 33 : Inventaire des déchets générés en phase chantier

Hormis les terres excavées et les déchets verts (non arborés), la majorité des déchets sera entreposée dans des bennes étanches ou sur rétention, éventuellement fermées. En cas de mauvaise gestion des déchets, des pertes de produits liquides (déchets ou eaux de ruissellement sur ceux-ci) ou des fractions solides pourraient venir polluer le sol ou les eaux superficielles.

Compte-tenu de la nature des déchets et de leur gestion (absence de fermentescibles, temps de séjour réduit), il n'y aura pas de gêne olfactive. Les bennes dédiées aux produits légers (sacs d'emballage, etc.) seront fermées.

Les déchets de chantier doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur à savoir :

- Articles L.541-1 et suivants, codifiant la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;
- Articles L.131-3 à L.131-7 codifiant la Loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 modifiée, complétant et modifiant la précédente ;
- Arrêté du 30 décembre 2002 relatif au stockage de déchets dangereux et fixant les critères d'admission des déchets dangereux dans les installations de stockage (ISDD ex CET de classe 1).

L'implantation de la clôture périphérique au site (2 m de haut) en tout début de chantier visant à sécuriser la zone permettra de retenir une partie des envols potentiels.

Les entreprises devront 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.

Le stockage de produit pour l'entretien ou la maintenance des équipements sera strictement interdit dans l'enceinte de la centrale.

2.4.2. ESTIMATION DES QUANTITÉS DE MATÉRIAUX UTILISÉS

Dans le cadre de la construction de la centrale, le Maître d'ouvrage sera amené à utiliser des matériaux exogènes au site. Il s'agit notamment :

- De béton pour les plateformes du poste de livraison (surface 20,2 m²) et des postes de transformation (surfaces de 35 m²) sur une hauteur de 0,2 m. Ainsi, au total, un volume d'environ 18 m³ de béton sera importé pour les besoins de la centrale.
- De grave non traitée (GNT) pour la piste renforcée d'une longueur de 340 m, d'une largeur de 5 m et d'une épaisseur d'environ 0,2 m (GNT 0/80 sur 0,1 m d'épaisseur, puis GNT 0/31.5 sur 0,1 m d'épaisseur). Un volume total d'environ 340 m³ de grave sera donc utilisé pour cette piste renforcée. La grave importée sera déjà concassée et sera à compacter sur place. Elle pourra notamment être importée des carrières voisines.

La piste légère n'aura besoin d'aucun apport extérieur de matériaux pour être réalisée. En effet, un simple compactage du terrain sera suffisant.

2.5. COMPATIBILITÉ ET ARTICULATION DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET LES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Parmi les plans, schémas et programmes listés à l'article R.122-17 du code de l'environnement, le projet est concerné par :

Texte de référence	Déclinaison locale (si applicable)	Compatibilité et articulation
Programmes opérationnels élaborés par les autorités de gestion établies pour le Fonds européen de développement régional, le Fonds européen agricole et de développement rural et le Fonds de l'Union européenne pour les affaires maritimes et la pêche	Fonds Européens en Nouvelle Aquitaine 2021-2027	Compatible
Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	SDDR RTE	Compatible
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de l'ancienne région Poitou-Charentes	Compatible
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Compatible
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	SAGE Vienne	Compatible
Le document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3 du code de l'environnement, y compris son chapitre relatif au plan d'action pour le milieu marin		Non concerné
Le document stratégique de bassin maritime prévu par les articles L. 219-3 et L. 219-6 du code de l'environnement		Non concerné
Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du code de l'énergie		Compatible
Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse prévue à l'article L. 211-8 du code de l'énergie		Non concerné
Schéma régional de biomasse prévu par l'article L. 222-3-1 du code de l'environnement		Non concerné
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L.222-1 du code de l'environnement	SRCAE de l'ancienne région Poitou-Charentes	Compatible
Plan climat air énergie territorial prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement	PCAET de la Communauté de Communes de Vienne et Gartempe	PCAET en cours d'élaboration
Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement		Non concerné
Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement		Non concerné
Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du code de l'environnement		Non concerné
Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement		Compatible
Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement ;	Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de l'ancienne région Poitou-Charentes	Compatible
Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code		Compatible
Schéma régional des carrières mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement		Non concerné
Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	Programme national de prévention des déchets 2014-2020	Compatible
Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement		Non concerné

Texte de référence	Déclinaison locale (si applicable)	Compatibilité et articulation
Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de Nouvelle-Aquitaine	Compatible
Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement		Non concerné
Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement		Non concerné
Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Programme d'actions nitrates 2018	Compatible
Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Programme d'actions nitrates Nouvelle-Aquitaine	Compatible
Programme national de la forêt et du bois prévu par l'article L. 121-2-2 du code forestier ;		Non concerné
Programme régional de la forêt et du bois prévu par l'article L. 122-1 du code forestier et en Guyane, schéma pluriannuel de desserte forestière ;		Non concerné
Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier		Non concerné
Schéma régional d'aménagement des bois et forêts mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier		Non concerné
Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier		Non concerné
Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L. 621-1 du code minier		Non concerné
4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 5312-63 du code des transports		Non concerné
Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime		Non concerné
Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime		Non concerné
Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports		Non concerné
Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1213-1 du code des transports		Non concerné
Plan de déplacements urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du code des transports		Non concerné
Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	Contrat de plan Etat-Région ex-Poitou-Charentes	Compatible
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales ;	Projet de Schéma régional d'aménagement, de développement durable, et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Nouvelle-Aquitaine	Compatible
Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions		Non concerné
Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévu par les articles 2, 3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris		Non concerné
Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par à l'article D. 923-6 du code rural et de la pêche maritime		Non concerné
Schéma directeur territorial d'aménagement numérique mentionné à l'article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales		Non concerné
Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article L. 102-4 du code de l'urbanisme		Non concerné
Schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L. 122-5		Non concerné
Schéma d'aménagement régional prévu à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales		Non concerné
Plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article L. 4424-9 du code général des collectivités territoriales		Non concerné

Texte de référence	Déclinaison locale (si applicable)	Compatibilité et articulation
Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme	SCOT Sud Vienne	Compatible
Plan local d'urbanisme intercommunal qui tient lieu de plan de déplacements urbains mentionnés à l'article L. 1214-1 du code des transports	PLUi de la Communauté de communes Vienne et Gartempe	En cours d'élaboration
Prescriptions particulières de massif prévues à l'article L. 122-24 du code de l'urbanisme		Non concerné
Schéma d'aménagement de plage prévu à l'article L. 121-28 du code de l'urbanisme		Non concerné
Carte communale dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000		Non concerné
Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000 ;		Non concerné
Plan local d'urbanisme couvrant le territoire d'au moins une commune littorale au sens de l'article L. 321-2 du code de l'environnement ;		Non concerné
Plan local d'urbanisme situé en zone de montagne qui prévoit une unité touristique nouvelle au sens de l'article L. 122-16 du code de l'urbanisme		Non concerné
Directive de protection et de mise en valeur des paysages prévue par l'article L. 350-1 du code de l'environnement		Non concerné
Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code	PPRI Vienne Amont	Compatible
Stratégie locale de développement forestier prévue par l'article L. 123-1 du code forestier		Non concerné
Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales (zones d'assainissement collectif ou non collectif)		Non concerné
Plan de prévention des risques miniers prévu par l'article L. 174-5 du code minier		Non concerné
Zone spéciale de carrière prévue par l'article L. 321-1 du code minier		Non concerné
Zone d'exploitation coordonnée des carrières prévue par l'article L. 334-1 du code minier		Non concerné
Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article L. 631-3 du code du patrimoine ;		Non concerné
Plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine prévu par l'article L. 631-4 du code du patrimoine		Non concerné
Plan local de déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du code des transports		Non concerné
Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article L. 313-1 du code de l'urbanisme		Non concerné
Plan local d'urbanisme ne relevant pas des autres catégories mentionnées précédemment		Non concerné
Carte communale ne relevant pas des autres catégories mentionnées précédemment	Carte communale de Persac	Compatible
Plan de protection de l'atmosphère prévu par l'article L. 222-4 du code de l'environnement		Compatible

2.5.1. SCOT SUD VIENNE

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

La commune de Persac est concernée par le SCOT Sud-Vienne, approuvé le 14 janvier 2020. Il concerne 95 communes.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCOT Sud Vienne a pour objectif de répondre aux principaux objectifs suivants :

- Maîtriser 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.

Parmi les orientations découlant de ces objectifs, la thématique des énergies renouvelables est abordée au chapitre IV.4 : « Développer les énergies et maîtriser les consommations ». En particulier, le SCOT présente l'objectif d'augmenter la production d'énergie renouvelable sur le territoire, en valorisant notamment l'énergie solaire.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque de Persac est compatible avec le SCOT Sud Vienne.

2.5.2. CARTE COMMUNALE ET PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

La commune de Persac est couverte par une carte communale, approuvée le 5 avril 2007.

L'aire d'étude immédiate se situe au sein de la zone N de la carte communale. L'article L.161-4 du code de l'urbanisme dispose que « la carte communale délimite les secteurs où les constructions sont autorisées (zone U) et les secteurs où les constructions ne sont pas admises (zone N), à l'exception [...] des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs [...] ».

Une centrale photovoltaïque au sol est considérée comme un équipement collectif. **Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque de Persac est compatible avec la carte communale de Persac.**

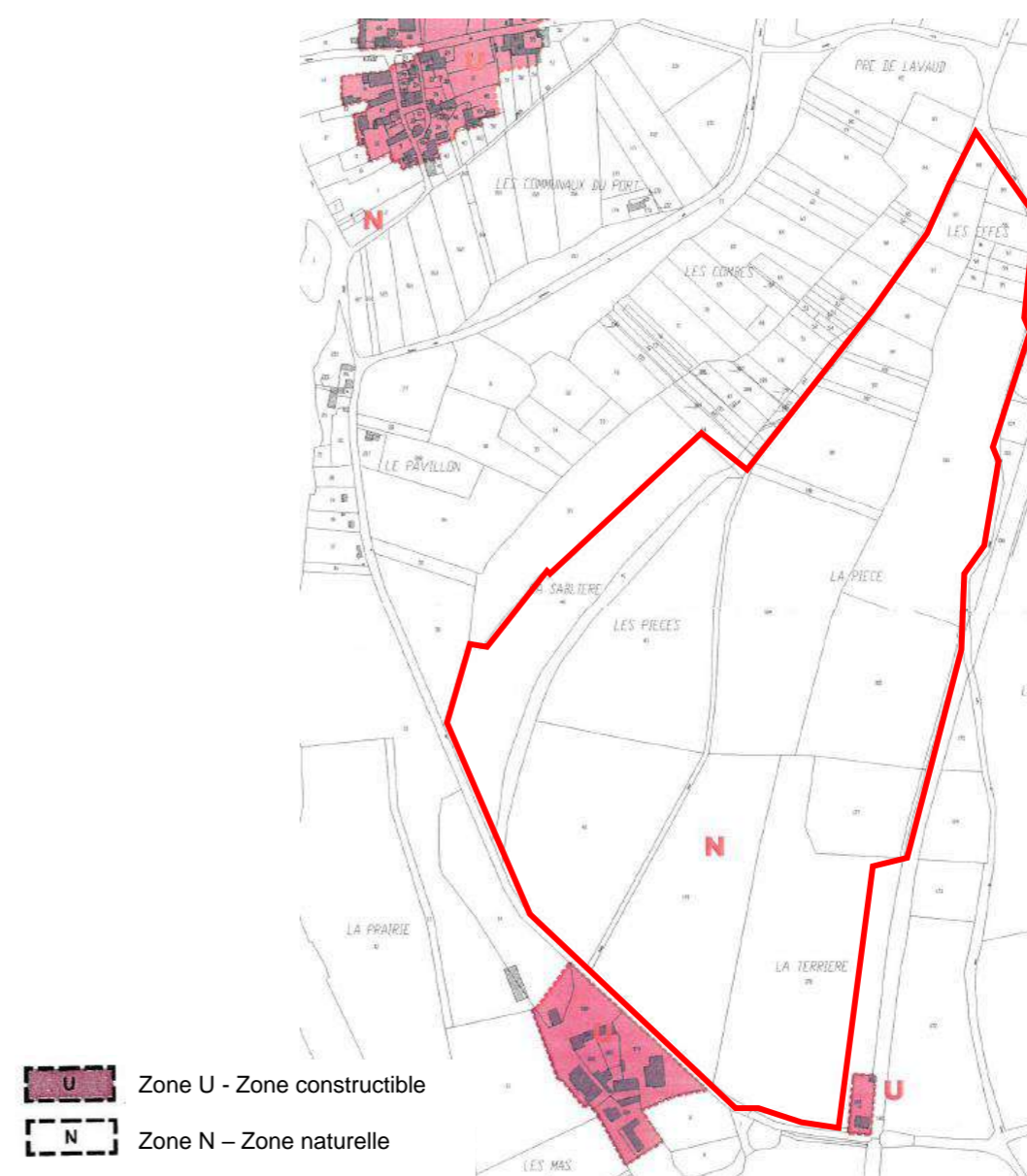


Figure 34 : Extrait de la carte communale de Persac au droit de l'aire d'étude immédiate

Source : Mairie de Persac

NB : l'aire d'étude immédiate est représentée en rouge.

Par ailleurs, à titre informatif, la Communauté de communes Vienne et Gartempe, qui couvre 55 communes dont Persac, est actuellement en train d'élaborer son Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi). Celui-ci est en cours d'élaboration et devrait être approuvé à l'horizon fin 2022.

Dans ce cadre, un zonage prévisionnel du futur PLUi a été réalisé. L'aire d'étude immédiate se situe en totalité au sein d'une zone A.

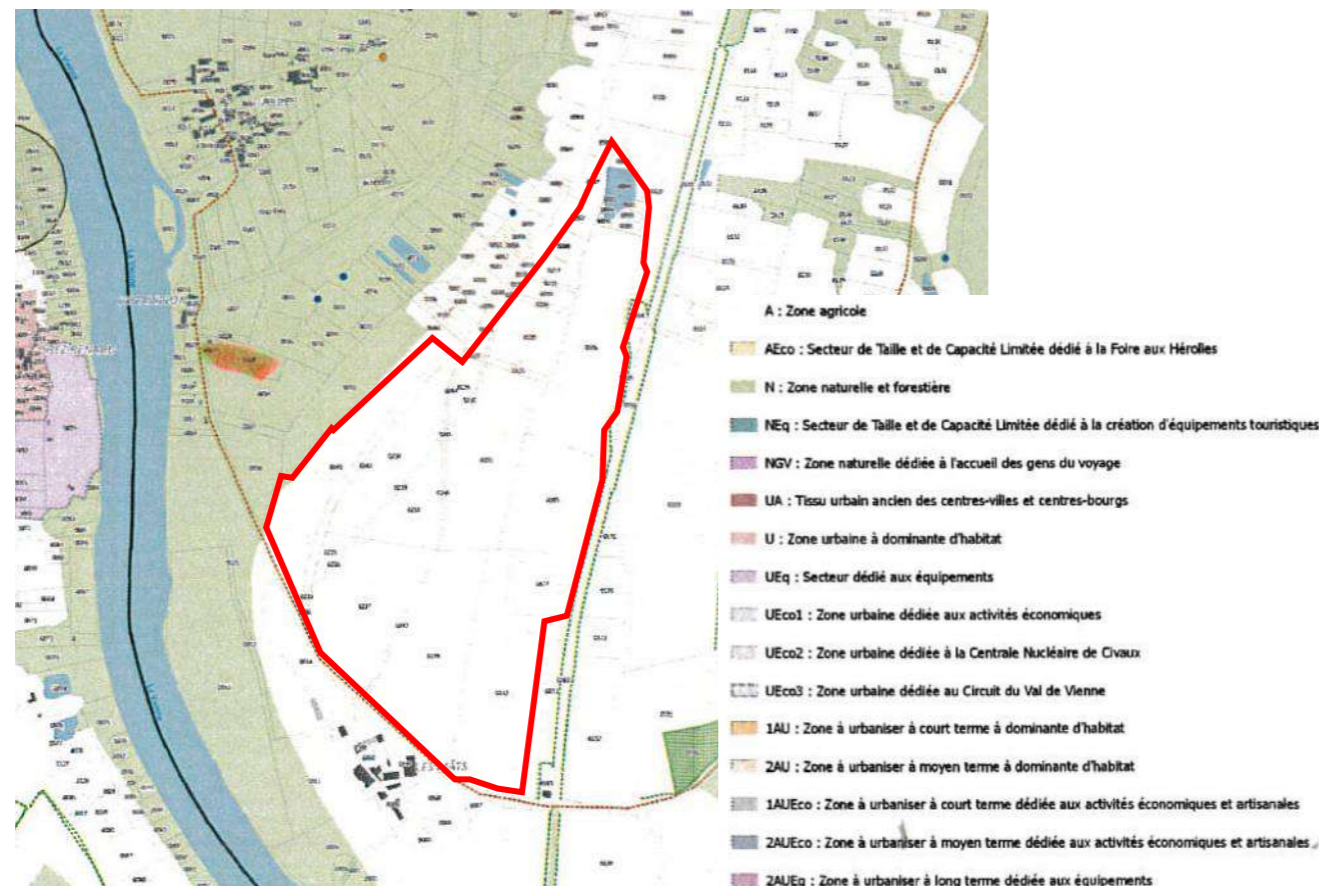


Figure 35 : Zonage prévisionnel du futur PLUi Vienne et Gartempe au droit de l'aire d'étude immédiate
 Source : Mairie de Persac

Des discussions sont en cours entre EDF Renewables et la Communauté de communes Vienne et Gartempe afin de s'assurer de la compatibilité du projet avec les zonage et règlement du futur PLUi au droit de l'aire d'étude immédiate.

Par ailleurs, il est à noter que dans l'attente de l'approbation du futur PLUi, le document d'urbanisme actuellement en vigueur est la carte communale, qui est bien compatible avec le projet de centrale photovoltaïque de Persac.

2.6. ACCEPTABILITÉ LOCALE ET DÉMARCHE DE CONCERTATION

Le projet photovoltaïque de Persac est un projet né de la prospection réalisée par EDF Renewables France en 2019 visant à détecter des sites dégradés (anciennes carrières, friches industrielles, délaissées de LGV ou autres) sur lesquels le développement de ce type de projets prend tout son sens puisqu'il n'entre pas en concurrence avec les activités agricoles.

Après avoir obtenu l'assentiment du propriétaire principal de la zone, EDF Renewables France a pris attache auprès du Maire et de ses adjoints pour présenter sa démarche et entendre les attentes des élus autour de ce projet. En particulier, ces élus et leurs successeurs (issus des élections de 2020) ont été rencontrés pour présenter le projet et ses avancées et concerter sur les mesures à prendre pour une bonne intégration de ce dernier dans son environnement. Ces rencontres se sont tenues les 29 janvier 2020 et 08 octobre 2020.

A ces occasions, EDF Renewables a pu proposer l'extension du dispositif d'information et de concertation par la tenue de permanences d'informations à l'intention des riverains. Cependant dans le contexte de pandémie de COVID-19 et compte tenu de la nature faiblement impactante du projet pour les populations persacoise, il n'a pu être donné suite à cette proposition en 2020.

Sur le plan des usages et servitudes du site, des consultations et des déclarations de travaux ont été lancées afin de connaître les prérogatives existantes sur le site. En particulier, les études et retours de consultations ayant montré un usage cynégétique du site, EDF Renewables a rencontré, le 08 octobre 2020, le représentant de la société de chasse concernée par l'emprise du projet. Ceci afin de présenter la nature de l'aménagement envisagé et recueillir les éventuelles doléances relatives à la modification du site. De même, les retours de consultation du Service Départemental Incendies et Secours (SDIS), de la Direction Départementale des Territoires (DDT de la Vienne), du département de la Vienne, entre autres, ont permis de prendre en compte les enjeux relatifs à la sécurité publique, aux milieux aquatiques et à la biodiversité ou encore au tourisme et à la randonnée, dans la conception de la centrale.

A l'échelle de la communauté de de commune Vienne et Gartempe, des échanges ont été engagés afin de s'assurer de la compatibilité du projet de PLUi avec la future centrale photovoltaïque.

Avant le dépôt du présent dossier de demande de permis de construire, le conseil municipal de Persac a délibéré, le lundi 7 décembre 2020, afin d'émettre un avis favorable au projet proposé et d'autoriser le Maire, Monsieur Sirot, à signer les documents fonciers relatifs aux parcelles communales concernées par le projet de centrale.

3. METHODOLOGIE ET AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

3.1. ETUDE D'IMPACT GLOBALE

La réalisation de l'étude d'impact de la centrale photovoltaïque de Persac s'est déroulée entre avril et décembre 2020. Elle a été menée parallèlement à l'avancement de la définition du projet par la maîtrise d'ouvrage et ses équipes.

La méthodologie consiste en une analyse détaillée de l'état initial du site et de son environnement, réalisée à plusieurs échelles, qui est ensuite confrontée aux caractéristiques des éléments du programme, des phases de chantier jusqu'à sa mise en œuvre effective.

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement a été réalisée à partir d'un recueil de données auprès des administrations, des organismes publics ainsi qu'auprès d'études spécifiques complémentaires et d'enquêtes de terrain récapitulées dans le tableau présenté ci-après.

De plus, des investigations de terrain ont permis de caractériser avec davantage de précisions l'état initial, notamment en ce qui concerne le contexte topographique, le fonctionnement hydraulique de la zone d'étude, le milieu naturel et l'environnement humain.

Les méthodologies spécifiques à l'étude détaillée sur le milieu naturel et sur le paysage sont présentées dans la partie suivante.

Thématique environnementale		Méthode / Source
Milieu physique	Météorologie	Les données présentées sont issues de Météo France et de la base de données Keraunos.
	Géomorphologie	Les données présentées sont issues du site internet topographic-map.fr, de l'IGN Scan 25, de Géoportail et du BRGM.
	Eaux souterraines et superficielles	Les données sont issues de l'agence de l'eau Loire-Bretagne, du SDAGE Loire-Bretagne, du site internet Gest'Eau, de la base de données Banque Hydro et de l'ARS Nouvelle-Aquitaine.
	Risques naturels	Les données sont issues de Géorisques, du BRGM, du Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Vienne, et de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.
Milieu naturel	Etudes bibliographiques et études de terrain	Les données sont issues du Géoportail, de l'INPN, de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, des inventaires réalisés par Les SNATS, et d'une étude pédologique zones humides réalisée par SOLENVIE.
Milieu humain	Occupation des sols	Les données sont issues de la nomenclature Corine Land Cover.
	Contexte démographique et socio-économique	Les données sont issues de l'INSEE, de l'IGN, de l'Agreste, de la Fédération départementale des chasseurs de la Vienne, de la Fédération de Pêche de la Vienne, et de la Chambre d'Agriculture de la Vienne.
	Ambiance sonore	Les données sont issues de l'analyse de terrain et de la Préfecture de la Vienne.

Thématique environnementale		Méthode / Source
	Accessibilité et voies de communication	Les données sont issues du Conseil Général de la Vienne.
	Risques technologiques et nuisances	Les données sont issues de GéoRisques, de l'AFNOR (CartoRadio), de RTE, de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et de la base de données des ICPE.
	Sites et sols pollués	Les données sont issues des bases de données Basias et Basol.
	Qualité de l'air	Les données sont issues d'ATMO Nouvelle-Aquitaine.
	Urbanisme et servitudes	Les données sont issues de la Communauté de communes Vienne et Gartempe et de la mairie de Persac.
Patrimoine et paysage	Patrimoine architectural, culturel et archéologique	Les données sont issues de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, de l'Atlas des patrimoines et de la commune de Persac.
	Paysage	Les données sont issues de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, de l'atlas des paysages de la Vienne et de l'analyse de terrain.

Tableau 7 : Principales sources de données de l'analyse de l'état initial du site et de son environnement

L'identification et l'évaluation des impacts positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires ou permanents du projet ont été réalisées par confrontation entre les caractéristiques du projet (emprises, aménagements prévus...) et les enjeux et sensibilités de l'environnement identifiés en première partie. Cette analyse des effets repose sur le « Guide de l'étude d'impact : installations photovoltaïques au sol » (2011) ainsi que sur le « Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol : l'exemple allemand » (2009) élaborés par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer ainsi que sur l'examen de projets similaires. De plus, a été envisagé l'ensemble des effets possibles avec les projets voisins connus.

Des mesures afin d'éviter et réduire ces impacts ont alors pu être proposées en concertation avec la maîtrise d'ouvrage. Des modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets ont enfin été définies.

Dans le respect de la Doctrine nationale sur la séquence « éviter, réduire, compenser » publiée en 2012, aucune mesure compensatoire ne s'est avérée nécessaire dans le cadre de ce projet.

3.2. MÉTHODOLOGIE PAYSAGE ET PATRIMOINE

L'étude de l'état initial du paysage s'est déroulée en deux temps : une étude des documents existants et une analyse visuelle.

3.2.1. ETUDES BIBLIOGRAPHIQUES

L'état initial du paysage s'est appuyé sur des recherches bibliographiques :

- Localisation des sites et paysages institutionnalisés : recensement au sein de l'aire d'étude éloignée des monuments naturels, sites et paysages et monuments historiques qui font l'objet de protections à divers titres.
- Identification des paysages d'intérêt local qui consiste à repérer les paysages qui présentent pour la population des valeurs d'ordre symbolique affectif, esthétique ou présentent une valeur en raison de leur usage économique. Ces paysages sont recherchés dans diverses sources bibliographiques comme les atlas des paysages ou les plans locaux d'urbanisme.

3.2.2. ANALYSE VISUELLE

L'analyse visuelle fait l'objet d'un travail de terrain. Elle a pour objectif d'identifier les vues, panoramas, dégagements visuels et champs de visibilité à l'échelle du projet et des unités paysagères, pour ensuite évaluer comment ils seront affectés. L'analyse visuelle propose les secteurs géographiques où les points d'observation d'où les changements du paysage, sous l'effet du projet, seront les plus perçus ou vus et/ou les plus significatifs.

Les vues de l'état initial sont traduites par :

- Un reportage photographique au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée avec plan de repérage des photos ;
- Une carte localisant les principales zones de co-visibilité ;
- Des photomontages :
 - modélisation en 3D du projet sur logiciel 3dsmax,
 - Calage et positionnement des caméras sur ce même logiciel en accord avec les prises de vues,
 - Mise en place de lumière identique au jour des photos,
 - Création d'image de synthèse,
 - Intégration des images de synthèse du projet avec le logiciel Photoshop,
 - Retouche des images.

3.3. METHODOLOGIE MILIEU NATUREL

La méthodologie concernant le milieu naturel est intégrée directement dans le chapitre 5.2.

3.4. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Structure	Rôle dans le cadre de la mission	Equipe mobilisée
IDE Environnement  ENVIRONNEMENT 4 rue Jules Védrières 31031 Toulouse Cedex 4 05 62 16 72 72 c.escaffre@ide-environnement.com b.barriere@ide-environnement.com	Rédaction de l'étude d'impact Milieu physique Milieu humain Paysage et patrimoine Etude hydraulique	Cécile ESCAFFRE : Chef de projet en charge du suivi et du contrôle de la mission Bertille BARRIERE : Ingénieure de projet généraliste de l'environnement en charge de la rédaction de l'étude d'impact Sarah MUNDJIAN : Ingénieure de projet généraliste de l'environnement en charge de la rédaction de l'étude d'impact et de l'étude hydraulique
Les Snats , bureau d'études faune flore  17 rue des Renaudins 17350 Taillebourg Tél. +33 (0)5 46 90 20 13 Mail : les-snats@wanadoo.fr	Milieu naturel : inventaire faune flore et diagnostic zones humides	Marc CARRIERE, écologue

Structure	Rôle dans le cadre de la mission	Equipe mobilisée
SOLENVIE  1 chemin des carrières 33 710 Prignac et Marcamps 05 40 10 14 29 contact@solenvie.com	Réalisation des expertises pédologiques zones humides	Cédric LAVEUF, pédologue géochimiste Céline COLLIN BELLIER, pédologue cartographe
I'M IN ARCHITECTURE  21 Rue d'Auteuil 75016 Paris T 01 42 08 96 20 ++ 06 71 15 45 63 im.in.archi@gmx.com www.im-in-architecture.com	Réalisation des photomontages	Vincent RAES, Architecte
3D VISION 601 route de Labastide du Temple 82 290 Meuzac 06 70 97 51 01 3dvision.toulouse@free.fr	Réalisation des photomontages	Thierry ALOGUES, Infographiste

4. AIRES D'ETUDE

L'aire d'étude d'un projet correspond à la zone géographique sur laquelle l'état initial de l'environnement est analysé et sur laquelle le projet est susceptible d'avoir un impact.

Pour les besoins de l'étude et afin de prendre en considération l'ensemble des composantes environnementales, trois aires d'études, communes à tous les milieux, ont été définies :

- **Aire d'étude immédiate (ou aire d'inventaires écologiques) : zone d'implantation potentielle** d'une superficie de 30,6 ha. Les différentes thématiques liées au milieu physique seront analysées à l'échelle de cette aire d'étude (géologie, pédologie, ressource en eau souterraine et superficielle, climatologie, risques naturels) ainsi que certaines thématiques liées au milieu humain (occupation des sols, contraintes urbanistiques, risques technologiques, nuisances et pollutions). Cette aire d'étude permet également l'analyse des milieux naturels (faune terrestre, flore et habitats) et des continuités écologiques. Une première analyse des paysages sera également réalisée à cette échelle.
- **Aire d'étude rapprochée : rayon de 500 m** autour du centroïde de l'aire d'étude immédiate. Cette aire d'étude permettra en particulier de compléter l'analyse du milieu physique et humain.
- **Aire d'étude éloignée : rayon de 5 km** autour du centroïde de l'aire d'étude immédiate, de manière à intégrer la majeure partie des sensibilités du territoire (hameaux, bourg...). Cette aire d'étude permettra l'analyse des thématiques environnementales suivantes : patrimoine et paysage (co-visibilités notamment), environnement démographique et socio-économique, milieux D naturels (faune terrestre, flore et habitats). Cette aire d'étude est également utilisée pour l'analyse bibliographique du contexte écologique.

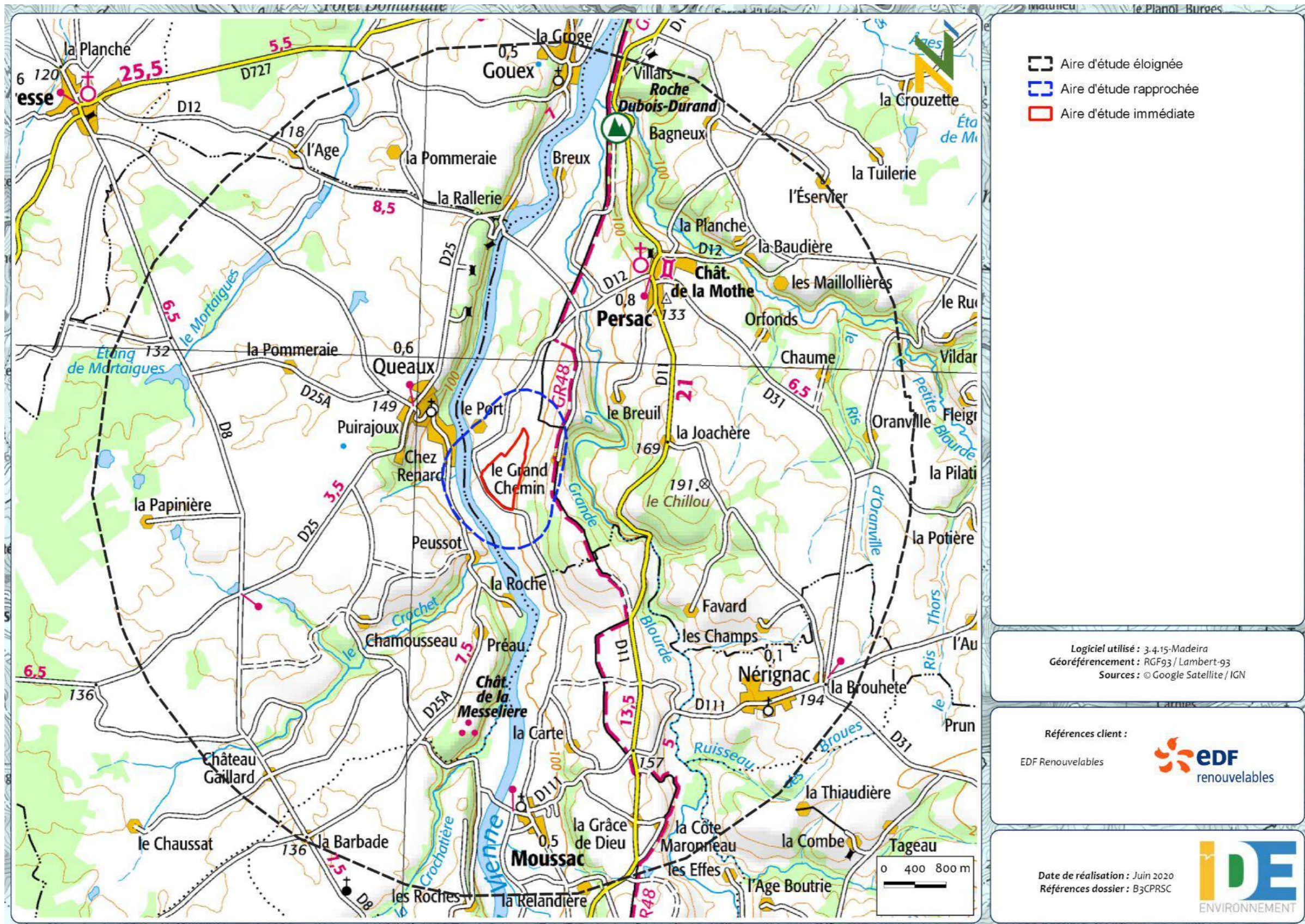


Figure 36 : Définition des aires d'étude du projet photovoltaïque de Persac

5. DESCRIPTION DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Les objectifs de cette analyse sont de disposer d'un état de référence du site avant que le projet ne soit implanté. Il s'agit du chapitre de référence pour apprécier les incidences du projet sur l'environnement (cf. Chapitre 7).

Les éléments à décrire sont fixés par le 4° du II du R.122-5 du Code de l'environnement : « *population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel, aspects architecturaux et archéologiques, paysage* ».

Il s'agit d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

Un enjeu est une « *valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé.* »⁷

La notion d'enjeu est indépendante de celle d'une incidence ou d'un impact. Ainsi, une espèce animale à enjeu fort peut ne pas être impactée par le projet.

Les enjeux environnementaux seront hiérarchisés de la façon suivante :

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

Tableau 8 : Hiérarchisation des enjeux

L'état actuel s'appuie sur un travail approfondi d'analyse de la bibliographie, d'inventaires scientifiques de terrain et de consultations de différents acteurs du territoire :

- Les auteurs de l'étude et les méthodes utilisées pour réaliser l'état actuel sont détaillés au chapitre 3.
- La bibliographie et les organismes consultés sont listés en annexe.

⁷ Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, décembre 2016.

5.1. MILIEU PHYSIQUE

Objectif : L'analyse de la météorologie permet d'appréhender les conditions climatiques « normales », notamment l'ensoleillement du site mais aussi les conditions extrêmes pouvant entraîner des contraintes spécifiques pour la réalisation de la centrale photovoltaïque et ainsi des adaptations constructives à mettre en œuvre (orage, etc.). En outre, les conditions climatologiques dominantes au droit du site peuvent en partie expliquer certains comportements de la faune (vent, brouillard récurrent, etc.).

Sources des données : Les données présentées sont issues de Météo France, de la base de données Keraunos, observatoire français des tornades et orages violents, et de la base de données Windfinder.

5.1.1. METEOROLOGIE

La station météo disponible la plus proche de l'aire d'étude immédiate sur le site de Météo France est située à Poitiers (aéroport Poitiers-Biard), à environ 41 km au Nord-Ouest de l'aire d'étude.

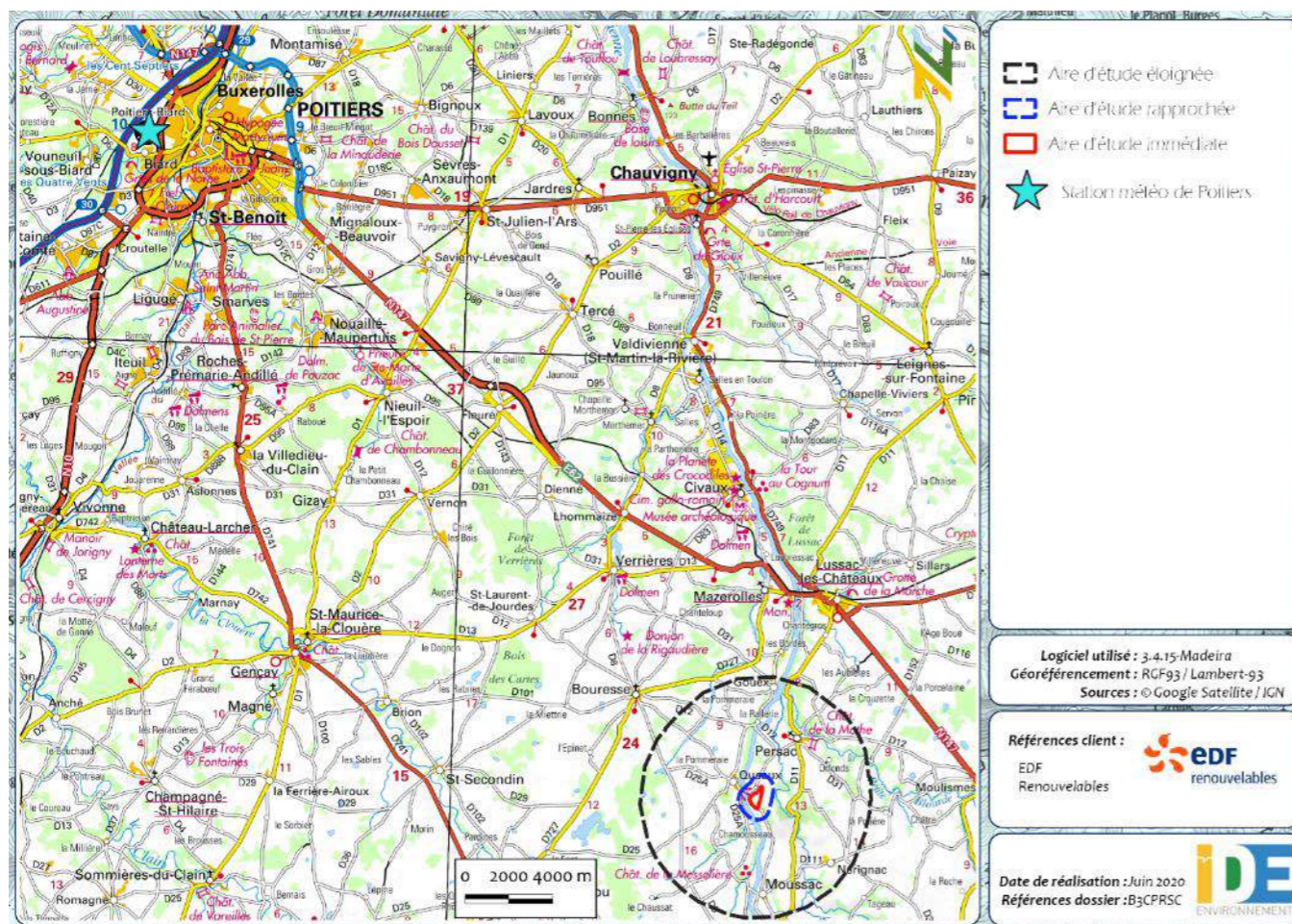


Figure 37 : Localisation de la station météo de Poitiers

5.1.1.1. TEMPÉRATURES

Le climat du département de la Vienne est de type océanique, caractérisé par des hivers doux et des étés frais.

Les températures moyennes relevées par Météo France à la station de Poitiers, pour la période 1981-2010, sont présentées ci-dessous :

	J	F	M	A	M	J	J
Température minimale (en °C)	1,5	1,3	3,1	4,9	8,6	11,5	13,4
Température maximale (en °C)	7,8	9,3	12,9	15,5	19,5	23,2	25,8

	A	S	O	N	D	Année
Température minimale (en °C)	13,1	10,4	8,2	4	2	6,9
Température maximale (en °C)	25,7	22,2	17,4	11,5	8,2	16,6

Tableau 9 : Températures moyennes maximales et minimales à la station de Poitiers (1981-2010)

L'aire d'étude immédiate présente une moyenne annuelle de températures minimales de 6,9°C et maximales de 16,6°C.

Les températures les plus élevées sont obtenues en juillet et août (25,8 et 25,7°C) et les températures minimales en janvier et février (1,5 et 1,3°C). Les écarts thermiques sont peu importants.

Aucune information concernant le nombre de jour de gel n'est disponible.

5.1.1.2. PRÉCIPITATIONS, ORAGES ET GRELE

Les hauteurs de précipitations communiquées par Météo France pour la station de Poitiers, pour la période 1981-2010, sont présentées ci-dessous :

	J	F	M	A	M	J	J
Hauteurs de précipitations (en mm)	61,8	46,2	47,4	56,1	62,6	51,5	50,5

	A	S	O	N	D	Année
Hauteurs de précipitations (en mm)	41,2	51,1	75,6	72,8	68,8	685,6

Tableau 10 : Précipitations moyennes à la station de Poitiers (1981 - 2010)

Source : Météo France

Avec 685,6 mm de précipitation par an, la station de Poitiers se situe en-dessous de la moyenne nationale de 770 mm/an. La pluviométrie mensuelle varie de 41,2 mm en août à 75,6 mm en octobre.

Le nombre de jours moyen par an présentant des précipitations est de 109,3.

Les orages, accompagnés généralement de vents violents, de fortes précipitations ou encore de foudre, peuvent affecter directement ou indirectement le chantier ou l'exploitation d'une centrale solaire photovoltaïque. Le nombre moyen de jour avec orage sur la station de Poitiers n'est pas disponible.

La base de données de Keraunos ne recense aucun évènement orageux marquant sur la commune de Persac durant les vingt dernières années.

5.1.1.3. ENSOLEILLEMENT

La durée d'insolation mesure le temps pendant lequel un lieu est éclairé par le soleil.

Le rayonnement global exprime la quantité d'énergie reçue par le rayonnement solaire sur une surface donnée, c'est cette donnée qui permet de calculer la ressource solaire d'un site en vue d'une exploitation photovoltaïque.

Les données concernant la durée d'insolation sur la période 1981-2010 pour la station météorologique de Poitiers sont présentées ci-dessous :

	J	F	M	A	M	J	J
Durée d'insolation (en h)	69,7	96,1	153,8	174,6	206,5	232,9	242,7

	A	S	O	N	D	Année
Durée d'insolation (en h)	241,8	194,2	128,8	82,6	65,2	1 888,8

Tableau 11 : Durée moyenne d'insolation et rayonnement global moyen à la station Poitiers (1981-2010)
 Source : Météo France

Sur la station de Poitiers, la durée d'insolation moyenne est de 1 888,8 heures par an avec un maximum obtenu en juillet (242,7 h) et un minimum en décembre (65,2 h). De plus, le nombre de jours moyen avec un bon ensoleillement (c'est-à-dire avec une fraction d'insolation⁸ supérieure ou égale à 80%) est de 69,5 par an.

5.1.1.4. VENT

La station de mesure du vent de Windfinder la plus proche de l'aire d'étude immédiate est située sur la station de Poitiers. Les principaux vents proviennent :

- Du Sud ;
- Du Nord.

Par ailleurs, la période pendant laquelle le vent souffle le plus fort s'étend de décembre à mars.

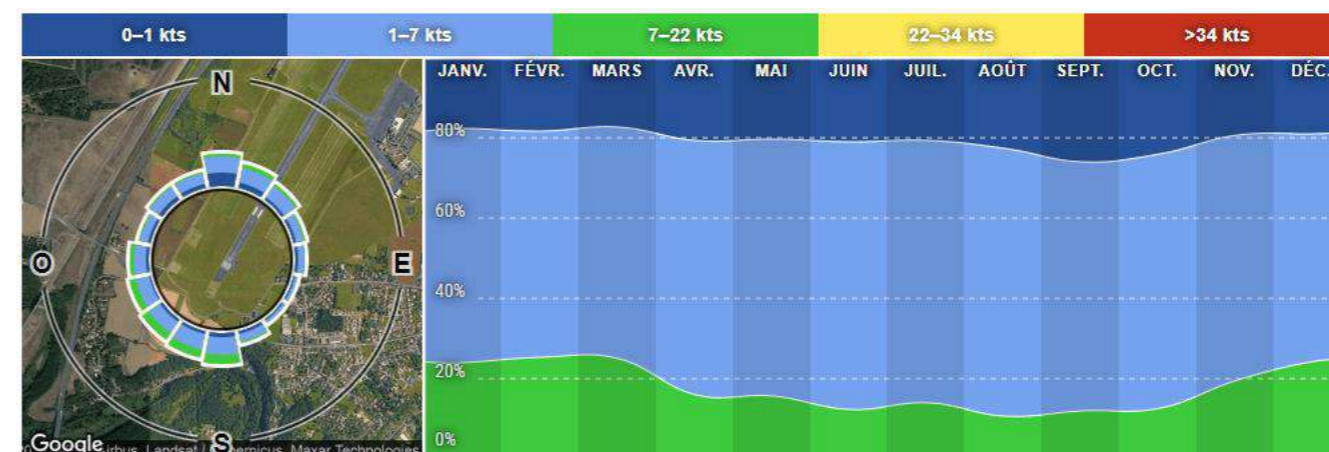


Tableau 12 : Direction et répartition de la force du vent à la station de Poitiers
 Source : Windfinder

Synthèse :

L'aire d'étude immédiate présente des hivers doux et des étés frais. Les précipitations sont inférieures à la moyenne nationale de 770 mm/an.

En outre, aucun phénomène météorologique extrême n'a été recensé dans le secteur de l'aire d'étude.

En termes d'insolation, les mois les plus irradiés sont ceux de fin de printemps et d'été. La station météo de Poitiers présente un ensoleillement moyen de 1 888,8 h par an.

Concernant les vents, ceux-ci proviennent majoritairement du Sud et du Nord.

⁸ Fraction d'insolation : rapport entre la durée d'insolation observée et la durée maximale théorique d'insolation.

5.1.2. GEOMORPHOLOGIE

Objectif : La géomorphologie décrit l'évolution des formes du relief d'un territoire, basée sur l'analyse du contexte géologique et pédologique, sur la topographie et ses particularités locales, ainsi que sur des facteurs externes qui contribuent à l'évolution des territoires (érosion par les vents et par l'eau). La compréhension de la géomorphologie locale est indispensable pour tendre vers la meilleure intégration possible du projet dans son environnement. Cette connaissance fonde également l'analyse des risques naturels, la lecture du paysage et le fonctionnement des milieux naturels (diversité des habitats, comportement de la faune, etc.) et les usages des sols (agriculture, sylviculture).

Sources des données : Les données présentées sont issues du site internet topographic-map.fr, de l'IGN Scan 25, de Géoportail et du BRGM.

5.1.2.1. TOPOGRAPHIE

D'après la figure suivante, l'aire d'étude éloignée est globalement composée de trois profils topographiques :

- Le secteur ouest est marqué par une topographie relativement plane, l'altitude variant entre environ 115 et 145 m NGF ;
- La partie centrale comprenant l'aire d'étude immédiate est marquée par la présence de la Vienne. L'altitude varie entre environ 75 et 110 m NGF ;
- Le secteur sud-est est marqué par une zone de plus haute altitude, atteignant environ 185 m NGF.

L'aire d'étude immédiate se situe sur des terrains en friche dans sa grande majorité. Quelques parcelles à l'est sont toutefois cultivées (prairies de fauche).

SOLENVIE a réalisé en juin 2020 une étude topographique au droit de l'aire d'étude immédiate, montrant que l'altitude varie d'un peu plus de 80 m au centre de la frange ouest à quasi 99 m au centre de la frange est, soit environ 19 m de dénivelé, selon le RGE. Trois grands secteurs ont été identifiés :

- Un dénivelé négatif d'est en ouest (exemple du transect T1) : le coteau est assez abrupt, avec à son pied une zone peu pentue, surtout au sud où il existe également une petite butte au centre qui forme une cuvette. Plus à l'ouest se trouve un second dénivelé, abrupt, puis une nouvelle cuvette ;
- Un dénivelé négatif du sud au nord dans le secteur ouest (exemple du transect T2) : le sud présente très peu de déclivité, puis on observe une petite butte au niveau du nord de la parcelle entourée de haie. La pente est ensuite très rectiligne jusqu'au plan d'eau du nord ;
- Un très large vallon peu marqué dans le secteur est, avec une déclivité orientée vers le centre de la frange est, à l'exception d'une zone un peu surélevée au niveau du chemin, notamment vers le nord de la frange est (exemple du transect T3). La zone en creux au nord présente une continuité topographique avec l'autre côté du chemin ; il est fort probable que le secteur surélevé résulte d'un large remblaiement pour la création du chemin, remblai qui se voit notablement sur le nord de la frange est le long de ce chemin.

Ainsi, à l'exception du nord et du centre de la frange est, le site semble avoir conservé son aspect topographique naturel. Globalement, l'altitude augmente légèrement du nord vers le sud. Le point le plus haut du site se situe dans le secteur sud-est, au niveau de l'alignement d'arbres.

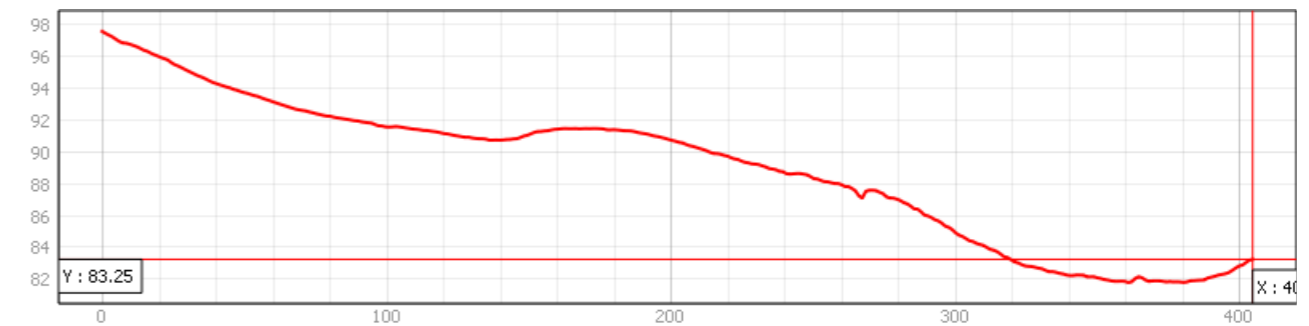


Figure 38 : Profil topographique au niveau du transect T1
Source : SOLENVIE

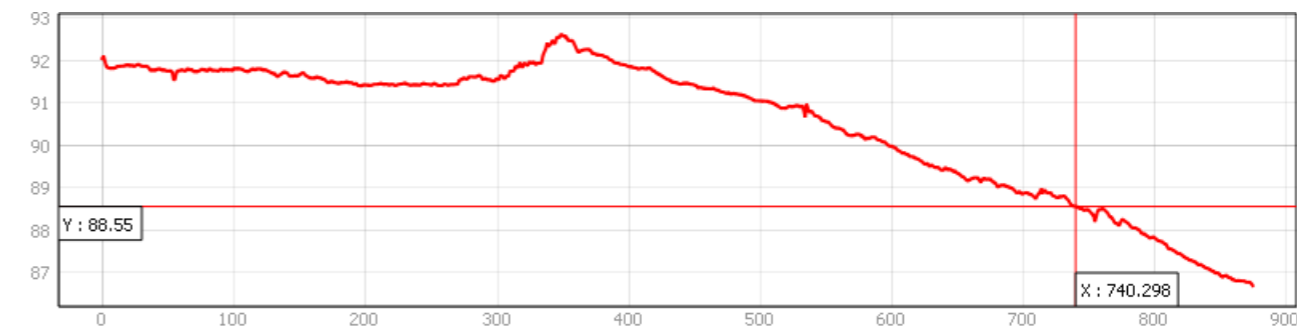


Figure 39 : Profil topographique au niveau du transect T2
Source : SOLENVIE

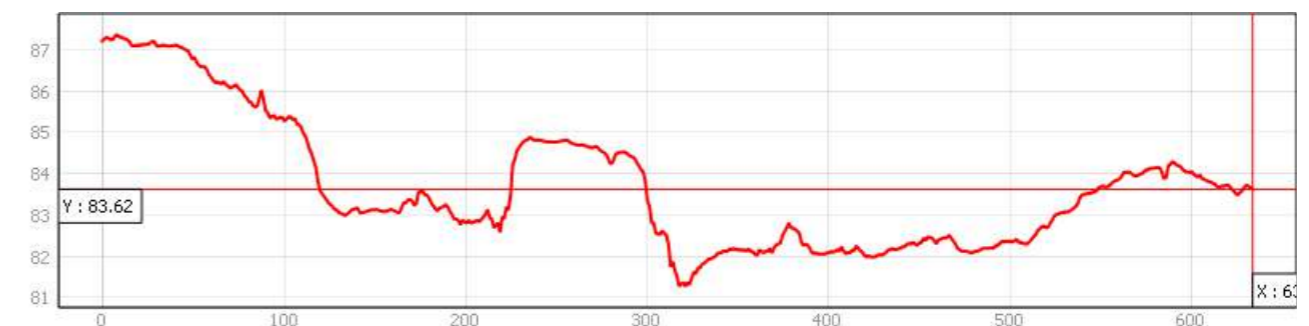


Figure 40 : Profil topographique au niveau du transect T3
Source : SOLENVIE

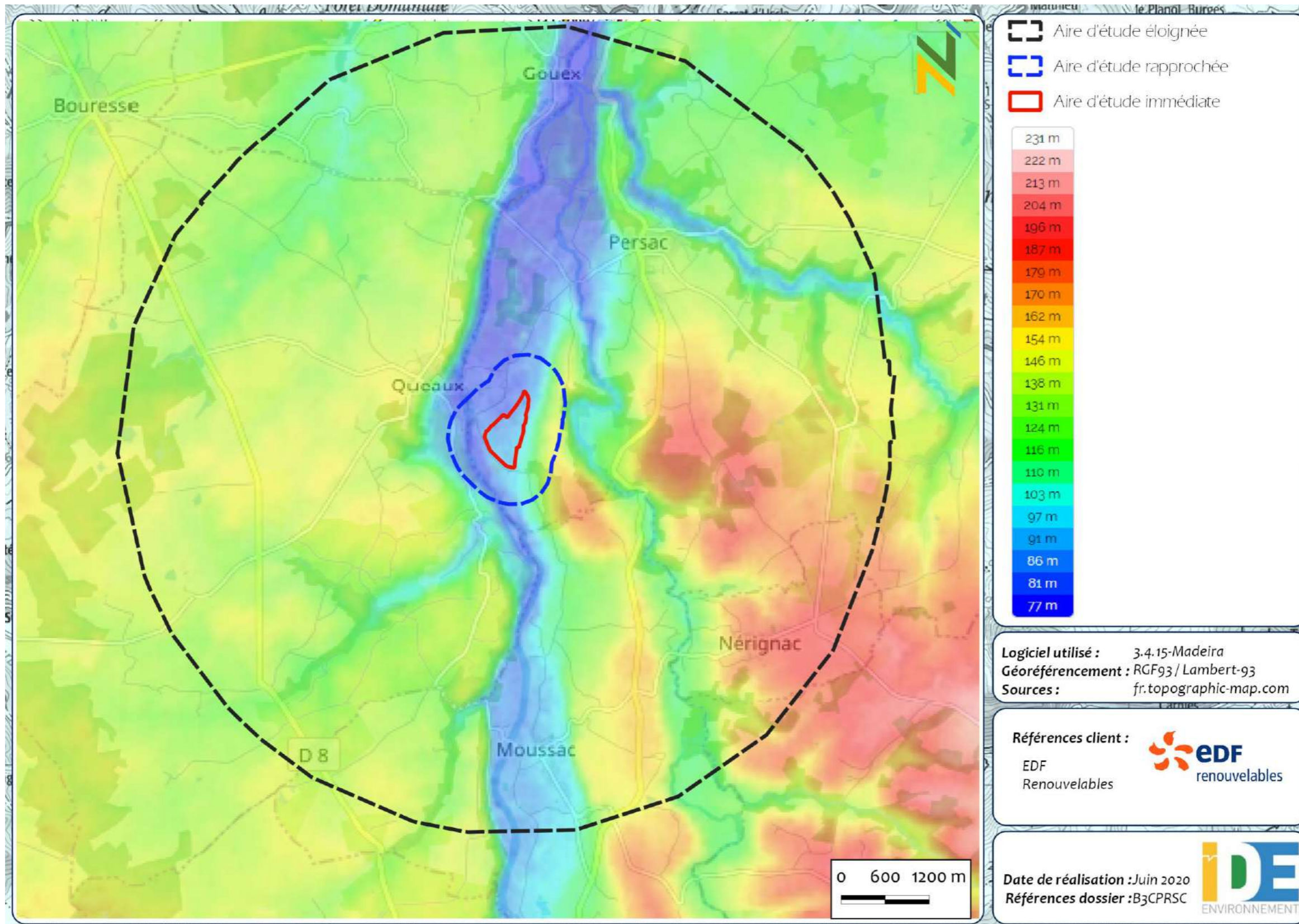


Figure 41 : Topographie au droit de l'aire d'étude éloignée
Source : Topographic-map.com

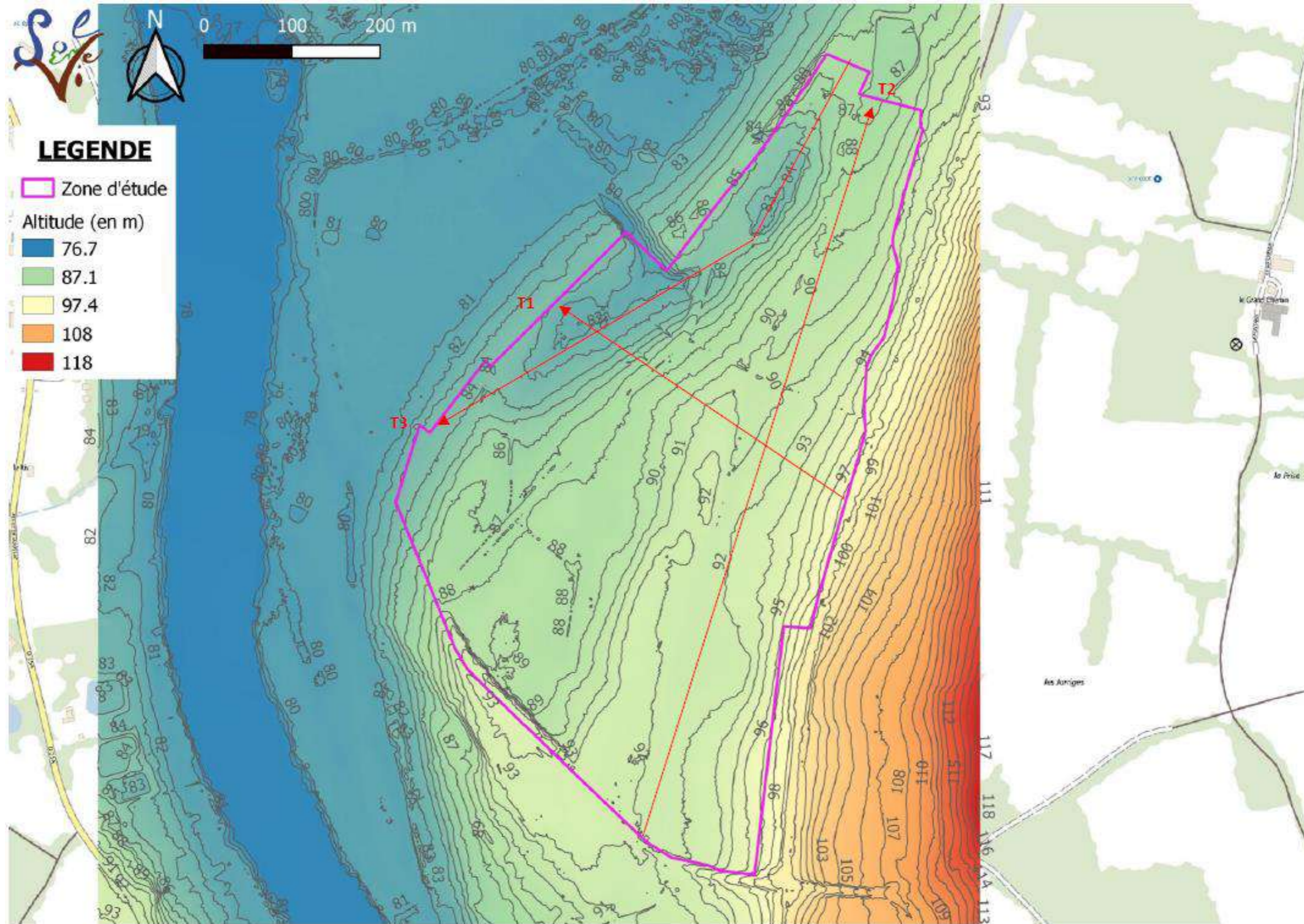


Figure 42 : Plan topographique au droit de l'aire d'étude immédiate et localisation des transects (source : RGEALTI1M de l'IGN)
Source : SOLENVIE

5.1.2.2. GÉOLOGIE

D'après la carte géologique de Gençay (n°613) au 1/50 000^{ème}, l'aire d'étude immédiate est couverte par les deux formations suivantes :

- Fz : alluvions actuelles et subactuelles. Ces dépôts peu épais (3 m maximum) sont constitués d'argiles finement sableuses, grises à jaunes, recouvertes par des limons. Ils reposent sur des alluvions anciennes plus grossières (formation Fy). ;
- Fy : basse terrasse de la vallée de la Vienne. Il s'agit d'alluvions d'une épaisseur moyenne de 6 à 8 m, formées de sables à graviers, à galets et à blocs.

sont très peu perméables ou saturés en eau, et ce plus particulièrement sur des secteurs où la pente est importante.

D'après la carte suivante, l'IDPR est intermédiaire au droit de l'aire d'étude immédiate, hormis au Nord de celle-ci, où l'IDPR est plus faible et l'infiltration est plutôt privilégiée.

Synthèse :

Le projet de centrale photovoltaïque se situe sur des terrains majoritairement en friche, ainsi que sur des parcelles cultivées à l'est (prairies de fauche). Les terrains de l'aire d'étude immédiate sont plats dans sa partie est mais relativement encaissés dans sa partie ouest. L'altitude de l'aire d'étude immédiate est comprise entre 80 et 99 m NGF ; elle présente une diminution vers le nord.

L'aire d'étude immédiate se situe sur des formations géologiques alluvionnaires. D'après l'IDPR, ses terrains présentent par ailleurs une perméabilité intermédiaire à bonne à l'extrême Nord.

Des études géotechniques préalables à la réalisation du projet seront réalisées afin de déterminer les contraintes et exigences constructives à prendre en compte afin d'assurer la stabilité et la pérennité des ouvrages (nature et profondeur des fondations...).

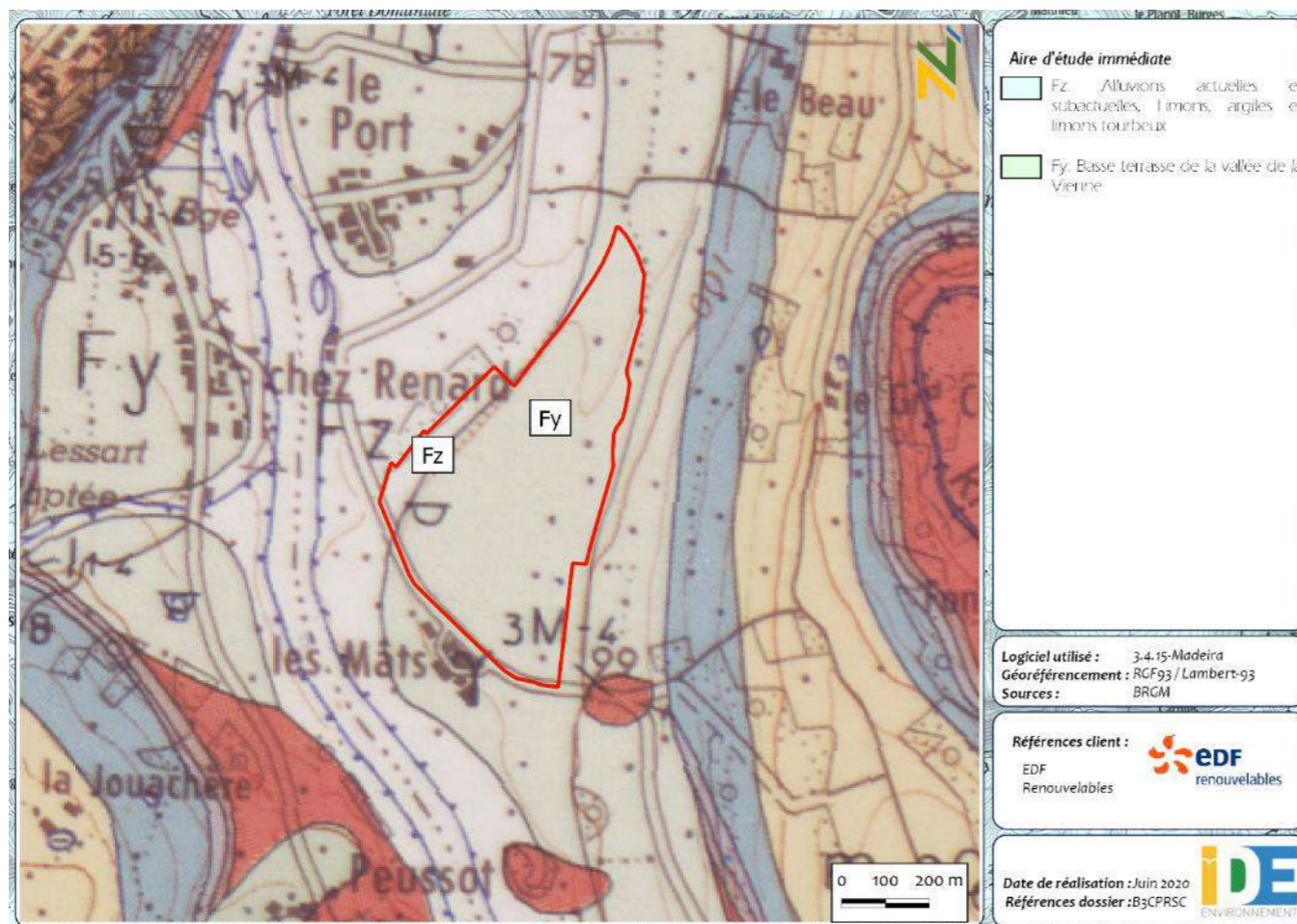


Figure 43 : Géologie au droit de l'aire d'étude immédiate
Source : BRGM

Par ailleurs, le site du BRGM, Infoterre, a développé une carte d'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR). Celle-ci renseigne sur la capacité d'infiltration ou de ruissellement des sols.

L'infiltration est un phénomène se produisant lorsque les sols sont perméables en surface, les eaux pluviales s'écoulent ainsi directement au droit des sols en place. Cela peut être également lié à une topographie plane. A l'inverse, du ruissellement peut se produire en surface lorsque les sols en place

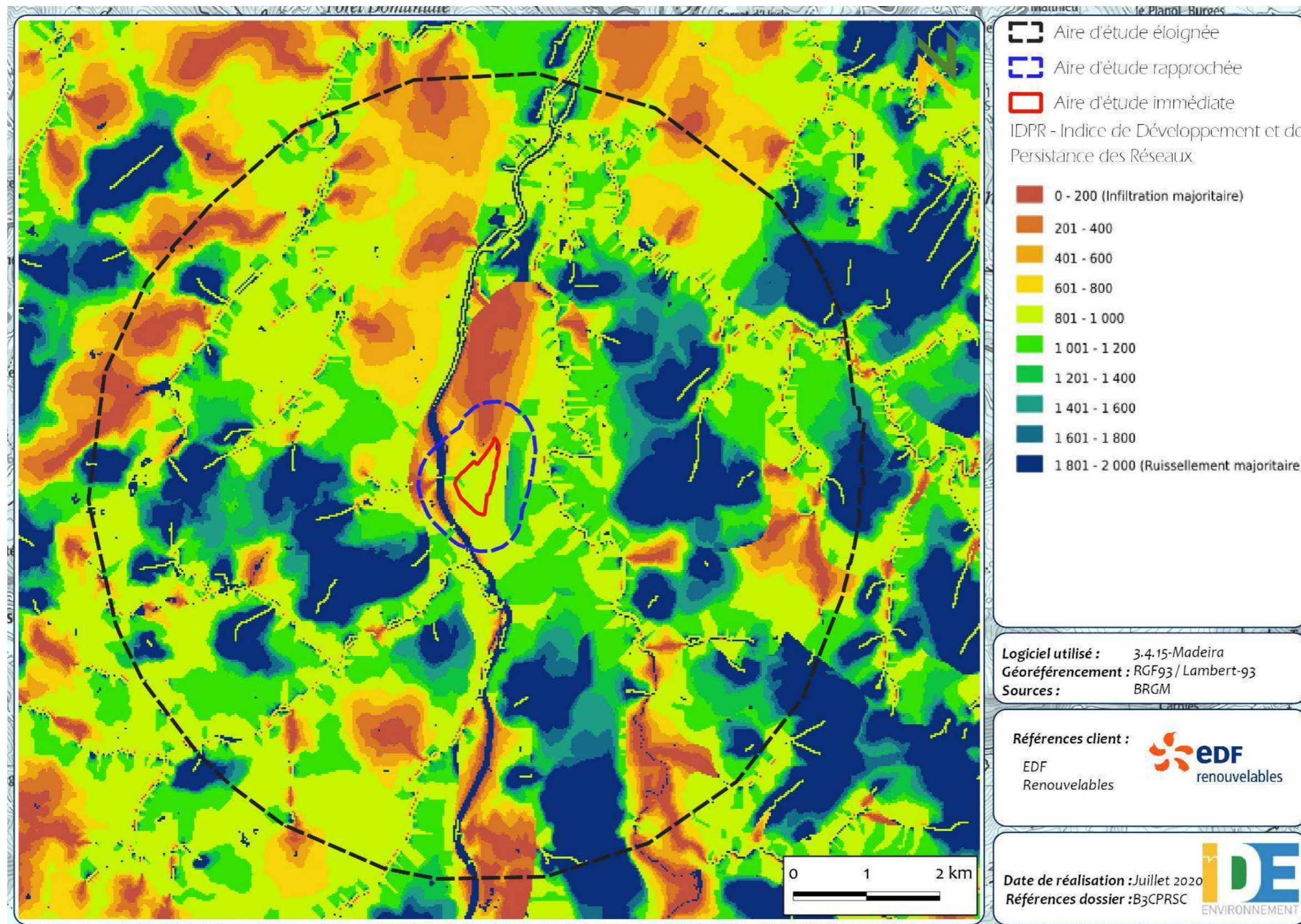


Figure 44 : Indice de Développement et de Persistance des Réseaux au droit de l'aire d'étude éloignée
Source : BRGM

5.1.3. EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

Objectif : L'étude des eaux souterraines et superficielles vise à comprendre le fonctionnement hydraulique de la zone et à évaluer la vulnérabilité de la ressource en eau. La connaissance du contexte hydrogéologique est utile en particulier pour déterminer les effets possibles de la centrale sur les circuits d'écoulements et d'infiltrations et lorsque la ressource en eau souterraine est vulnérable à la pollution. Les risques de pollutions accidentelles de l'aquifère sont à prendre en compte pendant tout le cycle de vie de la centrale photovoltaïque, notamment si le projet est situé à proximité d'un périmètre de protection d'un aquifère destiné à l'alimentation en eau potable. L'objectif est de privilégier une stratégie d'évitement et d'adaptation des zones les plus vulnérables de manière à ne pas remettre en cause ni les usages de la ressource en eau ni l'atteinte du bon état des masses d'eau fixée par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

Sources des données : Les données sont issues de l'agence de l'eau Loire Bretagne, du SDAGE Loire-Bretagne, du site internet Gest'Eau, de la base de données Banque Hydro, et de l'ARS Nouvelle-Aquitaine..

5.1.3.1. HYDROGEOLOGIE

D'après l'Agence Française de Biodiversité (ex-ONEMA), le bassin versant se définit comme l'aire de collecte des eaux, considérée à partir d'un exutoire : elle est limitée par le contour à l'intérieur duquel toutes les eaux s'écoulent en surface et en souterrain vers cet exutoire. Ses limites sont les lignes de partage des eaux.

En France, on distingue 6 bassins hydrographiques principaux. La commune de Persac est située sur le bassin Loire-Bretagne.



Figure 45 : Bassins hydrographiques principaux
Source : SDAGE Loire-Bretagne

L'aire d'étude immédiate se situe au droit d'une masse d'eau souterraine :

- **Massif central BV Vienne (FRGG057)**, d'une superficie totale de 5 412 km², de type socle et à écoulement libre.

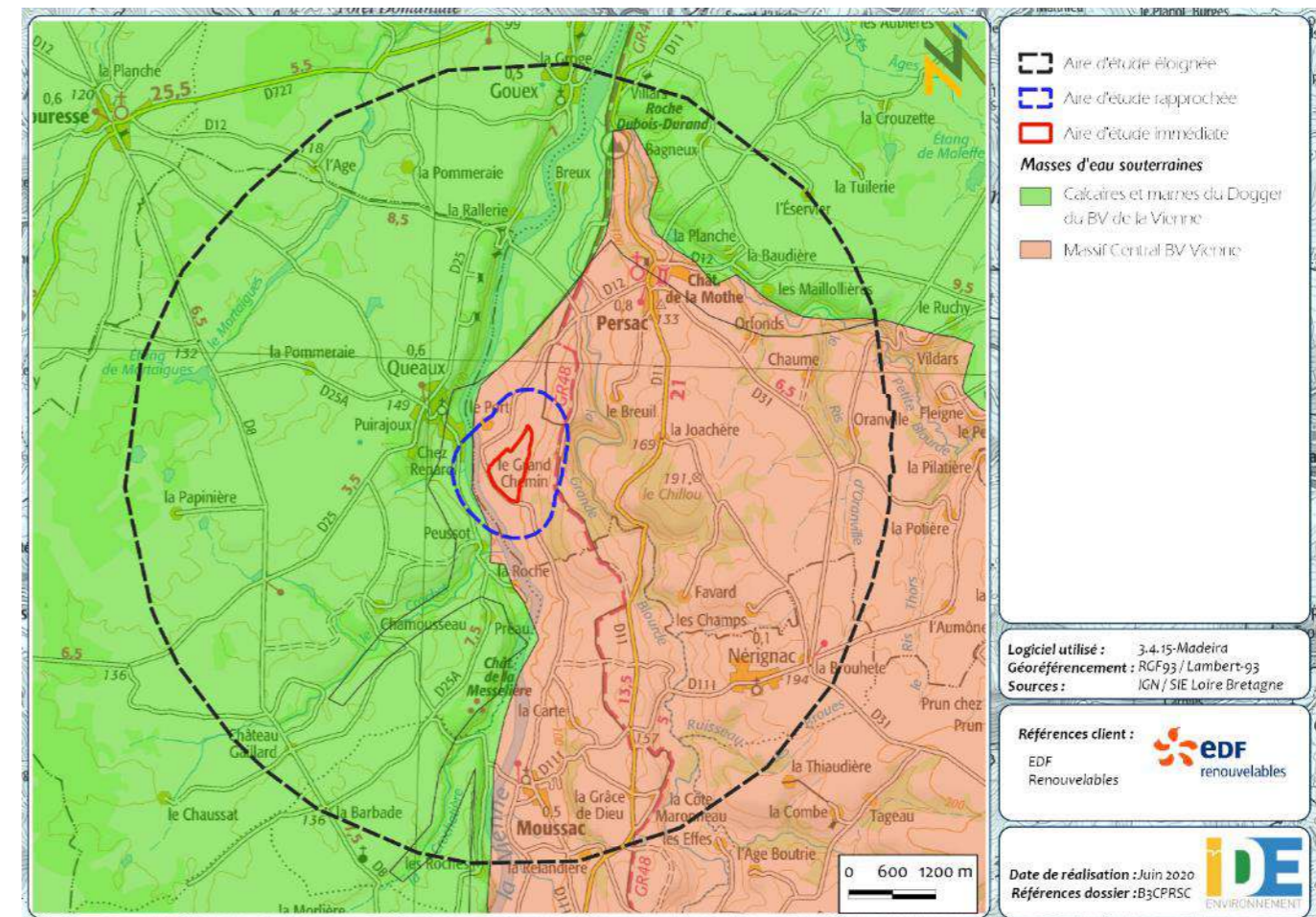


Figure 46 : Masse d'eau souterraine au droit de l'aire d'étude éloignée
Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne

Cette masse d'eau présente un bon état quantitatif et qualitatif. Le tableau ci-dessous indique les objectifs d'atteinte du bon état de la masse d'eau dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 :

Masse d'eau souterraine	Objectif d'atteinte du bon état quantitatif	Objectif d'atteinte du bon état qualitatif
Massif centrale BV Vienne (FRGG057)	2015	2015

Tableau 13 : Objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau souterraines inscrits dans le SDAGE 2016-2021

Source : Agence de l'eau du bassin Loire-Bretagne

5.1.3.2. HYDROLOGIE

L'aire d'étude fait partie de la région hydrographique « la Loire de la Vienne à la Maine », et se situe au niveau du secteur hydrographique L0 « la Vienne de la Goire au Clain »

Aucun cours d'eau ne s'écoule au sein de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, le cours d'eau de la Vienne s'écoule au sein de l'aire d'étude rapprochée, à environ 150 m à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.

La Vienne est identifiée comme une masse d'eau superficielle par le SDAGE Loire-Bretagne. Il s'agit de la masse d'eau « La Vienne depuis le complexe de Chardes jusqu'à la confluence avec le Clain » (FRGR0360b). L'aire d'étude immédiate appartient au bassin versant de cette masse d'eau.

Le tableau ci-dessous indique les objectifs d'atteinte du bon état de la masse d'eau dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 :

Masse d'eau superficielle	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique
La Vienne depuis le complexe de Chardes jusqu'à la confluence avec le Clain (FRGR0360b)	Bon état 2021	Inconnu

Tableau 14 : Objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau souterraines inscrit dans le SDAGE 2016-2021

Source : Agence de l'eau du bassin Loire-Bretagne

Par ailleurs, une station de mesure de l'état quantitatif de la Vienne se situe à Lussac-les-Châteaux, à environ 9 km au nord et en aval de l'aire d'étude immédiate. D'après les données de la Banque Hydro, la Vienne présente à cette station un débit mensuel d'étiage (QMNA) de 20,6 m³/s.



Figure 47 : Vue sur la Vienne depuis la rive gauche, opposée à l'aire d'étude immédiate
Source : IDE Environnement, août 2020

Quelques éléments hydrographiques sont recensés au sein de l'aire d'étude immédiate : un étang au nord, d'une superficie de 0,4 ha, ainsi qu'un fossé traversant l'aire d'étude immédiate du sud au nord jusqu'à l'étang. Ce fossé présente une largeur d'un mètre et une profondeur d'environ 50 cm. A noter qu'il n'était pas en eau lors de la visite de terrain du 5 août 2020. De plus, d'après la DDT de la Vienne, ce fossé est recensé comme un « écoulement indéterminé », c'est-à-dire qu'il devra faire l'objet d'une expertise technique de la part des services de l'Etat si des travaux sur ou dans l'écoulement sont prévus, afin de vérifier s'il relève ou non de l'application de la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques.



Figure 48 : Etang au nord de l'aire d'étude immédiate
Source : IDE Environnement



Figure 49 : Fossé de l'aire d'étude immédiate (asséché)
Source : IDE Environnement, août 2020

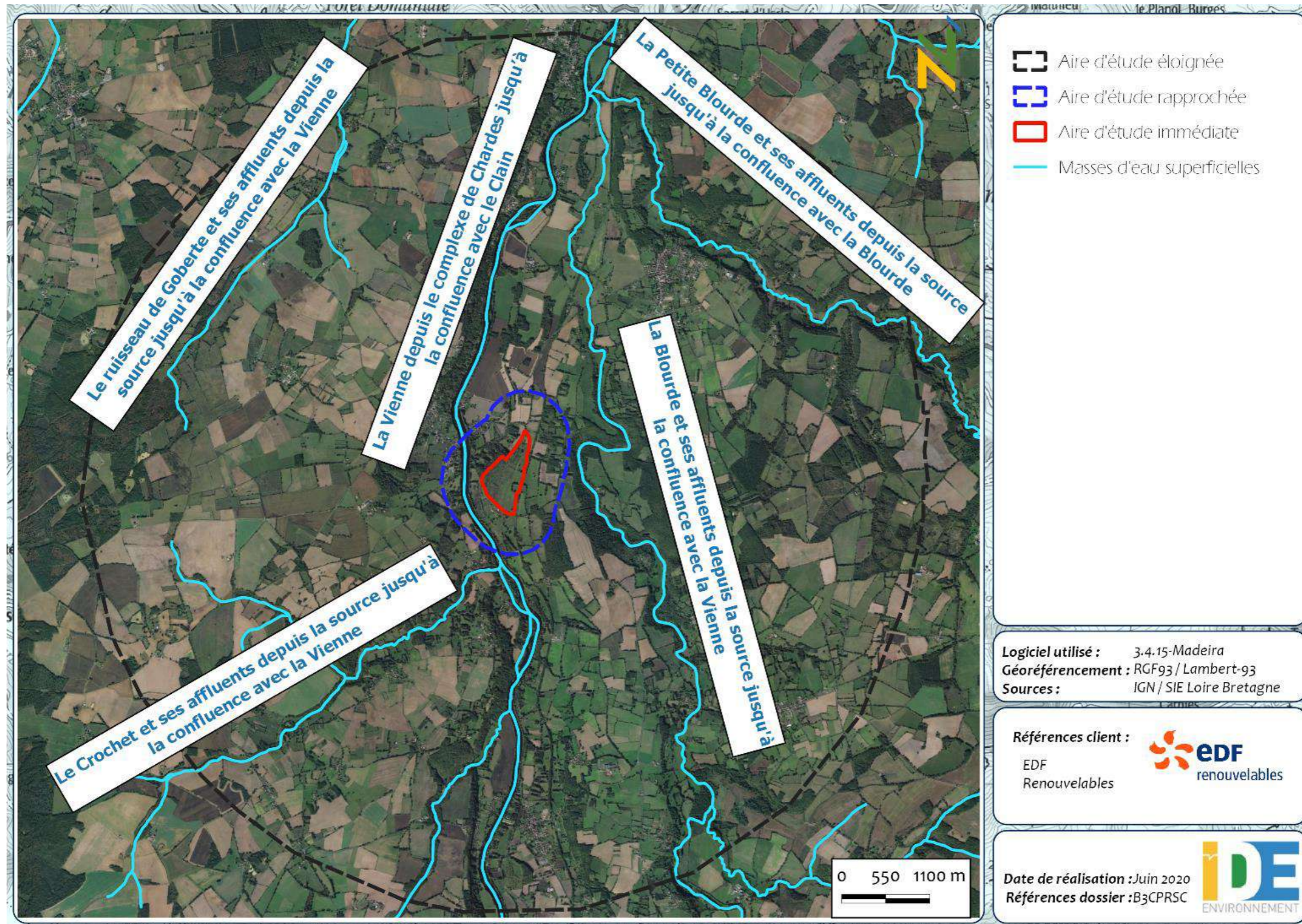


Figure 50 : Masses d'eau superficielles au droit de l'aire d'étude éloignée

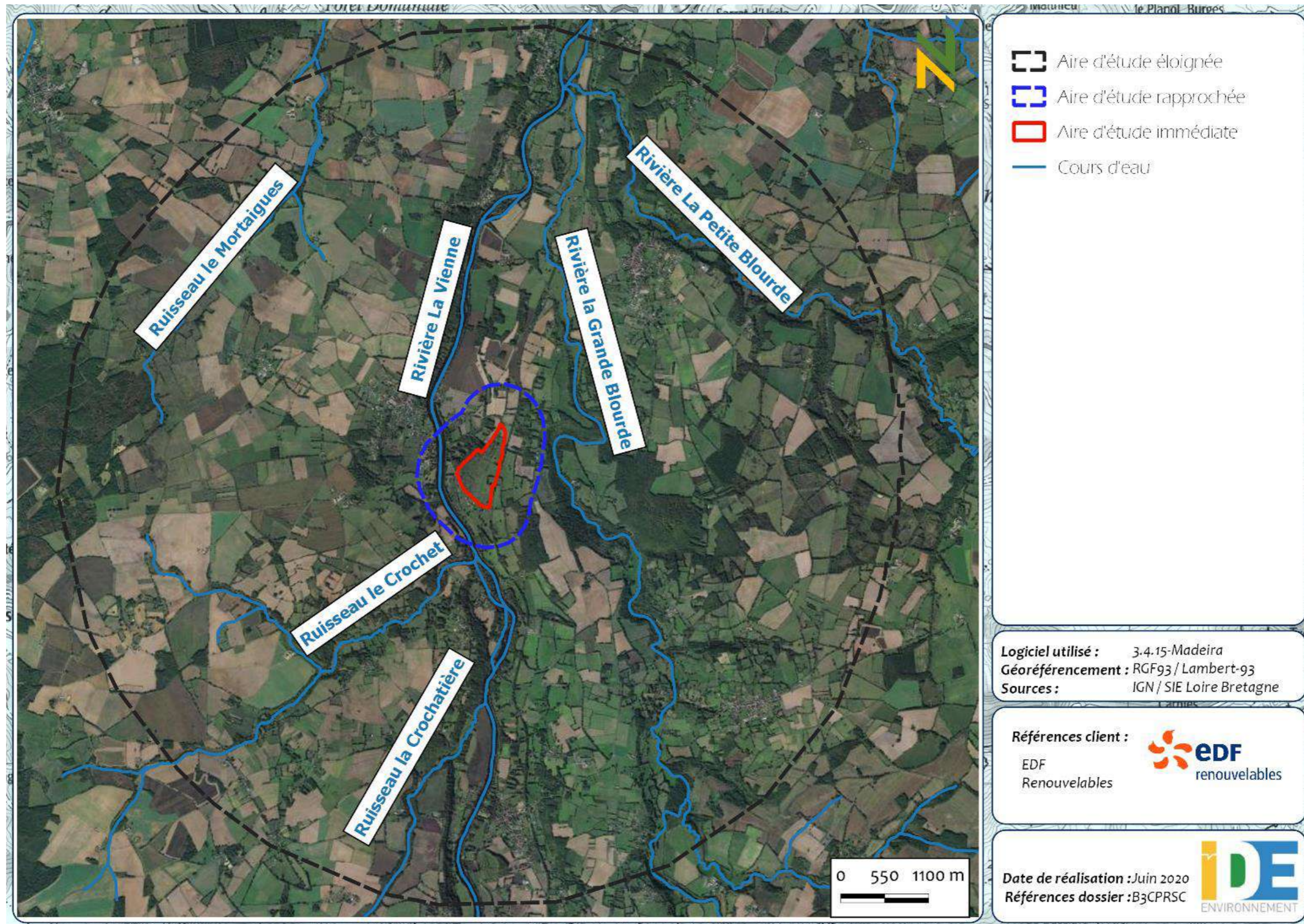


Figure 51 : Cours d'eau au droit de l'aire d'étude éloignée

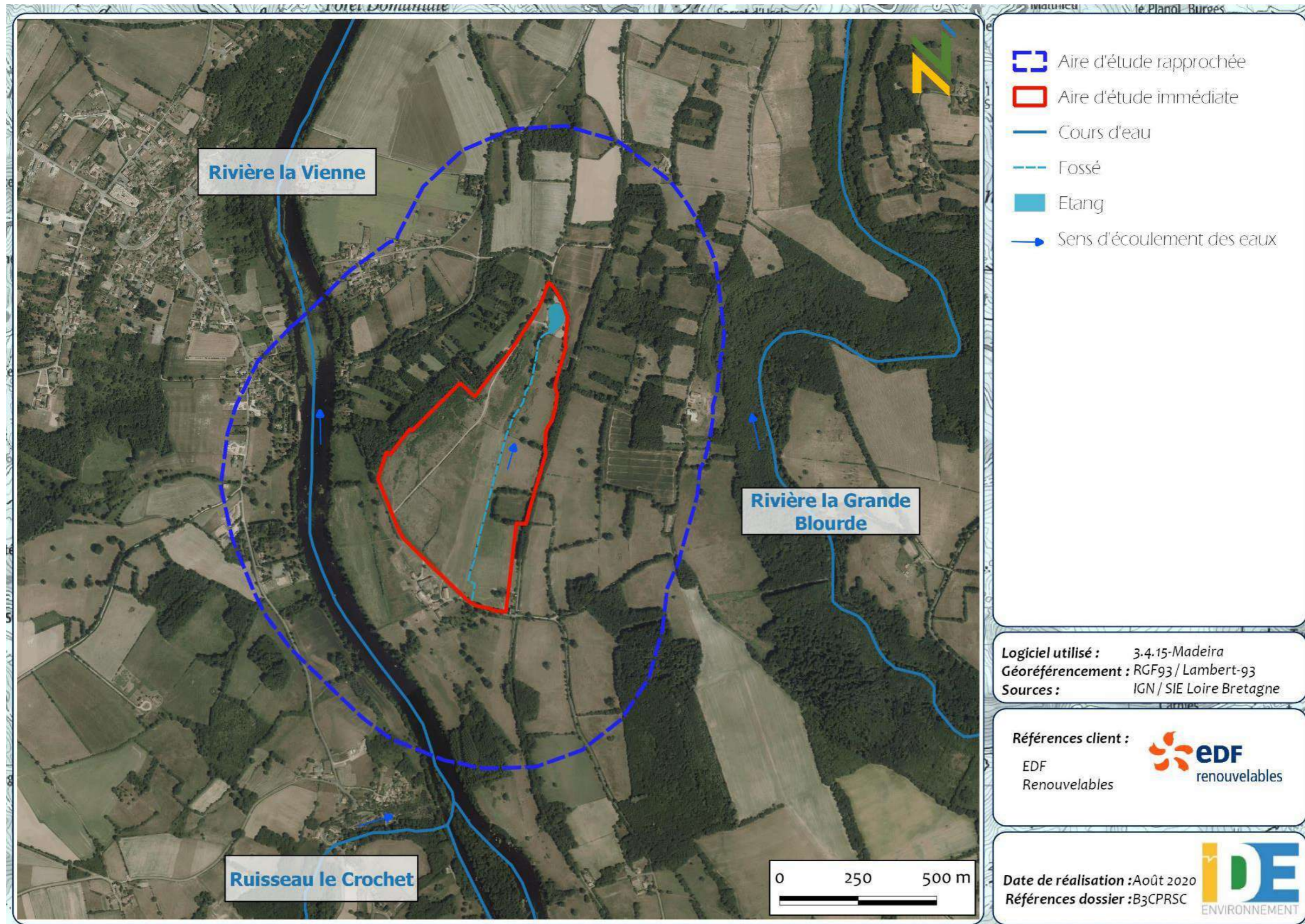


Figure 52 : Réseau hydrographique au droit de l'aire d'étude rapprochée

5.1.3.3. CHEMINEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES

Les terrains du projet interceptent les eaux pluviales provenant de l'Est de l'aire d'étude immédiate. La délimitation de ce bassin versant (« eaux pluviales interceptées par le site »), d'une superficie d'environ 82 ha, a été déterminée grâce aux données altimétriques issues de Géoportail et du levé topographique effectué au droit de l'aire d'étude immédiate.

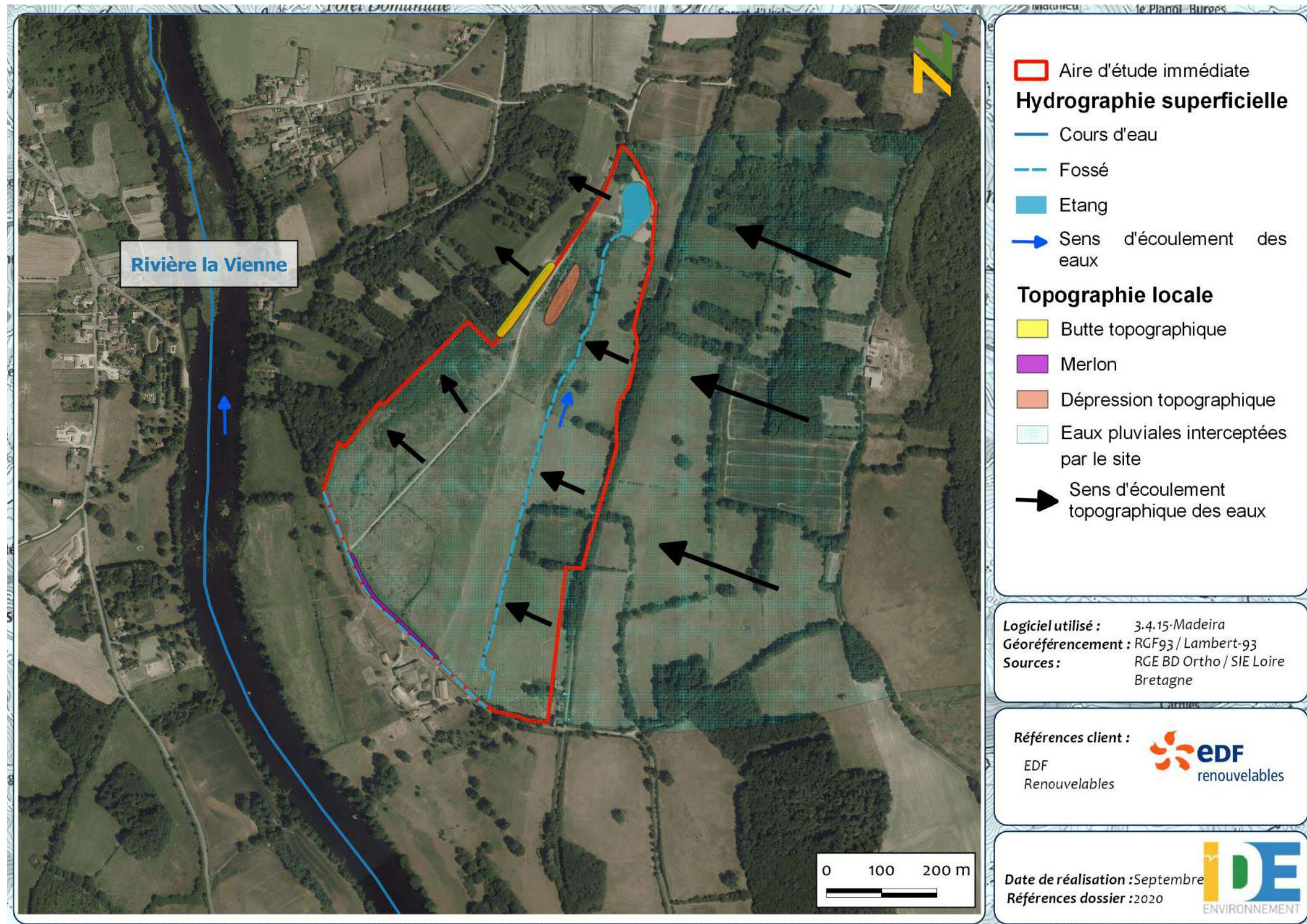


Figure 53 : Fonctionnement hydraulique du site associé à la topographie locale



Figure 54 : Levé topographique au droit de l'aire d'étude immédiate

5.1.3.4. USAGES LIES A L'EAU

D'après la base de données BNPE (Banque Nationale des Prélèvements Quantitatifs en Eau), 9 prélèvements à usage d'irrigation sont effectués au droit de l'aire d'étude éloignée.

Le prélèvement le plus proche est effectué à environ 940 m au Nord-Ouest et en aval de l'aire d'étude immédiate, au droit de la masse d'eau « La Vienne depuis le complexe de Chardes jusqu'à la confluence avec le Clain ».

Aucun autre type de prélèvement et aucun rejet n'est identifié au sein de l'aire d'étude éloignée.

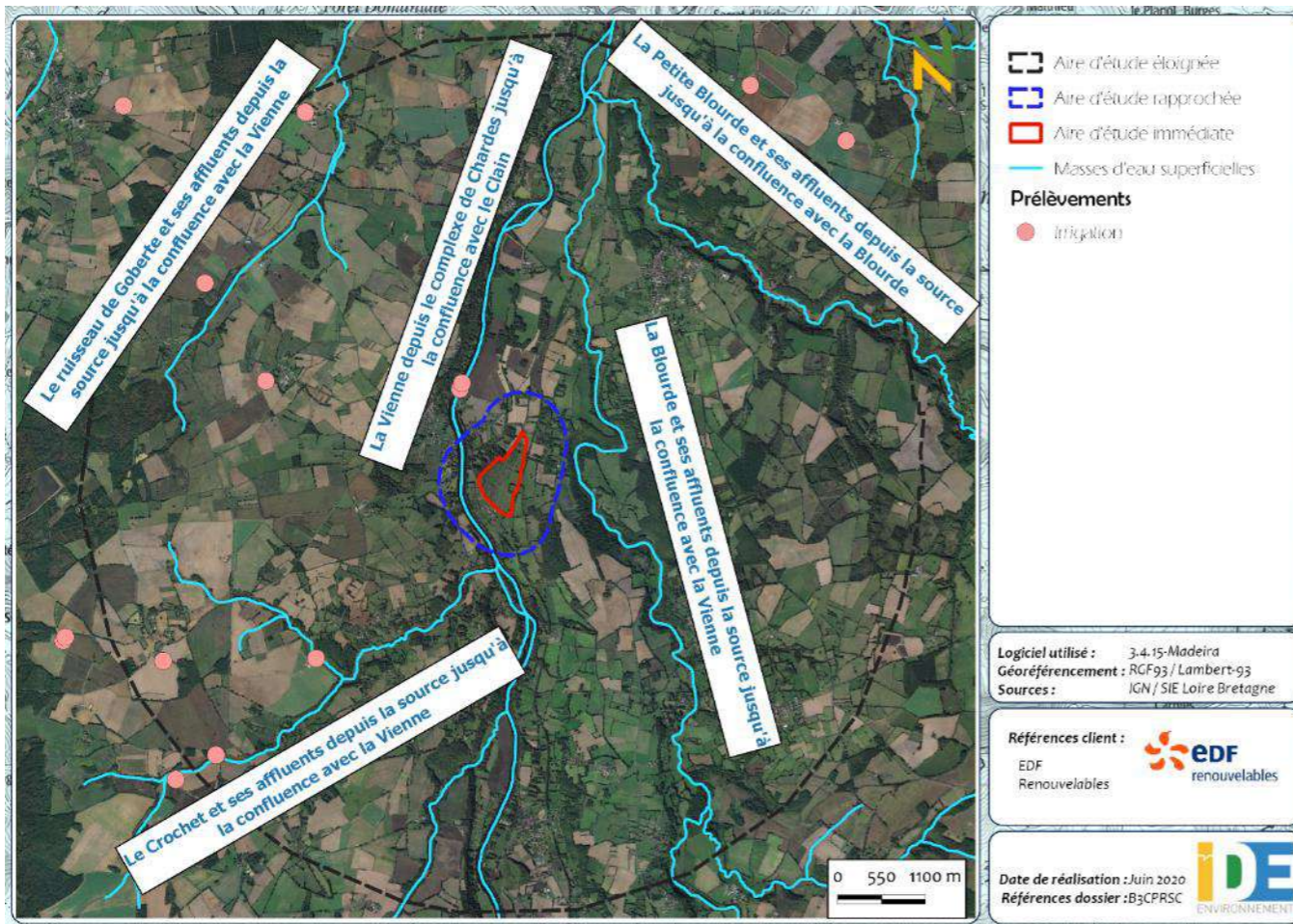


Figure 55 : Rejets et prélèvements au droit de l'aire d'étude éloignée

D'après l'Agence Régionale de Santé de Nouvelle-Aquitaine, 6 captages d'alimentation en eau potable abandonnés sont identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée. En revanche, aucun captage en fonctionnement ne se situe au sein de l'aire d'étude éloignée, ni aucun périmètre de protection de captage. Le captage d'eau potable le plus proche se situe à environ 7 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.

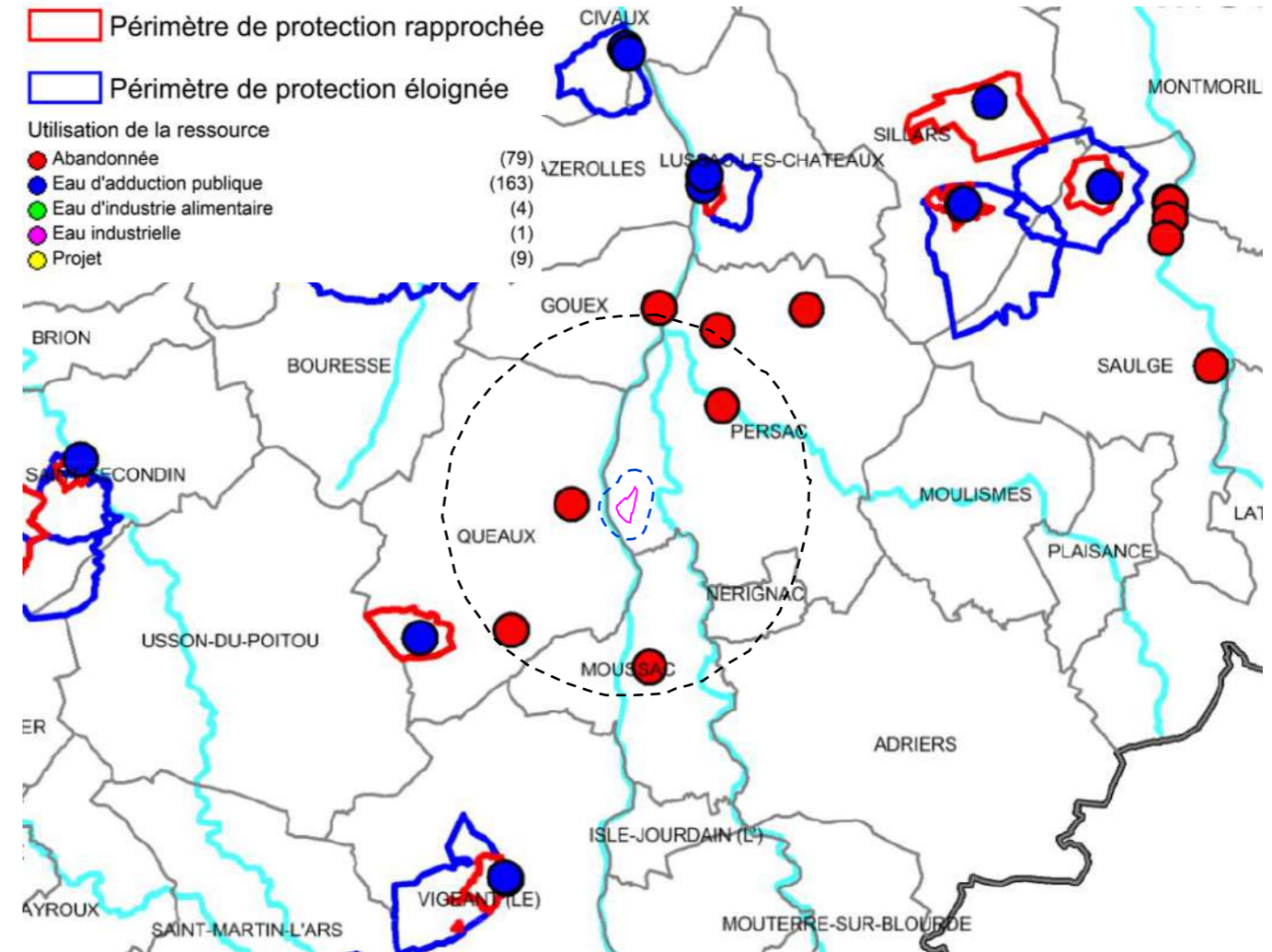


Figure 56 : Captages d'eau potable et périmètres de protection au droit de l'aire d'étude éloignée
Source : ARS Nouvelle-Aquitaine

NB : l'aire d'étude immédiate est représentée en rose, l'aire d'étude rapprochée en pointillé bleu et l'aire d'étude éloignée en pointillé noir.

Par ailleurs, une zone de baignade est recensée au sein de l'aire d'étude rapprochée, sur la commune de Queaux, au niveau de la Vienne. Elle se situe à environ 300 m à l'ouest de l'aire d'étude immédiate. D'après le Ministère de la Santé, cette zone de baignade présente une eau d'excellente qualité.

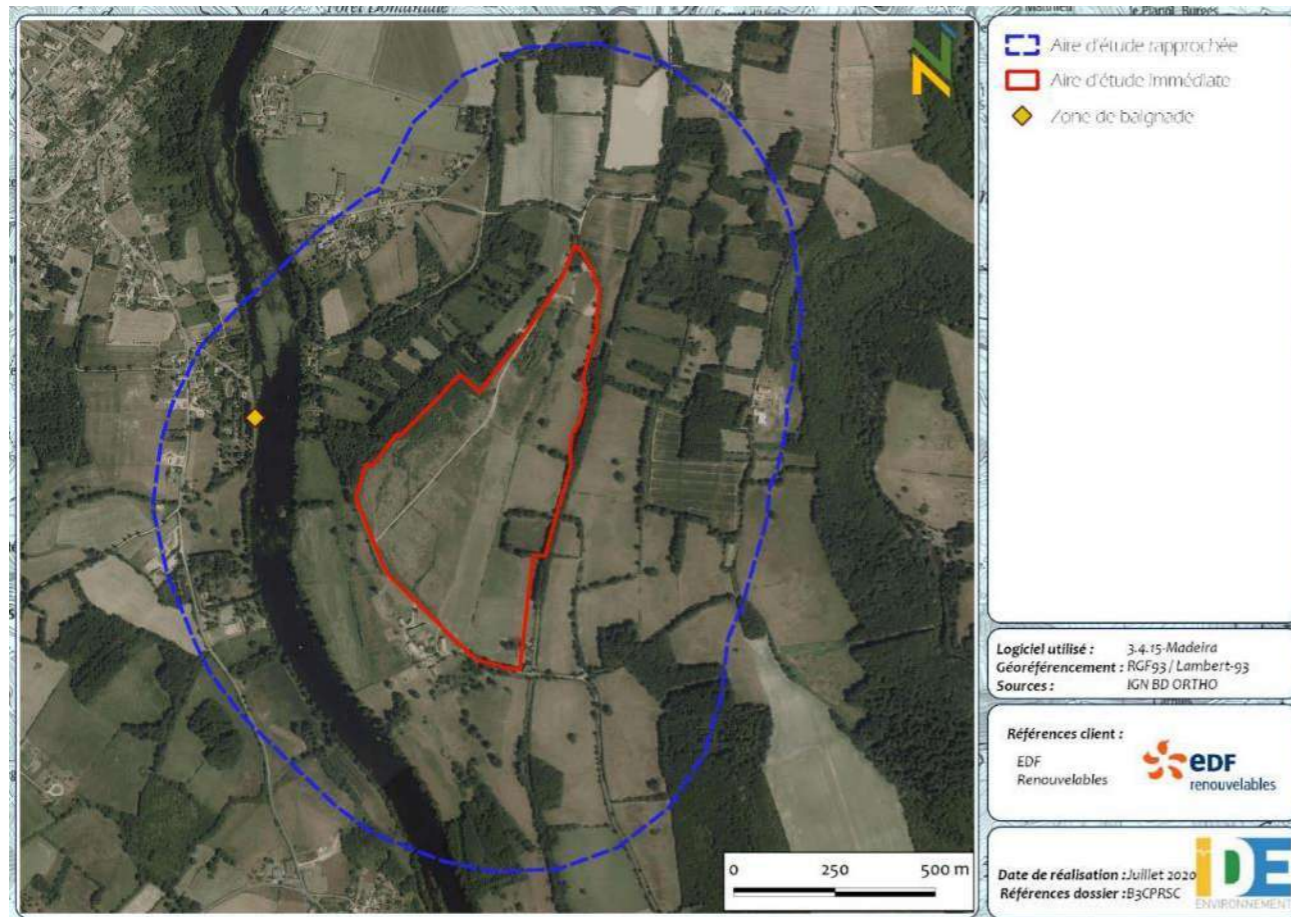


Figure 57 : Zone de baignade au droit de l'aire d'étude rapprochée
Source : Ministère de la Santé



Figure 58 : Vue sur la Vienne depuis la rive gauche, opposée à l'aire d'étude immédiate
Source : IDE Environnement, août 2020

5.1.3.5. ZONAGES REGLEMENTAIRES

L'aire d'étude immédiate est classée en zone sensible à l'eutrophisation. L'eutrophisation correspond à une pollution de certains écosystèmes aquatiques qui se produit lorsque le milieu reçoit trop de matières nutritives assimilables par les algues (phosphore et azote) et que celles-ci prolifèrent.

Elle est également classée en zone vulnérable aux nitrates, classement réalisé en raison de teneurs excessives en nitrates dans les eaux superficielles et/ou souterraines (mise à jour du classement en 2017).

Elle n'est en revanche pas classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), zone caractérisée par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

5.1.3.6. DOCUMENTS DE GESTION DES EAUX

➤ Le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021

L'aire d'étude se situe au sein du bassin hydrographique Loire-Bretagne et est donc concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin (SDAGE) Loire-Bretagne. Ce bassin couvre 36 départements.

Le comité de bassin Loire Bretagne a adopté le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) pour les années 2016 à 2021 en novembre 2015.

Le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 a défini plusieurs orientations fondamentales :

- Orientation 1 : Repenser les aménagements de cours d'eau ;
- Orientation 2 : Réduire la pollution par les nitrates ;
- Orientation 3 : Réduire la pollution organique et bactériologique ;
- Orientation 4 : Maitriser et réduire la pollution par les pesticides ;
- Orientation 5 : Maitriser et réduire la pollution dues aux substances dangereuses ;
- Orientation 6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- Orientation 7 : Maitriser les prélèvements d'eau ;
- Orientation 8 : Préserver les zones humides ;
- Orientation 9 : Préserver la biodiversité aquatique ;
- Orientation 10 : Préserver le littoral ;
- Orientation 11 : Préserver les têtes de bassin versant.

Les grandes orientations et dispositions applicables au projet de centre photovoltaïque sont reprises dans le tableau ci-après.

➤ Le SAGE Vienne

L'intégralité de l'aire d'étude est concernée par le Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux (SAGE) « Vienne », dont la révision a été approuvée le 8 mars 2013.

Le territoire concerné par ce SAGE s'étend sur 7 061 km², et concerne 3 régions (Limousin, Poitou-Charentes et dans une moindre mesure, la région Centre) et 6 départements (Corrèze, Creuse, Vienne, Charente, Vienne et Indre-et-Loire).

Les enjeux généraux de ce SAGE sont :

- Assurer un bon état écologique des eaux de la Vienne et ses affluents ;
- Valoriser et développer l'attractivité du bassin.

Les enjeux particuliers de ce SAGE sont :

- Garantir une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines ;
- Préserver les milieux humides et les espèces pour maintenir la biodiversité ;
- Restaurer les cours d'eau du bassin ;
- Optimiser la gestion quantitative des eaux du bassin de la Vienne.

L'aire d'étude n'est pas concernée par un contrat de milieu.

Thème C : Gestion des crises.	
Objectif 11 : Prévenir et gérer les crues Objectif 12 : Prévenir les pollutions accidentelles	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le projet devra veiller à ne pas accentuer le risque d'inondation ; ➤ Durant sa phase travaux, le projet devra veiller à éviter les émissions de substances polluantes dans le milieu aquatique.
Thème D : Gestion des cours d'eau	
Objectif 14 : Contrôler l'expansion des espèces envahissantes, autochtones et introduites	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le projet devra veiller à limiter la propagation d'espèces invasives dans le cadre du chantier
Thème E : Gestion des paysages et des espèces	
Objectif 18 : Préserver, gérer et restaurer les zones humides de l'ensemble du bassin Objectif 22 : Préserver et mettre en valeur le patrimoine culturel, architectural et paysager	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La préservation des zones humides rencontrées dans le secteur du projet est à privilégier. ➤ Le projet devra veiller à ne pas dégrader la qualité des paysages

Tableau 15 : Grandes orientations du SDAGE 2016-2021 applicables au projet
Source : Agence de l'eau Loire Bretagne

Synthèse :

L'aire d'étude immédiate se situe au niveau d'une masse d'eau souterraine : « Massif central BV Vienne ». Cette masse d'eau présente un bon état quantitatif et qualitatif. Le cours d'eau le plus proche est la rivière de la Vienne. L'aire d'étude immédiate appartient au bassin versant de la masse d'eau superficielle « La Vienne depuis le complexe de Chardes jusqu'à la confluence avec le Clain ».

Aucun cours d'eau ne s'écoule au sein de l'aire d'étude immédiate mais elle présente un étang au nord ainsi qu'un fossé s'écoulant du sud au nord.

L'aire d'étude immédiate intercepte un bassin versant d'environ 82 ha. Les eaux pluviales s'écoulent principalement depuis l'est en direction de l'ouest, vers la Vienne.

Aucun captage d'eau potable en fonctionnement ne se situe au sein de l'aire d'étude immédiate, ni aucun périmètre de protection de captage. Le captage d'eau potable le plus proche se situe à environ 7 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate est classée en zone vulnérable aux nitrates et en zone sensible à l'eutrophisation. En revanche, elle n'est pas classée en zone de répartition des eaux.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 et le SAGE Vienne sont les documents de planification visant à encadrer la gestion de la ressource en eau afin de la préserver.

L'implantation du projet devra veiller à ne pas dégrader l'état des masses d'eau souterraines et superficielles, notamment en phase de chantier.

5.1.4. RISQUES NATURELS

Objectif : L'analyse des risques naturels doit permettre d'appréhender les contraintes spécifiques à prendre en compte dans le choix de localisation et les modalités constructives des structures photovoltaïques et des différentes infrastructures associées pour assurer à la fois la pérennité des installations mais aussi afin de ne pas accentuer les risques existants. L'étude des risques doit s'appuyer sur les divers zonages et documents réglementaires (PAPI, PPR, ...)

Sources des données : Les données sont issues de Géorisques, du BRGM et du Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Vienne.

5.1.4.1. TYPES DE RISQUE

D'après Géorisques, les risques naturels recensés sur la commune de Persac sont :

- Inondation ;
- Mouvement de terrain - Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines) ;
- Mouvement de terrain - Tassements différentiels ;
- Phénomènes météorologiques - Tempête et grains (vent) ;
- Séisme.

La commune de Persac est soumise aux arrêtés de catastrophes naturelles suivants :

Commune	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	Inondations et coulées de boue	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols
Persac	2 arrêtés depuis 1999	3 arrêtés depuis 1983	5 arrêtés depuis 1997

Tableau 16 : Arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune de Persac
Source : Géorisques

5.1.4.2. RISQUE D'INONDATION

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone habituellement hors d'eau, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau ou à une concentration des ruissellements provoquée par des pluies importantes en durée ou en intensité.

La commune de Persac est concernée par le risque inondation, et notamment par le PPRI Vienne-Amont et les 2 Atlas des Zones Inondables (AZI) de la Petite Blourde, et de la Blourde.

L'aire d'étude immédiate se situe en dehors des zonages des AZI de la Petite Blourde et de la Blourde.

- **Le PPRI Vienne Amont**

Le PPRI (Plan de Prévention du Risque Inondation) « Vienne Amont » a été approuvé par arrêté préfectoral du 10 septembre 2012 et couvre 12 communes dont Persac.

Le PPRI a pour objectif de réglementer l'urbanisation en fonction du risque d'inondation encouru.

Le PPRI délimite les territoires communaux en zones exposées aux risques d'inondation, distinguées par la nature et l'intensité du risque en :

- Zones rouges : zones d'inconstructibilité ;
- Zones bleues : zones constructibles sous conditions.

D'après la cartographie suivante, l'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par les zones inondables recensées au PPRI. En effet, elle se situe en dehors de la zone rouge (zone inconstructible, correspondant au champ d'expansion d'une crue d'occurrence centennale) et bleue (zone constructible sous conditions, où l'intensité du risque est plus faible) de ce PPRI.

La zone rouge la plus proche de l'aire d'étude immédiate est située en bordure ouest du site.

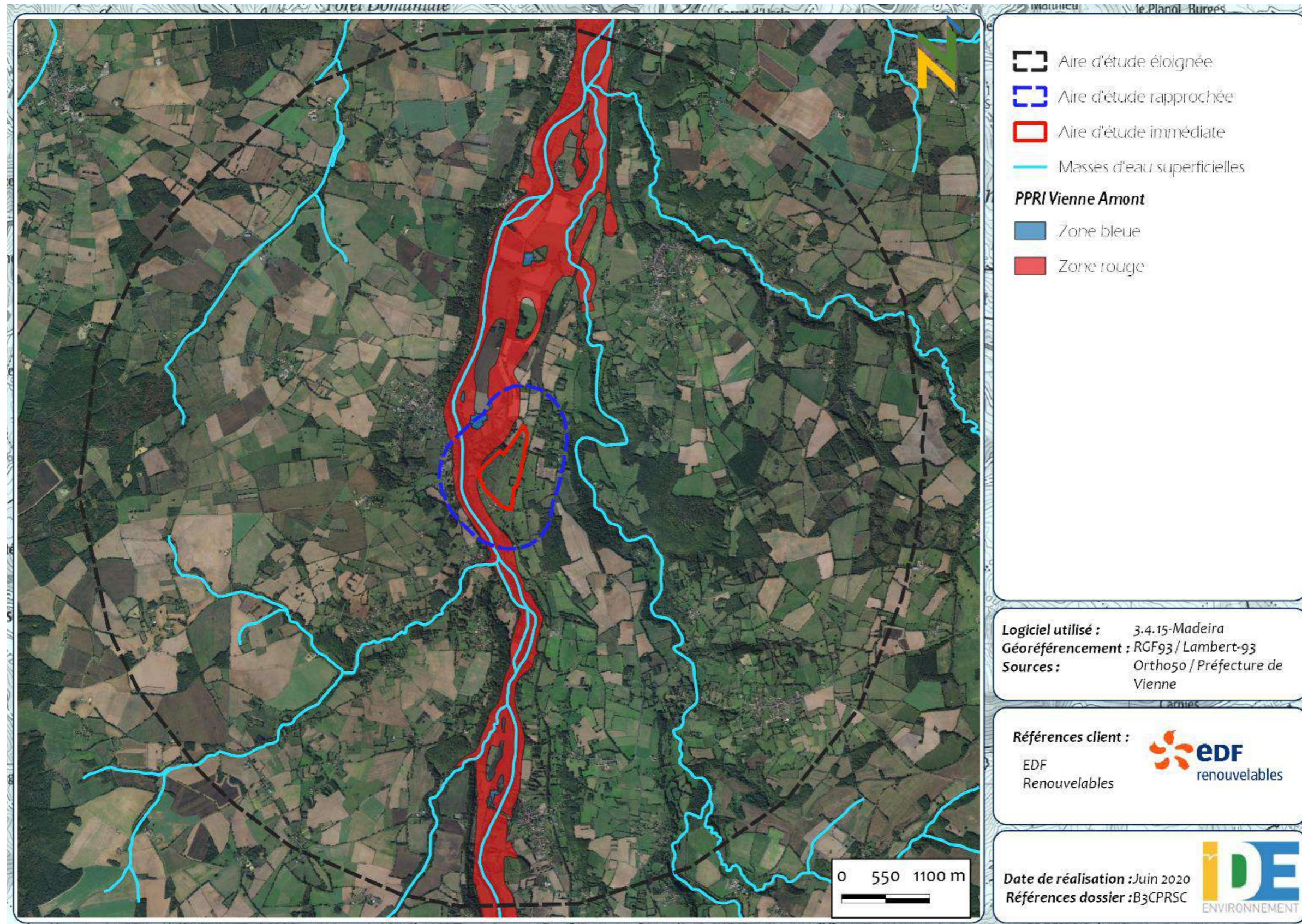


Figure 59 : Zonages réglementaires identifiés dans le PPRI « Vienne Amont » au droit de l'aire d'étude éloignée

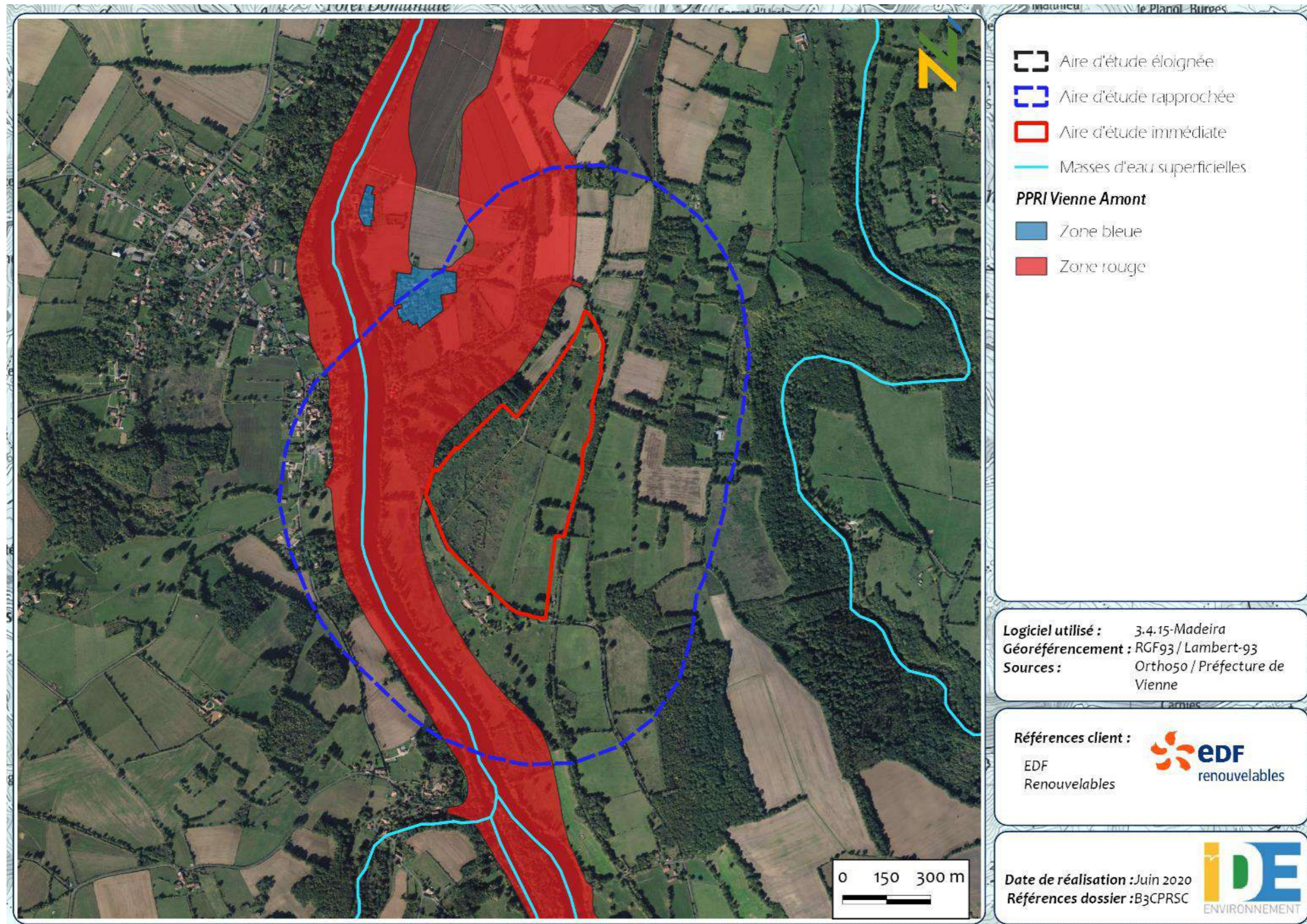


Figure 60 : Zonages réglementaires identifiés dans le PPRI « Vienne Amont » au droit de l'aire d'étude éloignée (zoom)

- **Le risque de remontée de nappes**

L'inondation par « remontée de nappe » se produit lorsque, dans certains aquifères, les précipitations excèdent d'année en année les prélèvements et les sorties par les exutoires naturels, le niveau de la nappe s'élève. Ce niveau peut atteindre et dépasser le niveau du sol, provoquant alors une inondation.

Cette inondation peut survenir par transmission de l'onde de crue du fleuve à la nappe alluviale, en lien hydraulique avec le cours d'eau. L'inondation se produit alors au niveau des points topographiques les plus bas de la plaine alluviale. De plus, lors des épisodes longs de fortes précipitations, la recharge directe de la nappe peut contribuer aux débordements du cours d'eau principal drainant la nappe.

D'après le site du BRGM, Géorisques, le risque de remontée de nappe est représenté en trois classes :

- Les « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT (Modèle Numérique de Terrain) et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- Les « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- Les zones où il n'y a « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

D'après les données du BRGM, les secteurs nord, ouest et extrême sud de l'aire d'étude immédiate sont situés en « zone potentiellement sujette aux inondations de cave ».

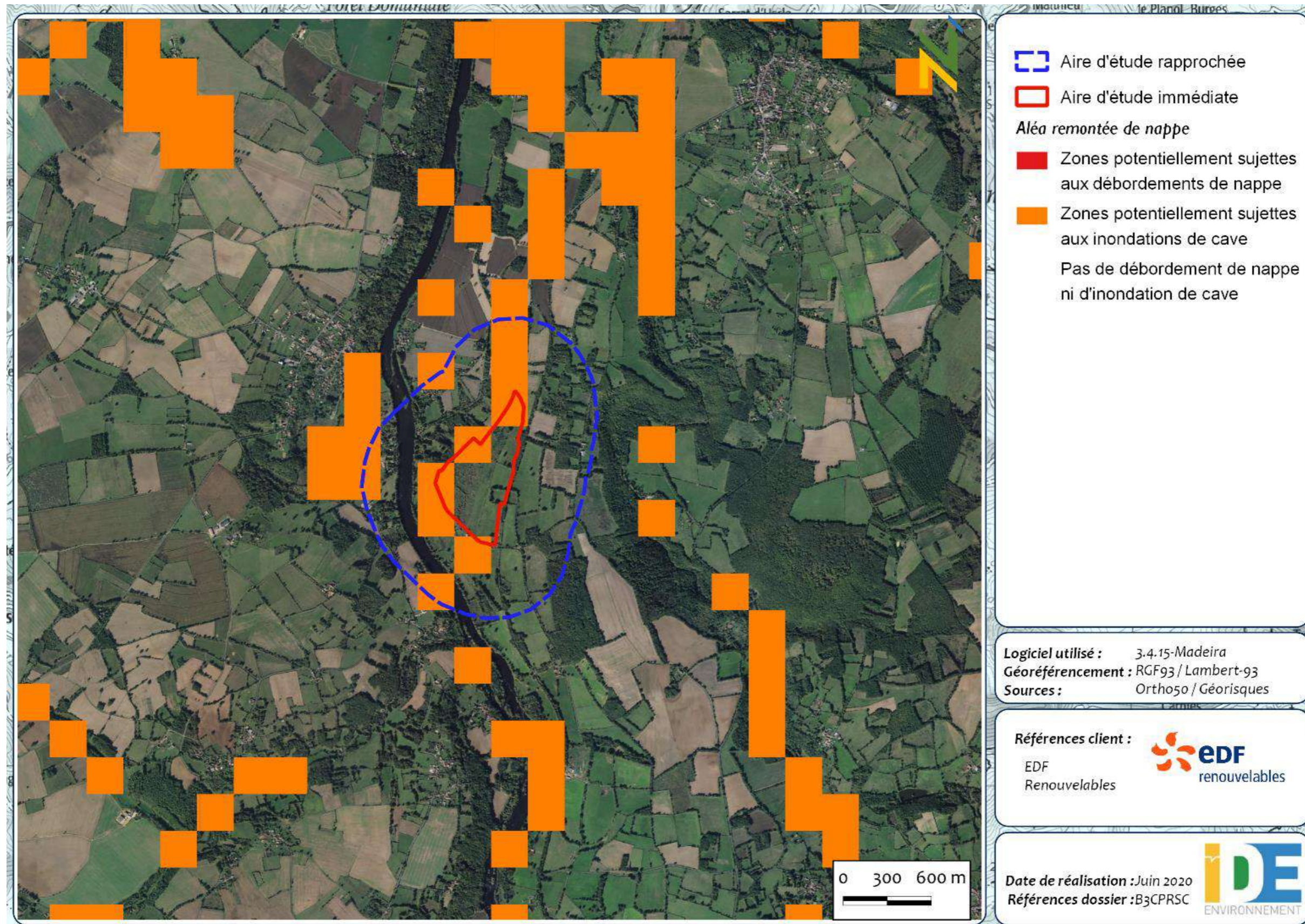


Figure 61 : Risque de remontée de nappe au droit de l'aire d'étude rapprochée

5.1.4.3. RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. D'origine naturelle ou anthropique, ce phénomène est lié à la nature et à la structure géologique, et se manifeste de différentes manières :

- Effondrement des cavités souterraines ;
- Chutes de blocs et éboulement de coteaux ;
- Retrait-gonflement des argiles.

La commune de Persac est soumise au phénomène de retrait-gonflement des argiles.

Le phénomène de retrait gonflement des argiles désigne des mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et la réhydratation des sols. Ce qu'on appelle aussi le risque « subsidence » touche surtout les régions d'assise argileuse. Ces sols se comportent comme une éponge en gonflant lorsqu'ils s'humidifient et en se tassant pendant une période sèche.

Selon le BRGM, l'aire d'étude immédiate est soumise à un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles.

Par ailleurs, aucune cavité souterraine ou mouvement de terrain n'est recensé au droit de l'aire d'étude immédiate.

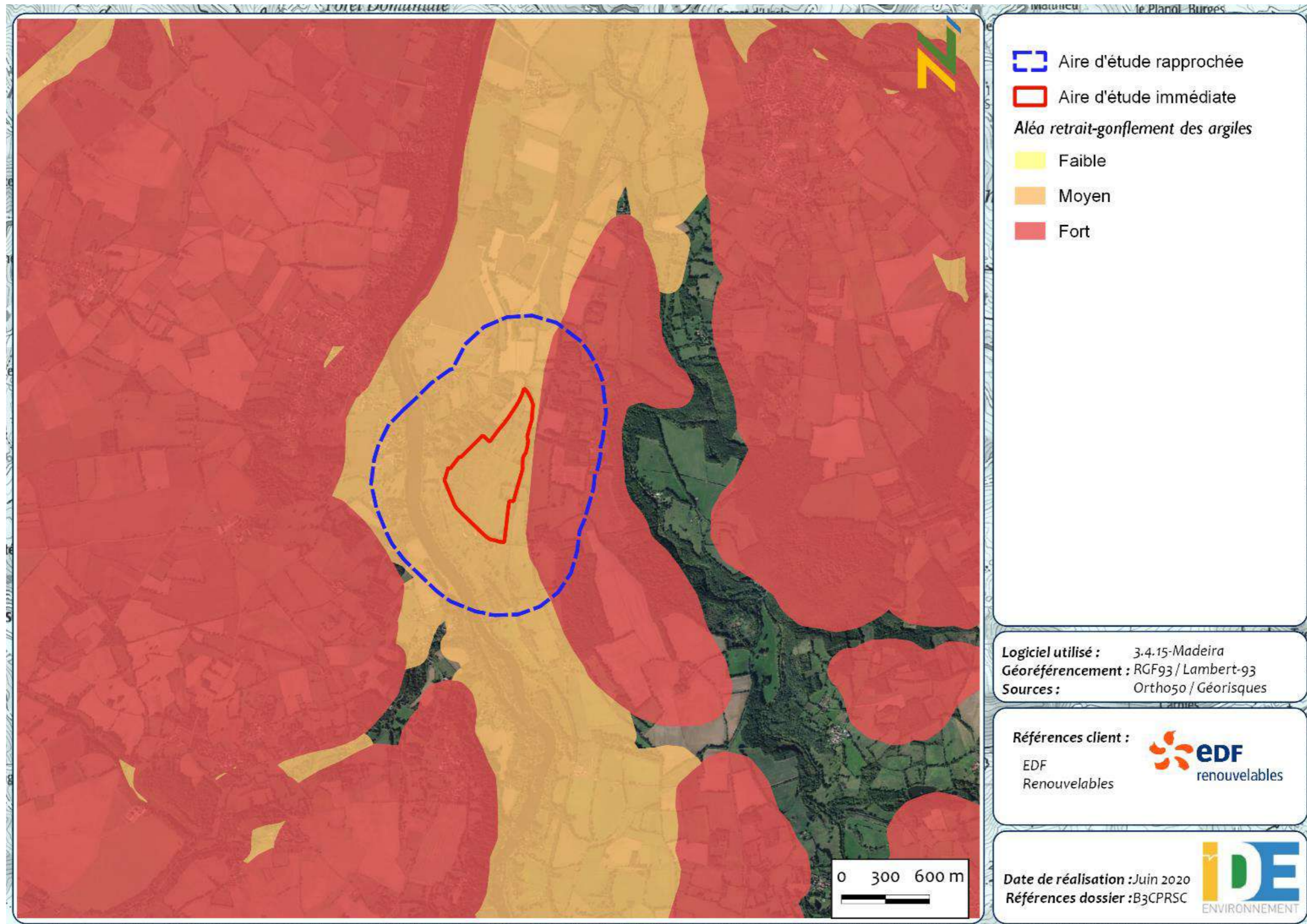


Figure 62 : Risque de retrait-gonflement des argiles au droit de l'aire d'étude rapprochée

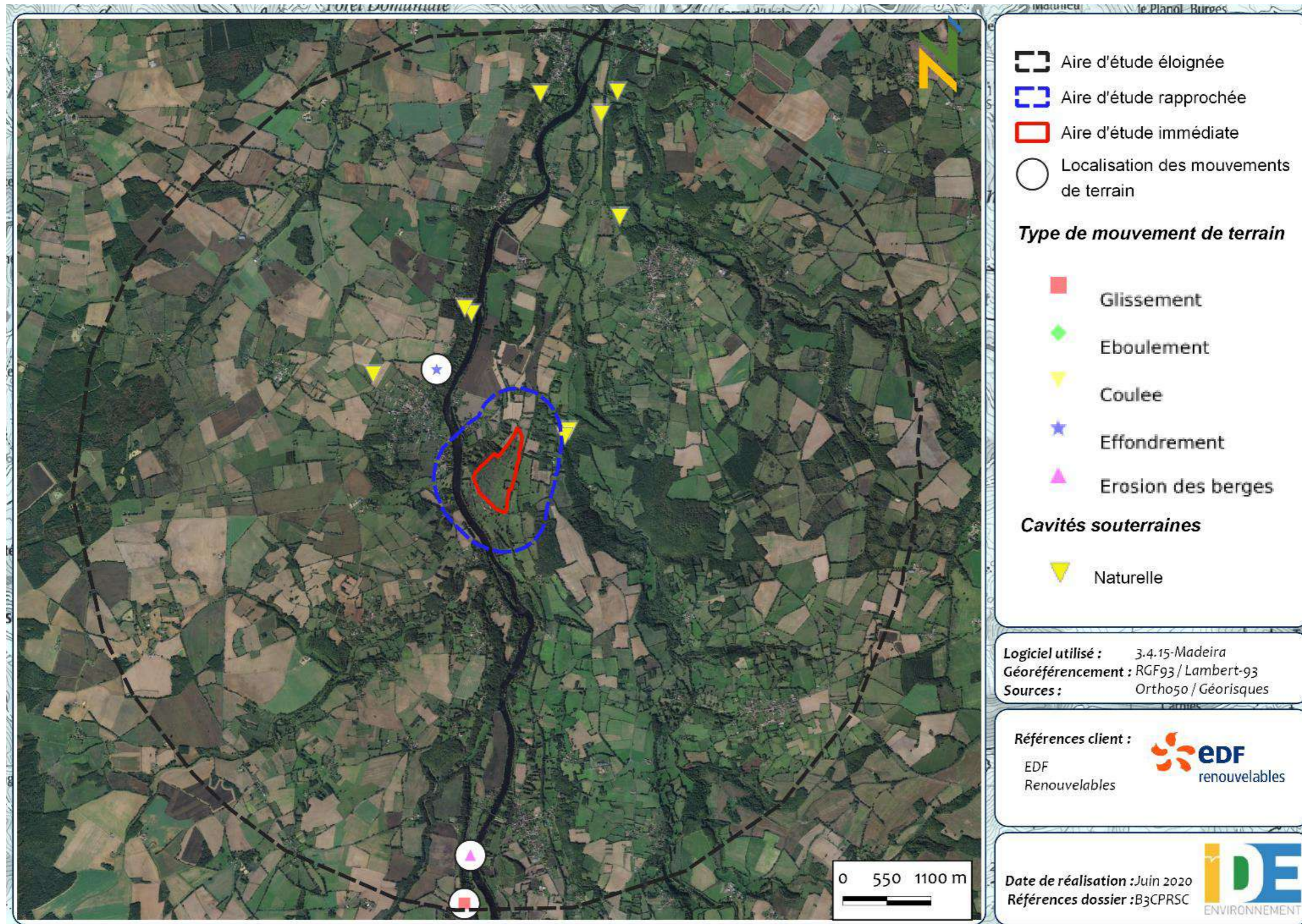


Figure 63 : Localisation des mouvements de terrain et cavités souterraines au droit de l'aire d'étude éloignée

5.1.4.4. RISQUE SISMIQUE

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

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

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

La commune de Persac est située en zone de sismicité 2, soit une sismicité faible.

5.1.4.5. RISQUE DE FEU DE FORÊT

On parle de feu de forêt lorsqu'un feu concerne une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (parties hautes) est détruite. On étend la notion de feu de forêt aux incendies concernant des formations sub-forestières de petite taille : le maquis, la garrigue, et les landes.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Vienne, la commune de Persac ne présente pas de massifs boisés classés à risque feu de forêt.

L'aire d'étude immédiate n'est pas boisée. Toutefois, les parcelles dans la partie ouest de l'aire d'étude immédiate sont en friche et le milieu est en cours de fermeture ; la strate arbustive qui s'y est développée est susceptible d'être sensible au risque de feu de forêt.

Les alentours du site sont également soumis à ce risque, du fait de la présence de haies arborées le long des parties est et nord-ouest de l'aire d'étude immédiate, ainsi que d'un boisement de taille réduite en bordure du site à l'ouest.

En revanche, les parcelles de la partie est de l'aire d'étude immédiate ne sont pas soumises au risque de feu de forêt, les milieux étant ouverts (prairies de fauche).



Figure 64 : Vue sur la partie ouest de l'aire d'étude immédiate : terrains en friche au premier plan et boisement bordant le site à l'arrière-plan
Source : IDE Environnement, août 2020

Synthèse :

La commune de Persac fait l'objet d'un PPRI (Vienne Amont), mais aucun zonage ne concerne l'aire d'étude immédiate. Les secteurs nord, ouest et extrême sud de l'aire d'étude immédiate sont situés en « zone potentiellement sujette aux inondations de cave ». La commune de Persac est également concernée par deux AZI de la Petite Blourde et de la Blourde, mais l'aire d'étude immédiate se situe hors de leurs zonages.

L'aire d'étude immédiate est concernée par un aléa de retrait-gonflement des argiles moyen. En revanche, aucune cavité souterraine ou mouvement de terrain n'est identifié au sein de l'aire d'étude immédiate.

Le risque sismique sur l'aire d'étude immédiate est faible.

Enfin, le risque de feu de forêt sur l'aire d'étude immédiate est modéré à l'ouest, du fait de la présence d'une friche arbustive et d'un boisement en bordure, mais faible à l'est (prairies de fauche). A noter toutefois qu'aucun massif boisé à proximité de l'aire d'étude immédiate n'est classé à risque de feu de forêt par le DDRM de la Vienne.

5.1.5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ASSOCIÉS AU MILIEU PHYSIQUE

Thème environnemental		Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
Météorologie	Températures	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude soumise à un climat océanique ; Hivers doux et été frais avec une température moyenne annuelle minimale de 6,9°C, et maximale de 16,6°C. 	TRÈS FAIBLE	Prise en compte des conditions climatiques locales dans la conception du projet.
	Précipitations, orages et grêle	<ul style="list-style-type: none"> Précipitations en-dessous de la moyenne nationale et relativement constantes tout au long de l'année ; Phénomènes météorologiques extrêmes (gelées, neige, orages...) relativement rares au sein de l'aire d'étude immédiate. 	FAIBLE	
	Ensoleillement	<ul style="list-style-type: none"> Durée d'insolation moyenne de 1 888,8 heures par an avec un maximum obtenu en juillet. 	FAIBLE	
	Vent	<ul style="list-style-type: none"> Vents dominants venant du sud et du nord, avec une vitesse plus importante entre décembre et mars. 	TRÈS FAIBLE	
Géomorphologie	Topographie	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude éloignée découpée en 3 grands profils : la partie ouest avec une topographie relativement plane, la partie centrale marquée par la vallée de la Vienne, et la partie sud-est caractérisée par des altitudes plus importantes ; Terrains de l'aire d'étude immédiate plats à l'est et relativement encaissés à l'ouest (altitude de l'AEI : 80 - 99 m NGF). 	MODERÉ	Prise en compte de la nature du sous-sol et du relief dans les choix d'implantation et dans les choix constructifs des panneaux solaires et des différentes infrastructures associées..
	Géologie	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude immédiate située au droit de deux formations géologiques alluvionnaires ; Perméabilité moyenne sur la quasi-totalité de l'aire d'étude immédiate, mise à part au nord où elle est bonne. 	FAIBLE	
Eaux souterraines et superficielles	Hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude immédiate au droit d'une masse d'eau souterraine avec un bon état quantitatif et qualitatif. 	FAIBLE	Préservation du bon état qualitatif et quantitatif de la ressource en eau, notamment en phase chantier.
	Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude immédiate située à proximité du cours d'eau de la Vienne (à environ 150 m) ; Aire d'étude immédiate appartient au bassin versant de la masse d'eau superficielle de la Vienne ; Aire d'étude immédiate présente un étang au nord et est traversée par un fossé s'écoulant du sud vers le nord ; L'aire d'étude immédiate intercepte un bassin versant d'environ 82 ha. Les eaux pluviales s'écoulent principalement depuis l'est en direction de l'ouest, vers la Vienne. 	MODÉRÉ	
	Usages liés à l'eau	<ul style="list-style-type: none"> Captage d'eau potable le plus proche situé à environ 7 km au sud de l'aire d'étude immédiate ; Aucun périmètre de protection de captage d'eau potable ne recoupe l'aire d'étude immédiate ; Une zone de baignade dans la Vienne recensée à environ 300 m à l'ouest de l'aire d'étude immédiate. 	FAIBLE	
	Zonages réglementaires	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude immédiate classée en zone vulnérable aux nitrates et en zone sensible à l'eutrophisation, mais pas en zone de répartition des eaux. 	FAIBLE	
	Documents et gestions des eaux	<ul style="list-style-type: none"> Projet concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021 ; Aire d'étude immédiate concernée par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Vienne. 	FAIBLE	
Risques naturels	Risque d'inondation	<ul style="list-style-type: none"> Commune de Persac concernée par les deux Atlas des Zones Inondables (AZI) de la Petite Blourde et la Blourde, mais aire d'étude immédiate non concernée par leurs zonages ; Commune de Persac concernée par le Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) Vienne-Amont ; Aire d'étude immédiate non concernée par les zones inondables recensées dans le PPRI Vienne Amont ; Zones nord, ouest et sud de l'aire d'étude immédiate concernées par un risque d'inondation par remontée de nappe. 	MODÉRÉ	Prise en compte des risques naturels majeurs dans la conception du projet.
	Risque de mouvement de terrain	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude immédiate intégralement concernée par un aléa de retrait-gonflement des argiles moyen ; Aucune cavité souterraine ni mouvement de terrain recensé au droit de l'aire d'étude immédiate. 	MODÉRÉ	
	Risque sismique	<ul style="list-style-type: none"> Commune de Persac concernée par un risque sismique faible. 	FAIBLE	
	Risque de feu de forêt	<ul style="list-style-type: none"> Risque de feu de forêt sur l'aire d'étude immédiate modéré à l'ouest (riche arbustive et boisement en bordure du site) et faible à l'est (prairies de fauche) ; Toutefois, aucun massif boisé classé à risque de feu de forêt par le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Vienne ne se situe à proximité de l'aire d'étude immédiate. 	MODÉRÉ	

Tableau 17 : Synthèse des enjeux associés au milieu physique

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

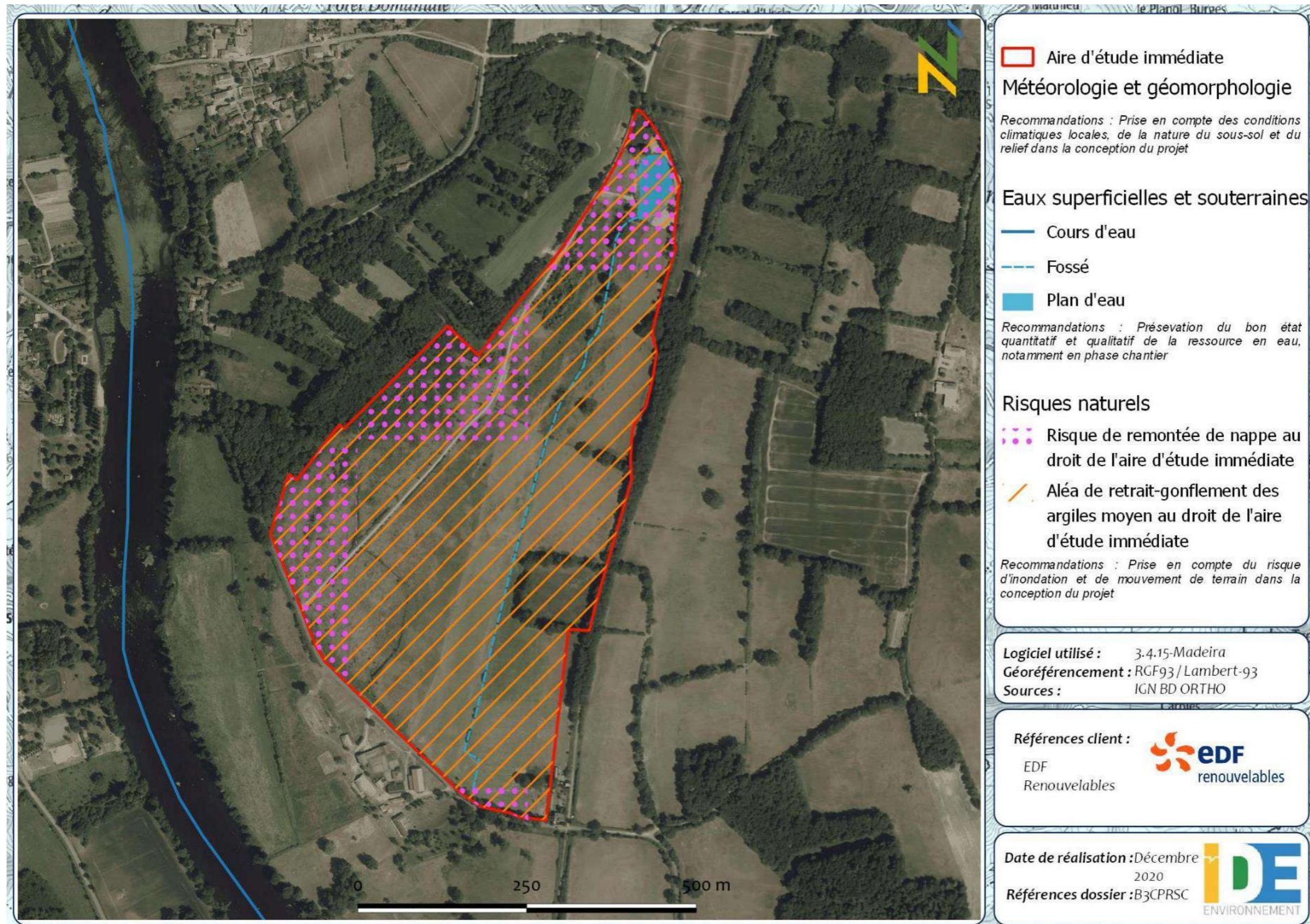


Figure 65 : Synthèse des enjeux associés au milieu physique

5.2. MILIEU NATUREL

5.2.1. INTRODUCTION : RAPPEL DES OBJECTIFS ET CHRONOLOGIE DE L'ÉTUDE

L'objectif de ce chapitre est d'effectuer un **diagnostic faune flore** sur l'emprise d'un projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Persac, dans le département de la Vienne.

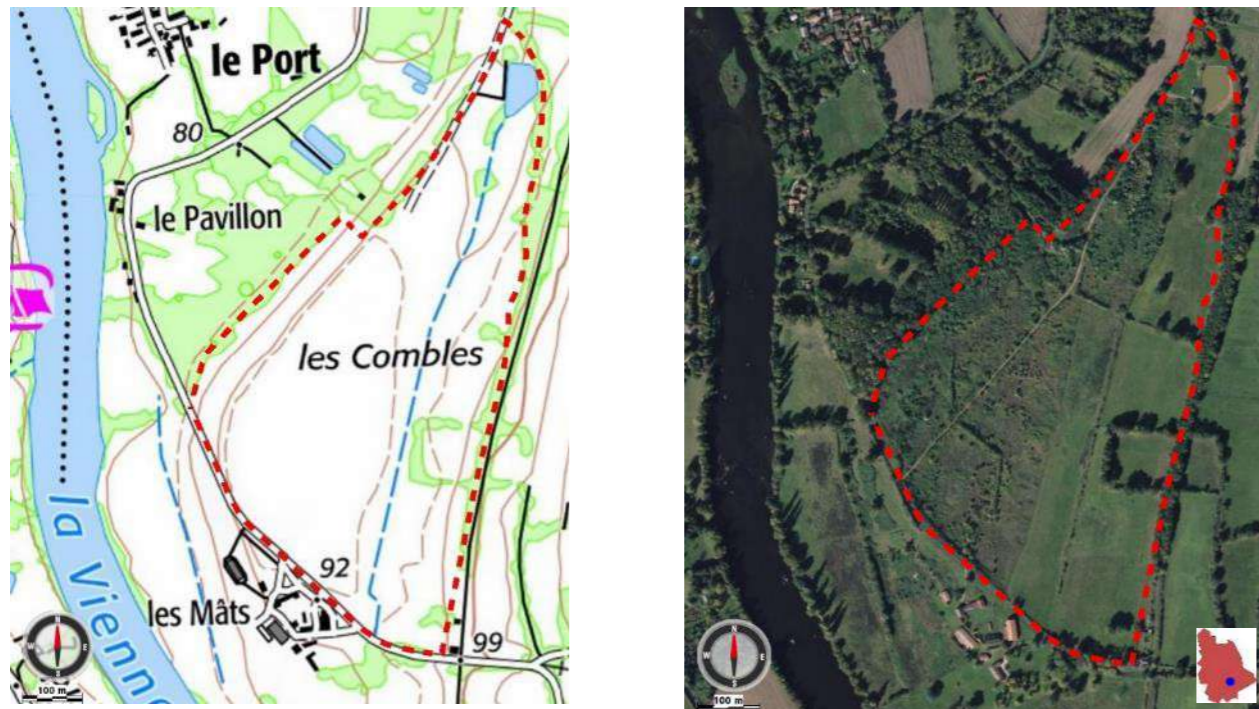


Figure 66 : Localisation de la zone d'étude sur fonds IGN 1/25000 et orthophotographie (2017)

Les principales étapes de ce diagnostic sont indiquées ci-dessous :

- ✓ Août-septembre 2019 : étude faune flore préliminaire sur la base d'une campagne estivale de deux journées de terrain, avec rapport minute en septembre (Carrière, 2019).
- ✓ Hiver 2019-2020 : étude de l'avifaune hivernante à partir d'une campagne ornithologique début février 2020, avec production d'un compte rendu sommaire (Carrière, 2020).
- ✓ Printemps 2020 : compléments d'inventaires faune flore basés sur 6 campagnes de terrain supplémentaires.

En parallèle de ces investigations, le bureau d'étude Solenvie a effectué une campagne de sondages pédologiques pour la délimitation des zones humides au sein de l'aire d'étude (Laveuf, 2020).

A noter que sauf indication contraire, toutes les photos présentées dans ce chapitre ont été effectuées sur le site, lors des différentes campagnes de terrain.



Les dates des différentes campagnes de terrain et les conditions météorologiques sont précisées dans le tableau suivant.

Date	Heure début	Heure fin	Période	Nature des prospections*	Conditions météorologiques**	Conditions d'observation
27/08/2019	15h00	22h30	après-midi + soirée	multigroupe	beau temps; nuages 2/8; vent F1 de l'W; 29° à 15h, 20° à 22h30.	favorables
28/08/2019	10h00	14h30	mi-journée	multigroupe	beau et chaud; nuages 1/8; vent nul; 27° à 14h30.	favorables
03/02/2020	8h30	13h30	matinée	avifaune hivernante	couvert; nuages 8/8; vent F1 de l'WNW	favorables
14/04/2020	14h00	23h00	après-midi + soirée	multigroupe	beau temps mais frais; nuages 0/8; vent F3 de l'E; 15° à 14h, 11° à 23h.	favorables
22/04/2020	7h00	12h00	matinée	avifaune nicheuse	couvert; vent f0-1 de l'WNW; nuages 8/8.	favorables
31/05/2020	14h00	0h15	après-midi + soirée	zone humide + multigroupe	beau temps; nuages 0/8; vent F2-3 de l'E, nul le soir; 27° à 14h, 13° à 0h15.	favorables
07/06/2020	6h00	11h00	matinée	avifaune nicheuse	beau temps; vent nul; nuages 3/8.	favorables
23/06/2020	14h00	0h00	après-midi + soirée	multigroupe + zone humide	beau et chaud; nuages 0/8; vent F3 de l'E, F0 le soir; 29° à 14h, 18° à 0h.	favorables
24/06/2020	8h00	12h00	matinée	multigroupe	beau et chaud; nuages 0/8; vent nul; 29° à 12h.	favorables

Tableau 18 : Date des prospections et conditions météorologiques

* : **intervenants** : multigroupe + zone humide (Marc Carrière) ; avifaune (Jean et Yanis Sériot)



** : Couverture nuageuse = fraction du ciel couvert par les nuages exprimée en octa (ciel divisé en 8) ; vitesse du vent exprimée selon l'échelle de Beaufort (0 à 12).

Bilan sur la pression d'observation mise en œuvre :

Au total, 9 journées de terrain, regroupées en 7 campagnes étalées sur la quasi-totalité d'un cycle annuel ont été effectuées sur le site. Chaque saison a pu être étudiée, avec une pression d'observation accrue au printemps, qui correspond à la période la plus intéressante pour la détection de la faune et de la flore :

Saison	Nombre de journées de terrain	Nombre d'heures passées sur le site	Principaux groupes ciblés	Estimation des distances parcourues
Printemps	4	29,25	Habitat, flore, mammifères, chiroptères, avifaune nicheuse, herpétofaune, entomofaune	32 km
Eté	2	14	Chiroptères, entomofaune, flore tardive	20 km
Automne	2	12	Chiroptères, entomofaune, avifaune	14 km
Hiver	1	5	Avifaune hivernante	~6 km
Total :	9	60,25		72 km

Tableau 19 : Synthèse sur la pression d'observation mise en œuvre sur le site

Au cours des différentes campagnes de terrain, des listes d'espèces aussi complètes que possible ont été dressées au fur et à mesure de la prospection du site. Les espèces présentant un intérêt patrimonial ont été localisées avec précision, et leurs populations estimées de façon semi-quantitative (ordre de grandeur du nombre d'individus ou du nombre de pieds, surface occupée...).

Les listes complètes des espèces animales et végétales inventoriées, ainsi que leurs statuts patrimoniaux, sont regroupées en annexes.

Pour faciliter la lecture du document, les espèces présentant un intérêt patrimonial sont indiquées par un code de couleur, selon la hiérarchisation suivante :

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
-----------------------	----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

La figure ci-dessous montre la position des différents waypoints enregistrés sur le terrain et témoigne de la pression d'observation importante, et largement répartie sur l'ensemble de l'aire d'étude, qui a été mise en œuvre au cours de l'étude faune flore.

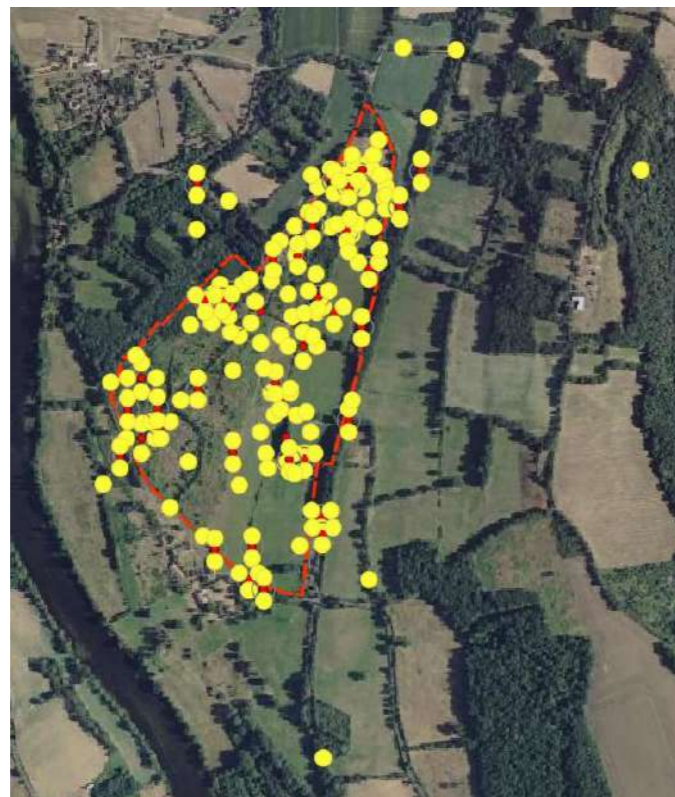


Figure 67 : localisation des waypoints enregistrés sur le site

5.2.2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

5.2.2.1. ZONAGE REMARQUABLE

Aucun zonage Natura 2000 n'est présent dans un rayon de 5 km autour du projet. La ZPS la plus proche (Bois de l'Hospice, étang de Beaufour et environs, FR5412017) est située à environ 8 km au nord-est de l'aire d'étude. Également classée en Znieff de type 2, cette ZPS correspond à une vaste zone de bocage associée à un massif forestier et à une zone humide à forte diversité ornithologique.

En dehors des sites Natura 2000, deux Znieff de type 1 sont présentes dans un rayon de 5 km autour du projet :

- **Le Coteau du Couret (N°540004585)**, à environ 2 kilomètres au sud du projet. Il s'agit de chênaies-charmaies et chênaies-frênaies abritant un contingent de plantes hygro-sciaphiles à tendance montagnarde, rares en plaine et confinées aux bords de la Vienne : Ail ciboulette (*Allium schoenoprasum*), Julienne des dames (*Hesperis matronalis*), Véronique des montagnes (*Veronica montana*)...



Figure 68 : Julienne des Dames (source : photothèque Les-Snats)



Figure 69 : Véronique des montagnes (source : photothèque Les-Snats)

- **Le bois de la Bougrière (N°540014458)**, à environ 4 km à l'ouest du site : chênaie acidiphile (dont une grande partie est close) avec développement de quelques zones de landes sèches. Présence de 2 étangs artificiels et de zones plus humides (développement local de landes humides et de moliniaies). Intérêt ornithologique (Pic noir, Busard Saint-Martin, Bondrée apivore, Fauvette pitchou) et mammalogique (plusieurs espèces de chauves-souris intéressantes, dont la Barbastelle).



Figure 70 : Zonage remarquable dans un rayon de 5 km autour du projet

5.2.2.1. ANALYSE DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Plusieurs éléments du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) sont présents dans un rayon de 5 km autour du projet :

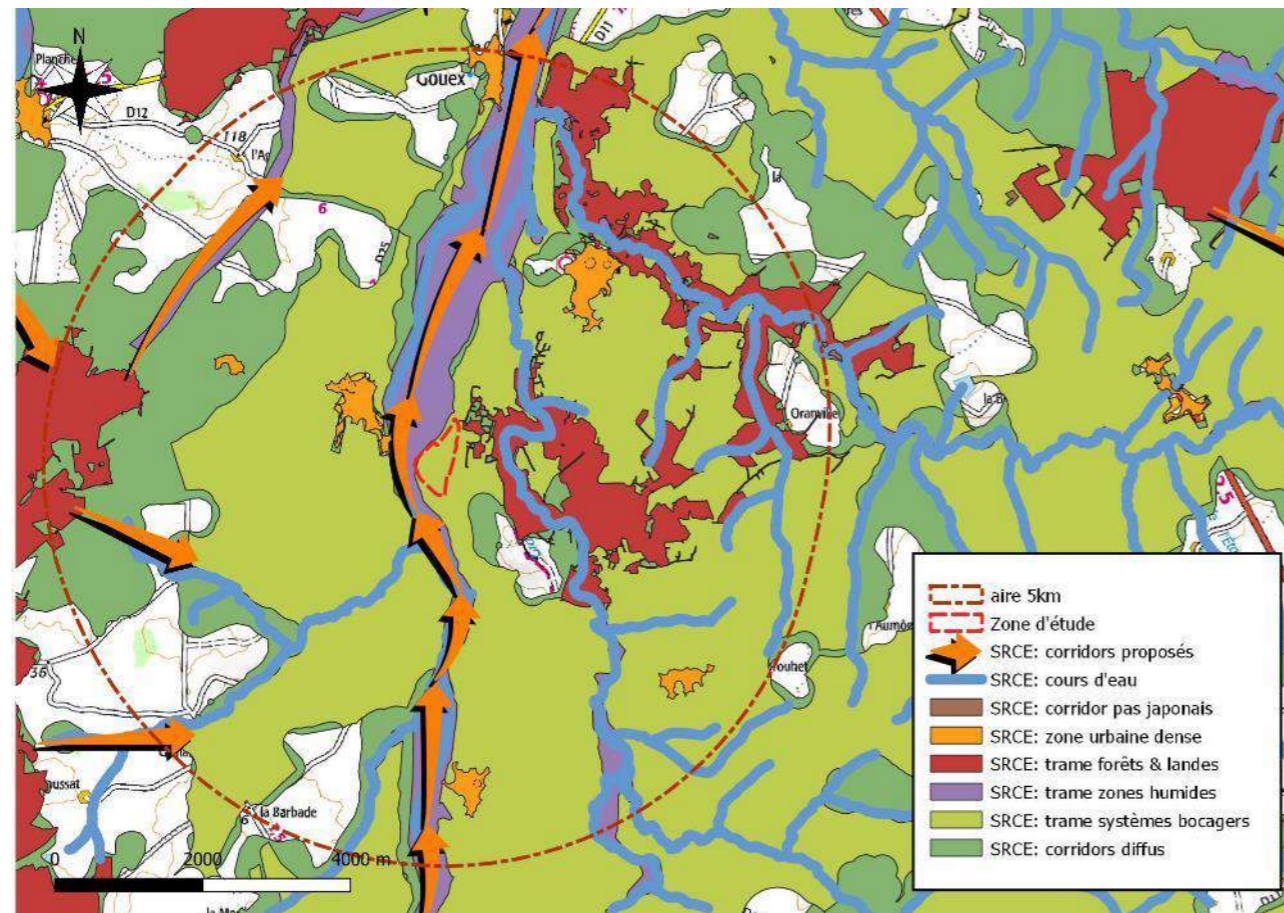


Figure 71 : Élément du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) dans un rayon de 5 km autour du projet

Parmi les éléments du SRCE les plus représentés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (5 km), figurent la trame des systèmes bocagers et les zones de corridors diffus qui se superposent de part et d'autre de la vallée de la Vienne sur de larges surfaces à caractère bocager dominant. La vallée de la Vienne, pour sa part, constitue un axe régional important, classé comme « corridor proposé » au niveau du SRCE.

Dans le détail, la trame des systèmes bocagers et la zone de corridors diffus couvrent totalement la zone du projet, la trame des zones humides atteignant la limite sud-ouest de l'aire d'étude. Le corridor de la vallée de la Vienne, dans sa partie la plus proche du projet, est distant d'environ 200 mètres des limites du site. La trame forestière du SRCE est plus discontinue autour de l'aire d'étude, avec des extensions surtout significatives dans la périphérie nord-est de la zone du projet.

En dehors des éléments du SRCE, l'axe bocager situé au niveau de l'ancienne voie ferrée, le long de la bordure orientale du site, constitue une continuité bocagère d'échelle inter-communale (chemin pédestre bordé d'une double haie, reliant Lussac-les-Châteaux au Nord, à L'Isle-Jourdain au Sud).

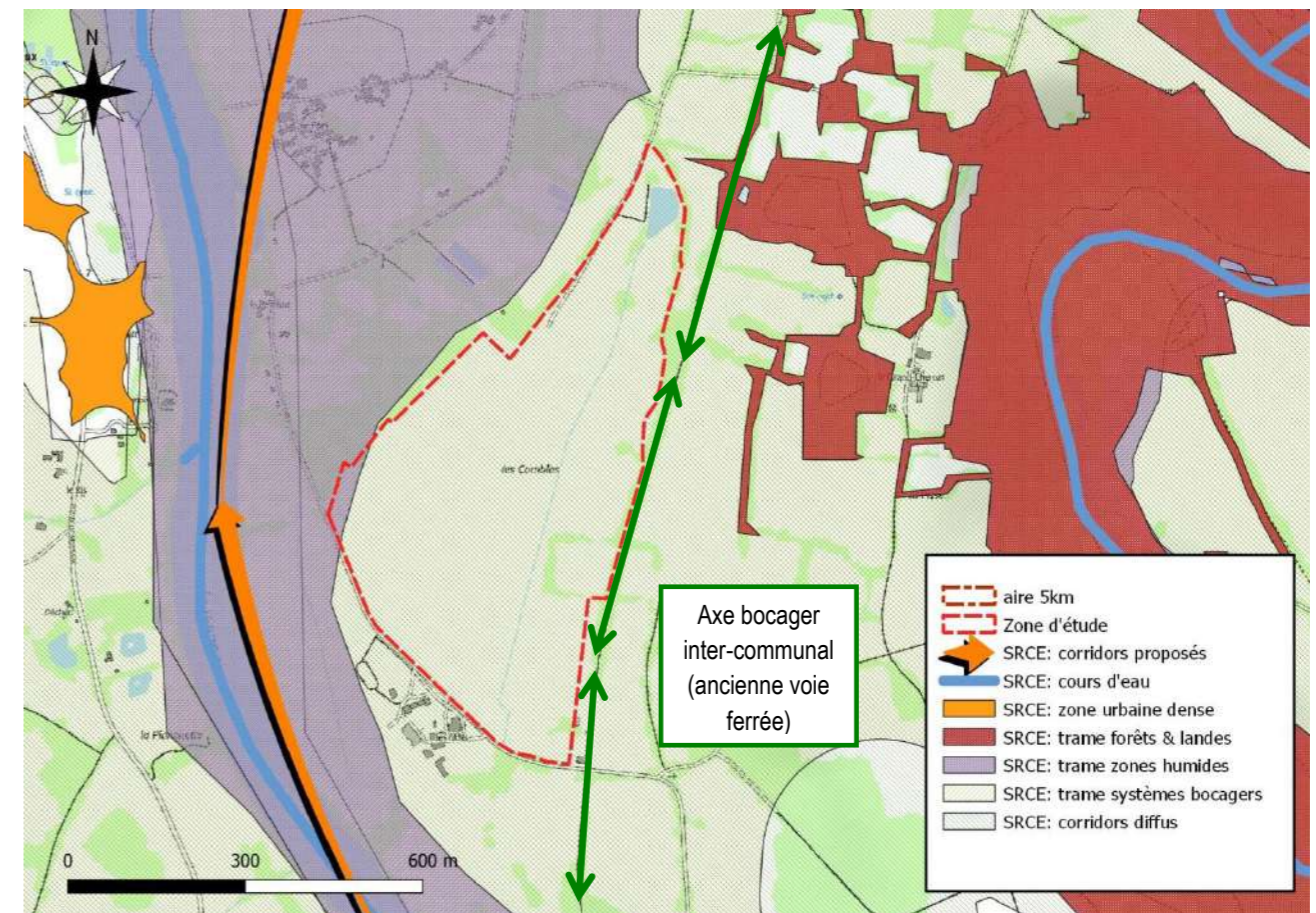


Figure 72 : Eléments du SRCE à hauteur du projet et autres continuités écologiques

5.2.2.2. APPORTS BIBLIOGRAPHIQUES

En dehors des données issues des zonages remarquables (fiches Znieff), il existe peu d'information sur la faune et la flore du secteur d'étude. Le portail naturaliste « vienne.lpo.fr » n'indique que 3 données pour le groupe des chiroptères sur la maille cartographique de 10kmX10km correspondant au projet (1 chiroptère indéterminé, 1 Grand Murin, 1 Petit Rhinolophe). Parmi les autres mammifères patrimoniaux, le Castor est signalé sur la maille de Persac (vallée de la Vienne), ainsi que 6 espèces de reptiles (Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre vipérine, Lézard à deux raies ou Lézard vert, Lézard des murailles et Tortue de Floride) et 6 à 8 taxons pour les amphibiens (Crapaud commun, Grenouille agile, Grenouille commune, Grenouille rieuse, Grenouille rousse / agile, Grenouille verte indéterminée (*Pelophylax sp.*), Rainette verte, Salamandre tachetée).

Pour la flore, le portail de l'Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (obv-na.fr) indique la présence de 2 espèces végétales protégées :

- L'Aconit tue-loup (*Aconitum lycoctonum subsp. vulparia*), signalé en 2014 au sud de Persac. Cette plante d'affinité montagnarde occupe de rares stations en plaine, dans des mégaphorbiaies liées aux vallées.

- L'Herbe de Saint-Roch (*Pulicaria vulgaris*), observée pour la dernière fois en 1998. Cette plante de la famille des Astéracée, protégée au niveau national, pousse sur les grèves des cours d'eau, bords d'étangs et de mare, souvent en bordure des grandes zones humides.



Figure 73 : Aconit tue-loup (source : photothèque Les-Snats)

En dehors des espèces protégées, une vingtaine de plantes classées déterminantes pour les Znieff et/ou menacée à l'échelle régionale sont indiquées pour la commune de Persac sur le serveur de l'OBV :

Nom français	Nom scientifique	Habitat préférentiel	Date dernière observation
Moschatelline	<i>Adoxa moschatellina</i>	Sous-bois humide	20/04/2004
Pogagraire	<i>Aegopodium podagraria</i>	Ourlet nitrophile	09/10/2009
Civette	<i>Allium schoenoprasum</i>	Friche thermophile	09/10/2009
Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>	Prairie humide	11/05/1999
Dorine à feuilles opposées	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Source neutrophile	23/02/2004
Colchique d'automne	<i>Colchicum autumnale</i>	Prairie humide	07/07/1999
Cuscute d'Europe	<i>Cuscuta europaea</i>	Mégaphorbiaie	01/01/2003
Dryoptéris dilaté	<i>Dryopteris dilatata</i>	Sous-bois acidophile	15/05/2013
Cotonnière spatulée	<i>Filago pyramidata</i>	Tonsure thermophile	06/06/2018
Gypsophile des murailles	<i>Gypsophila muralis</i>	Tonsure hygrophile	09/10/2009
Millepertuis Androsème	<i>Hypericum androsaemum</i>	Lisière mésohygrophile	08/05/2004
Balsamine des bois	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Lisière hygrophile	08/06/2009
Isopyre faux Pigamon	<i>Isopyrum thalictroides</i>	Sous-bois humide	08/05/2004
Isnardie des marais	<i>Ludwigia palustris</i>	Grève	09/10/2009
Luzule des bois	<i>Luzula sylvatica subsp. sylvatica</i>	Sous-bois acidophile	09/10/2009
Jonquille des bois	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Sous-bois basophile	23/02/2004

Osmonde royale	<i>Osmunda regalis</i>	Ourlet mésohygrophile	08/05/2004
Polystic à aiguillons	<i>Polystichum aculeatum</i>	Sous-bois basophile	30/04/1984
Primevère élevée	<i>Primula elatior</i>	Sous-bois humide	14/05/2000
Saule de Lambert	<i>Salix purpurea subsp. lambertiana</i>	Fourré hygrophile	09/10/2009
Scille à deux feuilles	<i>Scilla bifolia</i>	Sous-bois basophile	08/05/2004
Épiaire des Alpes	<i>Stachys alpina</i>	Ourlet basophile montagnard	08/05/2004
Orme glabre	<i>Ulmus glabra</i>	Bois montagnard	01/01/2003
Véronique des montagnes	<i>Veronica montana</i>	Source sciaphile	08/05/2004

Tableau 20 : Plantes remarquables mentionnées sur le portail de l'OBV-NA pour la commune de Persac



Figure 74 : Moschatelline (source : photothèque Les-Snats)

Il s'agit majoritairement d'espèces liées à des boisements de vallées alluviales, vraisemblablement observées le long de la vallée de la Vienne.

En dehors des données issues des portails naturalistes en ligne, il existe plusieurs mentions de gîtes à chiroptères dans un rayon de 5 km autour du projet avec, parmi les plus proches du site :

- ✓ Une colonie de Grand Murin signalée au niveau de l'église de Queaux, à environ 1 km au nord-ouest du site.
- ✓ Une autre mention de Grand Murin au niveau d'un pont de la RD11, à environ 2 km au sud-est du projet.
- ✓ Présence du Petit Rhinolophe au lieu-dit La Roche sur la commune de Queaux, à 1200 mètres au sud de la zone d'étude.
- ✓ Présence du Murin de Daubenton et du Murin à moustaches sous plusieurs ponts de la commune de Persac (entre 2 et 4 km au nord du site).

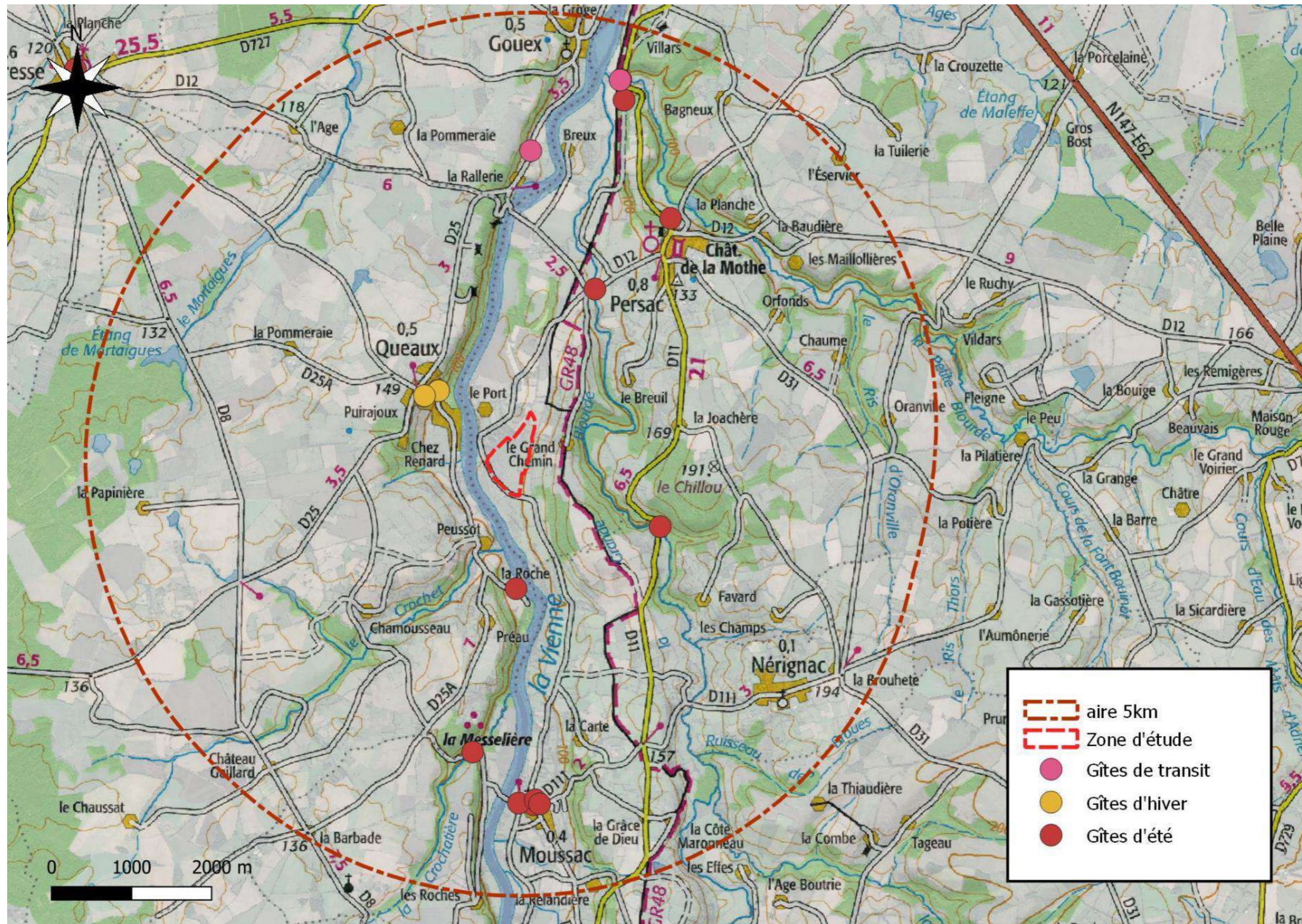


Figure 75 : Gîtes à chiroptères mentionnés dans la bibliographie (compilation de diverses sources)

5.2.2.3. CONCLUSION

Le projet s'inscrit dans un secteur de sensibilité écologique plutôt modérée, dans lequel il existe peu de zonages remarquables, mais avec plusieurs éléments du SRCE sur l'aire d'étude, et un corridor d'importance régionale (vallée de la Vienne) en périphérie du site. L'analyse des données naturalistes disponibles montre que ce secteur d'étude est relativement peu connu au plan de la faune et de la flore, les éléments les plus remarquables concernant la présence de gîte à chiroptères dans un périmètre de quelques kilomètres autour du site.

5.2.3. INVENTAIRES BIOLOGIQUES

5.2.3.1. HABITATS

a) Méthode

En amont des premiers inventaires de terrain, une pré-carte des unités de végétation est établie à partir de l'interprétation de la photographie aérienne (2017) et de la carte IGN au 1/25000^{ème}. Cette pré-carte est ensuite corrigée sur le terrain par des relevés qualitatifs de végétation pour caractériser les groupements végétaux présents sur le site.



Figure 76 : Etablissement de la carte de végétation par photo-interprétation

La valeur patrimoniale des habitats est appréciée à l'échelle communautaire (habitats de l'annexe 1 de la Directive européenne) et à l'échelle régionale, en se basant sur les indications du Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature & Terrisse, 2006), et en tenant compte de l'état de conservation des habitats (naturalité, représentation surfacique, présence des espèces indicatrices, signe de dégradation, dynamique apparente...). Ces critères sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Échelles :		Critères	Etat de conservation	Intérêt patrimonial
	Communautaire	- Annexe 1 de la Directive Habitats	satisfaisant	- Fort à très fort
			peu satisfaisant ou habitat fragmentaire	- Moyen à fort
	Régionale	- Valeur patrimoniale régionale (tirées du Catalogue des Habitats Naturels du Poitou-Charentes) :	VPR très élevée	- Fort à très fort
			VPR élevée	- Moyen à fort
			VPR moyenne (ou élevée mais état de conservation peu satisfaisant ou habitat fragmentaire)	- Faible à moyen

Tableau 21 : Critère d'appréciation de l'intérêt patrimonial des habitats

b) Description des unités de végétation

Les unités de végétation recensées sur le site, leur code Corine Biotope et Eunis, et leurs statuts patrimoniaux sont indiqués ci-dessous :

Unités cartographiques	Habitats	Code Corine	Code Eunis	Rareté* Région	Menace	VPR	Code DH	Zone** Humide
Etang	Eaux mésotrophes	22.12	C1.2	AR	fortement menacé	élevée		
Fossé temporaire	Fossés et petits canaux	89.22	J5.4	AR	fortement menacé	élevée		
Prairie mésophile	Pâturages continus	38.11	E2.11	C	moyennement menacé	faible		p
Friche à graminées en cours d'embroussaillage	Friches graminéennes X Fourrés	87.2 X 31.81	E5.13 X F3.11	C	non menacé	faible		
Fourrés mésohygrophiles	Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes	44.12	F9.12	R	moyennement menacé	élevée		h

Fourrés mésophiles et ronciers	Fourrés médio-européens sur sol fertile	31.81	F3.11	C	non menacé	faible		p
Haie	Bordures de haies	84.2	FA	C	fortement menacé	moyenne		
Bois rudéralisé	Petits bois, bosquets	84.3	G5.2	C	moyennement menacé	faible		p
Jardin	Jardins	85.3	I2.2	C	non menacé	faible		

Tableau 22 : Liste et statuts des habitats recensés sur le site

*Rareté Région : C=Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare (rareté région, menace et VPR tirés du catalogue des Habitats Naturels du Poitou-Charentes - Poitou-Charentes Nature & Terrisse, 2006). **Zone Humide (au sens de l'arrêté de 2008) : h=habitat humide ; p=humide pro parte.

Habitats aquatiques	Habitats palustres	Habitats herbacés	Habitats arbustifs	Habitats arborés	Habitats rudéraux	Habitats anthropiques

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen



Références utilisées :

Classification phytosociologique : Bardat *et al.* (2004). Code Corine Biotope : Bissardon *et al.*, 1997. Eunis : Louvel *et al.*, 2013. DH=Directive Habitats : Romao, 1997 (*=Habitat prioritaire). Rareté/Menace/VPR : Rareté Région et VPR (Valeur Patrimoniale Régionale) tirées du Catalogue des Habitats Naturels du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature & Terrisse, 2006) ; nr=non renseigné.

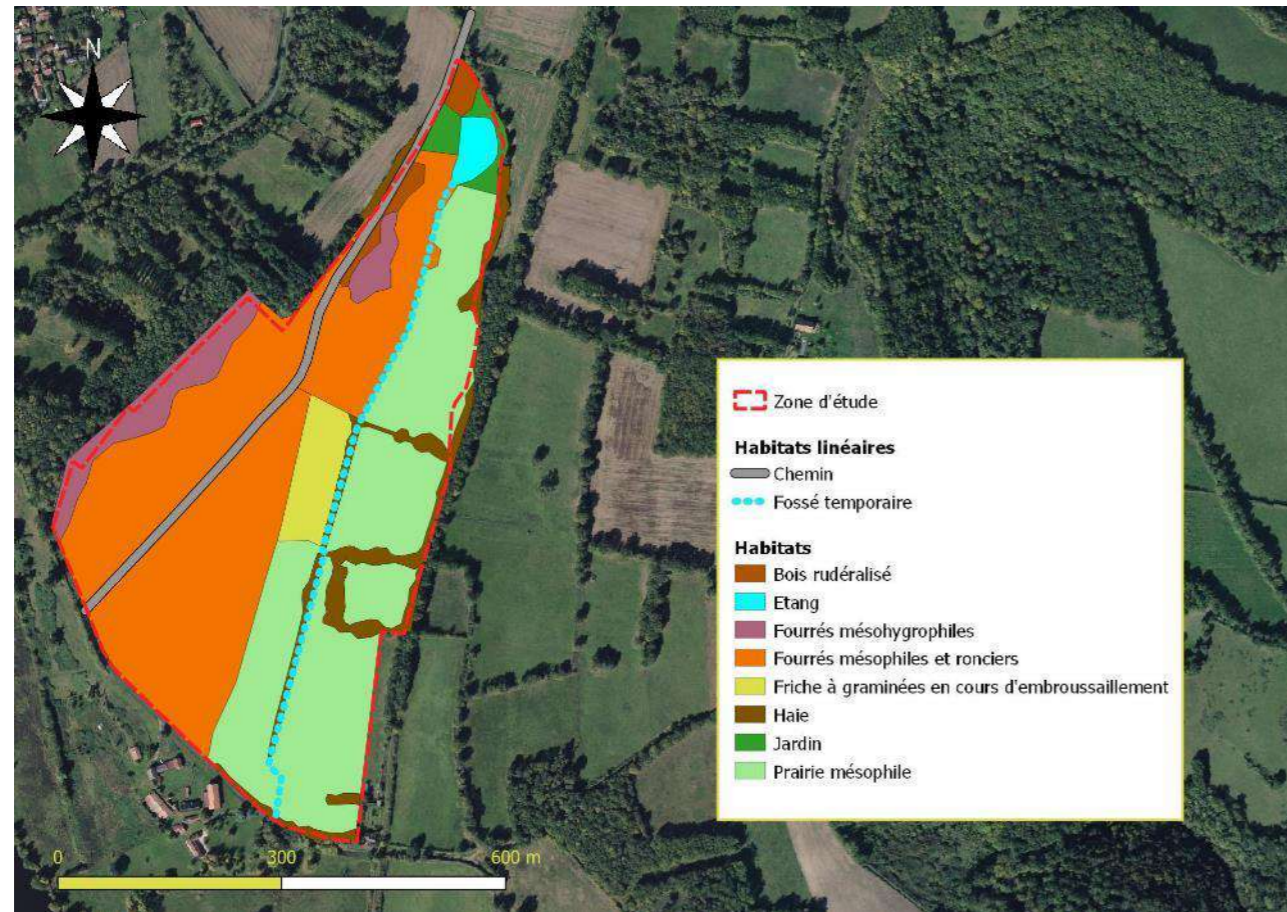


Figure 77 : Unités de végétation

Une dizaine d'habitats élémentaires a été distinguée sur le site, avec dans sa moitié ouest une dominance de fourrés relativement jeunes (une quinzaine d'années), majoritairement mésophiles dans toute la partie centrale de l'aire d'étude, de part et d'autre du chemin, et plutôt méso-hygrophiles sur la frange ouest du périmètre. La moitié est de l'aire d'étude correspond à des prairies mésophiles plus ou moins artificialisées (prairies à fourrage), mais ayant conservé une trame bocagère fonctionnelle dans la partie centre-est de l'aire d'étude, avec quelques vieux chênes de belle venue.



Figure 78 : Vue par drone de la partie sud-est du site (fourrés au centre et prairies mésophiles à gauche)



Figure 79 : Vue de la partie sud du site (fourrés mésophiles au centre, mésohygrophiles à droite)

- **Habitats aquatiques :**

Ils sont représentés par l'étang de loisirs, localisé à l'extrémité nord du site, et par le fossé temporaire qui lui sert d'exutoire. L'étang est de facture assez récente (non visible sur les photographies aériennes des années 60). Il a probablement été créé lors de la phase d'exploitation du site en carrière pour faciliter les opérations d'extraction. Le fossé est vraisemblablement contemporain à la création de l'étang, et correspond à l'ancienne limite orientale de la carrière.



Figure 80 : Etang de loisirs au nord de la zone d'étude (14/04/2020)

- **Habitats herbacés :**

Ils occupent le tiers oriental du site, avec deux habitats : les prairies mésophiles et les friches à graminées en cours d'embroussaillage. Les premières correspondent à des prairies autrefois pâturées, mais qui semblent être uniquement fauchées depuis quelques années. Elles présentent une flore relativement pauvre, caractéristiques des prairies plus ou moins artificialisées, avec une large dominance des graminées (Flouve odorante, Houlique laineuse, Fromental élevé...). Les friches à graminées occupent une parcelle centrale au sein du site. Elles correspondent à une déprise assez récente (environ 5 ans) d'anciennes prairies mésophiles, dans lesquelles s'installe progressivement une végétation arbustive.



Figure 81 : Prairie mésophile (est du site)



Figure 82 : Friche graminéenne (centre du site)



Figure 83 : Vue aérienne de la friche graminéenne (prairies mésophiles en arrière-plan)

- **Habitats arbustifs :**

Ils correspondent aux stades de fourrés, dominants dans toute la moitié ouest de l'aire d'étude. Ces fourrés correspondent à une dynamique forestière spontanée sur l'emprise de l'ancienne carrière, après abandon du site au début des années 2000. L'habitat dominant correspond à un stade mésophile encore jeune où la ronce est souvent très recouvrante. Le long de la marge nord-ouest du site, ces fourrés sont établis sur des terrains plus hydromorphes, les Saules formant alors un fourré mésohygrophile plus dense. Ce type de fourrés se retrouve également dans la partie nord de l'aire d'étude, au droit d'un ancien bassin créé lors de l'exploitation du site en carrière.



Figure 84 : Fourrés mésophiles dominés par la ronce avec apparition de quelques grandes tiges

- **Habitats arborés :**

Les deux habitats arborés présents sur le site ont également un caractère plus ou moins rudéral : haies en ceinture des parcelles prairiales, et le long de l'ancienne voie ferrée (partie est du site), et bois rudéralisé (au nord de l'aire d'étude). Ce dernier est constitué principalement de Robinier (*Robinia pseudacacia*), espèce classée invasive en Poitou-Charentes, et relativement dynamique sur les terrains en déprise. Les haies présentes sur la marge orientale du site, en revanche, comportent encore des vieux Chênes dont certains avec un fort intérêt pour la petite faune saproxylique (lié au bois mort ou déperissant). Comme indiqué lors de l'étude des continuités écologiques, la haie qui s'est développée en bordure de l'ancienne voie ferrée après l'abandon de la ligne dans les années 1950, constitue aujourd'hui un corridor boisé orienté nord-sud sur plusieurs kilomètres.



Figure 85 : Bois rudéralisé de Robinier au nord-ouest du site



Figure 86 : Trame bocagère (centre-est du site)



Figure 87 : Haie le long de l'ancienne voie ferrée sur la bordure est du site

- **Habitats anthropiques :**

La parcelle localisée autour de l'étang à l'extrémité nord de l'aire d'étude correspond à un espace de loisirs régulièrement entretenu, qui peut être assimilé à un jardin (code Corine 85.3).

c) Intérêt patrimonial des habitats

Aucun des habitats recensés ne présente d'enjeu patrimonial **moyen** ou **fort** à l'échelle régionale ou communautaire. Quatre habitats présentent un intérêt **faible à moyen** à l'échelle régionale, avec cependant des états de conservation plus ou moins favorables :

- **Les haies** localisées dans la partie orientale du site représentent la partie fonctionnelle de la trame boisée du site. Malgré leur caractère assez jeune, elles contribuent à relier l'aire d'étude avec les continuités bocagères environnantes, et comportent quelques arbres isolés assez âgés, dont certains d'intérêt faunistique (cf. infra).

- **L'étang** localisé à l'extrémité nord de l'aire d'étude constitue le seul habitat aquatique permanent du site, et regroupe, de ce fait, l'essentiel de la faune à affinité palustre observée sur l'aire d'étude (amphibiens, odonates et certains orthoptères).

- **Le fossé temporaire**, qui traverse le site du nord au sud, constitue un axe de dispersion potentiel pour la petite faune palustre (amphibiens), en connexion avec l'étang situé au nord de l'aire d'étude. Du fait de son profil très peu profond, et du fort embroussaillage par les ronces, ce fossé ne constitue pas un habitat de reproduction favorable pour la petite faune aquatique (caractère à la fois éphémère et très ombragé), sauf dans ses tout premiers mètres au sud de l'étang.

- **Les fourrés méso-hygrophiles**, sont localisés sur la frange ouest de l'aire d'étude et ponctuellement au niveau d'une ancienne fosse d'extraction au nord du site. Ils correspondent à des saulaies plutôt sèches à l'ouest, avec un sous-bois où la Ronce, à caractère peu hygrophile, reste abondante, les fourrés de la partie nord du site étant plus humides, et formant une petite mare temporaire très ombragée du fait de la densité des pieds de Saules.



Figure 88 : Fourrés denses de saules au nord de l'aire d'étude

d) *Autre micro-habitats potentiellement sensibles*

Il s'agit essentiellement d'arbres à cavités (principalement des chênes pédonculés), pouvant présenter un intérêt pour les chiroptères arboricoles (présence de trous de pics, de fentes ou d'anfractuosités dans les parties hautes des arbres), pour certaines espèces d'oiseaux recherchant des troncs creux (Chouette chevêche, Chouette hulotte, Huppe, Torcol...), ou encore pour l'entomofaune saproxylique (Grand Capricorne, Lucane...).



Figure 89 : Arbre mort d'intérêt saproxylique le long du fossé



Figure 90 : Arbre à cavités hautes (potentiel chiroptère)



Figure 91 : Arbre fendu à cavité centrale (intérêt ornithologique)

Conclusion :

Le site présente une faible diversité d'habitats, avec une dominance des stades arbustifs (fourrés mésophiles) issus de la recolonisation de l'ancienne carrière, à l'ouest, et de prairies plus ou moins artificialisées à l'est. Les enjeux conservatoires sont modérés, et surtout significatifs sur les éléments de trame bocagère incluant des arbres âgés ou sénescents.

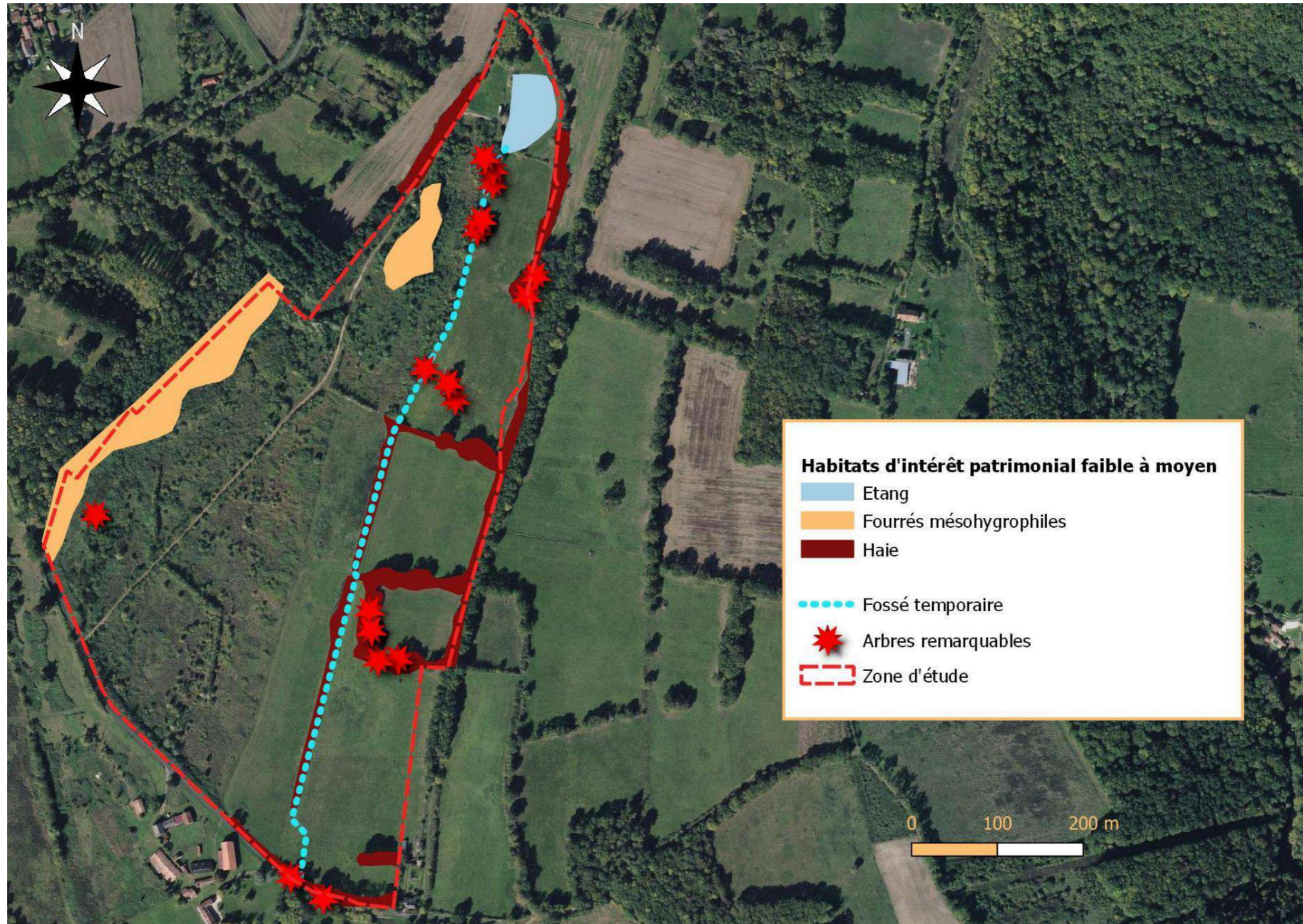


Figure 92 : Synthèse sur la sensibilité des habitats

5.2.3.2. FLORE

a) Méthode

Une liste générale d'espèces a été établie lors de la première campagne multigroupe effectuée sur le site (27-28/08/2019), puis systématiquement complétée à chacun des nouveaux passages. Au total, une trentaine d'heures a été consacrée aux observations floristiques, répartie en quatre principales campagnes de terrain. Au cours de chaque campagne, les espèces remarquables observées ont été localisées au GPS différentiel (précision généralement < 10m), et la taille des populations estimée de façon semi-quantitative (surface occupée, nombre de pieds). Seules les plantes supérieures (phanérogames et cryptogames vasculaires) ont été prises en compte dans l'inventaire, les mousses et champignons n'étant généralement pas étudiés dans le cadre des études réglementaires.

b) Caractéristique du peuplement

223 espèces végétales ont été notées sur le site, soit une diversité relativement modérée, compte tenu de la surface prospectée (~32 ha). La liste des espèces, la correspondance nom français – nom scientifique et le statut de rareté des plantes sont donnés en annexe.

La répartition des plantes par grands groupes écologiques montre un cortège mixte, caractéristique des sites en cours d'évolution, avec une proportion encore assez importante des espèces des friches, et des lots à peu près équivalents de plantes des prairies et des stades pré-forestiers, ces deux dernières catégories correspondant aux milieux dominants sur le site. En revanche, les plantes liées aux sols squelettiques (dalles et parois rocheuses) restent peu nombreuses, les habitats très ouverts caractéristiques des anciennes carrières n'étant pratiquement plus visibles sur le site.

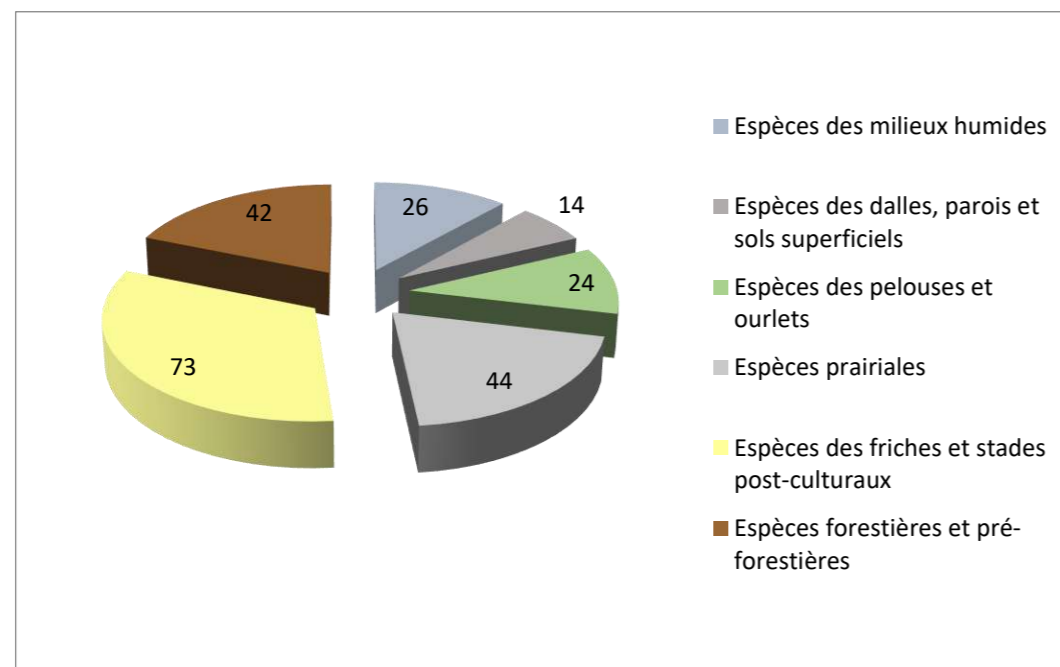


Figure 93 : Répartition des plantes par grands groupes écologiques (selon la classification phytosociologique de Julve, 1998)

Quelques-unes des plantes observées sur le site :



Figure 94 : Orchis morio (pelouse, bords chemin)



Figure 95 : Œillet velu (pelouse, bords chemin)

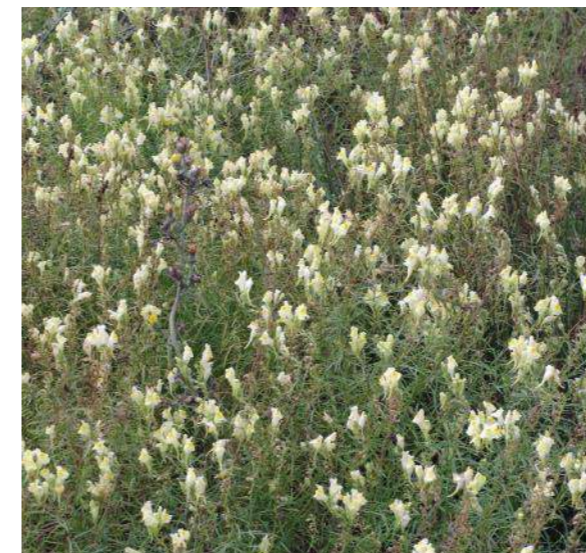


Figure 96 : Linaire commune (friche sèche)



Figure 97 : Molène pulvérulente (friche sèche)



Figure 98 : La Pulicaire dysentérique (fossé)



Figure 99 : L'Epilobe hirsute (fossé)



Figure 100 : Silaüs des prés (bord de haie)



Figure 101 : Racine-vierge (fourré méso-hygrophile)



Figure 102 : Genêt à balai (fourré mésophile)



Figure 103 : Aubépine à un style (fourré mésophile)



Figure 104 : Saule blanc (fourré méso-hygrophile)

c) Intérêt patrimonial

L'appréciation de l'intérêt patrimonial des espèces végétales s'est appuyée sur plusieurs critères hiérarchisés, qui sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Échelles		Critères	Intérêt patrimonial
	Communautaire	Annexe 2 de la Directive Habitats (JO L 206 du 22.7.1992)	Fort à très fort
	Nationale	- Espèces protégées sur le territoire national (arrêté du 20/01/1982) - Liste Rouge (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) et Livre Rouge de la Flore menacée de France (Olivier <i>et al.</i> , 1995)	- Fort à très fort
	Régionale	- Espèces protégées en Poitou-Charentes (arrêté du 19/04/1988) - Espèces déterminantes pour les Znieff en Poitou-Charentes (Vial & Fy, 2017) et/ou en Nouvelle-Aquitaine (Abadie <i>et al.</i> , 2018) - Liste Rouge Poitou-Charentes (DREAL-PC, 2018) : catégories RE, CR, EN, VU et NT	- Fort à très fort

	Départementale	- Espèce Rare (<10 stations connues en Vienne)	- Fort à très fort
		- Espèce Assez Rare (<50 stations connues en Vienne)	- Moyen à fort
		- Espèce Peu Commune (> 50 stations mais indicatrices d'habitats sensibles)	- Faible à moyen

Tableau 23 : Critère d'appréciation de l'intérêt patrimonial des espèces végétales

<i>Equisetum telmateia</i>	Grande prêle	AR			LC	bois humide	10-20 pieds
<i>Hordeum secalinum</i>	Orge faux seigle	PC		0	LC	prairie humide	50-100 pieds
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc	PC			LC	friche nitrophile	50-100 pieds
<i>Potentilla neglecta</i>	Potentille négligée	PC			LC	pelouse acidophile	50-100 pieds
<i>Euphorbia stricta</i>	Euphorbe raide	PC			LC	friche calcaire	2-10 pieds
<i>Sedum cepaea</i>	Orpin pourpier	PC			LC	ourlet nitrophile	2-10 pieds
<i>Herniaria glabra</i>	Herniaire glabre	PC			LC	tonsure acidophile	<0,5 m ²

Tableau 24 : Espèces végétales patrimoniales recensées sur le site

Combinés entre eux, ces différents critères permettent d'évaluer assez précisément les enjeux floristiques d'un territoire. En effet, les outils de protections réglementaires sont bien moins développés pour les plantes que pour les oiseaux, les mammifères, ou plus généralement pour la faune des vertébrés. La prise en compte d'une échelle « expert » (classes de rareté départementale), et des publications botaniques récentes (Atlas en ligne de l'Observatoire de la flore Sud-Atlantique, bulletins de la Société Botanique du Centre-Ouest....) permet de disposer d'arguments supplémentaires pour caractériser l'intérêt patrimonial des plantes et définir ainsi plus précisément la sensibilité floristique de la zone d'étude. Au total, sur les 223 espèces végétales recensées sur le site, le patrimoine floristique comprend **1 espèce déterminante pour les Znieff et classée « quasi-menacée » sur la liste rouge régionale, 4 espèces assez rares à l'échelle départementale et 6 plantes peu communes dans la Vienne (tab. VI), mais aucune espèce officiellement protégée, inscrite sur la liste rouge nationale ou d'intérêt communautaire.**



Figure 105 : Répartition des plantes recensées sur le site par catégorie patrimoniale

R86 (rareté pour le département de la Vienne) : AR=Assez Rare ; PC=Peu Commun.
 Znieff PC: espèce déterminante pour les Znieff en Poitou-Charentes (Vial & Fy, 2017). X=Espèce déterminante régionale ; 17,79,86=Espèce déterminante dans le département indiqué.

Znieff N-A : espèce déterminante pour les Znieff en Nouvelle-Aquitaine (Abadie *et al.*, 2018). X=déterminante départementale ; 0=Non déterminante pour le département considéré.

Liste Rouge Poitou-Charentes (DREAL PC, 2018) : NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure.

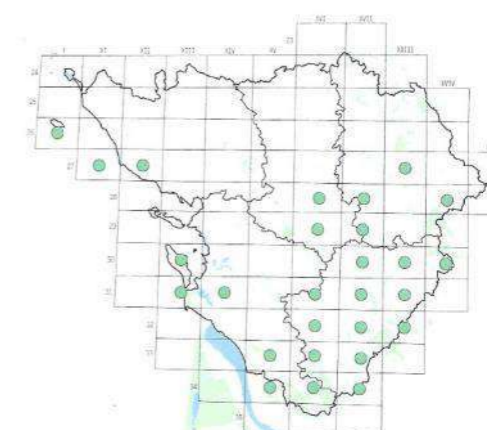
Préférendum écologique : habitat de préférence de l'espèce (ce dernier pouvant ne pas être représenté sur le site).

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faisible à moyen
-----------------------	----------------------------------	-----------------------------	---------------------------------

- Plante d'intérêt patrimonial fort à très fort : 1 espèce

➤ Le Sérapias langue (*Serapias lingua*) :

C'est une petite orchidée au labelle allongé en forme de langue, d'où son nom d'espèce. Elle est relativement précoce (floraison en avril-mai), et peut occuper des terrains assez variés, avec néanmoins une certaine prédilection pour les pelouses acidophiles bien ensoleillées. Au niveau régional, le Sérapias langue est surtout fréquent dans le département de la Charente, mais reste assez rare à l'échelle du Centre-Ouest. Sur le site, quelques pieds ont été notés dans la partie nord de l'aire d'étude, dans une partie clairière des fourrés mésophiles, au sud-ouest de l'étang.


 Figure 106 : Répartition du Sérapias langue dans le Centre-Ouest (d'après Guérin *et al.*, 2007)

Nom scientifique	Nom Français	Rareté 86	Znieff PC	Znieff N-A	LR PC 2018	Préférendum écologique	Population observée
<i>Serapias lingua</i>	Sérapias langue	AR	79,86		NT	pelouse acidophile	~10 pieds
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	AR	17	0	LC	ourlet acidophile	20-50 pieds
<i>Trifolium subterraneum</i>	Trèfle semeur	AR			LC	pelouse acidophile	50-100 pieds
<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse sans vrille	AR			LC	prairie mésophile	10-20 pieds



Figure 107 : Sérapias langue (14/04/2020)



Figure 108 : Localisation des observations de Sérapias langue sur le site

➤ **Le Trèfle semeur (*Trifolium subterraneum*) :**

Ce trèfle annuel au port couché étalé forme des petites plages circonscrites de quelques décimètres de diamètre aplaties sur le sol. C'est une plante des tontures sur substrats plus ou moins acidophiles, plus fréquente aux abords de l'Aquitaine, mais relativement dispersée en Poitou-Charentes en dehors du littoral sableux, car elle évite les terrains franchement calcaires. Sur le site, deux petites stations circonscrites ont été notées dans des trouées des fourrés de la partie nord de l'aire d'étude.



Figure 111 : Trèfle semeur (14/04/2020)

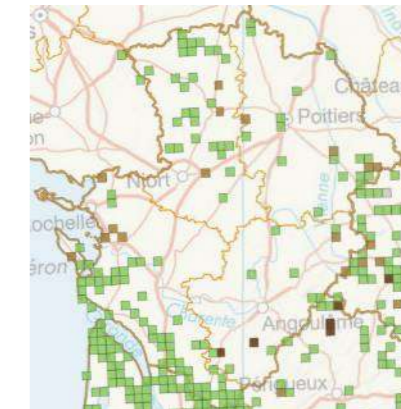


Figure 112 : Répartition du Trèfle semeur en Poitou-Charentes (d'après <https://obv-na.fr>)

➤ **La Gesse sans vrille (*Lathyrus nissolia*) :**

Cette Gesse atypique est une petite légumineuse difficile à repérer en dehors de la période de floraison, du fait de sa ressemblance avec une graminée. C'est une plante des prairies fraîches et des friches plus ou moins évoluées, assez commune dans les régions méridionales, mais plus rare dans le tiers nord de la France. En Poitou-Charentes, elle est relativement fréquente dans la partie occidentale de la région, notamment dans les marais arrière littoraux de Charente-Maritime, mais sa fréquence décroît sensiblement vers l'intérieur des terres. Quelques pieds ont été notés le long des prairies mésophiles de la partie orientale du site, aux abords du fossé.



Figure 113 : Gesse sans vrille (14/04/2020)



Figure 114 : Répartition de la Gesse sans vrille en Poitou-Charentes (d'après <https://obv-na.fr>)

- **Plantes d'intérêt patrimonial moyen à fort : 4 espèces**

➤ **La Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*) :**

C'est une espèce caractéristique des coupes et clairières des chênaies acidophiles, rares dans les parties calcaires de la région, mais beaucoup plus fréquente aux confins du Limousin et dans les parties armoricaines de la région (socle cristallin). Elle était autrefois classée déterminante pour les Znieff en Charente-Maritime, mais ce classement n'a pas été reconduit dans la dernière version des plantes déterminantes (Abadie et al., 2018). Ses populations sont plus abondantes dans les autres départements de la région avec, pour la Vienne, des effectifs surtout abondant dans le Montmorillonnais. Sur le site, sa population peut être estimée à quelques dizaines de pieds, répartis essentiellement dans le tiers sud-ouest de l'aire d'étude.



Figure 109 : Digitale pourpre (photo hors site)

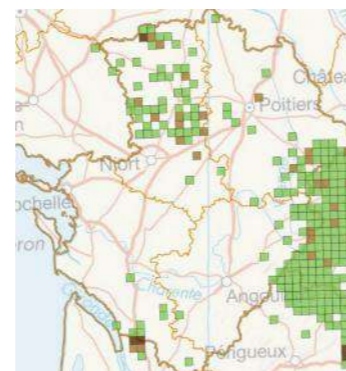


Figure 110 : Répartition de la Digitale pourpre en Poitou-Charentes (d'après <https://obv-na.fr>)

➤ **La Grande Prêle (*Equisetum telmateia*) :**

C'est une sorte de fougère qui pousse dans les fossés, les sous-bois et les friches humides, où la compétition avec les autres plantes n'est pas trop sévère. Elle est globalement assez rare à l'échelle régionale, sauf en Charente-Maritime, où ses populations sont relativement abondantes, en particulier près du littoral. En Vienne, elle était déjà signalée sur la commune de Persac par Souché (1901) qui la considérait comme une plante assez rare. Elle a été observée sur un seul point du site, au niveau de la petite saulaie localisée dans la partie nord de l'aire d'étude (une vingtaine de pieds).



Figure 115 : Grande Prêle (photo hors site)

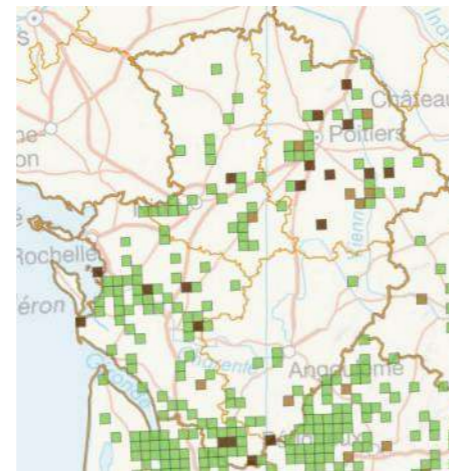


Figure 116 : Répartition de la Grande Prêle en Poitou-Charentes (d'après <https://obv-na.fr>)

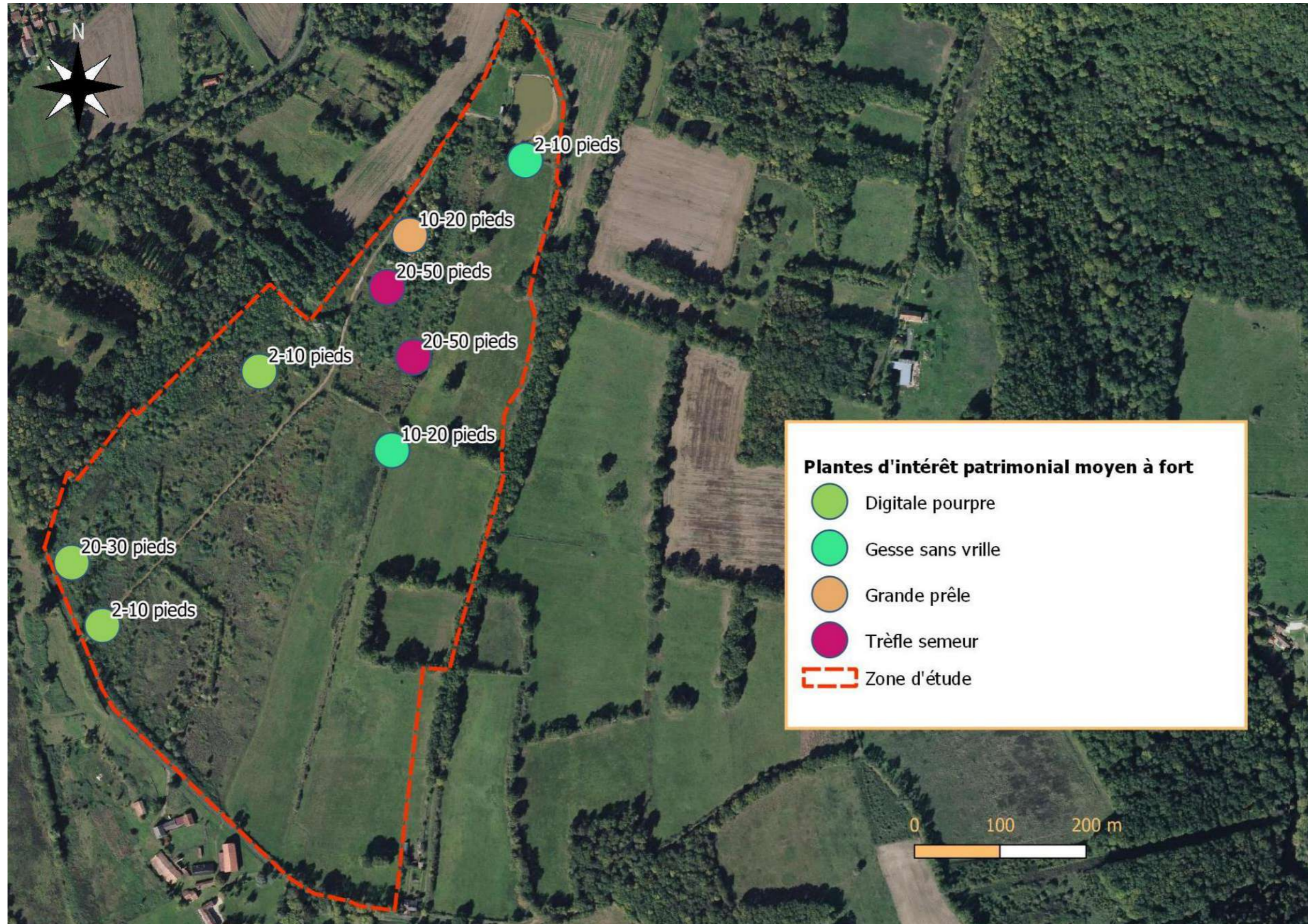


Figure 117 : Localisation des plantes d'intérêt patrimonial moyen à fort

- Plantes d'intérêt patrimonial faible à moyen : 6 espèces

Il s'agit pour la plupart d'espèces des milieux ouverts (tonsure, pelouses et ourlets, friches, prairies), qui se maintiennent sur le site sous forme de petites stations ponctuelles, en dehors du couvert des fourrés arbustifs :

- **L'Orge faux-seigle (*Hordeum secalinum*)** est une graminée des prairies fraîches à humides, surtout commune dans la partie littorale de la région. Elle a été notée dans l'angle d'une prairie mésophile à l'est du site, en bordure de haies.
- **Le Lamier blanc (*Lamier album*)**, souvent confondu avec la Grande Ortie au stade végétatif, est une plante nitrophile peu commune à l'échelle régionale mais plus fréquente dans la partie orientale de la Vienne (notée dans la partie sud-ouest du site).
- **La Potentille négligée (*Potentilla neglecta*)**, autrefois rattachée à l'espèce *argentea*, est présente dans la moitié nord de la région, mais devient beaucoup plus rare à l'approche de l'Aquitaine où elle est protégée. Elle est assez fréquente sur le site, en bordure des chemins et dans les zones faiblement végétalisées (espèce héliophile).
- **L'Euphorbe raide (*Euphorbia stricta*)** est également une plante plus commune en Vienne par rapport au reste de la région. Elle pousse le long des cultures, des friches, des haies ou des bords de chemins (une seule station au sud-ouest du site).
- **L'Orpin pourpier (*Sedum cepea*)** est une petite plante grasse qui se rencontre le long des lisières plus ou moins ombragées et des haies (une seule station en périphérie est de l'aire d'étude).
- **L'Herniaire glabre (*Herniaria glabra*)** est une pionnière des tondures et sols dénudés sur substrats plutôt acides. Elle est également très localisée sur le site (une petite station d'à peine 0,5 m²).

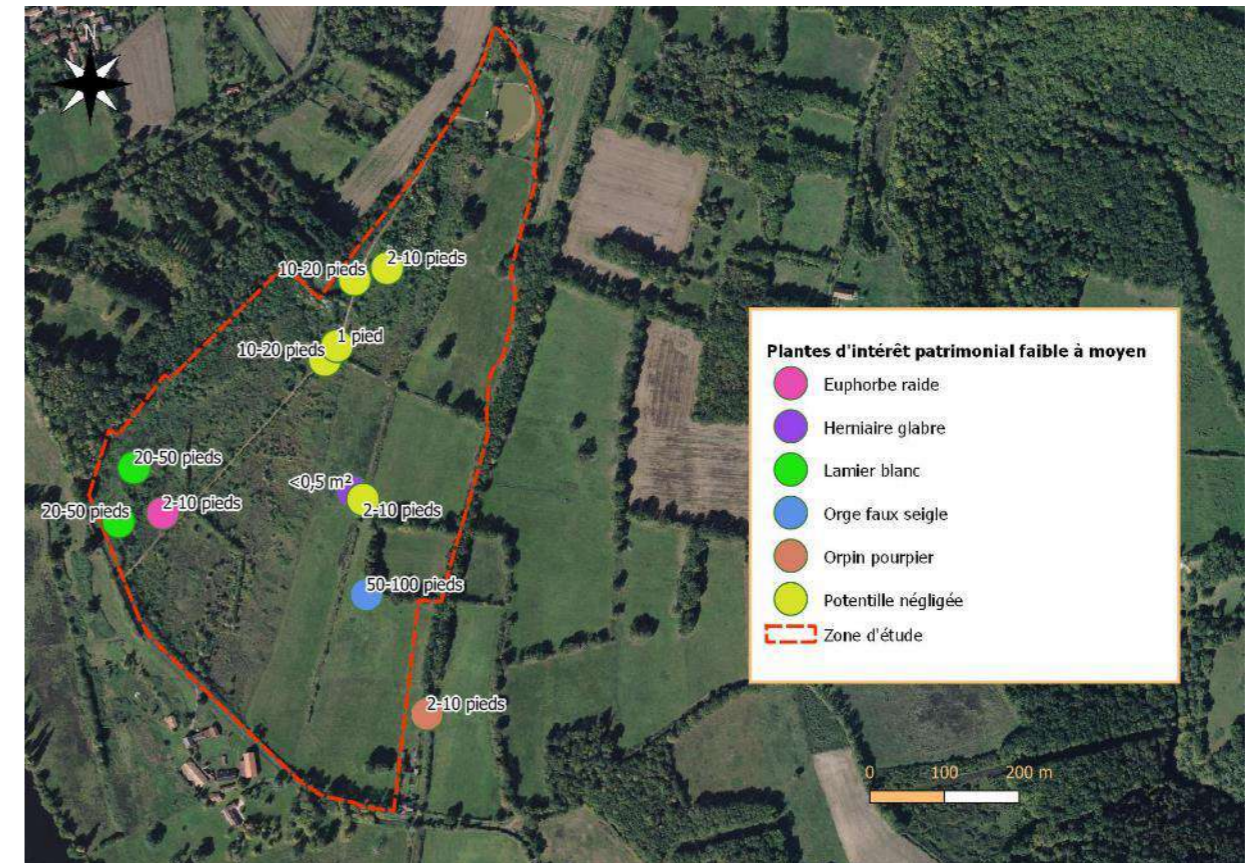


Figure 119 : Plante d'intérêt patrimonial faible à moyen (principales stations)



Figure 118 : Lamier blanc (14/04/2020)

- Espèces végétales invasives :

Huit espèces végétales considérées comme « invasives » en Poitou-Charentes (Fy, 2015) ont été répertoriées sur le site.

Nom scientifique	Nom français	Caractère invasif*	Population sur le site
<i>Acer negundo</i>	Érable negundo	avéré	2-10 pieds
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	à surveiller	2-10 pieds
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillé	avéré	10-20 pieds
<i>Ceratochloa cathartica</i>	Brome faux Uniola	potentiel	2-10 pieds
<i>Erigeron canadensis</i>	Conyze du Canada	à surveiller	2-10 pieds
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune	avéré	~10 m ²
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	avéré	>500 pieds

<i>Sporobolus indicus</i>	Sporobole fertile	avéré	10-20 pieds
---------------------------	-------------------	-------	-------------

Tableau 25 : Plantes invasives recensées sur le site

* d'après Fy (2015)

Seul le **Robinier faux-acacia** présente une population relativement importante sur le site. Il constitue la principale essence des boisements rudéralisés localisés au nord-ouest de l'aire d'étude, et reste assez fréquent à l'état arbustif au sein des zones de fourrés.



Figure 120 : Vigne-vierge commune (23/06/2020)

Conclusion :

Le site présente une flore moyennement diversifiée et des enjeux conservatoires modérés, correspondant le plus souvent à des stations reliques de stades antérieurs plus ouverts. À noter également l'abondance du Robinier (espèce considérée comme invasive en Poitou-Charentes) dans les boisements au nord du site et dans une moindre mesure dans les stades de fourrés plus ou moins évolués.

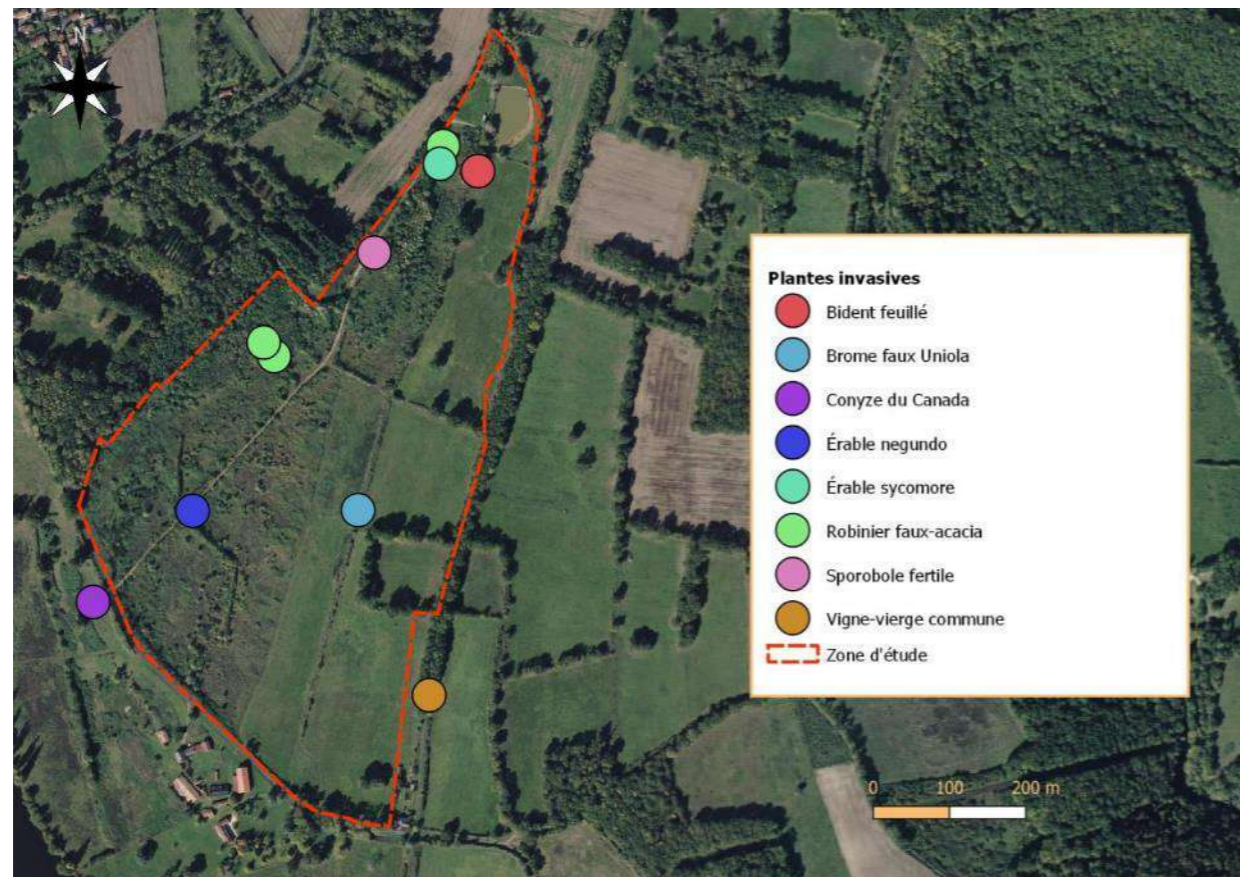


Figure 121 : Espèces végétales invasives observées sur le site (principales stations)

5.2.3.3. MAMMIFERES

a) Méthode

L'inventaire des mammifères s'appuie sur l'observation directe des animaux, lors des prospections générales du site, et sur la recherche d'indices de présence (nids, cris, restes de repas, empreintes, fèces, traces sur la végétation...). Pour les chiroptères, des prospections nocturnes à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (modèle Petterson D240X) ont été effectuées à chacune des campagnes de terrain, et doublées par des enregistrements automatiques (écoutes passives) à chaque soirée d'écoute, et pendant toute la durée de la nuit lors des campagnes de fin août 2019 et de début juin 2020 (voir données brutes en annexe). Quelques points d'écoutes ont également été positionnés aux abords immédiats du site pour prendre en compte les potentialités des habitats périphériques.



D240X (écoutes actives)



SM4bat
(écoutes passives)



SM-mini
(écoutes passives)

Figure 122 : matériel utilisé pour l'écoute des chiroptères

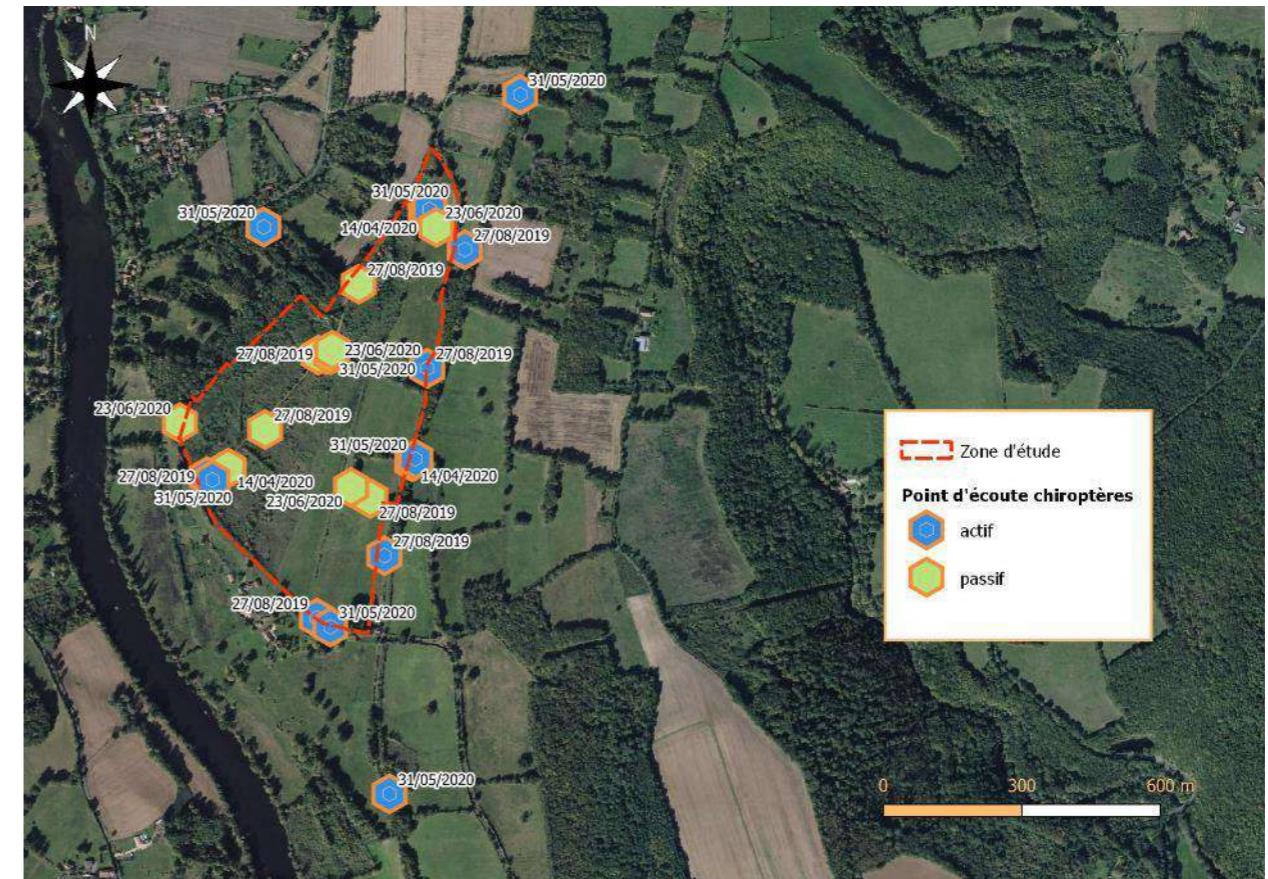


Figure 123 : Localisation des points d'écoutes nocturnes pour l'étude des chiroptères



Figure 124 : Détecteur d'ultrasons SM-mini aux abords de l'étang

b) Résultats des inventaires

21 espèces de mammifères ont été notées lors des prospections de terrain, dont 12 espèces de chauves-souris.

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Rareté 86	Rareté région	Znieff	LR Région	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
Carnivore	<i>Canis familiaris</i>	Chien	N	N						
	<i>Felis catus</i>	Chat domestique	N	N						
	<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	C	TC		LC		LC		LC
	<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	C	TC		LC		LC		LC
Ongulés	<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	C	TC		LC		LC		LC
	<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	C	TC		LC		LC		LC
Chiroptère	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	AC	AC	X	LC	NM2	LC	2;4	NT
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	C	C		NT	NM2	NT	4	LC
	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	AC	C	X	EN	NM2	LC	4	LC
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	AR	AC	X	LC	NM2	LC	2;4	LC
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	AR	AC		LC	NM2	LC	4	LC
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	AR	AR	X	NT	NM2	NT	4	LC
	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	AC	AC	X	VU	NM2	VU	4	LC
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	C	AC		NT	NM2	LC	4	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	C	C		NT	NM2	NT	4	LC	

	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	AC	AR		LC	NM2	LC	4	LC
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	AC	C	X	VU	NM2	LC	2;4	LC
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	AC	C	X	NT	NM2	LC	2;4	LC
Lagomorphe	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	C	TC		NT		NT		NT
Rongeur	<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée	C	C		LC		LC		LC
	<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	C	TC		LC		LC		LC

Tableau 26 : Mammifères recensés sur le site

Rareté 86 (échelle expert) et rareté région (d'après Prévost & Gailledrat, 2011): C=Commun ; AC=Assez Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; N=Introduit/Domestique. **Znieff** : X=espèce déterminante pour les Znieff en Poitou-Charentes (PCN, 2018). **Statut France** : 2 (article 2) = protection totale des individus et des habitats ; 3 (article 3) = protection totale des individus ; 4 et 5 = protection partielle ; 6 = prélèvement soumis à autorisation. **LR Fr (Liste Rouge France, d'après UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2017)** : LC=Préoccupation mineure ; NT=Espèce quasi menacée. **Dir, Hab, (Directive Habitats)** : 2 (annexe 2) = espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZPS ; 4=annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte). **LR Monde (Liste Rouge Mondiale, IUCN, 2008, reprise d'après UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009)** : NT=Espèce quasi menacée, LC=Préoccupation mineure.

Intérêt patrimonial : en rouge : fort à très fort - en bleu : moyen à fort - en vert : faible à moyen - en noir : non significatif.

L'absence de micromammifères (insectivores et rongeurs de petite taille) est due à un biais méthodologique car aucune campagne de piégeage n'a été menée sur le site. En revanche, la représentation assez élevée des chiroptères s'explique en partie par la pression d'observation plutôt forte mise en œuvre au cours des campagnes de terrain (près de 70 heures d'écoutes nocturnes au total).

Pour les chiroptères, l'activité s'est avérée faible en août, avec une moyenne de 9 contacts par heure, puis relativement forte en début de printemps (86 contacts par heure en avril), pour finalement se stabiliser en fin de printemps autour de 35 contacts par heure (33 contacts/h en mai et 39 contacts/h en juin). Ce type de distribution suggère la présence d'une composante migratrice assez significative, vraisemblablement liée à la proximité de la vallée de la Vienne (axe de chasse et de dispersion important pour les chiroptères en période de transit printanier).

La répartition par espèce de l'activité montre une dominance de la Pipistrelle commune et dans une moindre mesure de la Pipistrelle de Kuhl, ces deux espèces totalisant 94,4% des contacts sur l'ensemble du suivi.

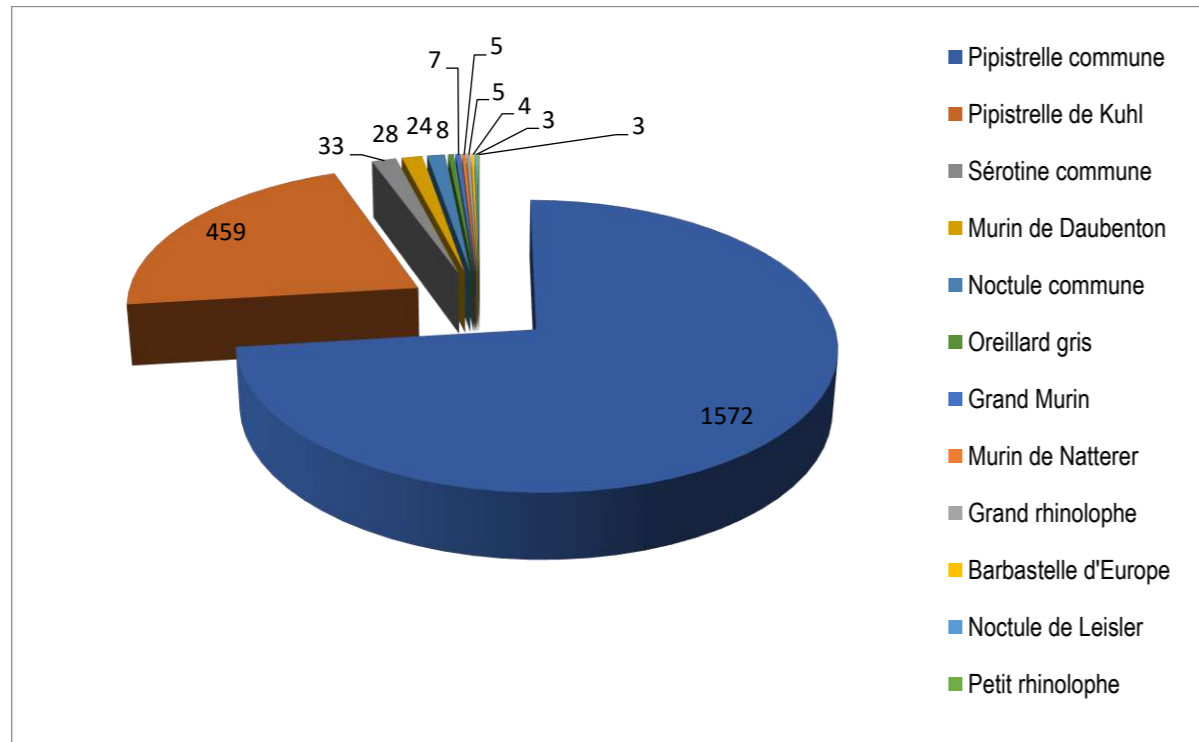


Figure 125 : Nombre de contacts par espèce de chiroptère pour l'ensemble du suivi

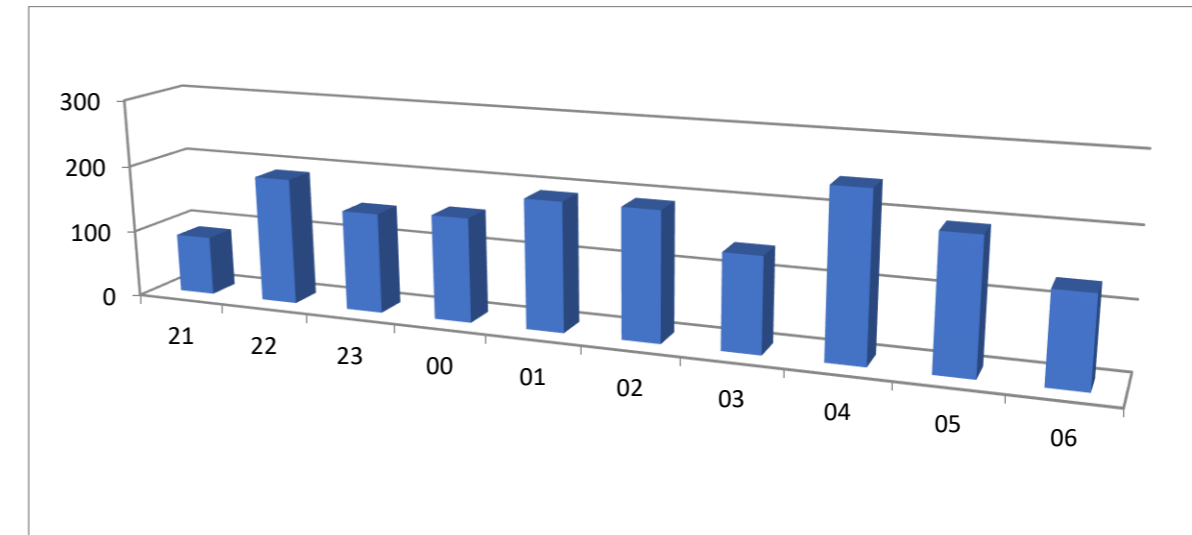


Figure 126 : Répartition horaire des contacts de chauves-souris au cours de cycles nocturnes complets (total des détecteurs passifs pour les nuits du 27-28 août 2019 et 23-24 juin 2020)

La répartition horaire des contacts pour les détecteurs laissés toute la nuit sur le site (campagnes d'août 2019 et juin 2020) montre un pic d'activité situé plutôt en milieu et fin de nuit, ce qui laisse supposer une exploitation assez tardive après le départ des gîtes, ces derniers étant probablement assez distants de l'aire d'étude.

La répartition des contacts au sein de l'aire d'étude montre que les chauves-souris utilisent la majeure partie de l'aire d'étude comme territoire de chasse, avec une activité plus marquée au droit des principales haies et lisières.

En résumé, le groupe des mammifères se caractérise par une diversité assez élevée des chiroptères, avec une activité relativement forte en début de printemps, en période de transit, puis plus modérée sur le reste du cycle. Pour ce groupe faunistique, le site constitue surtout une zone de chasse et/ou de passage, avec des potentialités en gîtes qui restent assez faibles en dehors des quelques arbres à cavités notés sur l'aire d'étude.

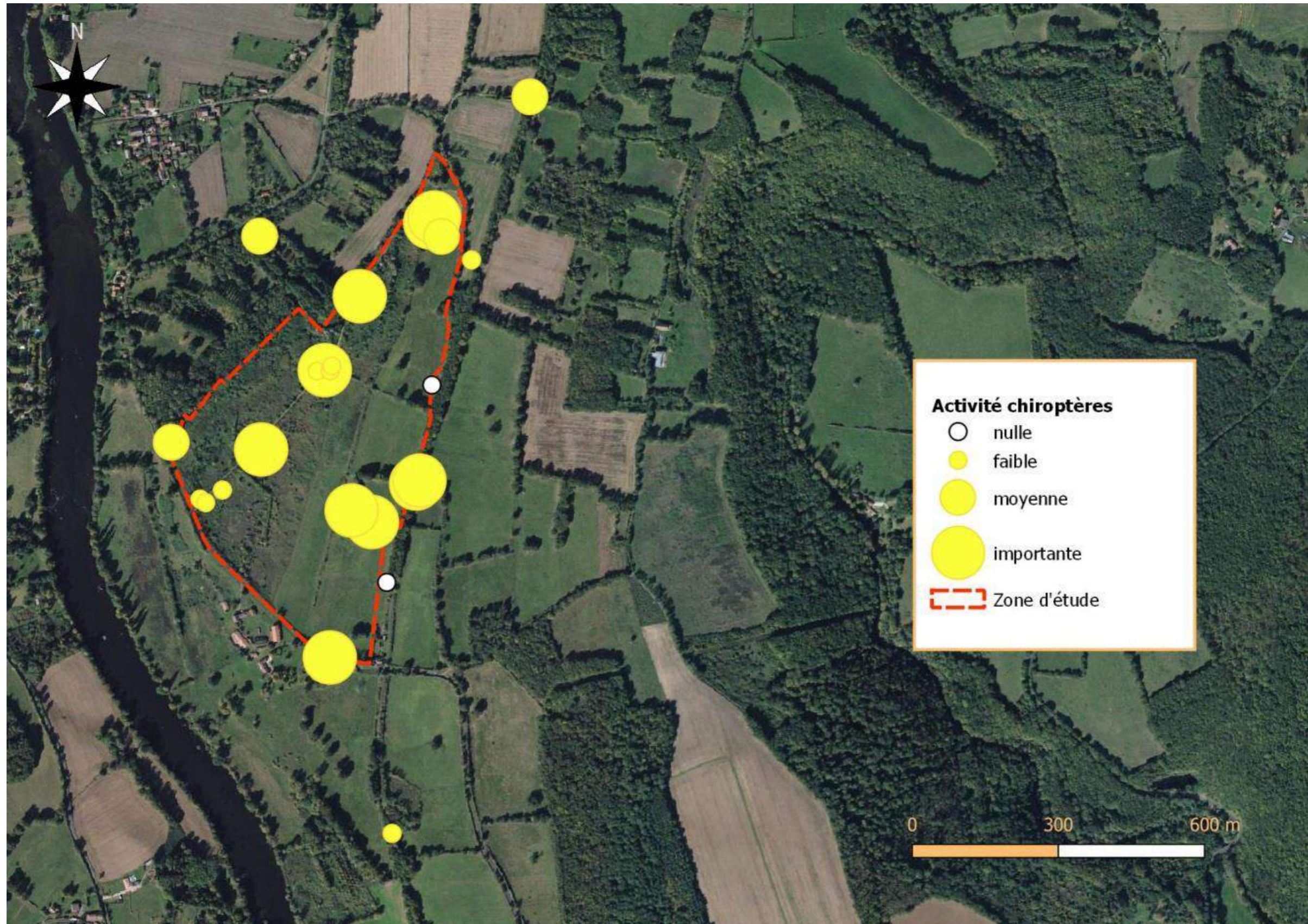


Figure 127 : Appréciation qualitative de l'activité des chiroptères pour l'ensemble du suivi

c) Intérêt patrimonial

L'intérêt patrimonial des mammifères est établi à partir des différents critères exposés dans le tableau suivant :





Échelles	Critères	Catégories	Intérêt patrimonial
	Communautaire Annexe 2 de la Directive Habitats (JO L 206 du 22.7.1992)		Fort à très fort
	Nationale - Liste Rouge (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : - Espèces protégées sur le territoire national (Arrêté du 23 avril 2007)	RE, CR, EN VU, NT	- Fort à très fort - Moyen à fort - Faible à moyen
	Régionale - Espèces déterminantes pour les Znieff en Poitou-Charentes (PCN, 2018) - Liste Rouge Poitou-Charentes (DREAL-PC, 2018) :	RE, CR, EN EN (si commun en PC), VU, NT NT (si commun en PC)	- Moyen à fort - Fort à très fort - Moyen à fort - Faible à moyen
	Départementale - Espèce Rare (<10 stations connues en Vienne) - Espèce Assez Rare (<50 stations connues en Vienne) - Espèce Peu Commune (> 50 stations mais répartition restreinte ou limite d'aire)		- Fort à très fort - Moyen à fort - Faible à moyen

Tableau 27 : critère d'appréciation de l'intérêt patrimonial des mammifères

Pour la faune des mammifères, les enjeux patrimoniaux sont liés à la présence de **4 espèces de chiroptères d'intérêt communautaire (Barbastelle, Petit et Grand Rhinolophe, Grand Murin)**, de **3 autres chiroptères d'intérêt régional (Noctule commune et de Leisler, Murin de Daubenton)** et secondairement, à celle d'une espèce classée « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale mais très

abondante en Poitou-Charentes (le **Lapin de garenne**) et de cinq autres chiroptères communs ou assez communs en Poitou-Charentes mais protégés au plan national (**Pipistrelle commune, Popistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Oreillard roux et Murin de Natterer**).

- Chiroptères d'intérêt patrimonial fort à très fort : 4 espèces

> La Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) :

Ses territoires de chasse habituels couvrent une gamme assez étendue d'habitats, avec généralement une composante boisée dominante (lisière, haie, trame bocagère...). À l'échelle régionale, la Barbastelle est aujourd'hui mieux connue, depuis l'avènement des détecteurs d'ultrasons en expansion de temps, qui permettent de l'identifier facilement en vol. En Vienne, elle est bien représentée, le département hébergeant la moitié des effectifs régionaux hivernants. Sur le site, elle reste très occasionnelle (seulement 4 contacts sur l'ensemble du suivi).



Figure 128 : Répartition de la Barbastelle en Poitou-Charentes (d'après Prévost & Gailledrat, 2011)



Figure 129 : Barbastelle sous un pont (photo hors site)

> Le Grand Murin (*Myotis myotis*) :

Le Grand Murin est considéré comme une espèce menacée à l'échelle communautaire, avec des populations en forte régression dans la partie nord de l'Europe, mais une situation qui semble plus favorable en France, et dans les pays du pourtour méditerranéen. Les causes de régression invoquées sont le dérangement dans les gîtes d'été (éclairage nocturne des grands édifices, traitements des charpentes, limitation de l'accès aux combles...), ou dans les gîtes d'hiver (spéléologie), ainsi que des causes plus générales, non spécifiques au Grand Murin (impacts des pesticides agricoles, altération des

zones bocagères, circulation routière...). En Poitou-Charentes, l'espèce est assez bien répartie, avec des effectifs particulièrement abondants en Vienne, qui accueille l'essentiel des populations hivernantes. Bien que recensée à proximité de l'aire d'étude (église de Queaux, à 1,2 km du site, pont sur la RD11 à 2 km du projet), le Grand Murin reste une espèce très occasionnelle sur l'aire d'étude, où seulement 7 contacts ont été recueillis sur l'ensemble de la période de suivi.



Figure 130 : Grand Murin (photo hors site)

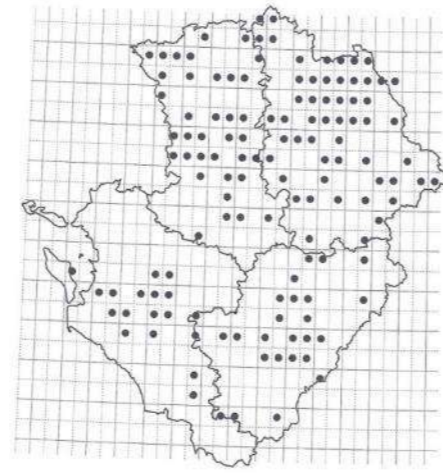


Figure 131 : Répartition du Grand Murin en Poitou-Charentes (d'après Prévost & Gailledrat, 2011)

➤ **Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) :**

C'est une chauve-souris typiquement cavernicole, qui se regroupe souvent en essaims dans les profondeurs des cavités souterraines, où elle passe la mauvaise saison. Autrefois classé comme une espèce « vulnérable » sur la liste rouge nationale (Maurin & Keith, 1994), le Grand Rhinolophe semble aujourd'hui moins gravement menacé à l'échelle du territoire français, d'où son déclassement en catégorie « NT » (Quasi menacé) sur la liste rouge de l'UICN à partir de 2009. En Poitou-Charentes, c'est une chauve-souris relativement commune, dont la répartition est assez hétérogène au cours de l'année. En hiver, les effectifs régionaux, estimés à environ 6000 individus, se concentrent dans les départements de la Vienne, et dans une moindre mesure de la Charente et de la Charente-Maritime, où les cavités souterraines sont nombreuses. En période de reproduction, à l'inverse, la population régionale, estimée à 5200 individus, se concentre dans le département des Deux-Sèvres, et plus particulièrement dans les zones de bocage de la Gâtine et du Bressuirais. Sur le site, seulement 5 contacts ont été recueillis pour cette espèce. Il s'agit donc d'une chauve-souris qui utilise l'aire d'étude comme terrain de chasse occasionnel ou simplement comme lieu de passage.



Figure 132 : Couple de Grand Rhinolophe (photo hors site)

➤ **- Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) :**

C'est une espèce de mœurs troglodytes, qui peut également utiliser, en période de reproduction, des gîtes situés dans les secteurs habités : greniers, garages, chaufferies, moulins, remises... Ses habitudes de chasse, le long des haies et des lisières, et la faible portée de ses émissions ultrasonores (quelques mètres seulement), font qu'il est assez difficilement détecté lors des écoutes manuelles. Fortement menacé dans la majeure partie du territoire national, le Petit Rhinolophe est assez bien représenté à l'échelle régionale, avec d'importantes colonies hivernantes en Charente-Maritime et dans la Vienne. Du fait de son caractère très sédentaire, il est probable que la majeure partie de la population régionale se reproduise localement, sous forme de petites colonies dispersées.

Sur le site, seulement 3 contacts ont été enregistrés pour cette espèce au cours des différentes campagnes nocturnes, tous par le biais des détecteurs autonomes. C'est donc là encore une espèce à caractère occasionnel sur le site.



Figure 133 : Petit Rhinolophe (photo hors site)

- Chiroptères d'intérêt patrimonial moyen à fort : 3 espèces

➤ - La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) :

Autrefois considérée en Poitou-Charentes comme une espèce rare, par rapport à la Noctule commune, la Noctule de Leisler est aujourd'hui mieux connue grâce à l'emploi des détecteurs d'ultrasons. En l'état actuel des connaissances, elle est considérée comme une espèce « assez rare » en Poitou-Charentes (Prévost & Gailledrat, 2011), avec pour la Vienne, des populations surtout réparties dans la partie centrale du département et dans le Montmorillonnais. Comme la Noctule commune, cette chauve-souris utilise les vieux arbres isolés comme gîte principal ou secondaire, ainsi que des bâtiments anciens ou récents. Elle aurait cependant une préférence pour les vieux arbres dépérissant (cavités dues au pourrissement), tandis que la Noctule commune occupe surtout d'anciens trous de pics.



Figure 134 : Noctule de Leisler (photo hors site)

Sur le site, la Noctule de Leisler a été très peu contactée lors des écoutes nocturnes, puisque seulement 3 contacts ont été recueillis sur l'ensemble du suivi.

➤ La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) :

C'est une grande espèce de chauve-souris, dont l'envergure peut atteindre 40 cm. De mœurs arboricoles, elle s'établit préférentiellement dans des feuillus disposants de cavités profondes, bien protégées du froid. Longtemps considérée comme une espèce strictement forestière, la Noctule commune semble aussi s'accommoder des arbres en milieu urbain (alignements de platanes, vieux arbres dans les parcs urbains...). Elle s'établit parfois dans les fissures ou les corniches des grands bâtiments, même modernes (tours en béton), où elle est susceptible de passer l'hiver. 24 contacts ont été recueillis sur le site pour cette espèce, détectée à chacune des campagnes de terrain. Il s'agit donc d'une espèce de faible fréquence mais régulière sur l'aire d'étude.



Figure 135 : Ossements de Noctule commune au pied d'un gîte arboricole (photo hors site)

➤ Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) :

Le Murin de Daubenton est une chauve-souris assez strictement inféodée aux milieux aquatiques, dont les populations régionales semblent avoir récemment accusé un recul significatif. Pour cette espèce, les limitations des populations pourraient être liées à la disponibilité en gîtes, notamment au niveau des ponts et des ouvrages d'art, qui présentent des anfractuosités favorables assez profondes. Sur le site, 28 contacts ont été recueillis au total lors du suivi, avec une répartition plutôt diffuse, notamment le long des haies et des lisières.



Figure 136 : Murin de Daubenton (photo hors site)

- Chiroptères d'intérêt patrimonial faible à moyen : 5 espèces

Les autres espèces de chiroptères (**Oreillard roux**, **Murin de Natterer**, **Sérotine commune**, **Pipistrelle de Kuhl** et **Pipistrelle commune**) sont assez largement réparties à l'échelle départementale et régionale. Les trois dernières sont des chauves-souris *anthropophiles* (qui aiment vivre au voisinage de l'homme), qui s'installent facilement dans les habitations, modernes ou anciennes (combles, interstices des ouvrages en béton, revêtements muraux, coffrages et bardages de façades bien exposées...). Le **Murin de Natterer** et l'**Oreillard roux** sont plus dispersés à l'échelle régionale, mais ses populations ne semblent pas actuellement menacées.

En dehors des chiroptères, le **Lapin de garenne** présente un **intérêt patrimonial faible à moyen** du fait de son classement en « NT » (quasi-menacé) sur les listes rouges régionales et nationales. Il reste cependant commun en Vienne, comme dans la majeure partie de la région.



Conclusion :

La faune des mammifères se caractérise par une assez forte diversité du groupe des chiroptères, mais avec une activité de chasse qui reste modérée en dehors de la période de transit printanier. Cette activité est essentiellement liée à la trame bocagère résiduelle du site, en continuité avec les haies et boisements périphériques, et semble surtout correspondre à une exploitation opportuniste de l'aire d'étude.

5.2.3.4. OISEAUX

a) Avifaune hivernante

Méthode :

L'avifaune hivernante est étudiée par la méthode des transects (ou méthode des IKA), qui permet d'obtenir une abondance relative pour chaque espèce observée par rapport à une unité de distance parcourue. En pratique, des transects d'une longueur approximative de 500 mètres sont répartis sur l'aire d'étude (emprise du projet et abords immédiats) en cherchant à prendre en compte la diversité des milieux présents sur le site. Sur chaque transect, l'observateur marche à vitesse réduite en faisant des pauses lorsqu'il observe un oiseau afin de déterminer l'espèce et de la noter. Le nombre total d'individus recensés par espèce est noté pour chaque transect, ce qui permet d'éventuelles comparaisons ultérieures lors des suivis post-construction. En parallèle à ces transects, la zone d'étude est parcourue à la recherche de rassemblements d'oiseaux.

Au total, **4 transects** ont été effectués sur l'aire d'étude au cours de la journée du 03/02/2020.

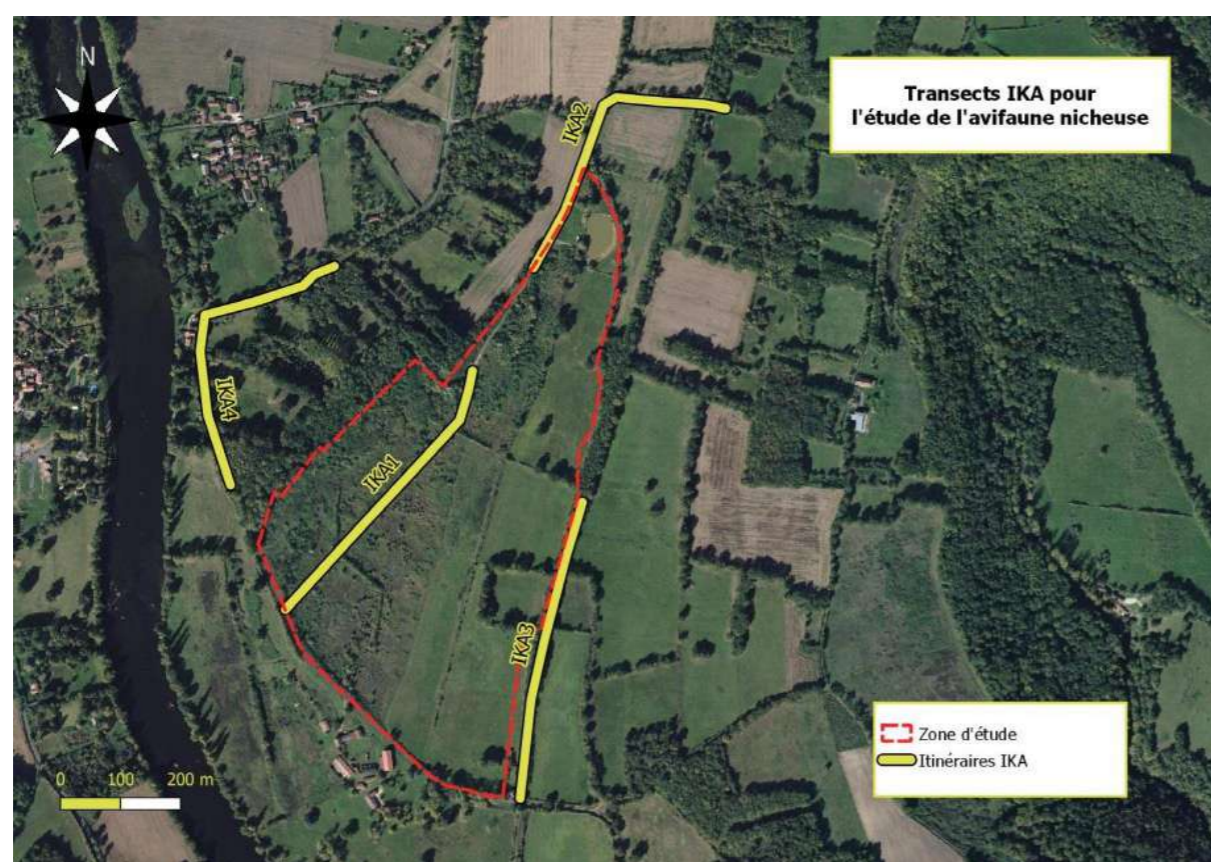


Figure 137 : Localisation des transects IKA pour l'étude de l'avifaune hivernante

Analyse du peuplement :

Au total, 323 individus appartenant à 33 espèces ont été recensés sur le site au cours des prospections pour l'avifaune hivernante. Le nombre d'espèces recensées par transects IKA varie entre 17 et 20, soit une richesse spécifique relativement faible. Le tableau suivant donne les résultats bruts de ces prospections :

Espèce / Transect IKA	IKA1	IKA2	IKA3	IKA4	Total
Accenteur mouchet	2	2	3	2	9
Bergeronnette grise	2				2
Bouscarle de Cetti	1				1
Buse variable	1	1			2
Canard colvert	1				1
Chardonneret élégant				2	2
Corbeau freux			15	5	20
Corneille noire	6	1	1	1	9
Etourneau sansonnet	1		1	7	9
Fauvette à tête noire		2			2
Geai des chênes		3	4	2	9
Grand cormoran			1		1
Grimpereau des jardins	1	4	1		6
Grive draine	1	1			2
Grive musicienne	4	3	3	10	20
Linotte mélodieuse	1				1
Merle noir	5	2	3	5	15
Mésange à longue queue		9		7	16
Mésange bleue	3	3	4	2	12
Mésange charbonnière	2	5	6	3	16
Mésange nonette	1				1

Espèce / Transect IKA	IKA1	IKA2	IKA3	IKA4	Total
Moineau domestique				10	10
Pic épeiche	1		1		2
Pic vert	1		1		2
Pie bavarde				5	5
Pigeon ramier	8	6	80		94
Pinson des arbres		3	1	4	8
Pipit farlouse		1			1
Poule d'eau		1			1
Rougegorge familier	7	7	5	3	22
Sittelle torchepot		2	1		3
Troglodyte mignon	3	4	3	6	16
Verdier d'Europe				3	3
Nombre total d'espèces	20	19	18	17	33
Nombre total d'individus	52	60	134	77	323

Tableau 28 : Résultats bruts des relevés IKA (nombre d'individus par espèces)

Parmi les espèces les plus abondantes, le Pigeon ramier représente près de 30% du nombre total d'individus. Le reste des effectifs est composé principalement par un groupe d'une dizaine d'espèces d'abondance comparable (Rougegorge familier, Corbeau freux, Grive musicienne, Mésange à longue queue, Mésange charbonnière, Troglodyte mignon, Merle noir, Mésange bleue, Moineau domestique...) qui représentent ensemble environ 50% des effectifs d'hivernants.

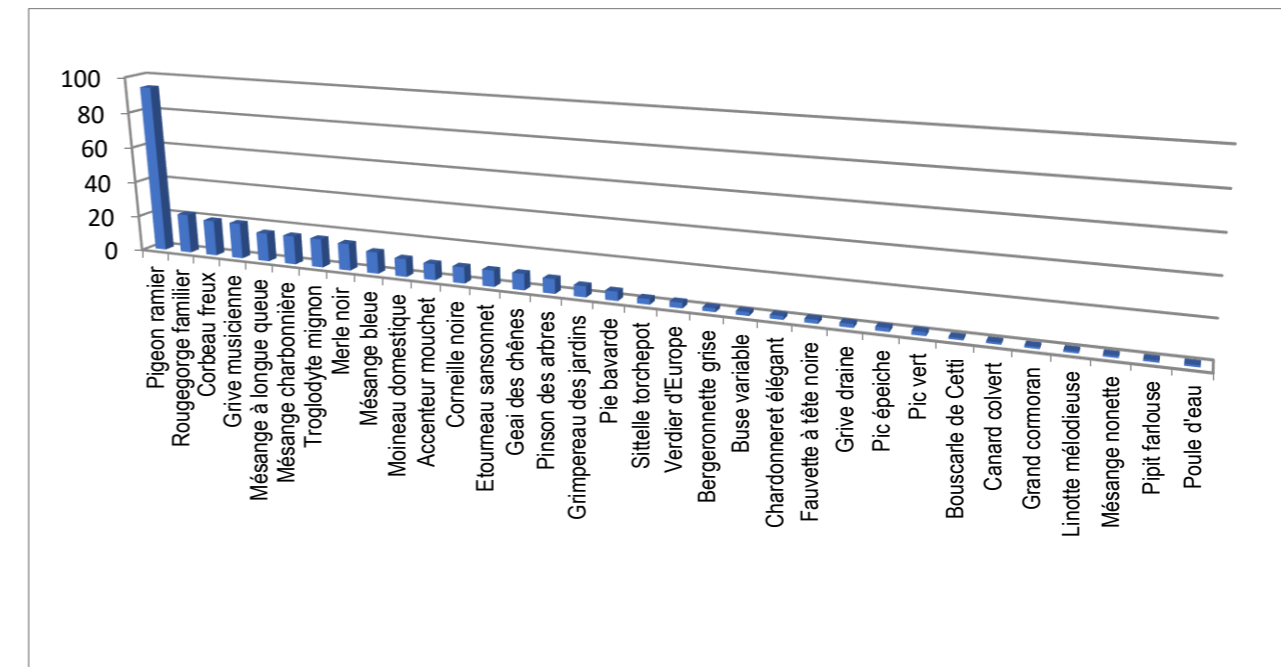
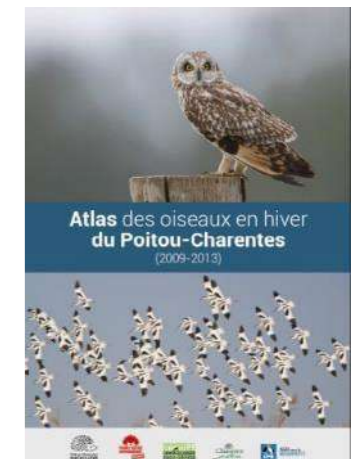


Figure 138 : Distribution par espèces de l'avifaune hivernante

Intérêt patrimonial :

Les statuts des espèces recensées en hiver sont présentés dans le tableau ci-dessous. Le degré de rareté des espèces est tiré de l'atlas des oiseaux en hiver du Poitou-Charentes, publié en 2018 par Poitou-Charentes Nature, rareté calculée selon l'échelle suivante :

- Occasionnel ou très localisé (moins de 5% des mailles cartographiques).
- Rare ou localisé (6-10% des mailles cartographiques)
- Peu commun (11-30% des mailles cartographiques)
- Assez commun (31-50% des mailles cartographiques)
- Commun (51-75% des mailles cartographiques)
- Très commun (>75% des mailles cartographiques)



Nom scientifique	Nom français	R hiver (PCN, 2018)	Rareté 86	Rareté région	Znieff	Znieff mig	LR Région	Statut France	LR France	Dir Ois	LR Monde
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	TC	CC	C			LC	3	LC		LC
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	TC	C	C			LC	3	LC		LC
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	AC	AR	AC	1		LC	3	NT		LC
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	TC	C	AC			LC	3	LC		LC
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	TC	C	AC		200	LC		LC	2-3	LC
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	TC	CC	C			NT		VU		LC
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	TC	C	C			LC		LC	2	LC
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	TC	CC	C			LC		LC	2	LC
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	TC	CC	C			LC		LC	2	LC
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	C	CC	C			LC	3	LC		LC
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	TC	CC	C			LC		LC	2	LC
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	TC	R	R			VU	3	LC		LC
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	TC	CC	C			LC	3	LC		LC
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	TC	C	C			NT		LC	2	LC
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	TC	C	C			LC		LC	2	LC
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	TC	CC	C			NT	3	VU		LC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	TC	CC	C			LC		LC	2	LC
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	TC	C	C			LC	3	LC		LC

<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	TC	CC	C			LC	3	LC		LC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	TC	CC	C			LC	3	LC		LC
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonnette	C	C	AC			VU	3	LC		LC
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	TC	CC	C			NT	3	LC		LC
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	TC	C	AC			LC	3	LC		LC
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	TC	C	AC			LC	3	LC		LC
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	TC	CC	C			LC		LC	2	LC
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	TC	CC	C			LC		LC	2-3	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	TC	CC	C			LC	3	LC		LC
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	TC	R	R	1		EN	3	VU		NT
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule d'eau	TC	C	AC			NT		LC	2	LC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	TC	CC	C			LC	3	LC		LC
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	TC	C	C			LC	3	LC		LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	TC	CC	C			LC	3	LC		LC
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	TC	CC	C			NT	3	VU		LC

Tableau 29 : Statut patrimonial des oiseaux recensés en hiver

R hiver (d'après PCN, 2018) : TC=Très commun ; C=Commun ; AC=Assez commun ; PC=Peu commun ; R=Rare ou localisé ; OC=Occasionnel ou très localisé. **Rareté 86 et Rareté région (nicheurs)** : CC=Très Commun ; C=Commun ; AC=Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; OC=Occasionnel ; N=introduit/domestique. **Znieff** : 1=déterminant. **Znieff mig** : X=déterminant en période de migration ou d'hivernage. **LR PC (Liste Rouge Poitou-Charentes, Jourde et al., 2015)** : VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure. **Statut France** : 3 (article 3) : protection totale des individus et des habitats. **LR France** (Liste Rouge France, UICN-MNHN, 2016) : VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure. **Dir. Ois. (Directive Oiseaux)** : 1=annexe I (espèce faisant l'objet de mesures spéciales de conservation) ; 2=annexe II (espèce pouvant être chassée) ; 3=annexe III (espèce pouvant être commercialisée). **LR Monde** (Liste Rouge Mondiale, IUCN, 2008) : VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure.

Intérêt patrimonial : en rouge : fort à très fort - en bleu : moyen à fort - en vert : faible à moyen – en noir : non significatif.

Sur le site, toutes les espèces recensées en hiver sont communes ou très communes selon la cotation de l'atlas du PCN (2018), à l'exception de la **Bouscarle de Cetti**, notée « assez commune » en hiver à l'échelle régionale, mais assez rare et déterminante Znieff en période de reproduction à l'échelle du département de la Vienne. Cette espèce inféodée aux bosquets denses, roselières et mégaphorbiaies, de préférence humides ou semi-humides, est normalement sédentaire, de sorte que sa présence en hiver indique la présence d'un couple nicheur potentiel sur le site.

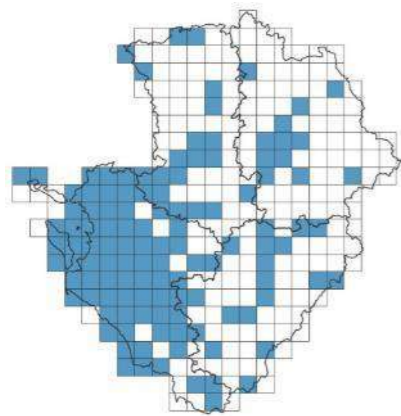


Figure 140 : Répartition de la Bouscarle de Cetti en hiver (d'après PCN, 2018)



Figure 139 : Bouscarle de Cetti (photo hors site)

Conclusion sur l'avifaune hivernante :

L'inventaire de l'avifaune hivernante a permis de recenser un peu plus de 300 individus appartenant à 33 espèces, à partir de 4 transects IKA répartis sur le site et ses proches abords. Ces résultats témoignent d'une diversité d'hivernants relativement faible, sans enjeu conservatoire particulier, à l'exception de la possibilité de nidification de la **Bouscarle de Cetti** (enjeux moyens), à confirmer en période d'observation favorable.

b) Avifaune nicheuse

Méthode :

L'inventaire de l'**avifaune nicheuse** a été effectué à partir de relevés d'Indices Ponctuels d'Abondances (IPA), complété par diverses observations lors des prospections multigroupes sur le site. La méthode des IPA consiste à noter le nombre de contacts avec les différentes espèces d'oiseaux pendant une durée d'écoute égale à 20 minutes, sur un nombre fixe de points avec deux passages successifs au cours de la saison de nidification (effectués les 22/04 et 07/06/2020) pour prendre en compte à la fois les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs. Cette technique standardisée, facile d'emploi sur le terrain, est riche en informations et permet de décrire le peuplement des oiseaux avec une bonne précision. L'IPA final est la réunion des espèces notées dans les deux relevés en retenant l'abondance maximale obtenue dans l'un des deux relevés (cf annexe pour les données brutes). Cette méthode standard a été complétée par la recherche systématique des espèces remarquables sur l'aire d'étude, et par diverses observations effectuées lors des prospections multigroupes sur le site. **Le statut de nidification des espèces** est apprécié sur la base des comportements observés sur le site (alarme, transport de nourriture, présence de jeunes non volants...), de la présence d'habitats favorables pour la nidification, et de la période d'inventaire.



Figure 141 : Localisation des relevés IPA pour l'étude des oiseaux nicheurs



Figure 142 : Couple de Canard colvert sur l'étang au nord du site (14/04/2020)

Résultats des inventaires :

Au total, 62 espèces d'oiseaux ont été recensées sur le site, dont 32 seulement nicheuses sur le site ou ses très proches abords (tab. XII).

Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté 86	Rareté région	Znieff	LR Région	Statut France	LR France	Dir Ois	LR Monde
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	N	CC	C		LC	3	LC		LC
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	S	C	C		LC	3	LC		LC
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	N	AR	AC		LC	3	NT		LC
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	N	CC	C		NT	3	VU		LC
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	N	CC	C		VU	3	LC		LC
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	N	C	C		LC	3	LC		LC
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	S	C	AC		LC	3	LC		LC
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	N	C	AC	MH (300)	LC		LC	2-3	LC
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	S	CC	C		NT		VU		LC

Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté 86	Rareté région	Znieff	LR Région	Statut France	LR France	Dir Ois	LR Monde
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	S	C	AC		LC	3	LC		LC
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	N	AR	AR		NT	3	VU		LC
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	S	C	C		LC		LC	2	LC
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	S	CC	C		LC		LC	2	LC
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	N	CC	AC		LC	3	LC		LC
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	N	CC	C		LC		LC	2	LC
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	N	CC	IN		DD		LC	2-3	LC
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	S	C	AC		NT	3	NT		LC
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	S	R	R	X	NT	3	LC		LC
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	N	CC	C		LC	3	LC		LC
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grise	S	CC	C		NT	3	LC		LC
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	S	CC	C		LC		LC	2	LC
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	S	C	AC		NT	3	NT		LC
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	M	R	R		VU	3	LC		LC
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	S	CC	C		LC	3	LC		LC
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	S	C	C		NT		LC	2	LC
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	N	C	C		LC		LC	2	LC
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	S	C	AC	X	LC	3	LC		LC
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	S	CC	C		NT	3	NT		LC
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	S	C	AC		LC	3	LC		LC
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	N	C	C		LC	3	LC		LC
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	N	CC	C		NT	3	VU		LC
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	N	PC	R	X	VU	3	NT		LC
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	S	C	AC		LC	3	LC		LC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	N	CC	C		LC		LC	2	LC
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	N	C	C		LC	3	LC		LC

Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté 86	Rareté région	Znieff	LR Région	Statut France	LR France	Dir Ois	LR Monde
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	N	CC	C		LC	3	LC		LC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	N	CC	C		LC	3	LC		LC
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonnette	M	C	AC		VU	3	LC		LC
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	S	CC	C		NT	3	LC		LC
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	N	PC	SMC		DD		LC	2-3	LC
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	N	C	SMC		DD		LC	2-3	LC
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	N	C	AC		LC	3	LC		LC
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	S	RRR	R	X	VU	3	LC	1	LC
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	S	C	AC		LC	3	LC		LC
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	S	CC	C		LC		LC	2	LC
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	N	PC	AR	X	NT	3	NT	1	LC
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	N	CC	C		LC		LC	2-3	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	N	CC	C		LC	3	LC		LC
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	N	CC	C		LC	3	LC		LC
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	M	R	R	X	EN	3	VU		NT
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	M	C	AR	X	EN	3	NT		LC
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	N	CC	C		LC	3	LC		LC
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule d'eau	S	C	AC		NT		LC	2	LC
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	N	AC	AC		LC	3	LC		LC
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	N	CC	C		LC	3	LC		LC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	N	CC	C		LC	3	LC		LC
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	S	C	C		LC	3	LC		LC
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	N	CC	C		NT	3	NT		LC
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	N	C	C		VU		VU	2	VU
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	S	CC	C		LC		LC	2	LC

Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté 86	Rareté région	Znieff	LR Région	Statut France	LR France	Dir Ois	LR Monde
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	N	CC	C		LC	3	LC		LC
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	S	CC	C		NT	3	VU		LC

Tableau 30 : Avifaune recensée sur le site

Statut : N=Nicheur possible sur le site; S=Nicheur hors site ; M=Migrateur. **Rareté 86 et Rareté région (nicheurs)** : CC=Très Commun ; C=Commun ; AC=Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; OC=Occasionnel ; SMC=Statut Mal Connu ; N=introduit/domestique. **Znieff** : X=déterminant ; MH(200)=déterminant en période de migration ou d'hivernage à partir des effectifs seuils indiqués. **LR PC (Liste Rouge Poitou-Charentes, Jourde et al., 2015)** : VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure ; DD=Données insuffisantes. **Statut France** : 3 (article 3) : protection totale des individus et des habitats. **LR France** (Liste Rouge France, UICN-MNHN, 2016) : VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure. **Dir. Ois. (Directive Oiseaux)** : 1=annexe I (espèce faisant l'objet de mesures spéciales de conservation) ; 2=annexe II (espèce pouvant être chassée) ; 3=annexe III (espèce pouvant être commercialisée). **LR Monde** (Liste Rouge Mondiale, IUCN, 2008) : VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure.

Intérêt patrimonial : en rouge : fort à très fort - en bleu : moyen à fort - en vert : faible à moyen – en noir : non significatif.

La diversité relativement élevée de l'avifaune est à mettre en relation avec les habitats dominants sur le site (stades de fourrés plus ou moins denses), très propices pour l'avifaune nicheuse. Le cortège observé comprend en effet une majorité d'espèces des milieux semi-ouverts, et proportionnellement peu d'espèces à caractère strictement forestier, agraire ou palustre.

Intérêt patrimonial :

L'intérêt patrimonial de l'avifaune est déterminé en tenant compte de leur statut de rareté et de menace à différentes échelles géographiques et de leur statut de reproduction sur le site (nicheur ou non nicheur).





Échelles	Critères	Catégories	Statut de reproduction	Intérêt patrimonial
	Communautaire Annexe 1 de la Directive Oiseau (Directive 79/409/CEE)		- Nicheur - Non nicheur	- Fort à très fort - Moyen à fort
	Nationale - Liste Rouge (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) :	RE, CR, EN RE, CR, EN VU, NT VU, NT	- Nicheur - Non nicheur - Nicheur - Non nicheur (ou commun en PC)	- Fort à très fort - Moyen à fort - Moyen à fort - Faible à moyen
	Régionale - Liste Rouge Poitou-Charentes (DREAL-PC, 2018) - Espèces déterminantes pour les Znieff en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2001) :	RE, CR, EN, RE, CR, EN, VU, NT VU, NT	- Nicheur - Non nicheur - Nicheur - Non nicheur (ou commun en PC)	- Fort à très fort - Moyen à fort - Moyen à fort - Faible à moyen - Moyen à fort
	Régionale ou départementale - Espèce Rare - Espèce Assez Rare		- Nicheur - Nicheur	- Fort à très fort - Moyen à fort

Tableau 31 : Critère d'appréciation de l'intérêt patrimonial des oiseaux

Parmi les 62 espèces recensées, **une est inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseau et une autre est rare et menacée à l'échelle régionale (intérêt patrimonial fort à très fort)**, et **cinq autres sont assez rares ou menacées à l'échelle régionale (intérêt moyen à fort)**, dont **deux nicheuses sur le site**. À ces principales espèces remarquables, s'ajoutent **19 autres espèces**, pour la plupart encore communes en Poitou-Charentes, mais récemment inscrites sur les listes rouges régionales ou nationales en raison d'une diminution de leurs effectifs (**intérêt patrimonial faible à moyen**).

- Oiseaux d'intérêt patrimonial fort à très fort : 2 espèces

➤ **La Locustelle tachetée (*Locustella naevia*) :**

Elle est classée « vulnérable » sur la liste rouge régionale, ses effectifs étant en régression dans la plupart des départements, sauf en Vienne où elle semble se maintenir. C'est une espèce assez discrète, qui se repère surtout par son chant qui rappelle une stridulation d'insecte. Elle recherche plus particulièrement les habitats semi-ouverts, comportant une strate graminéenne basse surmontée de buissons. Elle est présente de la mi-avril à la fin juillet, et effectue généralement deux nichées successives au cours de la saison de reproduction. Sur le site, elle a d'abord été repérée lors de la première campagne IPA (22/04/2020), mais n'a pas été ré-entendue lors du second passage le 07/06/2020. En revanche, elle était à nouveau très active lors de la campagne multigroupe du 23/06/2020, et a donc probablement effectué deux couvées successives sur le site, en restant très discrète pendant la période de couvaion.



Figure 143 : Locustelle tachetée (24/06/2020)

➤ **La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) :**

C'est un oiseau dont les populations ont accusé un fort déclin dans la majorité des pays d'Europe de l'Ouest, d'où son inscription à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux. L'origine de ce déclin est essentiellement liée aux modifications des pratiques agricoles qui ont profondément affecté les paysages ruraux dans la seconde moitié du siècle dernier : remembrements, arrachages des haies, arasements des talus et des fossés, drainages, pesticides... Ces causes perdurent encore aujourd'hui, mais l'espèce semble s'adapter à de nouveaux territoires (jeunes plantations de résineux, vergers), ce qui infléchit légèrement la tendance au déclin des populations. À l'échelle régionale, la Pie-grièche écorcheur est bien établie et ses populations semblent relativement stables dans tout le Poitou-Charentes. Elle montre une préférence pour les milieux assez ouverts, riches en insectes, et entrecoupés de haies et de buissons où elle aime se percher. Sur le site, un couple a été noté dans une zone de fourrés au centre de l'aire d'étude.



Figure 144 : Pie-grièche écorcheur (photo hors site)

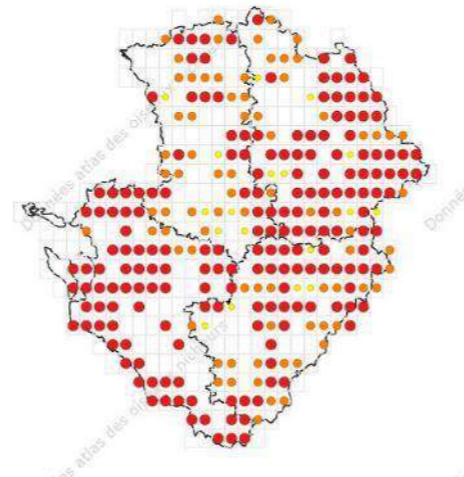


Figure 145 : Répartition en Poitou-Charentes (d'après Jourde et al., 2015)

- Oiseaux nicheurs d'intérêt patrimonial moyen à fort : 2 espèces

➤ **La Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*) :**

C'est une Fauvette discrète, qui se repère surtout par son chant caractéristique, émis presque toute l'année. Elle apprécie particulièrement les marges des zones humides où la végétation est très dense, ce qui lui permet de camoufler son nid. À l'origine plutôt méridionale, la Bouscarle de Cetti s'est étendue vers le Nord au cours du siècle dernier, avec cependant des phases de régression lors des hivers très rigoureux. Elle est actuellement répartie sur l'ensemble de la région, avec des populations plus dispersées en Vienne et dans les Deux-Sèvres. Sur le site, elle est peu abondante, et occupe uniquement la marge ouest de l'aire d'étude, où les formations buissonnantes sont plus humides (1 seul couple nicheur).

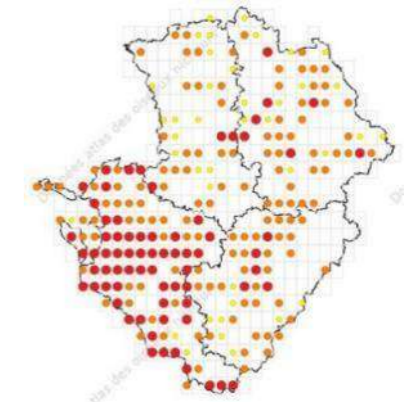


Figure 146 : Répartition de la Bouscarle de Cetti en Poitou-Charentes (d'après Jourde et al., 2015)

➤ **La Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) :**

Ce minuscule passereau des marais vit caché dans les graminées où il installe son nid. Il peut également coloniser des friches, bordures de champs et talus plus ou moins humides, dès lors qu'ils possèdent une strate de végétation graminéenne haute et dense. D'origine méditerranéenne, cette espèce a colonisé la façade atlantique au cours du XX^{ème} siècle. Le recensement des oiseaux nicheurs est compliqué par le comportement des mâles (polygame), la période de chant s'étalant de février à septembre, soit sur toute la durée potentielle de la période de reproduction. Sur le site, plusieurs mâles chanteurs ont été notés lors des prospections, l'effectif de la population nicheuse pouvant être estimé à 1 ou 2 couples dans les limites de l'aire. Cette espèce est classée « vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs, mais semble plutôt en expansion au sein de la région Poitou-Charentes.



Figure 147 : Cisticole des joncs (photo hors site)

- Oiseaux non nicheurs d'intérêt patrimonial moyen à fort : 3 espèces

Il s'agit d'espèces d'intérêt communautaire (**Pic noir**), rare à l'échelle régionale (**Faucon hobereau**) ou menacée (**Pouillot siffleur**) mais qui ne niche pas sur la zone d'étude. Le **Pic noir** est inféodé aux habitats forestiers comportant de grands arbres où il peut établir son nid (généralement dans un Pin ou un Peuplier). Il a été noté au niveau des boisements situés au nord-est de l'aire d'étude, à quelques centaines de mètres du site. Le **Faucon hobereau** est un rapace peu abondant à l'échelle régionale, qui utilise généralement d'anciens nids de corvidés pour sa reproduction. Il a été noté en dehors de l'aire d'étude, entre la zone du projet et la vallée de la Vienne, à l'ouest du site. Le **Pouillot siffleur** est une espèce forestière, qui recherche préférentiellement les futaies de chênes ou de Hêtre comportant de grands arbres. Il a été noté dans la partie sud-ouest de l'aire d'étude en avril (1 individu en migration).

- Oiseaux d'intérêt patrimonial faible à moyen : 19 espèces

Ce sont pour la plupart des oiseaux communs ou assez communs en Poitou-Charentes, mais dont les effectifs ont récemment subi une diminution significative, entraînant ainsi leur inscription sur les listes rouges régionales ou nationales avec un statut de conservation défavorable. Parmi ces espèces, **le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse, la Perdrix grise, le Tarier pâtre et la Tourterelle des bois** sont nicheurs sur le site ou ses très proches abords. Les autres espèces de cette catégorie patrimoniale utilisent le site pour leur alimentation ou leurs déplacements.

Conclusion :

L'avifaune du site est relativement diversifiée du fait d'une offre en habitats semi-ouverts favorables. Les enjeux portent principalement sur l'avifaune nicheuse, avec 5 espèces assez rares à rares à l'échelle régionale, toutes inféodées à des stades plus ou moins buissonnants. En revanche, l'avifaune hivernante est peu diversifiée avec des effectifs observés relativement faibles. De même, les potentialités pour l'avifaune migratrice sont peu significatives, les habitats dominants étant peu propices aux haltes migratoires.



Figure 148 : Bruant proyer (24/06/2020)

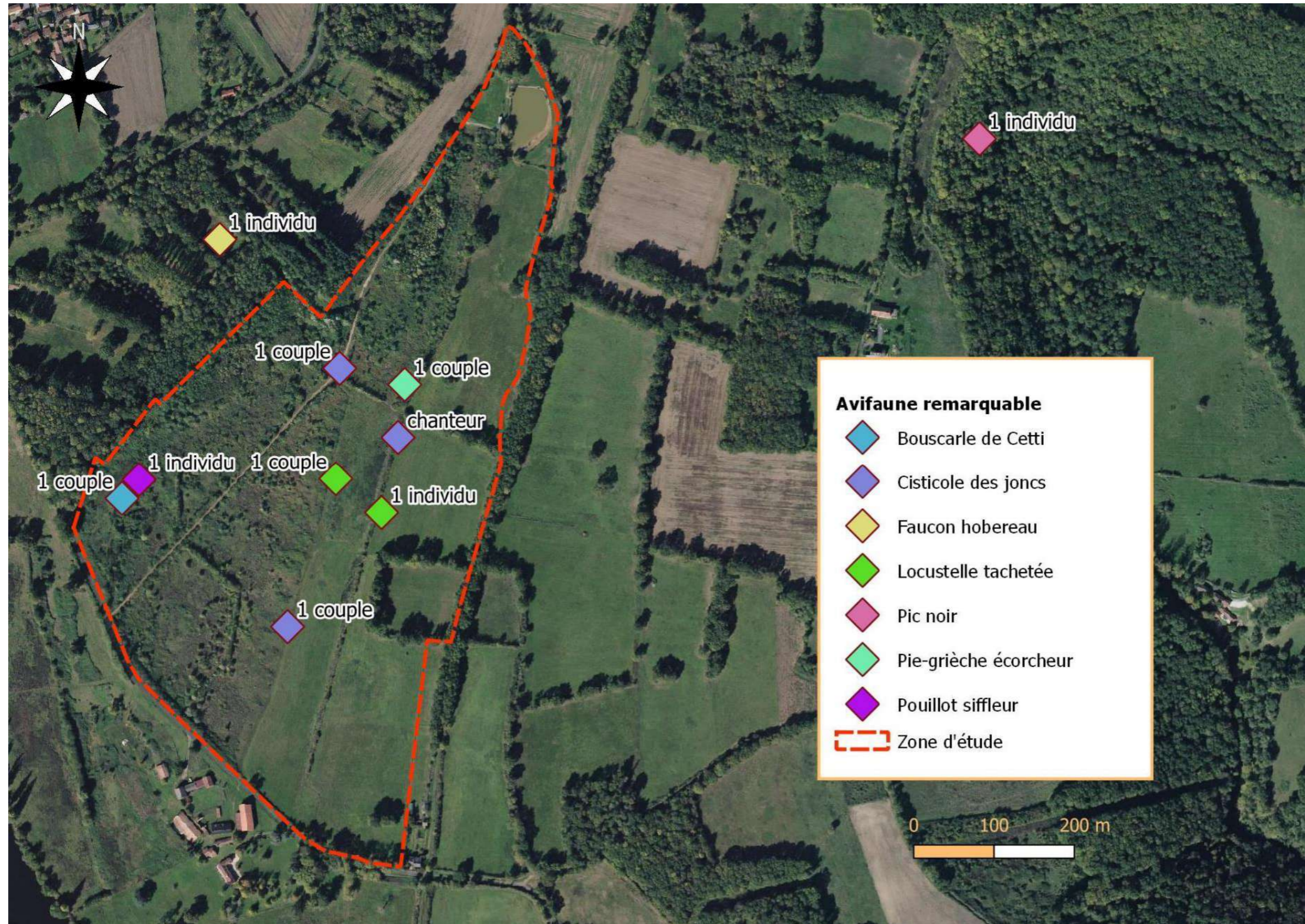


Figure 149 : Localisation des oiseaux remarquables (principales espèces)

5.2.3.5. HERPETOFAUNE (AMPHIBIENS ET REPTILES)

a) Méthode



La prospection de l'**herpétofaune** repose sur plusieurs méthodes complémentaires :

- Prospections nocturnes à la lampe et points d'écoute.
- Prospections diurnes à la jumelle.
- Recensement des pontes, larves et juvéniles.
- Observation des mouvements migratoires.
- Prospection des plages de thermorégulation pour les reptiles.
- Recherche d'indices de présence pour les ophidiens (mues)...



En pratique, l'inventaire des reptiles s'effectue en approchant progressivement les plages de thermorégulation après une inspection à distance à l'aide de jumelles, en choisissant les heures propices aux baignades de soleil selon l'orientation du site. Les écoutes pour les amphibiens s'effectuent de jour comme de nuit, en privilégiant si possible les soirées chaudes après des épisodes pluvieux, et en couplant les écoutes avec des prospections nocturnes à la lampe.

b) Résultats des inventaires

7 espèces dont 5 amphibiens et 2 reptiles ont été notées sur le site et ses proches abords au cours des prospections.

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Rareté 86	Rareté région	Znieff	LR Région	Statut France	L Fr	Dir Ha b	LR Monde
amphibien	<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	AR	AR		NT	2	LC	4	LC
	<i>Bufo calamita</i>	Crapaud calamite	AR	AR	X	NT	2	LC	4	LC
	<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	C	C			3	LC		LC
	<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	AC	AC	X	NT	2	NT	4	LC
	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	C	C		NA	3	LC	5	LC
reptile	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental	AC	AC		LC	2	LC	4	LC
	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	C	C		LC	2	LC	4	LC

Tableau 32 : Herpétofaune recensée sur le site

Rareté 86 et rareté région: C=Commun ; AC=Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare. **Znieff** : 1=Déterminant en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2001). **LR PC 2016 (Liste Rouge Poitou-Charentes, PCN, 2016)** : NT=Quasi menacé ; LC=Préoccupation mineure ; DD=Données insuffisantes ; NA=Non Evalué. **Statut France** : 2 (article 2)=protection totale des individus et des habitats ; 3 (article 3)=protection totale des individus. **LR Fr (Liste Rouge France)** : LC=Préoccupation mineure. **Dir. Hab. (Directive Habitats)** : 2 (annexe 2) = espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC ; 4=annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte) ; 5=espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion. **LR Monde** (Liste Rouge mondiale, IUCN, 2008) : LC=Préoccupation mineure.

Intérêt patrimonial : **en rouge : fort à très fort** - **en bleu : moyen à fort** - **en vert : faible à moyen** - en noir : non significatif.

Pour ce groupe faunistique, la diversité reste relativement faible dans les limites strictes de l'aire d'étude, une partie significative des observations ayant été effectuée en bordure extérieure du site. Pour les amphibiens, seul l'étang situé à l'extrémité nord du site, ainsi que la portion de fossé qui lui sert d'exutoire sur une longueur d'une dizaine de mètres, constituent des habitats de reproduction, le reste du fossé étant trop sec dès le début du printemps. Le fossé ainsi que les haies et les portions de fourrés les plus humides peuvent néanmoins constituer des habitats terrestres pour les amphibiens se reproduisant à proximité immédiate du site. Pour les reptiles, la diversité observée est faible, les terrains issus d'anciennes carrières étant généralement très long à se repeupler, en particulier pour les Ophidiens (faune à mobilité réduite).

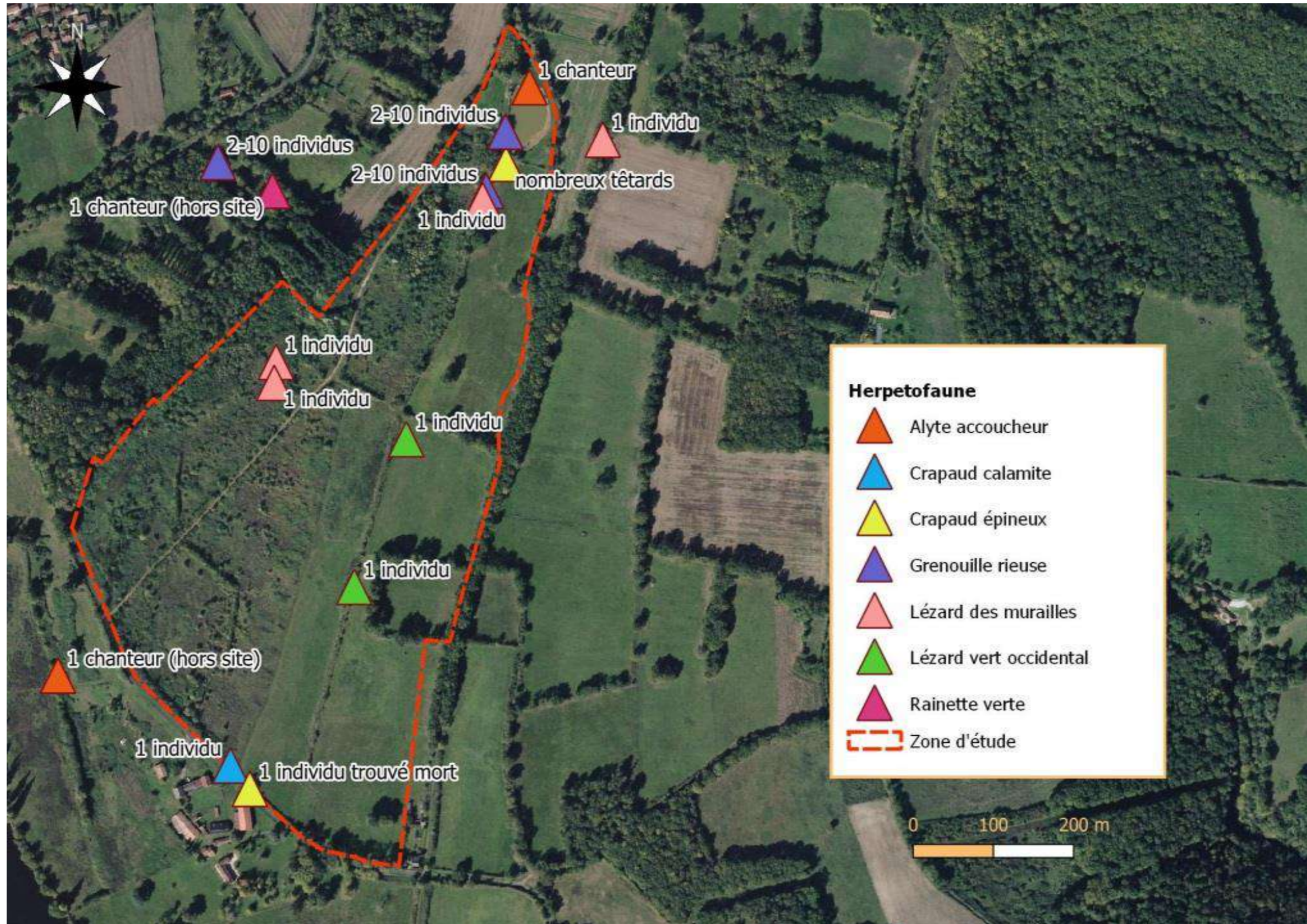


Figure 150 : Localisation des observations herpétologiques

c) Intérêt patrimonial

L'appréciation de l'intérêt patrimonial des amphibiens et des reptiles s'appuie sur les critères exposés dans tableau suivant.

Sur cette base, **trois espèces d'amphibiens présentent un intérêt patrimonial moyen à fort** du fait de leur inscription sur la liste des espèces déterminantes pour les Znieff en Poitou-Charentes et/ou sur la liste rouge régionale avec un statut de conservation défavorable. Les **quatre autres espèces** recensées sont communes ou assez communes et largement réparties en Poitou-Charentes, mais **protégées à l'échelle nationale (intérêt patrimonial faible à moyen)**.





Échelles	Critères	Catégories	Intérêt patrimonial
	Communautaire Annexe 2 de la Directive Habitats (JO L 206 du 22.7.1992)		Fort à très fort
	Nationale - Liste Rouge (UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2017) : - Espèces protégées sur le territoire national (Arrêté du 23 avril 2007)	RE, CR, EN, VU NT	- Fort à très fort - Moyen à fort - Faible à moyen
	Régionale - Liste Rouge Poitou-Charentes (DREAL-PC, 2018) - Espèces déterminantes pour les Znieff en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2001)	RE, CR, EN, VU NT	- Fort à très fort - Moyen à fort - Moyen à fort
	Départementale - Espèce Rare (<10 stations connues en Vienne) - Espèce Assez Rare (<50 stations connues en Vienne) - Espèce Peu Commune (> 50 stations mais répartition restreinte ou limite d'aire)		- Fort à très fort - Moyen à fort - Faible à moyen

Tableau 33 : critère d'appréciation de l'intérêt patrimonial des reptiles et amphibiens

- Amphibiens d'intérêt patrimonial moyen à fort (3 espèces) :

➤ L'Alyte ou Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*) :

Ce Crapaud aux mœurs particulières, autrefois assez commun dans la région, a été récemment inscrit sur la liste rouge régionale avec un statut de conservation défavorable, ses populations ayant sensiblement régressé au cours de ces dernières années. Il est réparti dans toute la région, mais avec d'importantes lacunes dans les secteurs où domine la grande culture (Aunis, nord-ouest des Deux-Sèvres, sud Vienne...). Il est fréquent dans les carrières abandonnées lorsque celles-ci présentent des mares ou des plans d'eau, même temporaires, mais aussi dans les zones rocheuses et aux abords des habitations traditionnelles où il peut trouver des murets en pierres favorables à son hibernation. Sur le site, il a été noté au chant en deux points opposés de l'aire d'étude, au niveau de l'étang, au Nord, et en périphérie sud du projet, en direction de la Vienne, non loin du hameau Les Mâts.



Figure 151 : Alyte accoucheur (source : photothèque Les-Snats)

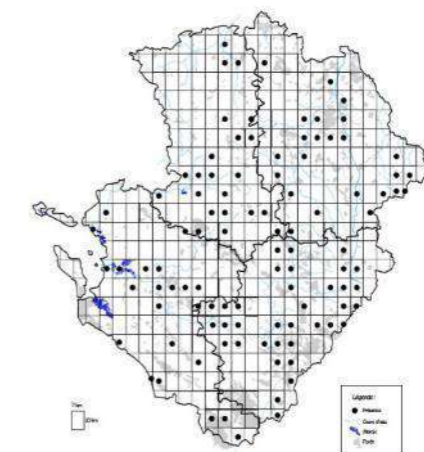


Figure 152 : Répartition de l'Alyte en Poitou-Charentes (d'après PCN, 2002)

➤ Le Crapaud calamite (*Bufo calamita*) :

Il a été observé uniquement en phase terrestre lors des prospections nocturnes du mois d'août 2019, en bordure sud de l'aire d'étude. Les écoutes effectuées au printemps 2020 n'ont cependant pas permis de localiser de site de ponte sur le site et ses abords immédiats, cette espèce pouvant parcourir des distances assez importantes entre deux saisons de reproduction. Il s'agit donc d'une espèce qui se reproduit en dehors des limites de l'aire d'étude, mais qui peut potentiellement utiliser le site en phase d'hivernage pour y passer la mauvaise saison, dans une anfractuosité du sol ou un pied de haie. En période de reproduction, le Crapaud calamite est capable d'exploiter des habitats aquatiques éphémères comme des mares temporaires dans les carrières ou des mouillères dans les parcelles cultivées (espèce à caractère pionnier).



Figure 153 : Crapaud calamite observé de nuit à l'extrémité sud du site (27/08/2019)

➤ **La Rainette verte (*Hyla arborea*) :**

C'est une espèce qui apprécie les mares et étangs de taille suffisante pour permettre le développement des têtards, qui se métamorphosent généralement au cours du mois de juin. Lors des prospections, elle n'a été notée (au chant) qu'au niveau d'un plan d'eau situé à l'ouest de l'aire d'étude, mais n'a pas été entendue sur l'étang nord, qui constitue néanmoins un habitat potentiel pour cette espèce. À l'échelle régionale, la Rainette verte est classée déterminante pour les Znieff, principalement en raison de sa sensibilité par rapport à l'altération des zones humides. Ses populations régionales semblent subir une régression significative, d'où sa cotation « NT » (quasi-menacée) sur la liste rouge du Poitou-Charentes.



Figure 154 : Rainette verte (photo hors site)

- Reptiles et amphibiens d'intérêt patrimonial faible à moyen (4 espèces) :

Parmi les autres amphibiens recensés sur le site, le **Crapaud épineux** se reproduit au niveau de l'étang nord, où de nombreux têtards ont pu être observés. La **Grenouille rieuse** occupe également l'étang ainsi que la portion de fossé attenante d'une dizaine de mètres qui reste en eau en début de printemps. Elle a également été notée au chant au niveau des plans d'eau localisés à l'ouest de l'aire d'étude. Parmi les reptiles, le **Lézard vert** est peu abondant sur le site, et a été observé uniquement dans la partie orientale de l'aire d'étude, où les habitats herbacés ouverts lui sont plus propices. Le **Lézard des murailles** est plus abondant sans toutefois atteindre des effectifs très importants, avec une répartition plus homogène au sein de l'aire d'étude.



Figure 155 : Têtards de Crapaud épineux (14/04/2020)



Figure 156 : Grenouille rieuse (23/06/2020)

Conclusion :

L'herpétofaune du site apparaît moyennement diversifiée, l'essentiel des observations ayant été effectué sur des habitats périphériques. En dehors de l'étang nord, qui constitue le seul habitat de reproduction du site pour les amphibiens, l'aire d'étude peut constituer une zone de dispersion ou d'hivernage pour des espèces se reproduisant dans les environs proches du projet.

5.2.3.6. ENTOMOFAUNE

Trois principaux groupes d'insectes ont été inventoriés sur le site : les **odonates** (libellules et demoiselles), les **lépidoptères rhopalocères** (papillons de jour), et les **orthoptères** (criquets, sauterelles et espèces voisines). Les autres groupes n'ont pas fait l'objet d'inventaires systématiques, mais des prospections ciblées ont été menées pour rechercher les **coléoptères saproxyliques** d'intérêt communautaire : recherche d'indices de présences sur les arbres (trous de sortie, présence de sciure, restes élytres, crottes...), prospections nocturnes à la lampe des arbres favorables, observations crépusculaires d'individus en vol...

Pour les différents groupes étudiés, l'intérêt patrimonial des espèces est établi sur la base de leurs statuts à différentes échelles géographiques :

Échelles	Critères	Catégories	Intérêt patrimonial
Communautaire	Annexe 2 de la Directive Habitats (JO L 206 du 22.7.1992)		Fort à très fort
Nationale	- Liste Rouge (UICN France, MNHN, 2012-2016) : - Espèces protégées sur le territoire national (Arrêté du 23 avril 2007)	RE, CR, EN, VU NT	- Fort à très fort - Moyen à fort - Fort à très fort
Régionale	- Liste Rouge Poitou-Charentes (DREAL-PC, 2018) - Espèces déterminantes pour les Znieff en Poitou-Charentes (PCN, 2018)	RE, CR, EN, VU NT	- Fort à très fort - Moyen à fort - Moyen à fort
Départementale	- Espèce Rare (<10 stations connues en Vienne) - Espèce Assez Rare (<50 stations connues en Vienne) - Espèce Peu Commune (> 50 stations mais répartition restreinte ou limite d'aire)		- Fort à très fort - Moyen à fort - Faible à moyen

Tableau 34 : Critère d'appréciation de l'intérêt patrimonial de l'entomofaune

a) Odonates (libellules et demoiselles)

Méthode :

Les **libellules et les demoiselles** sont inventoriées par prospection « à vue » des adultes, en vol ou posés sur la végétation, et par la recherche des postes d'émergence. Les exuvies ainsi récoltées sont identifiées sous la loupe binoculaire, et permettent d'attester de la reproduction des espèces au sein de la zone d'études.

Caractéristiques du peuplement :

Huit espèces d'odonates ont été recensées sur le site :

Nom scientifique	Nom français	Rareté 86	Rareté région	Znieff	LR Région	LR Fr	Statut France	LR Eur	Dir Hab	LR Monde
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue	AR	AR		LC	LC		LC		
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	C	C		LC	LC		LC		
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	C	C		LC	LC		LC		
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	C	C		LC	LC		LC		
<i>Orthemtrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs	PC	PC		LC	LC		LC		
<i>Orthemtrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	C	C		LC	LC		LC		
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	C	C		LC	LC		LC		
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	C	C		LC	LC		LC		

Tableau 35 : Odonates recensés sur le site

Rareté 86 et rareté région (estimées d'après PCN, 2009, et Dommanget et al., 2002): C=Commun ; AC=Assez Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; TR=Très Rare. **Znieff (d'après Jourde & Terrisse, 2001)** : 1=Déterminant en Poitou-Charentes, ou dans les départements indiqués entre parenthèses (). **LR PC (Liste Rouge Poitou-Charentes, PCN, 2007)** : CR=En danger Critique d'extinction ; VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure. **Statut France (protection)** : 2 (article 2): protection totale des individus et des habitats ; 3 (article 3): protection totale des individus ; 4 et 5 : protection partielle ; 6: prélèvement soumis à autorisation. **LR Fr (Liste Rouge France, UICN & MNHN, 2016)** : EN=En danger ; VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure. **Dir. Hab.** (Directive Habitats Faune Flore). **LR Monde** (Liste Rouge mondiale, IUCN, 2008).

Intérêt patrimonial : **en rouge** : fort à très fort - **en bleu** : moyen à fort - **en vert** : faible à moyen – en noir : non significatif.

Pour ce groupe d'insectes, le site d'études constitue principalement une zone de chasse et de maturation pour les jeunes adultes après leur métamorphose. Les habitats aquatiques susceptibles d'héberger des formes larvaires d'odonates sont en effet quasi inexistantes au sein de l'aire d'études. Seul l'étang nord offre quelques potentialités pour les libellules, mais celui-ci semble cependant être empoisonné, avec par ailleurs des berges peu végétalisées et donc peu favorables pour les odonates.



Figure 157 : Agrion élégant (31/05/2020)



Figure 158 : Agrion jouvencelle (31/05/2020)

Intérêt patrimonial :

Parmi les 8 espèces recensées, un odonate présente un **intérêt moyen à fort** du fait de sa rareté à l'échelle départementale ou régionale, et un autre est peu commun en Poitou-Charentes (**intérêt faible à moyen**).

- Odonate d'intérêt patrimonial moyen à fort (1 espèce) :

➤ L'Aeschne bleue (*Aeshna cyanea*) :

C'est une espèce assez tardive dans la saison, qui apparaît généralement en fin de printemps ou en début d'été, puis s'éloigne des zones d'émergence pendant plusieurs semaines. Elle s'observe plus facilement en septembre, de retour vers ses habitats d'origine pour une phase de reproduction active. Elle se reproduit habituellement dans des milieux plus ou moins ombragés comme les mares forestières, mais s'avère parfois opportuniste dans le choix de ses sites de ponte, et peut ainsi coloniser des habitats très variés, même artificialisés. Pour cette espèce, les observations ont porté sur un individu erratique, chassant non loin de l'étang nord fin août 2019. Elle n'a pas été revue par la suite sur le site, l'observation de 2019 correspondant vraisemblablement à un individu erratique ou en phase de maturation.



Figure 159 : Aeschne bleue (photo hors site)



Figure 160 : Répartition de l'Aeschne bleue en Poitou-Charentes (d'après PCN, 2009)

- Odonate d'intérêt patrimonial faible à moyen (1 espèce) :

➤ L'Orthétrum à stylets blancs (*Orthetrum albistylum*) :

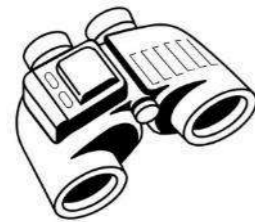
C'est une espèce des eaux stagnantes, capables d'exploiter des plans d'eau de facture récente. Il a été noté en chasse sur un roncier de la partie nord du site, et est donc susceptible de se reproduire sur l'étang nord situé à proximité. C'est une espèce peu commune en Poitou-Charentes, avec une fréquence plus grande dans les régions riches en étangs (Haute-Saintonge, Montmorillonnais, Confolentais...).



Figure 161 : Orthétrum à stylets blancs (24/06/2020)

b) Rhopalocères

Méthode :



Les **papillons de jour** sont inventoriés à vue et à l'aide de jumelle à mise au point rapprochée, par prospections des adultes en activité sur les fleurs (butinage) ou posés dans la végétation. Pour les espèces remarquables, une recherche des populations de plantes hôtes est effectuée, afin de préciser le statut de reproduction des espèces sur le site.

Caractéristiques du peuplement :

21 espèces de papillons de jour ont été notées sur le site, soit une diversité moyenne, compte tenu des surfaces prospectées. Le cortège observé comprend principalement des espèces ubiquistes des milieux ouverts à semi-ouverts mésophiles (Collier de corail, Fadet commun, Myrtil, Amaryllis, Demi-Deuil, Hespérie du Dactyle...).

Nom scientifique	Nom français	Rareté 86	Rareté région	Znieff	LR Région	Statut France	L Fr	Dir Ha b	LR Eur	LR Monde
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore (L')	C	C		LC					
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique (La)	AC	AC		LC					
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne (Le)	AC	C		LC					
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail (Le)	C	C		LC					
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun (Le)	C	C		LC					
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron (Le)	C	C		LC					
<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré (Le)	AC	AC		LC					
<i>Leptidea sinapis</i>	Piéride du Lotier (La)	C	C		LC					
<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain (Le)	C	AC		LC					
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil (Le)	C	C		LC					
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil (Le)	C	C		LC					
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue (La)	AC	AC		LC					
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le)	C	C		LC					

<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou (La)	C	C		LC					
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave (La)	C	C		LC					
<i>Polygonia c-album</i>	Gamma (Le)	C	C		LC					
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane (L')	C	C		LC					
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis (L')	C	C		LC					
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque (L')	AC	AC		LC					
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain (Le)	C	C		LC					
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons (La)	C	C		LC					

Tableau 36 : Rhopalocères observés sur le site

Rareté 86 et région (d'après PCN, 2017) : TC=Très Commun ; C=Commun ; AC=Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; TR=Très Rare. **Znieff** : X=Déterminant en Poitou-Charentes, ou dans les départements indiqués entre parenthèses (Jourde & Terrisse, 2001). **LR PC** (Liste Rouge Poitou-Charentes, 2018) : LC=Préoccupation mineure. **Statut France** (protection). **Dir. Hab.** (Directive Habitats Faune Flore). **LR Eur** (Liste Rouge Européenne, Van Svaay *et al.*, 2010). **LR Monde** (Liste Rouge Mondiale de l'IUCN).

Intérêt patrimonial : **en rouge : fort à très fort** - **en bleu : moyen à fort** - **en vert : faible à moyen** - en noir : non significatif.



Figure 162 : Grande Tortue (14/04/2020)



Figure 163 : Tabac d'Espagne (24/06/2020)

Intérêt patrimonial :

Pour ce groupe d'insectes, toutes les espèces observées sont communes ou assez communes à l'échelle régionale. Les potentialités du site sont faibles à très faibles compte tenu des habitats dominants (fourrés arbustifs et prairies plus ou moins intensifiées), généralement peu propice aux Rhopalocères.

c) Orthoptères

Méthode :

Les **Orthoptères** sont inventoriés par prospections des adultes, en activité dans la végétation, et par détection des émissions sonores et ultrasonores (prospections diurnes et nocturnes, ces dernières couplées avec les prospections faites pour les chiroptères).

Caractéristiques du peuplement :

Vingt et une espèces ont été recensées pour ce groupe d'insectes, soit une diversité moyenne, compte tenu des surfaces prospectées.

Nom scientifique	Nom français	Rareté 86	Rareté région	Znieff	LR Région	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien	C	C		LC		4		
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	TC	TC		LC		4		
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	TC	TC		LC		4		
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	TC	TC		LC		4		
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	TC	TC		LC		4		
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères	C	C		LC		4		
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtilière commune	AC	AC	X	NT		3		
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	TC	TC		LC		4		
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	TC	TC		LC		4		
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Criquet des Roseaux	AC	AC	79,86	LC		3		
<i>Modicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	C	C		LC		4		
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	TC	TC		LC		4		
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	C	C		LC		4		
<i>Oedipoda caerulea</i>	OEdipode turquoise	C	C		LC		4		
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	TC	TC		LC		4		
<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu	TC	TC		LC		4		

<i>Platycleis tessellata</i>	Decticelle carroyée	C	C		LC		4		
<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	AC	PC		LC		4		
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	TC	TC		LC		4		
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	TC	TC		LC		4		
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	TC	TC		LC		4		

Tableau 37 : Orthoptères recensés sur le site

Rareté 86 et région (échelle expert): C=Commun ; AC=Assez Commun ; AR=Assez Rare. **Znieff** : 1=Déterminant en Poitou-Charentes, ou dans les départements indiqués entre parenthèses (Jourde & Terrisse, 2001). **LR PC** (Liste Rouge Poitou-Charentes, 2018) : NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure. **Statut France** (protection). **Lr Fr. (Liste rouge France)** : Sardet & Défaut, 2004 : 3 (priorité 3)=espèces menacées, à surveiller ; 4=espèces non menacées. **Dir. Hab.** (Directive Habitats Faune Flore). **LR Monde** (Liste Rouge Mondiale de l'IUCN).

Intérêt patrimonial : **en rouge : fort à très fort - en bleu : moyen à fort - en vert : faible à moyen** – en noir : non significatif.

Intérêt patrimonial :

Parmi les espèces inventoriées, 2 orthoptères sont classés déterminants pour les Znieff en Poitou-Charentes (**intérêt patrimonial moyen à fort**), et un autre et peu commun à l'échelle régionale (**intérêt faible à moyen**) :

- Orthoptères d'intérêt patrimonial moyen à fort (2 espèces) :

➤ La Courtilière commune (*Gryllotalpa gryllotalpa*) :

La **Courtilière commune** ou **Taupe-grillon** est une espèce fousseuse peu commune à l'échelle régionale et en régression significative à l'échelle nationale (classée « à surveiller » sur la liste rouge de Sardet & Défaut, 2004). Dans la Vienne, elle est principalement présente autour des vallées du Clain et de ses affluents, et dans les vallées de la Vienne et de la Gartempe. Sur le site, elle a été repérée par ses stridulations nocturnes au niveau de l'étang nord et de la petite portion de fossé en eau adjacente (quelques individus).



Figure 164 : La Courtilière commune (photo hors site)



Figure 165 : Répartition de la Courtilière commune en France (d'après Voisin, 2003)

➤ **Le Criquet des roseaux (*Mecostethus parapleurus*) :**

Il est classé déterminant pour les Znieff en Poitou-Charentes et considéré comme une espèce quasi-menacée sur la liste rouge nationale de 2004. Il a été noté en août 2019 le long du fossé temporaire dans le tiers nord du site (quelques individus), au contact des prairies adjacentes. Il n'a pas été revu ensuite lors des prospections de 2020, son optimum phénologique se situant entre la fin juillet et la mi-septembre.



Figure 166 : Criquet des roseaux le long du fossé dans le tiers nord du site (28/08/2019)

- **Orthoptère d'intérêt patrimonial faible à moyen (1 espèce) :**

➤ **Le Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*) :**

Ce grillon aux mœurs palustres était autrefois classé déterminant pour les Znieff en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2001). Suite à la publication de l'atlas des orthoptères du Poitou-Charentes (PCN, 2020), son statut de rareté a été reconsidéré, de sorte qu'il n'est plus déterminant à l'échelle régionale. Il n'en reste pas moins un bon indicateur de zones humides. Sur le site, il a été repéré grâce à ses stridulations le long de la marge sud de l'étang, en bordure du fossé temporaire et également dans la partie ouest du site, au droit d'un fourré méso-hygrophile.



Figure 167 : Grillon des marais (photo hors site)

d) Autres observations

En dehors des prospections spécifiques pour les Coléoptères saproxyliques, les autres groupes faunistiques n'ont pas fait l'objet de prospections systématiques. Les observations recueillies sont compilées ci-dessous :

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Rareté 86	Rareté région	Znieff	Statut France	LR France	Dir Hab	LR Europe	LR Monde
Coléoptère	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne (Le)	AR	AR	X	2	I	2;4	NT	VU
Coléoptère	<i>Dorcus parallelipedus</i>	Petite biche	AC	AC					LC	
Coléoptère	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane Cerf-volant	AC	AC				2	NT	
Crustacés	<i>Procambarus clarkii</i>	Écrevisse de Louisiane	Ninv	Ninv						
Hétérocère	<i>Lasiocampa quercus</i>	Bombyx du Chêne (Le)	AC	AC						
Hétérocère	<i>Lymantria dispar</i>	Disparate	AC	AC						
Hyménoptère	<i>Diplolepis rosae</i>	Guêpe gallicole du Rosier	C	C						
Hyménoptère	<i>Vespa crabro</i>	Frelon	C	C						

Tableau 38 : Autres observations effectuées sur le site

Rareté 86 et région : C=Commun ; AC=Assez Commun ; AR=Assez Rare ; Ninv=Invasif. **Znieff :** X=Déterminant en Poitou-Charentes, ou dans les départements indiqués entre parenthèses (PCN, 2018). **Statut France** (protection) : 2 (article 2) = protection totale des individus et des habitats. **Dir. Hab.** (Directive Habitats Faune Flore) : 2 (annexe 2) = espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZPS ; 4=annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte). **LR Europe** (Liste Rouge européenne) : NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure. **LR Monde** (Liste Rouge Mondiale, IUCN, 2008) : VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure.

Intérêt patrimonial : en rouge : fort à très fort - en bleu : moyen à fort - en vert : faible à moyen - en noir : non significatif.

Parmi ces espèces, figurent 3 coléoptères liés au bois mort ou sénescents (saproxyliques), un crustacé à caractère invasif, deux papillons de nuit (hétérocères) et deux hyménoptères.



Figure 168 : Galle due à *Diplolepis rosae* (28/08/2019)



Figure 169 : Petite biche (23/06/2020)



Figure 170 : Chenille de *Disparate* (23/06/2020)



Figure 171 : indices de présence du Grand Capricorne sur un chêne mort au centre de l'aire d'étude



Figure 172 : traces de sciures témoignant d'une émergence récente (chêne au sud du site)

Parmi ces espèces, **deux coléoptères sont inscrits à l'annexe 2 de la Directive européenne**, dont un également **protégé à l'échelle nationale** :

➤ **Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) :**

Le Grand Capricorne est un coléoptère *saproxylophage* (qui se nourrit de bois mort), relativement localisée dans la région, mais parfois localement commun, en particulier dans les secteurs bocagers ayant gardé des chênes âgés ou sénescents. Les chênes attaqués correspondent généralement à des individus affaiblis ou moribonds, et sont le plus souvent condamnés à plus ou moins long terme. Ils servent fréquemment de lieu de ponte aux mêmes individus qui s'y sont métamorphosés, d'où la nécessité de conserver sur pied les arbres, même très attaqués, car ils permettent le maintien de la population.

Sur le site, plusieurs trous de sortie des larves ont été repérés lors des premières campagnes de terrain sur des Chênes pédonculés, avec parmi ceux-ci, des indices d'occupation récente (présence de sciure). Une prospection nocturne à la lampe a ensuite été menée pour rechercher des adultes en activité sur les troncs de chêne fin juin, au moment de la métamorphose des adultes, et a permis de confirmer la présence de l'espèce. Pour ce Cérambycidae, les arbres remarquables, cartographiés comme des micro-habitats sensibles (cf. partie II.1.1.3), constituent des réserves d'habitat favorable, cet insecte colonisant les arbres affaiblis, souvent âgés et plus ou moins sénescents.



Figure 173 : Grand Capricorne observé à la lampe sur un Chêne (23/06/2020)

➤ **Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) :**

C'est un gros coléoptère dont la larve vit dans la souche des arbres morts (espèce *saproxylophage*). Il est relativement bien représenté à l'échelle régionale, mais a fortement régressé en Europe par le passé, suite à l'intensification des pratiques sylvicoles. Sur le site, un adulte en vol crépusculaire a été noté lors des prospections de juin 2020, autour d'un chêne âgé, et des restes prédatés ont été retrouvés le long de la route à l'extrémité sud du site.



Figure 174 : Reste prédaté d'un Lucane cerf-volant (26/06/2020)



Figure 175 : Écrevisse de Louisiane (23/06/2020)

- Espèces invasives :

En dehors des insectes, **l'Écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*)** a été observée sur le site lors des prospections nocturnes de juin 2020. Il s'agit d'une espèce classée invasive en France, capable de supporter des phases d'assèchements plus ou moins prolongées. Elle se reproduit vraisemblablement au niveau de l'étang situé au nord de l'aire d'étude.

5.2.3.7. CARTOGRAPHIE DES INSECTES REMARQUABLES

La carte ci-dessous donne la localisation des insectes remarquables observés sur le site :

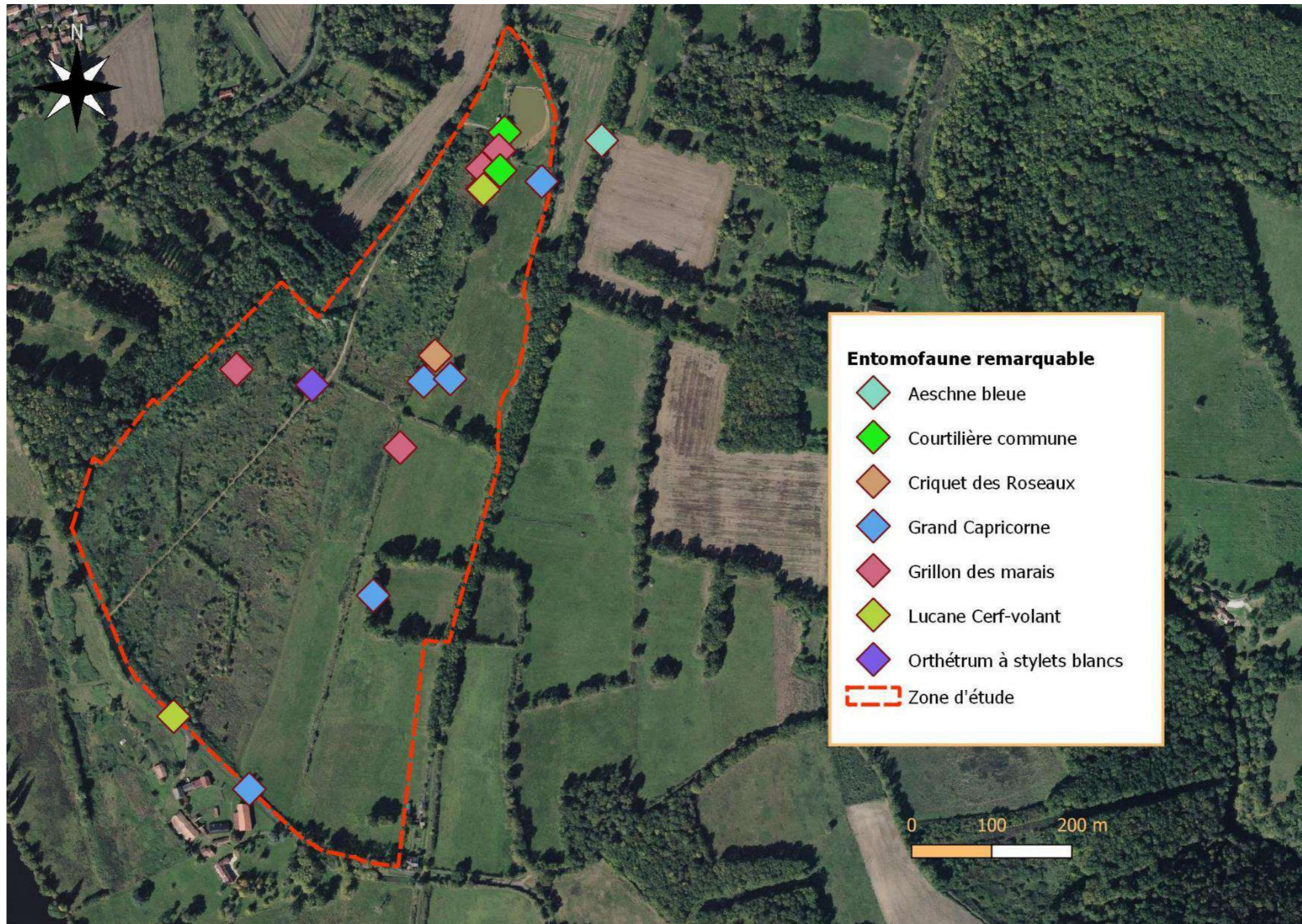


Figure 176 : Localisation des insectes remarquables observés sur le site

e) Conclusion sur l'entomofaune

Au total, une soixantaine d'espèces d'insectes a été identifiée sur le site, soit une diversité globale faible à modérée. Parmi ces insectes, les enjeux les plus significatifs portent sur le groupe des Coléoptères saproxyliques, avec deux espèces d'intérêt communautaire, dont une protégée au plan national, liées aux vieux chênes présents sur le site. Les autres enjeux portent sur les orthoptères et les odonates liés aux habitats aquatiques et palustres, qui restent très peu représentés au sein de l'aire d'étude.

5.2.4. BILAN SUR LA SENSIBILITE DU SITE

Pour l'ensemble du site, les inventaires de terrain ont permis de recenser **223 espèces végétales et 158 espèces animales**, soit une diversité biologique globale modérée, compte tenu de la surface prospectée (~32 ha). Pour rendre plus lisibles ces résultats, une appréciation qualitative de la diversité et de l'intérêt patrimonial des différents groupes est présentée dans le tableau en page suivante, et permet de définir un niveau d'enjeu global par groupe taxonomique.

À la lecture de ce tableau simplifié, il ressort que la zone d'étude constitue un territoire modérément diversifié, en rapport avec l'historique récent du site (ancienne carrière et exploitation agro-pastorale semi-intensive). Les principaux enjeux portent sur **l'avifaune nicheuse**, avec plusieurs oiseaux remarquables inféodés aux habitats buissonnants semi-ouverts, et sur la **trame bocagère résiduelle**, avec un intérêt entomologique au niveau des arbres sénescents (coléoptères saproxyliques). Les autres enjeux sont plus concentrés sur **le secteur de l'étang et ses abords immédiats** (portion de fossé) où ont été localisées les espèces remarquables à caractère palustre (amphibiens, orthoptères et odonates).

Dans le cas de l'avifaune nicheuse, les espèces à enjeux forts correspondent à des oiseaux migrateurs, présents au printemps et en été, et absents le reste du cycle annuel (**Locustelle tachetée** et **Pie-grièche écorcheur**). Une délimitation de leur habitat préférentiel peut être proposée à partir des observations de terrain et de leurs exigences écologiques, ces deux espèces recherchant la présence simultanée d'une strate arbustive et d'une strate herbacée riche en insectes. Dans le détail, le secteur propice à ces deux espèces a été délimité en superposant les zones occupées lors de la saison de nidification (postes de chants, périmètres d'alarme relevés lors des prospections) et les zones de végétation dont les structures horizontales (agencement des plages enherbées et buissonnantes) et verticales (hauteur des strates de fourrés) étaient favorables. Sur cette base, la zone d'habitats propices pour ces deux espèces correspond à la partie centrale de l'aire d'étude, englobant la friche à graminées et les zones de fourrés adjacentes.

De la même manière, les secteurs importants à préserver pour le maintien des coléoptères saproxyliques (**Grand Capricorne**, **Lucane cerf-volant**) correspondent d'une part aux arbres sur lesquels ces insectes ont été observés, en prenant également en compte les arbres remarquables (chênes sénescents ou à cavités) et les portions de trame bocagère comportant de vieux arbres. Pour les **espèces patrimoniales à caractère palustre**, le principal secteur sensible correspond à l'étang et à la partie nord du fossé temporaire. Ces principaux secteurs sensibles sont reportés ci-dessous sur la carte suivante.

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces (habitats) recensées	Diversité	Intérêt patrimonial (nombre d'habitat ou d'espèce d'intérêt patrimonial)			Appréciation qualitative	Enjeu global
			Fort à très fort	Moyen à fort	Faible à moyen		
Habitats	9	Très faible	0	0	4	Dominance des fourrés issus de l'abandon de l'ancienne carrière, à l'ouest, et de prairies mésophiles +/- artificialisées à l'est. Enjeux faibles, centrés sur la trame bocagère.	FAIBLE
Flore	223	Faible à moyenne	1	4	6	Enjeux modérés, liés à des espèces des milieux ouverts reliques des stades antérieurs. Populations remarquables de faibles effectifs. Une espèce invasive assez dynamique sur le site (Robinier).	MODERE
Mammifères	21	Moyenne	4	3	6	Forte diversité des chiroptères avec une activité plus marquée en période de transit printanier. Pas de gîte observé mais présence de quelques arbres à cavités.	MODERE
Oiseaux	62	Forte	2	5	19	Enjeux principalement sur les nicheurs liés aux stades buissonnants semi-ouverts.	FORT
Herpétofaune	7	Moyenne	0	3	4	Peuplement en partie dépendant des habitats aquatiques périphériques ; enjeux intrinsèques faibles.	FAIBLE
Odonates	8	Faible	0	1	1	Principalement des espèces erratiques ou utilisant le site comme territoire de chasse ou zone de maturation.	TRES FAIBLE
Rhopalocères	21	Faible à moyenne	0	0	0	Diversité et enjeux très faibles ; habitats dominants peu propices aux Rhopalocères.	TERS FAIBLE
Orthoptères	21	Faible à moyenne	0	2	1	Espèces patrimoniales liées aux habitats humides présents sur le site.	MDOERE
Autres groupes	8	(non significatif)	2	0	0	2 coléoptères d'intérêt communautaire dont 1 protégé, liés aux arbres sénescents.	FORT

Tableau 39 : Appréciation qualitative de la biodiversité de la zone d'étude

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

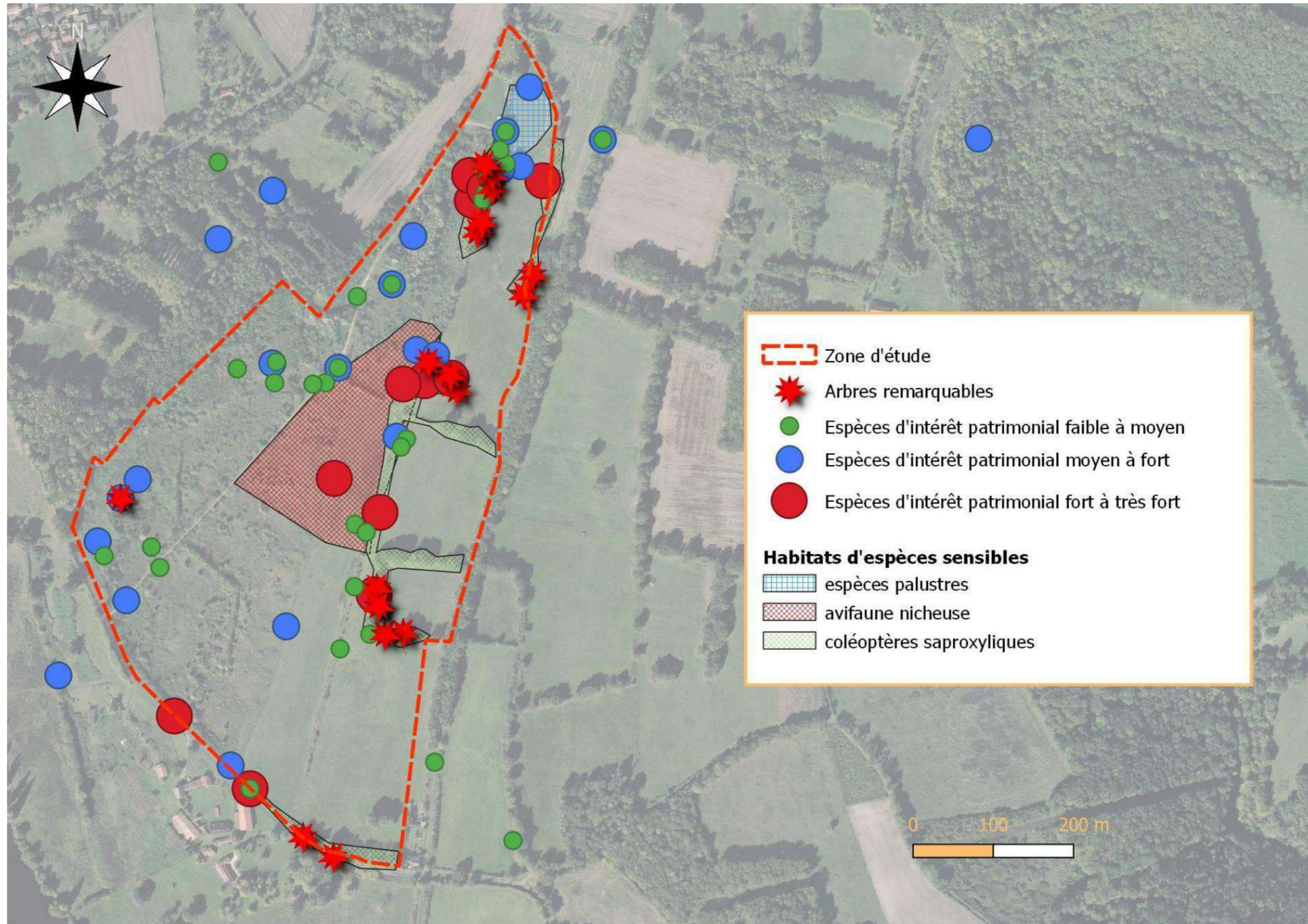


Figure 177 : Synthèse sur la sensibilité du site

5.2.5. CARTOGRAPHIE DES HABITATS D'ESPECES

Une cartographie des habitats d'espèces a été établie pour les principaux groupes fonctionnels, en s'appuyant sur la carte des habitats établie sur le site et en créant, au besoin, des zones tampons supplémentaires pour prendre en compte les interfaces entre habitats ou encore certains micro-habitats de bordure à caractère linéaire (lisière par exemple). Dans le détail, les groupes fonctionnels suivants ont été distingués :

- Amphibiens : habitats de reproduction et zone de dispersion / hibernation ;
- Reptiles : habitats de reproduction et tampons périphériques prenant en compte les micro-habitats favorables (lisières, plages de thermorégulation) ;
- Chiroptères : habitats de chasse et de dispersion, et habitat de reproduction potentiel (pas de reproduction avérée sur le site) ;
- Mammifères terrestres : zones de reproduction et d'alimentation principales ;
- Avifaune : 4 groupes fonctionnels ont été distingués pour les oiseaux, en fonction des habitats de reproduction principalement utilisés (oiseaux forestiers, oiseaux des milieux semi-ouverts, oiseaux des milieux ouverts, avifaune paludicole) ;
- Entomofaune : 2 groupes fonctionnels ont été distingués, correspondant aux principaux enjeux identifiés sur le site (entomofaune saproxylique et entomofaune palustre).

Les cartes d'habitats d'espèces sont présentées ci-après.

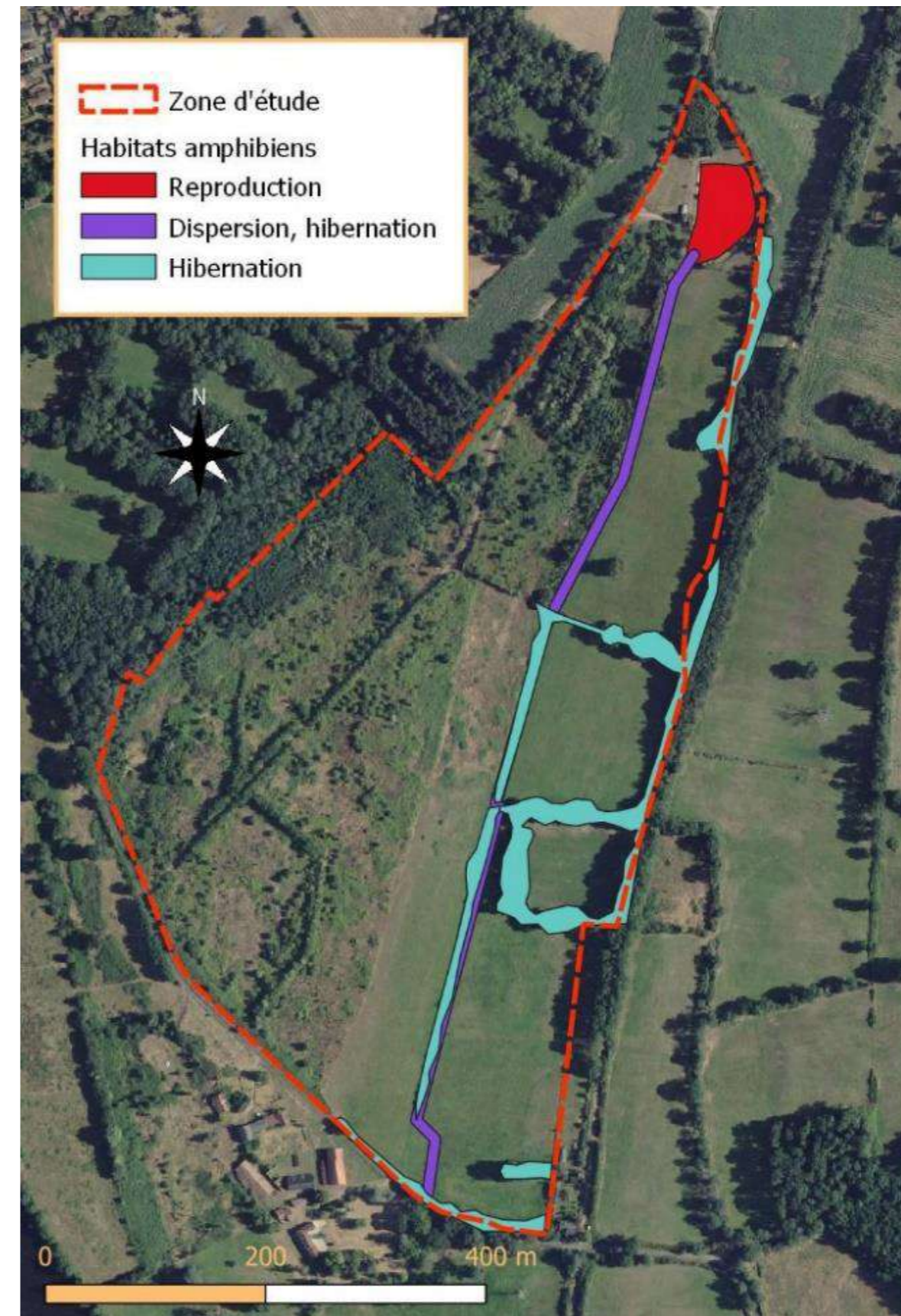


Figure 178 : Cartographie d'habitat des amphibiens

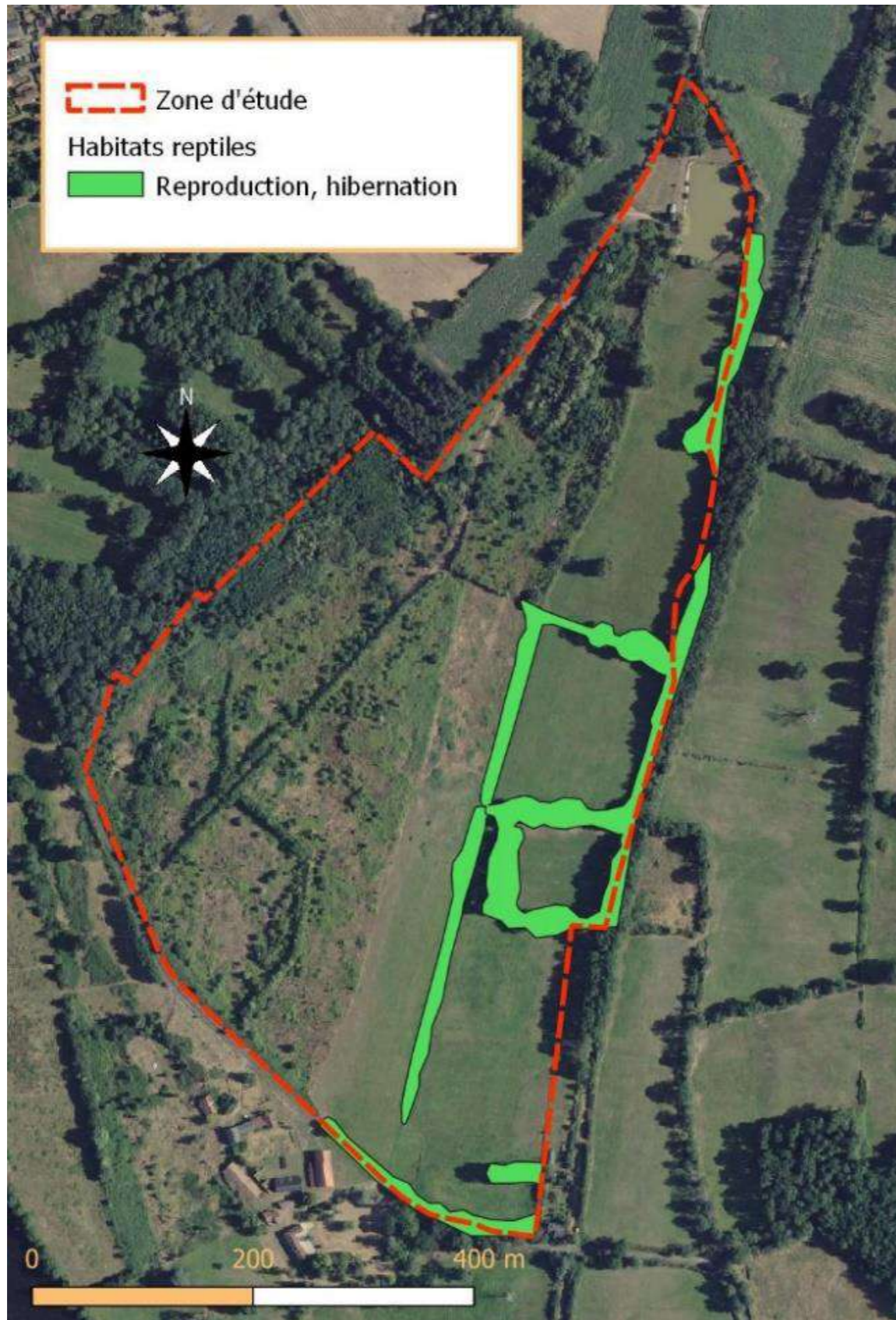


Figure 179 : Cartographie d'habitat des reptiles

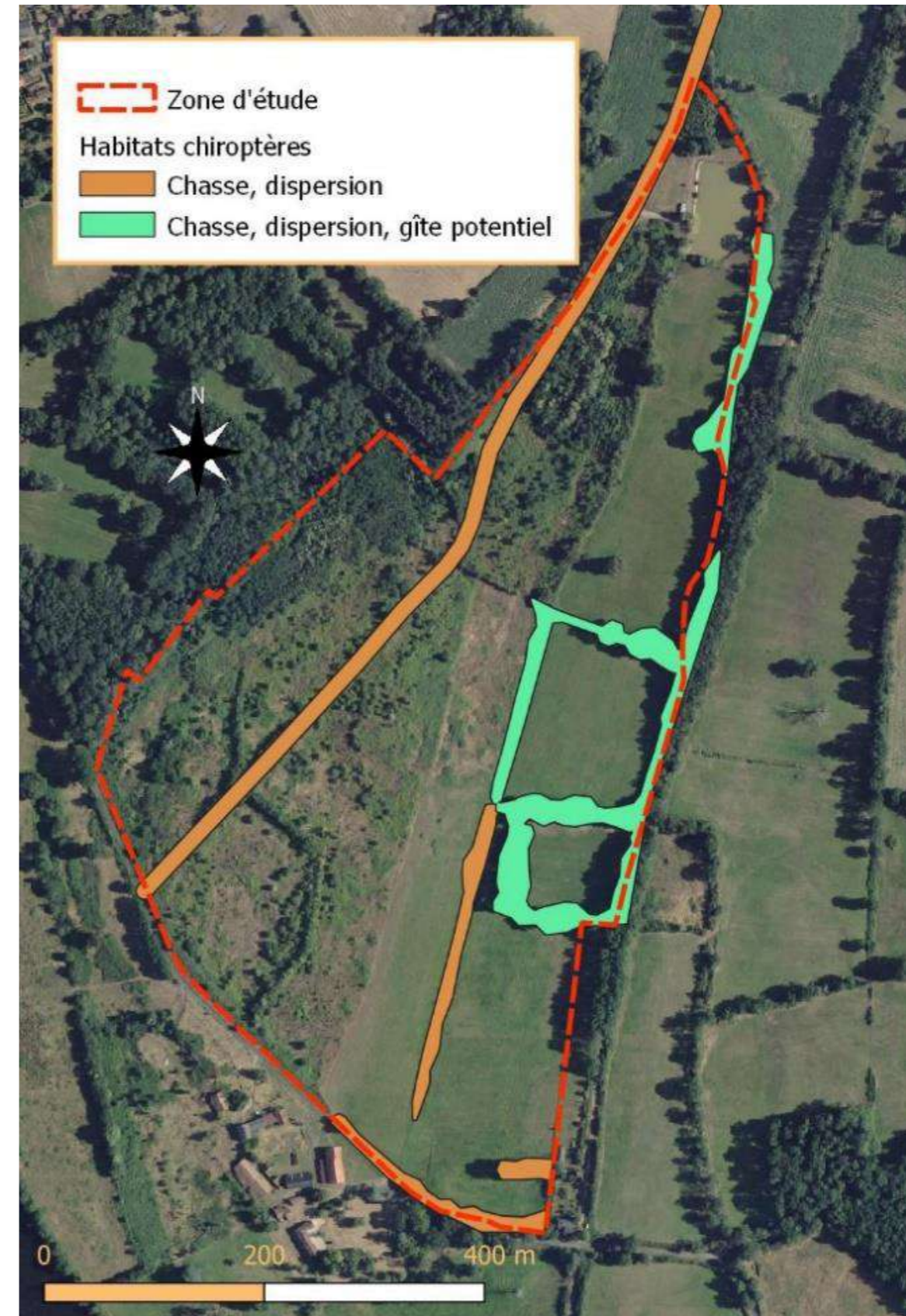


Figure 180 : Cartographie d'habitat des chiroptères

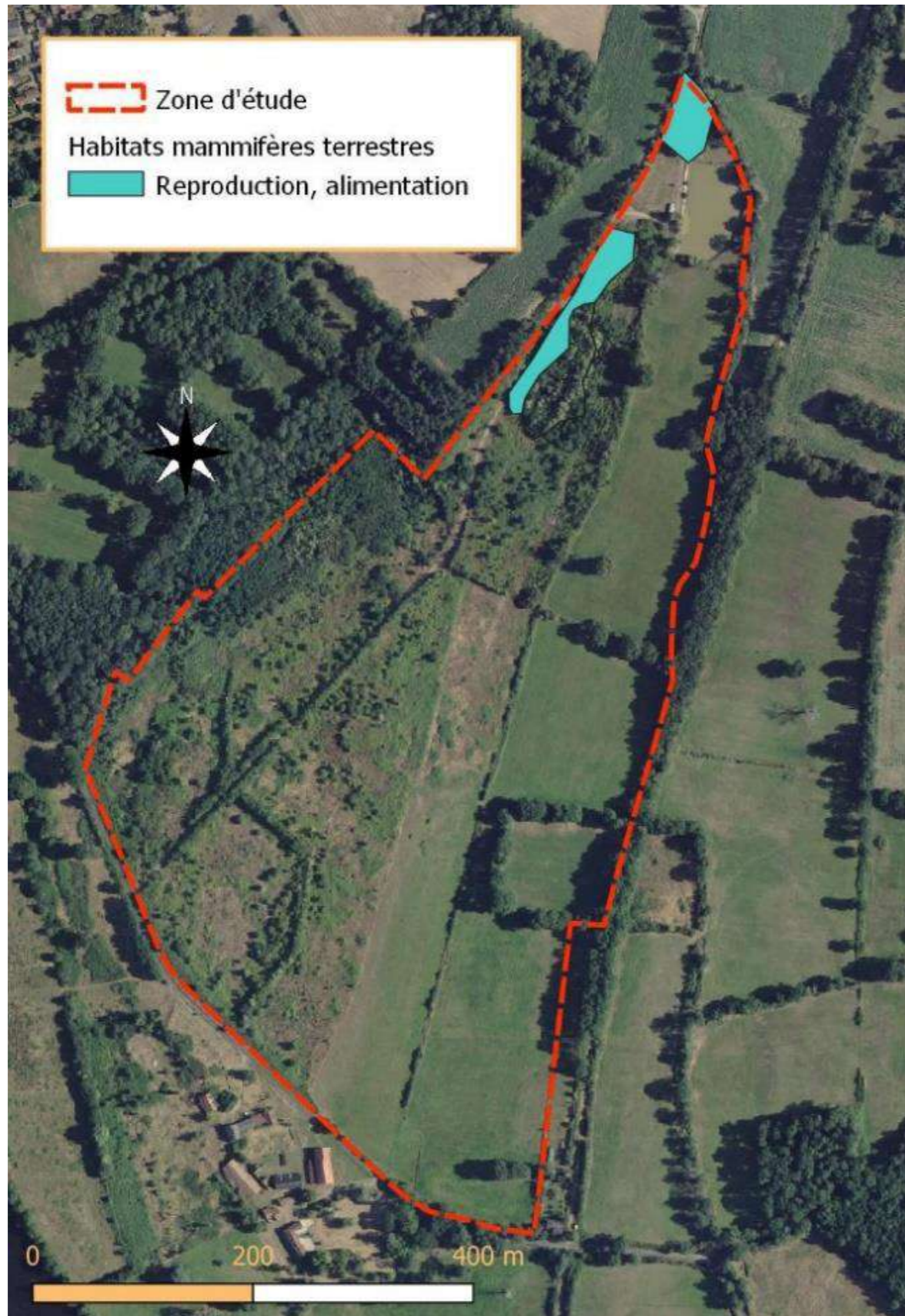


Figure 181 : Cartographie d'habitat des mammifères terrestres

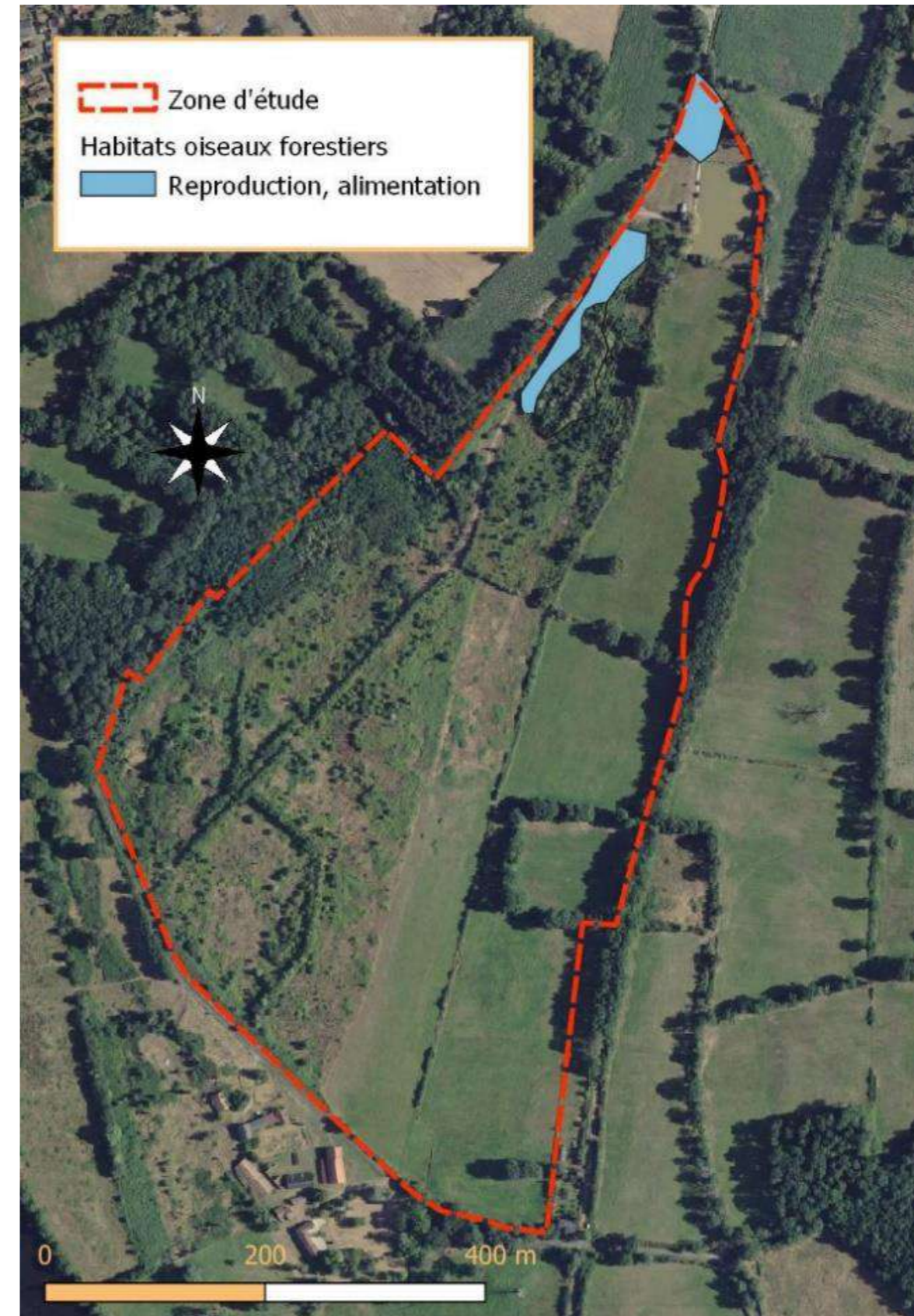


Figure 182 : Cartographie d'habitat des oiseaux forestiers

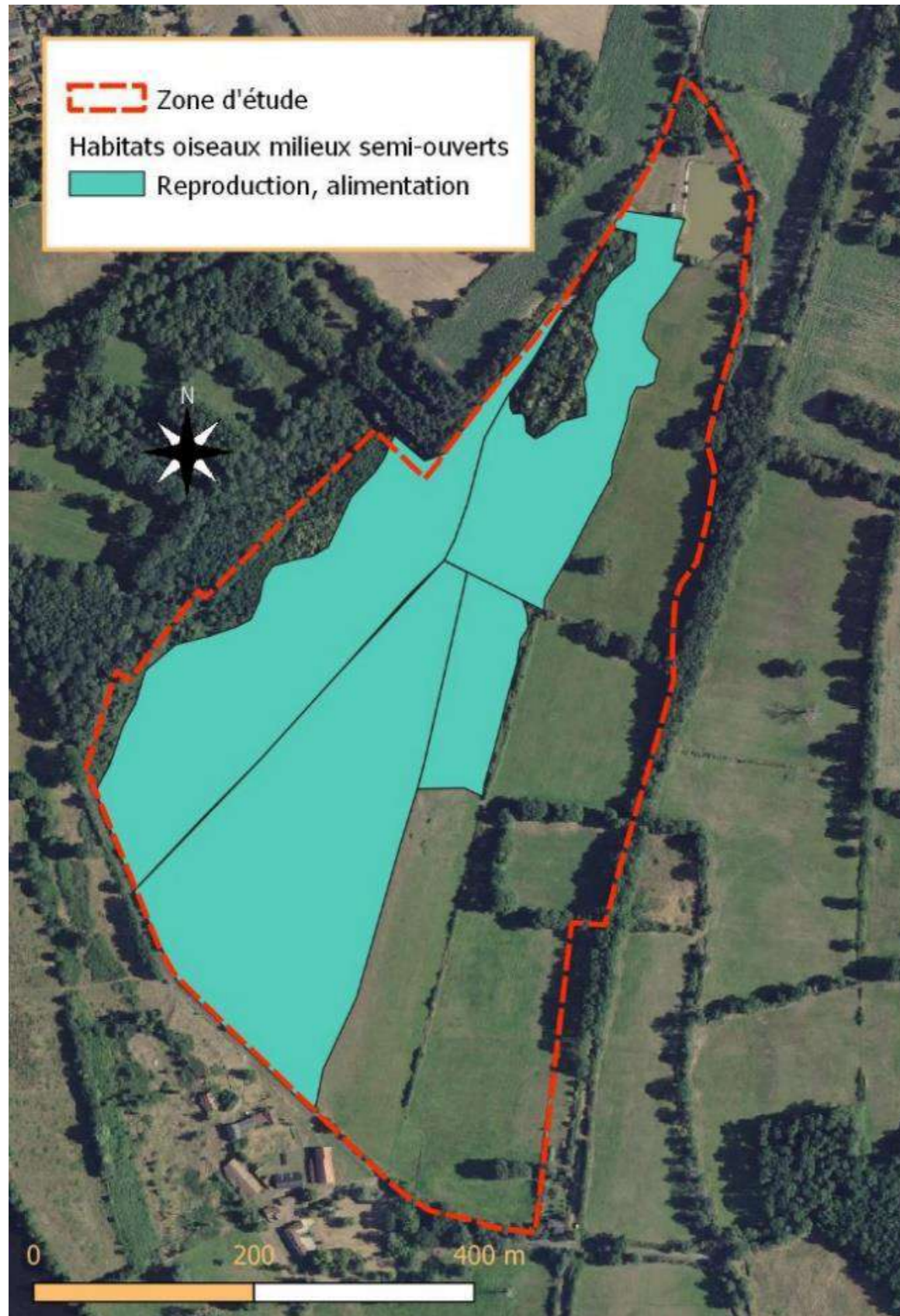


Figure 183 : Cartographie d'habitat des oiseaux des milieux semi-ouverts

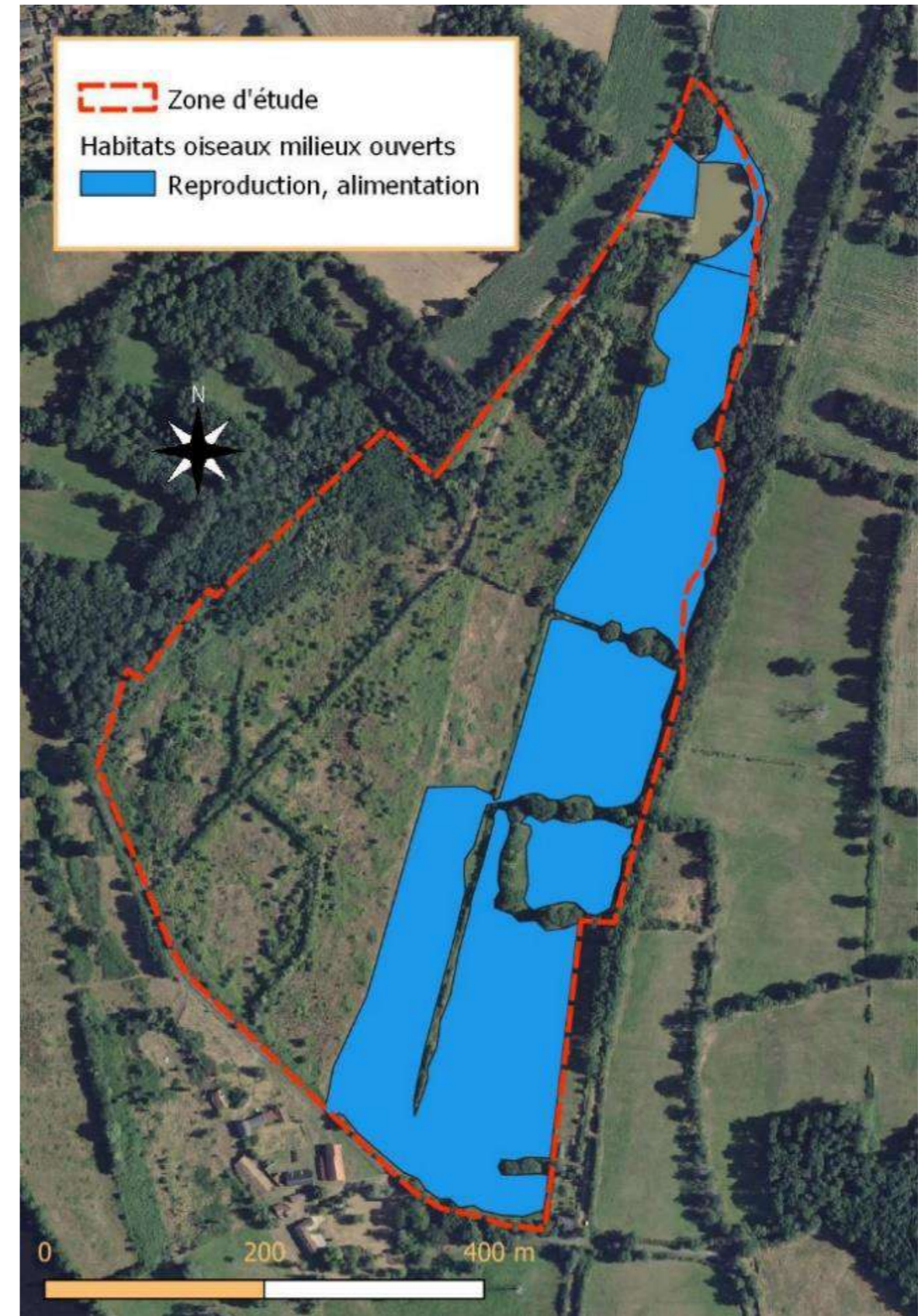


Figure 184 : Cartographie d'habitat des oiseaux des milieux ouverts

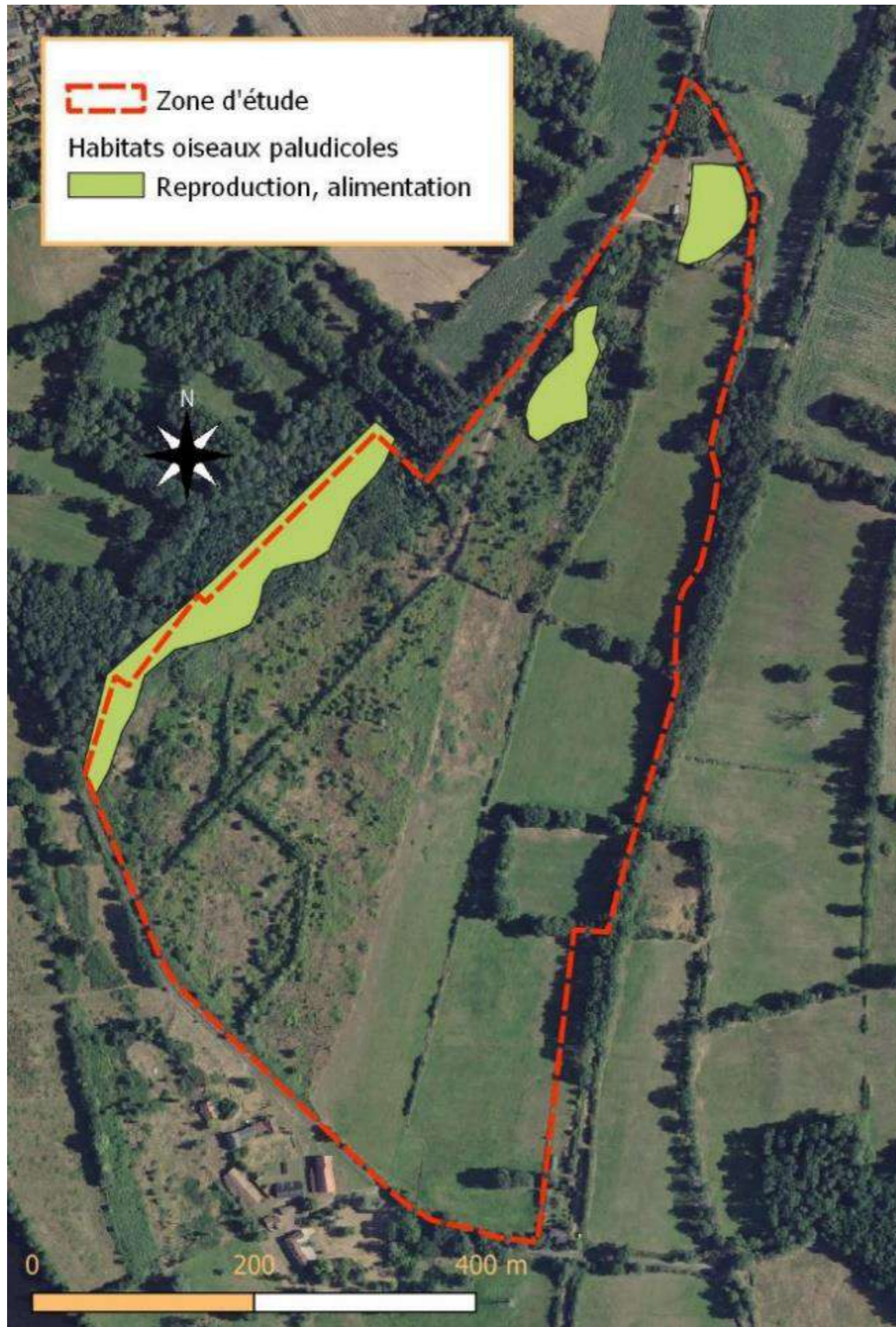


Figure 185 : Cartographie d'habitat des oiseaux paludicoles

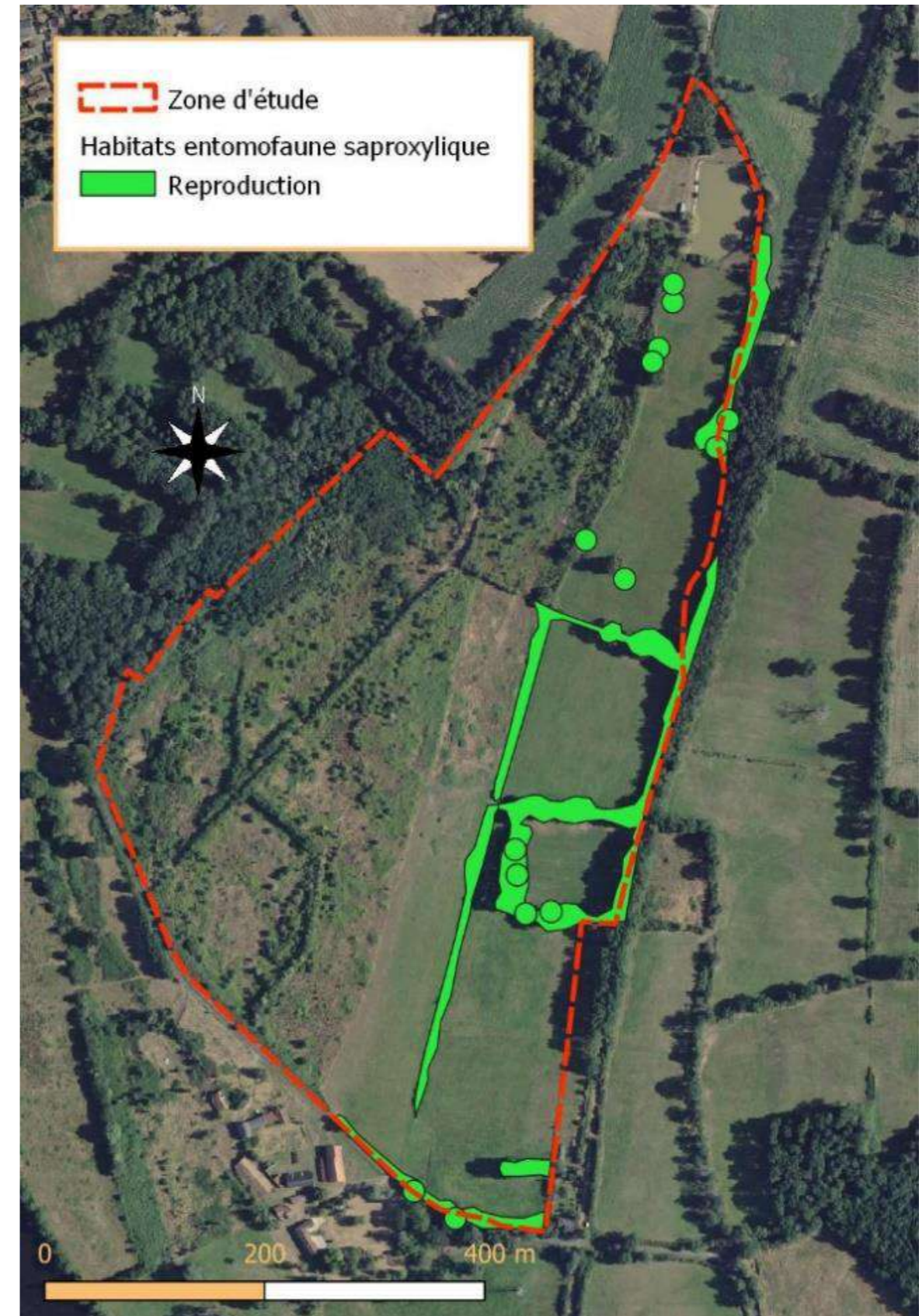


Figure 186 : Cartographie d'habitat de l'entomofaune saproxylique

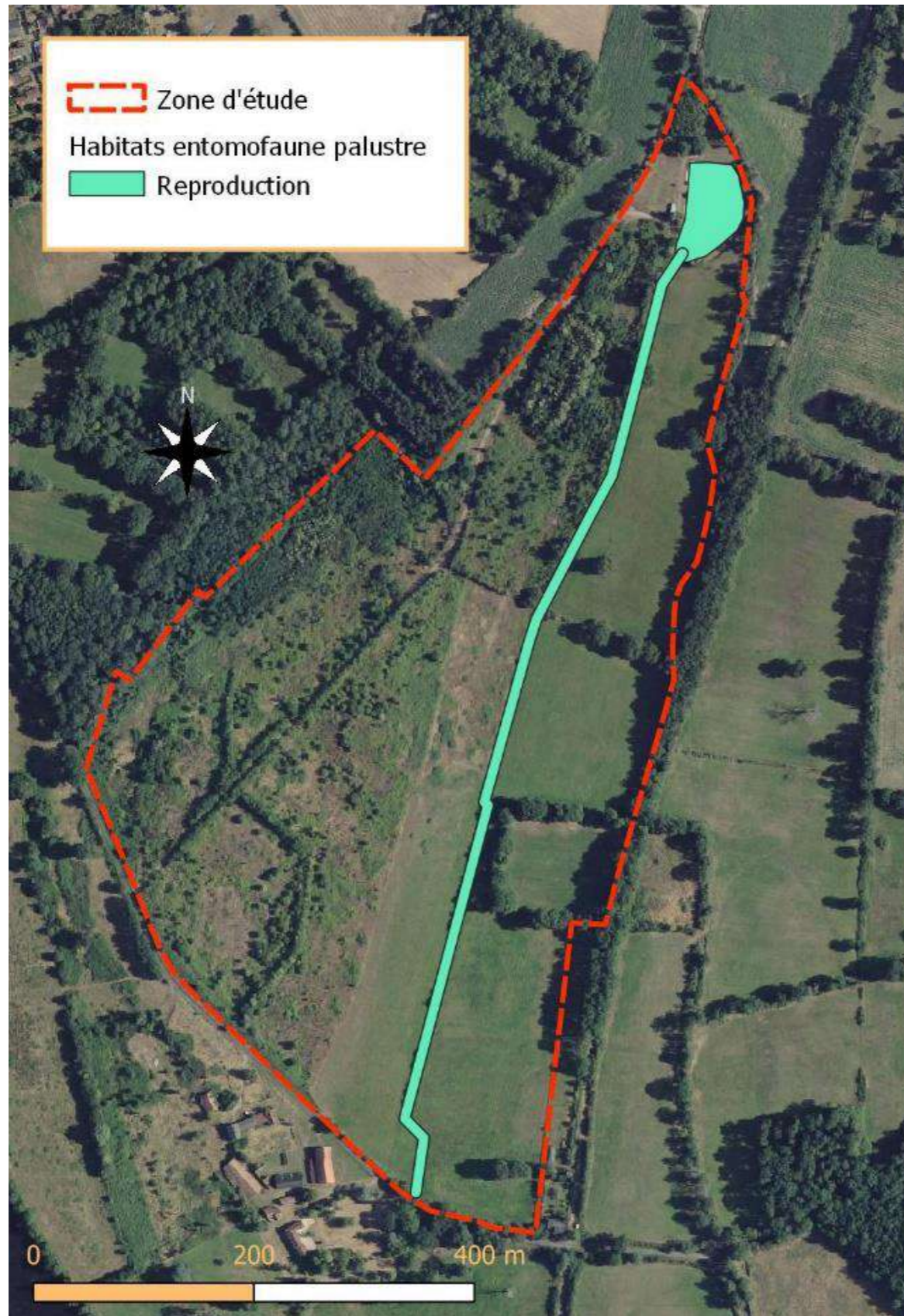


Figure 187 : Cartographie d'habitat de l'entomofaune palustre

5.2.6. ANALYSE DES ZONES HUMIDES

Une analyse des zones humides, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, a été effectuée sur le site en conjuguant les approches pédologiques et floristiques.

La loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 est venue modifier la législation : elle reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L.211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et botanique. Ainsi, désormais, l'arrêt N°386325 du Conseil d'État du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique du 26 juin 2017 devenue caduque. La nouvelle définition législative s'impose à compter du 24 juillet 2019, sur tous les dossiers de demande d'autorisation, déjà déposés et à venir.

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1er octobre 2009, et la circulaire du 18 janvier 2010 demeurent valables quant aux critères techniques de définition et quant aux critères de délimitation en application des articles L.214-7-11 et R.211-108 du Code de l'environnement.

Désormais, et en résumé, les critères botaniques et pédologiques doivent être alternatifs pour délimiter une zone humide, dans le cas d'une végétation spontanée présente. Sinon, seul le critère pédologique délimite la zone humide.

La délimitation pédologique des zones humides a été réalisée par le bureau d'études Solenvie, à partir d'une campagne de 19 sondages pédologiques répartis sur l'ensemble du site. Ces sondages ont été effectués dans la journée du 26 mai 2020. Les résultats de ces prospections ont fait l'objet d'un rapport détaillé (Laveuf, 2020), dont seules les principales conclusions sont reprises ici.

5.2.6.1. ANALYSE DES ZONES HUMIDES SUR CRITÈRES PÉDOLOGIQUES

La carte suivante donne la position des 19 sondages pédologiques effectués par le bureau d'études Solenvie.

À partir des résultats de ces sondages, et en s'appuyant sur différents modèles permettant de hiérarchiser la capacité d'accumulation de l'eau dans le sol, le bureau d'études Solenvie a produit une carte de délimitation des zones humides au sens pédologique.

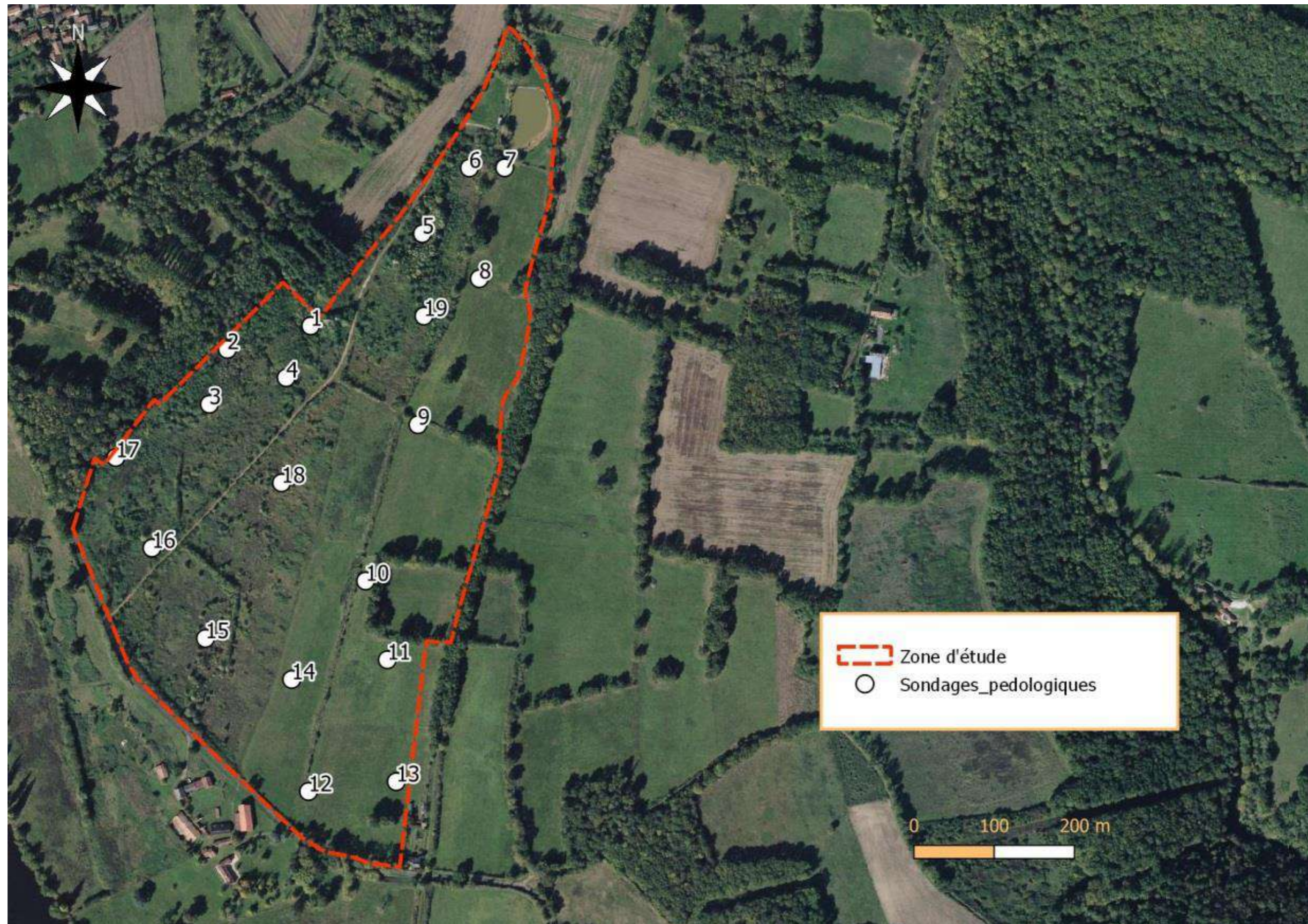


Figure 188 : Localisation des sondages pédologiques effectués par le bureau d'études Solenvie



Figure 189 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (d'après Laveuf, 2020)

5.2.6.2. ANALYSE DES ZONES HUMIDES SUR CRITÈRES FLORISTIQUES

a) Méthode

Des relevés de végétation de type « zone humide » ont été effectués en reprenant les emplacements des sondages pédologiques (leurs positions ayant été saisies dans un GPS de terrain), et en sélectionnant des zones floristiquement homogènes autour de ces points, de façon à être représentatif de la végétation en place. Ces relevés ont été effectués pour la plupart dans la journée du 31/05/2020, soit à peu près à l'optimum de développement de la végétation, compte tenu des habitats dominants (prairie mésophile, friche graminéenne et fourrés). Au moment des inventaires, une partie des prairies situées à l'est du site avait été fauchée, avec toutefois la paille encore disposée sur le sol, permettant quand même une appréciation semi-quantitative de la proportion des espèces. Un relevé supplémentaire a été effectué dans une partie non fauchée en complément des 19 relevés de Solenvie pour essayer de garder une bonne représentativité des relevés floristiques.

Pour chaque relevé, une zone homogène d'environ 20 m² (pour les habitats herbacés) et d'environ 50-100 m² (pour les habitats arbustifs à arborés), représentative de la végétation environnante, est prise en compte. Le principe de ces relevés est d'effectuer un sondage en se basant sur la physionomie de la végétation environnante afin de pouvoir extrapoler les résultats obtenus sur de plus larges surfaces et obtenir, à la finale, une délimitation cartographique des zones humides.

Le recouvrement global de chaque strate est noté, puis une liste d'espèces dominantes (permettant d'atteindre 50% de recouvrement) est établie par strate, en rajoutant, le cas échéant, les espèces ayant un recouvrement supérieur ou égal à 20%. Les relevés de chaque strate sont ensuite regroupés de façon à créer une liste d'espèces avec mention de leur critère indicateur ou non de zone humide. Le relevé est considéré comme indicateur de zone humide lorsque la moitié au moins des espèces est à caractère hygrophile (selon l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24/06/2008).



Figure 190 : Relevé floristique supplémentaire en zone non fauchée

b) Résultats

Les résultats des relevés floristiques pour la détermination des zones humides sont indiqués sur la carte suivante (voir annexe pour les données brutes). Dans l'ensemble, ces résultats recourent ceux obtenus avec l'analyse pédologique : présence de zones humides au sud de l'étang, le long de la marge nord-ouest du site et plus ponctuellement dans la partie centre-sud de l'aire d'étude. Quelques différences apparaissent entre les résultats des sondages pédologiques et les relevés floristiques (cf tableau suivant), différences principalement liées à la moindre robustesse des méthodes basées sur la végétation. Parmi les quelques relevés qui apparaissent comme humides au sens floristique et non au sens pédologique (relevés R06, R15, R16 et R18), le relevé R15 correspond à la limite extérieure de la petite zone humide ZH4 identifiée par Solenvie, à l'endroit où le recouvrement des joncs commence à s'estomper. Pour les 3 autres relevés classés comme humides au sens floristique, il s'agit de secteurs colonisés par une végétation pionnière ou post-pionnière, correspondant aux premiers stades de recolonisation après l'arrêt de l'exploitation de la carrière. Ces stades de végétation, souvent éphémères, peuvent comporter des espèces hygrophiles plus ou moins recouvrante dans les premiers stades dynamiques, mais qui tendent à s'effacer au profit des espèces mésophiles au fur et à mesure de la maturation de la végétation. C'est vraisemblablement le cas pour les relevés R06, R16 et R18, caractérisés par une abondance relative du Saule roux et du Jonc glauque (qui atteignent 20% de recouvrement), mais avec d'ores et déjà une progression significative de la Ronce et du Chêne pédonculé (non hygrophiles), qui témoigne de l'évolution en cours vers un stade de fourré mésophile, puis à terme, vers un climax forestier non hygrophile (voir annexe 3 pour le détail des relevés de végétation).

En résumé, les relevés floristiques effectués pour caractériser les zones humides confirment, dans l'ensemble, les résultats de l'étude pédologique, à l'exception de quelques relevés marginaux, qui ressortent comme humides au sens floristique, mais qui se rapportent à des phases dynamiques vraisemblablement transitoires, les caractéristiques locales des sols au droit de ces relevés n'indiquant pas d'hygromorphie significative (relevés notés NH*=assimilé à non humide dans le tableau et la carte suivants de synthèse sur les zones humides).

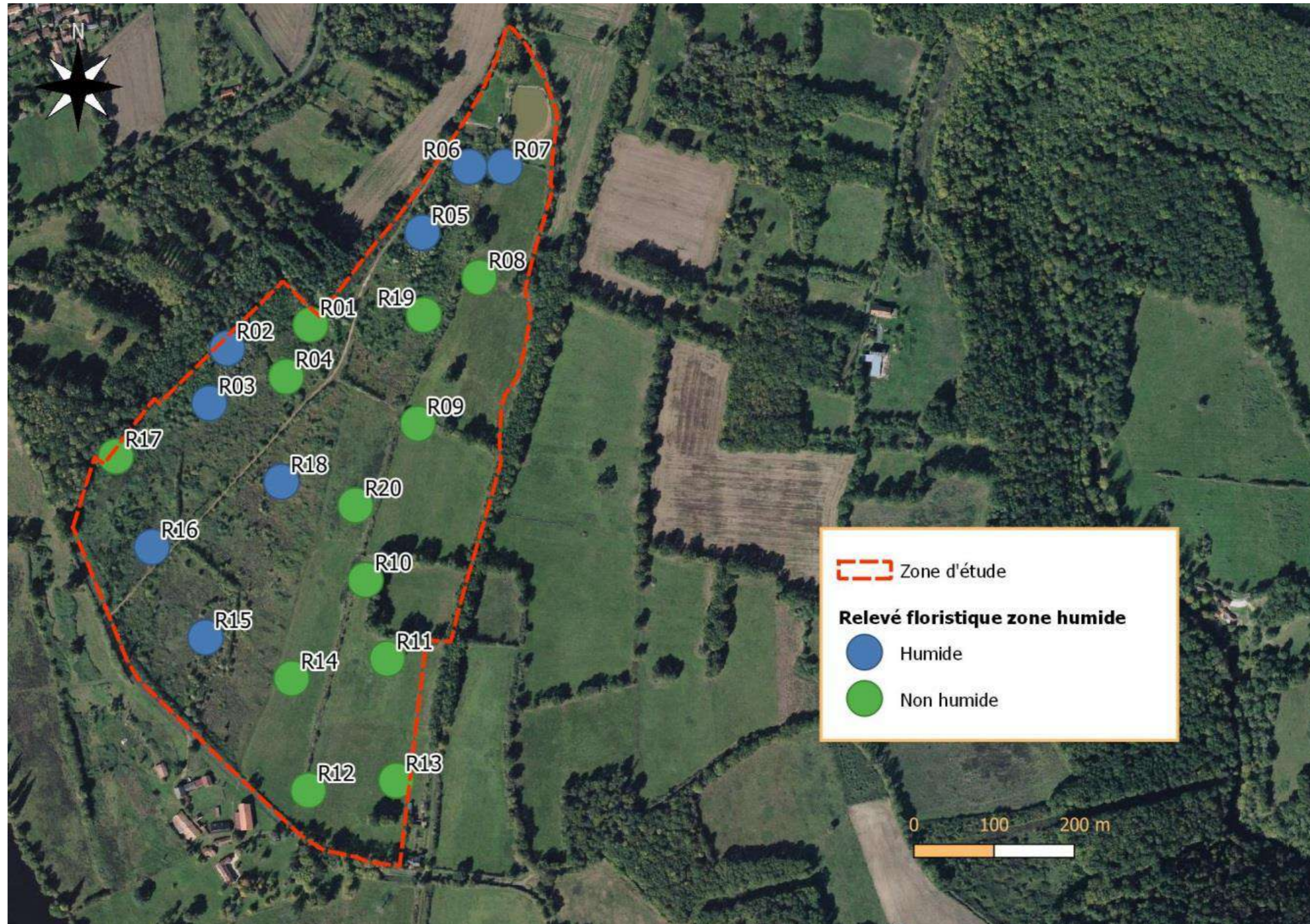


Figure 191 : Diagnostic sur les zones humides à partir des relevés floristiques

Relevé	diagnostic botanique	diagnostic pédologique	diagnostic global
R01	NH	NH	NH
R02	H	H	H
R03	H	H	H
R04	NH	NH	NH
R05	H	H	H
R06	H	NH	NH*
R07	H	H	H
R08	NH	NH	NH
R09	NH	NH	NH
R10	NH	H	H
R11	NH	H	H
R12	NH	H	H
R13	NH	NH	NH
R14	NH	NH	NH
R15	H	NH	H
R16	H	NH	NH*
R17	NH	NH	NH
R18	H	NH	NH*
R19	NH	NH	NH
R20	NH	-	NH

Tableau 40 : Caractérisation des zones humides sur la base des relevés floristiques et pédologiques

NH=Non humide ; NH*= assimilé non humide ; H=Humide

Au niveau des prairies de la partie orientale du site (relevés R08, R09, R10 et R12), l'approche floristique apparaît également moins pertinente du fait de la fauche précoce des parcelles, qui a probablement rendu le diagnostic moins précis. La délimitation sur critère pédologique correspond bien, en effet, à l'appréciation visuelle que l'on peut faire de la limite de la zone humide en période printanière, lorsque la végétation est encore peu développée (limite indiquée par la dominance des joncs).



Figure 192 : Appréciation visuelle de la limite de la zone humide (ZH1) au droit des prairies (entre les relevés R08 et R09)

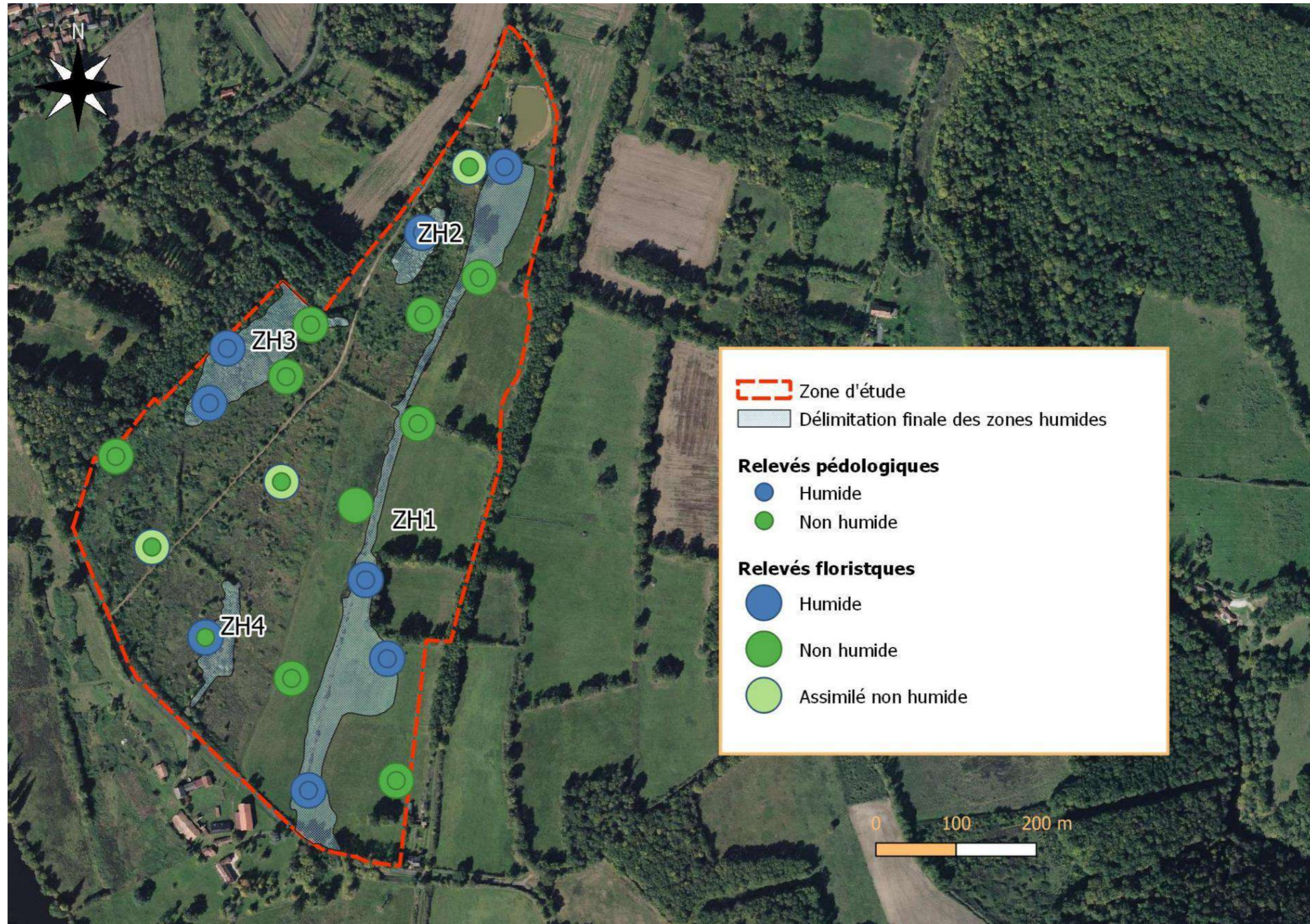


Figure 193 : Synthèse sur les zones humides

5.2.6.3. FONCTIONNALITE DES ZONES HUMIDES

a) ZH1

La zone humide ZH1 du site d'étude correspond à :

- « **10 - Marais et landes humides de plaines et plateaux** » d'après la nomenclature de la typologie SDAGE ;
- « **ZH8 – Zones humides de plaine : marais déconnectés, tourbières et landes humides** » d'après la typologie du Guide technique Interagences.

Les explications qui suivent permettent de renseigner le tableau ci-dessous et d'évaluer l'intérêt des zones humides – dans leur globalité à l'échelle de la zone d'étude – par comparaison avec l'intérêt potentiel des zones humides de type ZH8.

Fonctions	Intérêt potentiel (type ZH8)	Evaluation ZH1 Persac
F1 Expansions des crues	faible, moyen	faible
F2 Régulation des débits d'étiages	aucun	moyen
F3 Recharge des nappes	aucun	aucun
F4 Recharge du débit solide des cours d'eau	aucun	aucun
F5 Régulation des nutriments	faible, moyen	Faible
F6 Rétention des toxiques (micropolluants)	faible, moyen	faible
F7 Interception des matières en suspension	fort	aucun

Figure 194 : Récapitulatif des fonctions de la ZH1 de la zone d'étude d'après la typologie du Guide Technique Interagences (Source : SOLENVIE)

NB : La typologie est gradée selon 3 classes : plus le bleu est foncé, plus l'intérêt est élevé.

Les sols de la ZH1 ne sont pas soumis à l'influence de la nappe alluviale de la Vienne. Toutefois, le bas de la ZH1 est régulièrement submergé lors des crues du plan d'eau et constitue donc une capacité de stockage temporaire des eaux lors de crues et d'inondations (F1). Nous évaluons donc son intérêt comme faible, car seul l'aval de la ZH1 en bordure de plan d'eau joue ce rôle.

Grâce à la texture argilo-sableuse des sols et à la présence d'une cuvette dans son amont, la ZH1 présente une bonne capacité de rétention en eau. C'est elle qui permet directement l'existence du plan d'eau par son alimentation quasi exclusive. Sa capacité au soutien d'étiage (F2) au plan d'eau reste néanmoins modérée à cause de la superficie modeste.

L'existence même du plan d'eau montre que le substrat est peu perméable, et donc sans connexion avec les nappes alluviales ou profondes. Ainsi, la ZH1 ne participe pas à la recharge des nappes (F3). Cette fonction présente donc un intérêt nul pour la ZH1.

La ZH1 n'alimente aucun cours d'eau. De plus, les transferts hydriques qui alimentent le plan d'eau au sein de la ZH1 sont quasi-exclusivement sub-superficiels. La ZH1 ne joue donc aucun rôle dans la

recharge du débit solide des cours d'eau à proximité (F4) et il n'existe aucun effet de « peigne » pour l'interception des matières en suspension (F7).

Il existe peu de cultures sur le versant Est qui alimente la ZH1, ce versant est de plus traversé par une voirie. Les conditions sont plus rédoxiques que réductrices dans la ZH1, à l'exception du bord du plan d'eau. Ainsi, la ZH1 ne présente qu'un potentiel auto-épuration faible, notamment en ce qui concerne l'abattement des teneurs en nitrates. Ainsi, la ZH1 ne participe que faiblement à la régulation des nutriments (F5) et à la rétention des polluants (F6).

En conclusion, par rapport à sa typologie, les fonctions hydrologiques et épuratrices de la zone humide ZH1 du site d'étude montrent un intérêt faible, lié à la nature même de cette zone humide et non à une altération majeure de ses fonctions.

b) ZH2

La zone humide ZH2 du site d'étude correspond à :

- « **5 - 6 - Bordures et cours d'eau et plaines alluviales (Zones humides liées aux cours d'eau)** » d'après la nomenclature de la typologie SDAGE ;
- « **ZH5 – Marais fluviaux et prairies humides** » d'après la typologie du Guide technique Interagences (Tableau 4).

Les explications qui suivent permettent de renseigner le tableau ci-dessous et d'évaluer l'intérêt des zones humides – dans leur globalité à l'échelle de la zone d'étude – par comparaison avec l'intérêt potentiel des zones humides de type ZH5.

Fonctions	Intérêt potentiel (type ZH5)	Evaluation ZH2 Persac
F1 Expansions des crues	fort	aucun
F2 Régulation des débits d'étiages	fort	aucun
F3 Recharge des nappes	faible, moyen	aucun
F4 Recharge du débit solide des cours d'eau	aucun	aucun
F5 Régulation des nutriments	fort	fort
F6 Rétention des toxiques (micropolluants)	fort	Fort
F7 Interception des matières en suspension	fort	fort

Figure 195 : Récapitulatif des fonctions de la ZH2 de la zone d'étude d'après la typologie du Guide Technique Interagences (Source : SOLENVIE)

NB : La typologie est gradée selon 3 classes : plus le bleu est foncé, plus l'intérêt est élevé.

Les sols de la ZH2 ne sont pas soumis à l'influence de la nappe alluviale de la Vienne. En cela, la ZH2 ne constitue pas une capacité de stockage temporaire des eaux lors de crues et d'inondations (F1). Nous évaluons donc son intérêt comme nul.

Grâce à la texture argileuse des sols et à sa présence dans une cuvette, la ZH2 présente une très forte capacité de rétention en eau. Mais ces caractéristiques intrinsèques l'isolent justement de la nappe alluviale de la Vienne. En cela, la ZH2 ne permet aucune régulation des débits d'étiages (F2), aucune recharge des nappes (F3), aucune recharge du débit solide des cours d'eau (F4). A l'opposé, ces caractéristiques intrinsèques permettent une forte rétention des toxiques (F6) et une forte interception des matières en suspension (F7). De plus, la couverture boisée de la ZH2 joue un rôle dans la régulation des éléments nutritifs (F5) et des polluants (F6) par absorption et consommation directe. Enfin, même s'il n'existe aucune culture – actuellement – sur les versants d'alimentation de la ZH2, elle présente un potentiel auto-épuration, notamment en ce qui concerne l'abattement en nitrates, des conditions réductrices poussées se développant dans le fond des sols boisés (F5). Finalement, les fonctions F5, F6 et F7 sont donc évaluées comme fortes.

En conclusion, par rapport à sa typologie, les fonctions hydrologiques et épuratrices de la zone humide ZH2 du site d'étude montrent un fonctionnement qui n'est pas tout à fait conforme à cause d'une anthropisation (remblai pour passage du chemin) et de caractéristiques intrinsèques, avec pour conséquence des intérêts détériorés pour ce type de zones humides. Si les fonctions sont qualitativement moyennes, elles demeurent quantitativement faibles étant donné la superficie modérée de la ZH2.

c) ZH3

La zone humide ZH3 du site d'étude correspondent à :

- « 5 - 6 - Bordures et cours d'eau et plaines alluviales (Zones humides liées aux cours d'eau) » d'après la nomenclature de la typologie SDAGE ;
- « ZH5 – Marais fluviaux et prairies humides » d'après la typologie du Guide technique Interagences (Tableau 5).

Les explications qui suivent permettent de renseigner le tableau ci-dessous et d'évaluer l'intérêt des zones humides – dans leur globalité à l'échelle de la zone d'étude – par comparaison avec l'intérêt potentiel des zones humides de type ZH5.

Fonctions	Intérêt potentiel (type ZH5)	Evaluation ZH3 Persac
F1 Expansions des crues	fort	aucun
F2 Régulation des débits d'étiages	fort	fort
F3 Recharge des nappes	faible, moyen	faible
F4 Recharge du débit solide des cours d'eau	aucun	aucun ?
F5 Régulation des nutriments	fort	Fort
F6 Rétention des toxiques (micropolluants)	fort	Fort
F7 Interception des matières en suspension	fort	moyen

Figure 196 : Récapitulatif des fonctions de la ZH3 de la zone d'étude d'après la typologie du Guide Technique Interagences (Source : SOLENVIE)

NB : La typologie est gradée selon 3 classes : plus le bleu est foncé, plus l'intérêt est élevé.

Si le cailloutis de la terrasse alluviale est sans doute en connexion directe avec la nappe alluviale, les sols de la ZH3 ne sont pas soumis eux-mêmes à son influence. En cela, la ZH3 ne constitue pas une capacité de stockage temporaire des eaux lors de crues et d'inondations (F1). Nous évaluons donc son intérêt comme nul.

Grâce aux petites zones submergées qui ne se vident que lentement du fait de la planéité du secteur et du fait de la texture sablo-argileuse des sols, la ZH3 présente une bonne capacité de rétention en eau. De plus, il existe une connexion indirecte avec la Vienne. En conséquence, sa capacité au soutien d'étiage (F2) est forte.

La ZH3 est superposée à la nappe alluviale et son existence est liée à des stagnations de surface et des nappes perchées, toutes deux dues à des matériaux peu perméables. Ainsi, la ZH3 ne participe que peu en elle-même à la recharge des nappes (F3). Cette fonction présente donc un intérêt faible pour la ZH3.

La ZH3 est traversée par un cours d'eau temporaire, mais qui ne semble pas présenter de connexion directe avec les systèmes fluviaux et ne joue donc aucun rôle dans la recharge du débit solide des cours d'eau à proximité (F4). Son intérêt est donc – a priori – nul, mais cela demanderait confirmation par une étude hydrographique in situ.

La végétation boisée et palustre de la ZH3 peut jouer un rôle dans la régulation des éléments nutritifs et des polluants par absorption et consommation directe. La ZH3 peut présenter un potentiel auto-épuration, notamment en ce qui concerne l'abattement en nitrates, même si aucune parcelle cultivée n'est présente en amont, d'autant que des conditions réductrices se développent dans le fond de certains profils. Enfin, il existe un effet de « peigne » de la végétation palustre pour les matières en suspension qui sont donc retenues, d'autant plus efficacement avec la topographie très plane qui limite les transferts hydriques rapides et augmente les possibilités de sédimentation des matières en suspension ; l'effet reste limité à cause d'une densité modérée de la végétation en strate basse.

Ainsi, la ZH3 participe fortement à la régulation des nutriments (F5), fortement aux fonctions épuratrices de rétention des polluants (F6) et moyennement à l'interception des matières en suspension (F7).

En conclusion, par rapport à sa typologie, les fonctions hydrologiques et épuratrices de la zone humide ZH3 du site d'étude montrent un fonctionnement plutôt conforme, avec des intérêts globalement préservés pour ce type de zones humides. Si les fonctions de la ZH3 sont qualitativement bonnes, elles le sont également quantitativement avec une superficie de plus de 1 ha.

d) ZH4

La zone humide ZH4 du site d'étude correspondent à :

- « 10 - Marais et landes humides de plaines et plateaux » d'après la nomenclature de la typologie SDAGE ;
- « ZH8 – Zones humides de plaine : marais déconnectés, tourbières et landes humides » d'après la typologie du Guide technique Interagences.

Les explications qui suivent permettent de renseigner le tableau ci-dessous et d'évaluer l'intérêt des zones humides – dans leur globalité à l'échelle de la zone d'étude – par comparaison avec l'intérêt potentiel des zones humides de type ZH8.

Fonctions	Intérêt potentiel (type ZH8)	Evaluation ZH4 Persac
F1 Expansions des crues	faible, moyen	aucun
F2 Régulation des débits d'étiages	aucun	moyen
F3 Recharge des nappes	aucun	aucun
F4 Recharge du débit solide des cours d'eau	aucun	aucun ?
F5 Régulation des nutriments	faible, moyen	moyen
F6 Rétention des toxiques (micropolluants)	faible, moyen	fort
F7 Interception des matières en suspension	fort	moyen

Figure 197 : Récapitulatif des fonctions de la ZH4 de la zone d'étude d'après la typologie du Guide Technique Interagences (Source : SOLENVIE)

NB : La typologie est gradée selon 3 classes : plus le bleu est foncé, plus l'intérêt est élevé.

Les sols de la ZH4 ne sont pas soumis à l'influence de la nappe alluviale de la Vienne, ni d'un plan d'eau. La capacité de stockage temporaire des eaux lors de crues et d'inondations (F1) est donc nulle.

Grâce aux petites zones submergées qui ne se vident que lentement du fait de la planéité du secteur et du fait de la texture sablo-argileuse du substrat (plus argileuse que des sols qui sont plutôt sableux dans ce secteur), et grâce à une connexion avec la ZH3 par un fossé, ZH3 qui est elle-même en connexion indirecte avec la Vienne, la ZH4 présente une capacité modérée de rétention en eau et participe modérément au soutien d'étiage (F2).

Le substrat peu perméable limite les transferts gravitaires verticaux vers une nappe et le trop-plein d'eau est évacué par le fossé, si bien que la ZH4 ne participe pas à la recharge des nappes (F3). Cette fonction présente donc un intérêt nul pour la ZH4.

La ZH4 est traversée par un fossé qui rejoint le cours d'eau temporaire de la ZH3, mais qui ne semble pas présenter de connexion directe avec les systèmes fluviaux et ne joue donc aucun rôle dans la recharge du débit solide des cours d'eau à proximité (F4). Son intérêt est donc, comme pour la ZH3 – a priori – nul, mais cela demanderait confirmation par une étude hydrographique in situ.

La végétation quelque peu boisée et palustre de la ZH4 peut jouer un rôle dans la régulation des éléments nutritifs et des polluants par absorption et consommation directe. La ZH4 peut donc présenter un potentiel auto-épuratoire ; ce potentiel est faible en ce qui concerne les nitrates car les conditions ne sont pas suffisamment réductrices. Enfin, il existe un effet de « peigne » de la végétation palustre pour les matières en suspension qui sont donc retenues, d'autant plus efficacement avec la topographie plane qui limite les transferts hydriques rapides et augmente les possibilités de sédimentation des matières en suspension ; l'effet reste limité à cause du fossé qui va accélérer et favoriser des transferts rapides et intenses.

Ainsi, la ZH4 participe moyennement à la régulation des nutriments (F5), fortement aux fonctions épuratrices de rétention des polluants (F6) et moyennement à l'interception des matières en suspension (F7).

En conclusion, par rapport à sa typologie, les fonctions hydrologiques et épuratrices de la zone humide ZH4 du site d'étude montrent un fonctionnement plutôt conforme, avec des intérêts relativement préservés pour ce type de zones humides. Si les fonctions sont qualitativement conformes, elles demeurent quantitativement faibles étant donné la superficie modérée de la ZH4.

5.3. MILIEU HUMAIN

5.3.1. OCCUPATION DES SOLS

Objectif : L'occupation des sols est à l'interface entre les différentes composantes de l'environnement. La géomorphologie du territoire a contribué au développement des milieux naturels et également aux activités anthropiques : choix des cultures par exemple, implantation des secteurs fréquentés (habitations, routes, bâtis d'activités...). Ce chapitre permet d'obtenir une vision globale de l'aménagement actuel du territoire afin d'intégrer au mieux la centrale photovoltaïque dans son environnement.

Sources des données : Les données sont issues du site internet IGN – Remonter le temps, et de la nomenclature Corine Land Cover.

D'après la carte Corine Land Cover (cf. figure page suivante), l'aire d'étude éloignée est majoritairement couverte par des espaces forestiers, des systèmes cultureux, et des prairies.

Selon la nomenclature Corine Land Cover (2012), les occupations du sol au droit de l'aire d'étude immédiate sont les suivantes :

- **Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole** (Code CLC 231), qui couvrent 100 % de l'aire d'étude : surfaces enherbées denses de composition floristique composées principalement de graminacées, non incluses dans un assolement. Principalement pâturées, mais dont le fourrage peut être récolté mécaniquement. Ces zones comprennent aussi les zones avec haies (bocages) ;

En effet, l'aire d'étude immédiate se situe en partie sur une ancienne carrière qui n'est plus exploitée depuis 2006. La reconversion du site a été initialement prévue pour un usage agricole, toutefois, la partie ouest de l'aire d'étude immédiate n'a jamais été exploitée, et est aujourd'hui en friche. Les parcelles de la partie est sont en revanche dédiées à l'agriculture (prairies de fauche).

Par ailleurs, l'Office National des Forêts Centre-Ouest-Aquitaine a indiqué par courrier en date du 17 juin 2020 qu'aucune forêt ne relève du régime forestier à proximité de l'aire d'étude immédiate.



Figure 198 : Vue sur la partie ouest de l'aire d'étude immédiate (friche)
Source : IDE Environnement, août 2020



Figure 199 : Vue sur la parcelle nord-est de l'aire d'étude immédiate (prairie de fauche)
Source : IDE Environnement, août 2020

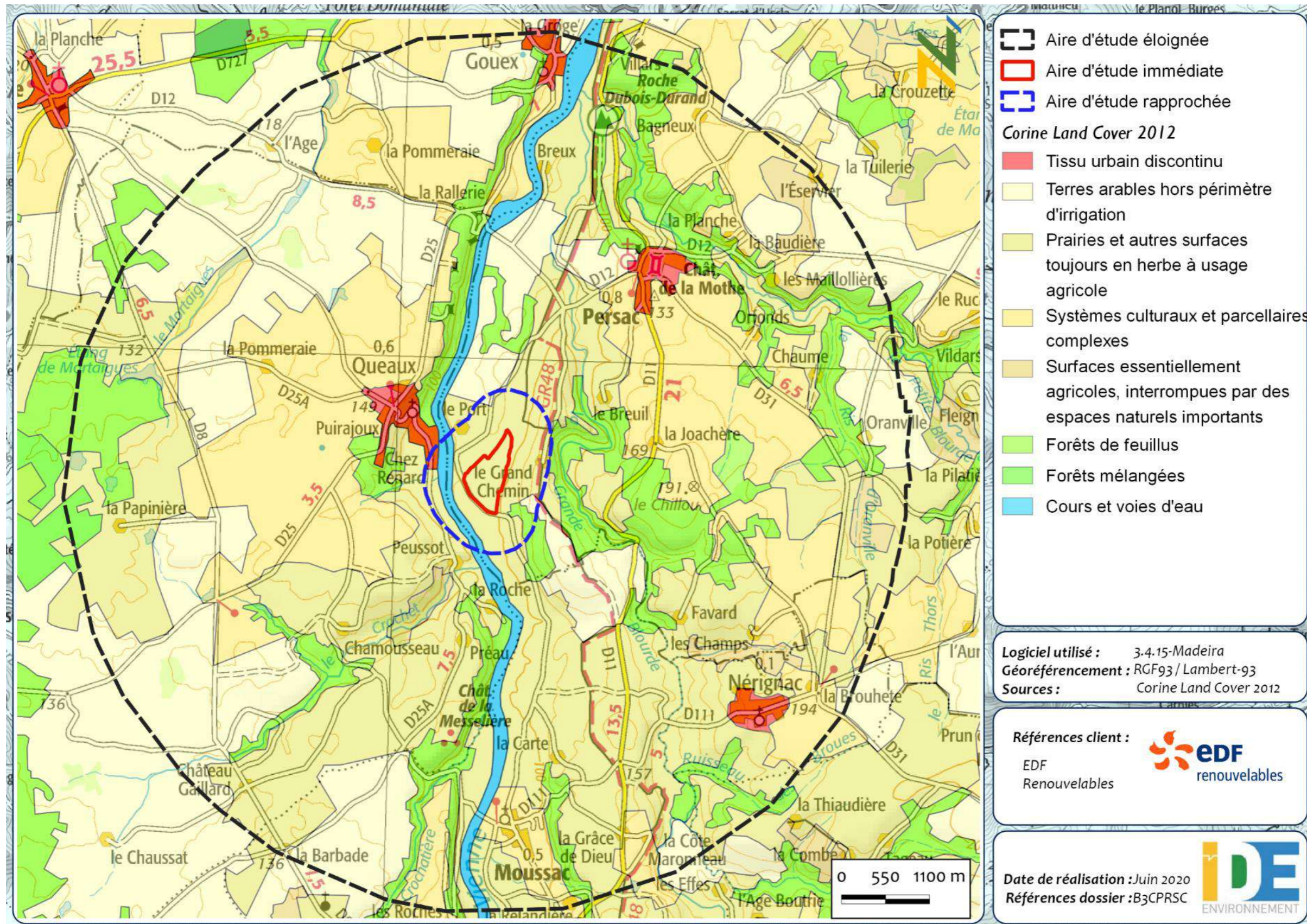


Figure 200 : Occupation du sol au droit de l'aire d'étude éloignée



Figure 201 : Vue en drone sur l'aire d'étude immédiate
Source : EDF Renouvelables, 2020

5.3.2. ETUDE DE L'OCCUPATION HISTORIQUE DES SOLS

Des photographies aériennes du territoire français ont été prises régulièrement dès le milieu du XX^{ème} siècle. Les clichés concernant l'aire d'étude immédiate ont été extraits de la base de données « Remonter le temps » du site Géoportail.

Ainsi, les photographies suivantes présentent l'aire d'étude immédiate à 4 périodes différentes : 1950-1965, 2000-2005, 2006-2010, et aujourd'hui.

L'aire d'étude immédiate a été en partie occupée par une activité de carrière, comme le montre la photographie de la période 2000-2005. L'activité a cessé en 2006. La reconversion du site a été initialement prévue pour un usage agricole, toutefois, la majeure partie de l'ancienne carrière est aujourd'hui en friche.

En revanche, dans la partie est de l'aire d'étude immédiate, les parcelles étaient agricoles en 1950-1965 et le sont encore aujourd'hui (prairies de fauche).

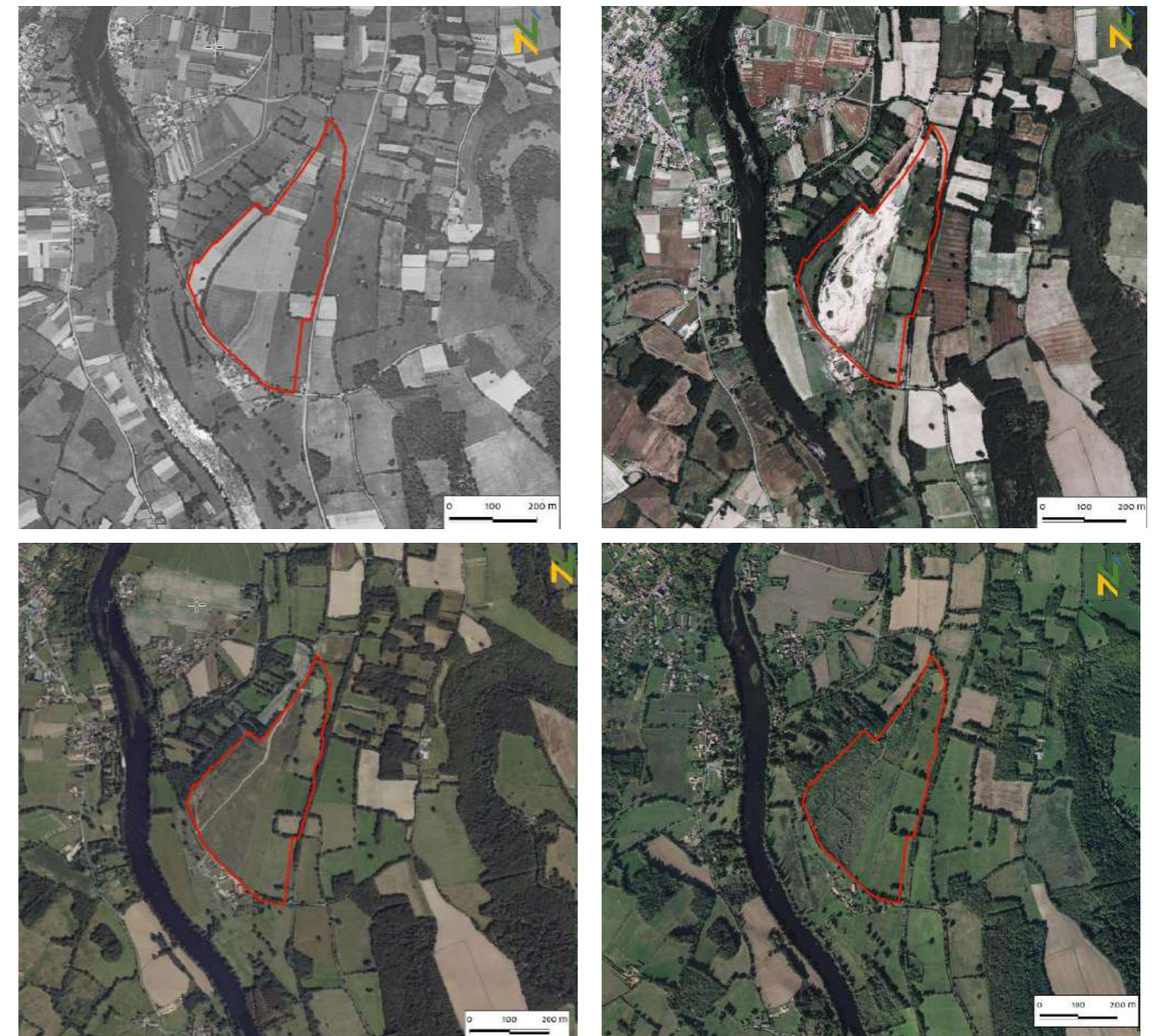


Figure 202 : Evolution de l'aire d'étude immédiate au cours du temps (haut g. : 1950-1965, haut dr. : 2000-2005, bas g. : 2006-2010 ; bas dr. : situation actuelle)
Source : IGN Remonter le temps

Synthèse :

L'aire d'étude éloignée s'insère principalement dans des terrains forestiers, des prairies, des systèmes culturaux, et des terres arables.

Les terrains de l'aire d'étude immédiate sont quant à eux identifiés comme des terrains de « prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole » d'après l'occupation du sol Corine Land Cover 2012. Une activité agricole est effectivement réalisée sur le site à l'est (prairies de fauche) toutefois, la moitié ouest de l'aire d'étude immédiate est actuellement en friche, sur le site de l'ancienne carrière.

5.3.3. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

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

Sources des données : Les données sont issues de l'INSEE, de l'IGN, de l'Agreste, de l'INAO, de la Fédération départementale des chasseurs de la Vienne et de la Fédération de Pêche de la Vienne.

5.3.3.1. POPULATION ET EVOLUTION

La commune de Persac présente une population communale de 770 habitants en 2016 pour une superficie de 59,41 km², soit une densité de population de 13 hab/km². Le taux de variation annuelle de la population atteint -2,1% de 2011 à 2016. Il est négatif depuis 1968, hormis de 1990 à 1999, et de 2006 à 2011, ce qui traduit un décroissement de la population sur la commune.

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Population (hab)	1 086	1 064	933	826	881	848	858	770
Densité (hab/km²)	18,3	17,9	15,7	13,9	14,8	14,3	14,4	13,0

Tableau 41 : Evolution de la population communale et de la densité entre 1968 et 2016 à Persac
 Source : INSEE

	De 1968 à 1975	De 1975 à 1982	De 1982 à 1990	De 1990 à 1999	De 1999 à 2006	De 2006 à 2011	De 2011 à 2016
Variation annuelle moyenne de la population (%)	-0,3	-1,9	-1,5	0,7	-0,5	0,2	-2,1
Taux de natalité (‰)	12,5	7,9	10,9	8,5	6,1	10,6	5,4
Taux de mortalité (‰)	15,2	13,3	15,2	11,9	15,0	13,1	10,7

Tableau 42 : Indicateurs démographiques de la commune de Persac
 Source : INSEE

POP G2 - Population par grandes tranches d'âges



Figure 203 : Population par grandes tranches d'âges à Persac
 Source : INSEE, RP2011 et RP2016

À Persac, la classe d'âge des 45-59 ans est la plus représentée en 2016 (22,7 % de la population communale), suivies de près par celle des 60-74 ans (20,7 % de la population).

De plus, les classes d'âge des 15 à 29 ans, des 30 à 44 ans et des 60 à 74 ans ont diminué depuis 2011 tandis que les 45 à 59 ans et les 75 ans ou plus ont augmenté. Les 0 à 14 ans sont quant à eux restés constants.

5.3.3.2. CARACTERISTIQUES DE L'HABITAT

La commune de Persac compte 370 ménages pour 602 logements en 2016. 18,6% des logements sont des résidences secondaires et 19,9% des logements sont vacants.

Commune	Logements de type « maison »	Résidences principales de 5 pièces ou plus
Persac	96%	50,5%

Tableau 43 : Caractéristiques de l'habitat sur la commune de Persac
Source : INSEE

L'ancienneté des emménagements de la population des communes de l'aire d'étude est représentée sur les graphiques suivants. La majorité des emménagements sur la commune ont été réalisés il y a 30 ans ou plus (24,9%).

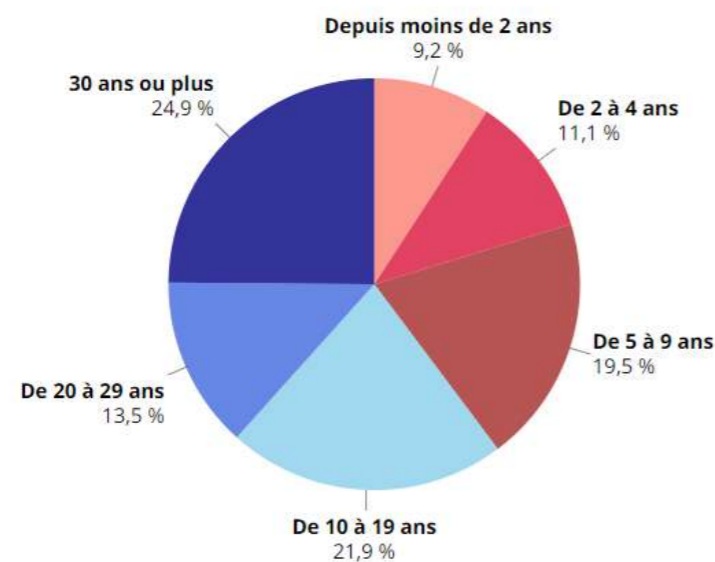


Figure 204 : Ancienneté d'emménagement des ménages en 2016 à Persac
Source : INSEE

Un corps de ferme se situe à environ 15 m de la bordure sud-ouest de l'aire d'étude immédiate (lieu-dit les Mâts), toutefois celui-ci est inhabité. De plus, une habitation se situe directement en bordure de l'aire d'étude immédiate, au niveau de sa pointe sud-ouest.

Les autres habitations les plus proches sont situées à environ 170 m au Sud-Ouest, 255 m au Nord-Ouest et 420 m au Nord-Est de l'aire d'étude. On note la présence du lieu-dit Le Port à environ 390 m au Nord-Ouest de l'aire d'étude, et du bourg de Queaux à environ 1 km au Nord-Ouest de celle-ci.



Figure 205 : Habitation au sud attenante à l'aire d'étude immédiate
Source : IDE Environnement, août 2020



Figure 206 : Corps de ferme inhabité au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate (Lieu-dit Les Mâts)
Source : IDE Environnement, août 2020

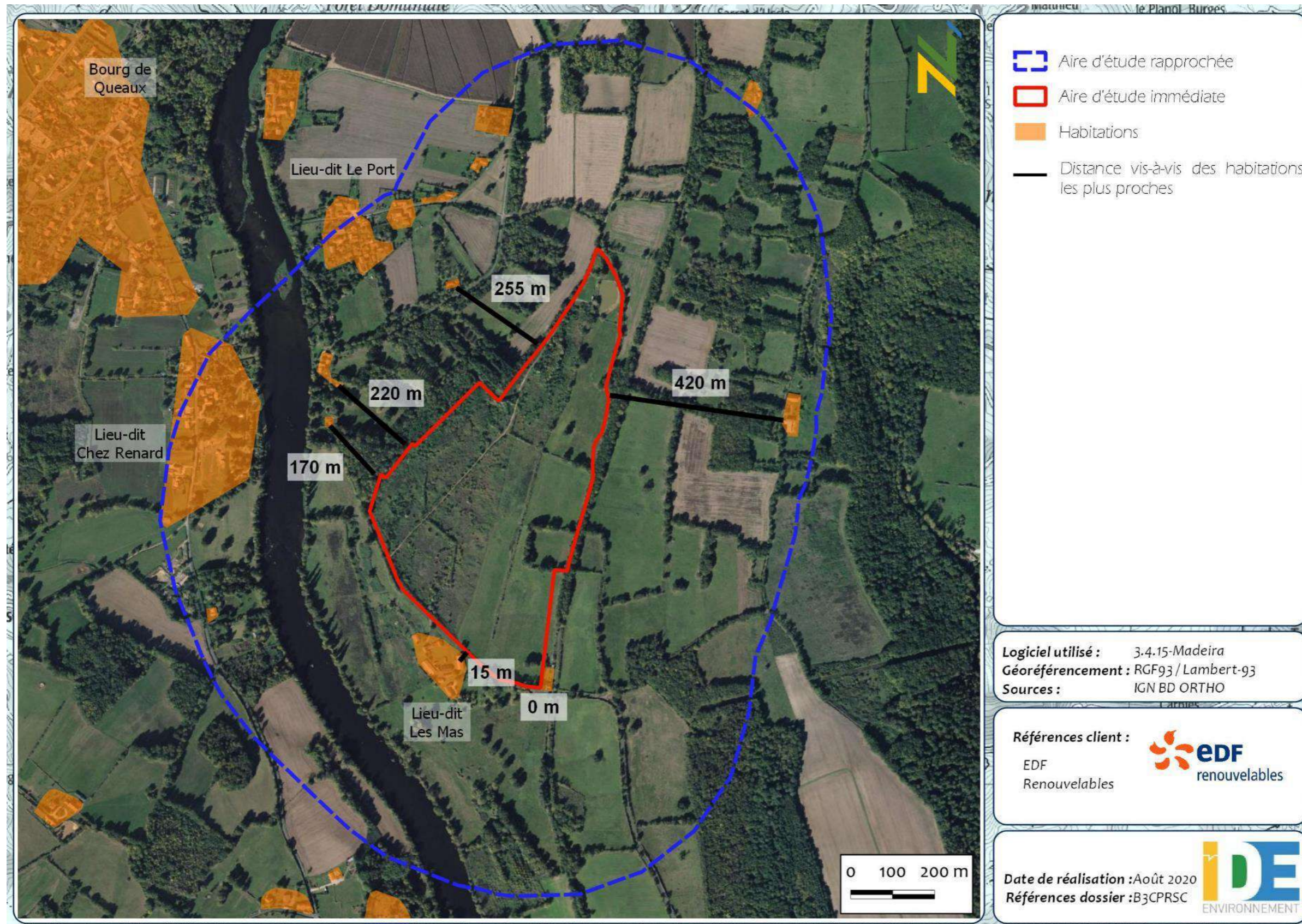


Figure 207 : Localisation des habitations au droit de l'aire d'étude rapprochée

5.3.3.3. ACTIVITES HUMAINES

Le taux d'activité des 15-64 ans est de 77,2% en 2016. Par ailleurs, 66,7 % des actifs de Persac travaillent dans une autre commune.

La commune de Persac compte 133 emplois, avec une part d'emploi salarié de 57,9%. Le nombre d'emplois est en hausse depuis 2011.

Commune	Nombre d'emplois	Part emploi salarié (%)	Variation emploi entre 2011 et 2016
Persac	133	57,9	+10,5%

Tableau 44 : Caractéristiques de l'emploi en 2016 sur la commune de Persac
 Source : INSEE

La commune de Persac dispose de 67 établissements actifs au 31 décembre 2015 dont 43,3% liés aux commerces, transports et services divers, 28,4% liés à l'agriculture, la sylviculture et la pêche, 11,9% liés à la construction, 10,4% liés à l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale, et 6% liés à l'industrie.

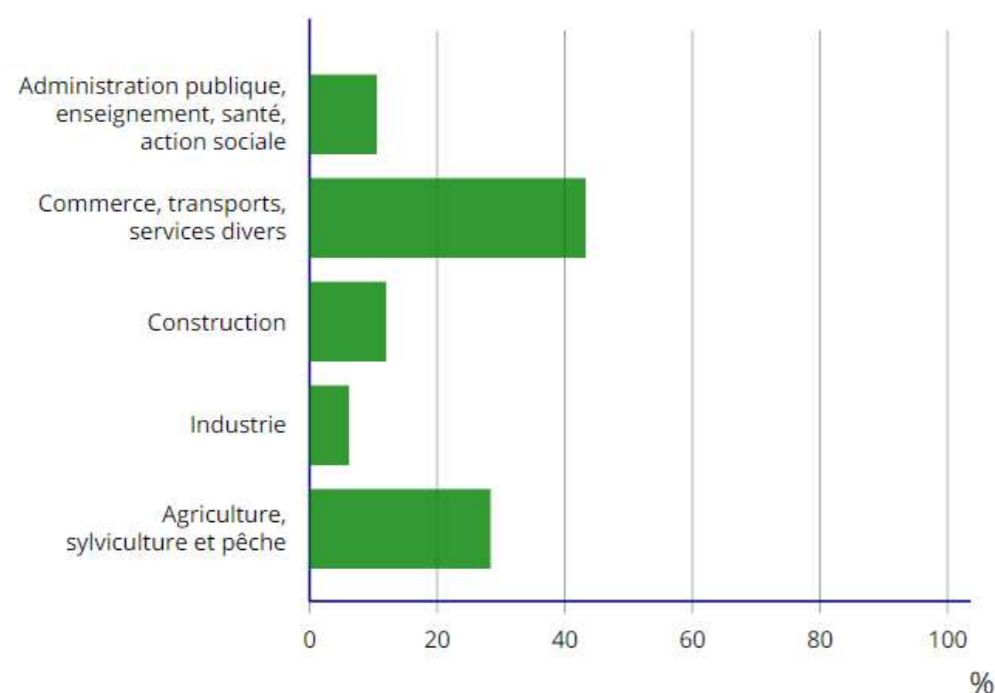


Figure 208 : Répartition des établissements communaux actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015 sur la commune de Persac
 Source : INSEE

a) L'activité agricole

Bien qu'en baisse, l'activité agricole reste très présente sur la commune de Persac.

Les tableaux ci-dessous tirés des statistiques de l'Agreste rendent compte des principaux résultats des recensements agricoles réalisés en 1988, 2000 et 2010.

Indicateurs	1988	2000	2010
Nombre d'exploitations	73	41	25
Nombre total d'actif sur les exploitations (en UTA, équivalent temps plein)	104	53	35
Superficie agricole utilisée	4 401	3 648	3 304
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliments)	4 567	3 009	2 465
Orientation technico-économique de la commune	/	Polyculture et polyélevage	Polyculture et polyélevage
Superficie en terres labourables (en hectares)	2 638	3 065	2 782
Superficie en cultures permanentes (en hectare)	17	5	0
Superficie toujours en herbe (en hectare)	1 739	576	519

Tableau 45 : Recensement agricole sur la commune de Persac
 Source : Agreste

La commune de Persac possède une activité agricole basée sur la polyculture et le polyélevage. Entre 1988 et 2010, la commune a perdu 48 exploitations agricoles, et la superficie agricole a diminué de 1 097 ha.

Depuis 1988, le cheptel (en unité de gros bétail) a diminué sur la commune de Persac.

Les données du recensement agricole permettent de relever l'importance des terres labourables sur la commune. En effet, les taux de répartition entre les surfaces en herbe, les cultures permanentes et les terres labourables sont très largement en faveur des dernières ; en 2010, 84,3% de la Surface Agricole Utile était consacrée aux terres labourables. A noter qu'il n'y a aucune culture permanente sur la commune.

La majorité des parcelles de l'aire d'étude immédiate sont identifiées par le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2018 comme des prairies permanentes. Toutefois, la moitié ouest des parcelles de l'aire d'étude ne sont actuellement pas cultivées et sont en friche.

La commune de Persac se situe dans un territoire qui possède 13 Indications Géographiques Protégées « Val de Loire », et 6 Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) / Appellations d'Origine Protégée (AOP) : 3 concernant le beurre (beurre Charentes-Poitou, beurre des Charentes, et beurre des deux Sèvres), une concernant le jambon de Bayonne, et 2 concernant le porc (porc du Limousin, porc du Sud-Ouest).

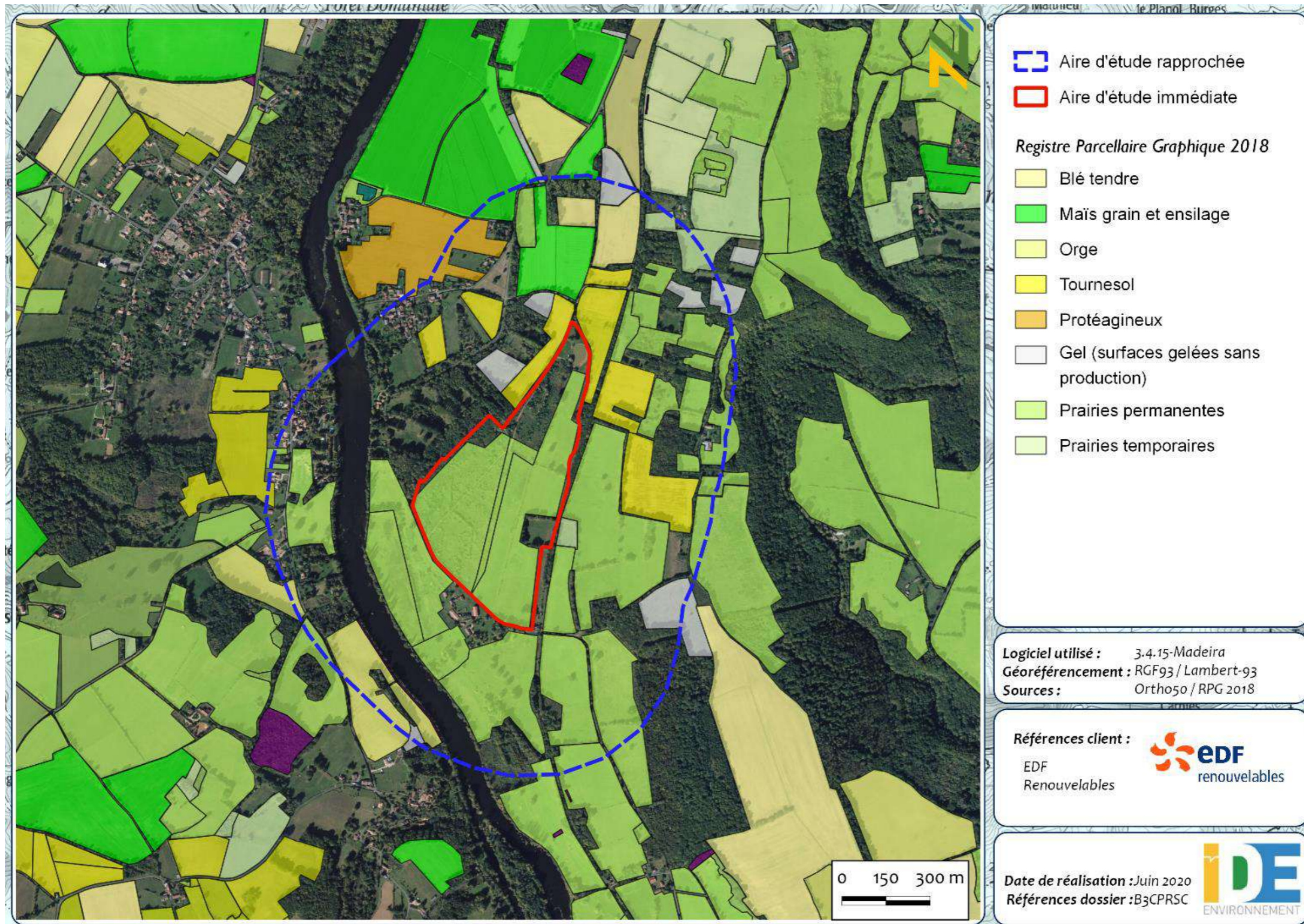


Figure 209 : Registre Parcellaire Graphique de 2018 au droit de l'aire d'étude rapprochée

Par ailleurs, la Chambre d'Agriculture de la Vienne a réalisé en juillet 2020 une étude d'aptitude agricole des sols (Annexe 10).

Celle-ci a montré que les sols au droit de l'ancienne carrière, dans la partie ouest de l'aire d'étude immédiate, présentent un potentiel agronomique très faible. En effet, suite à la cessation d'activité de la carrière, les horizons de surface (couche arable) n'ont pas été remis en état et la parcelle a été comblée par des cailloux. Ces opérations ont dégradé le potentiel agricole initial de la parcelle.

Les sols de la partie est de l'aire d'étude immédiate (sols bruns modaux et sols à pseudogley) présentent quant à eux un potentiel agronomique limité. En effet, les sols bruns modaux présentent une sensibilité à la sécheresse et sont souvent acides. Les sols à pseudogley présentent quant à eux un excès d'eau une grande partie de l'année et sont également acides.

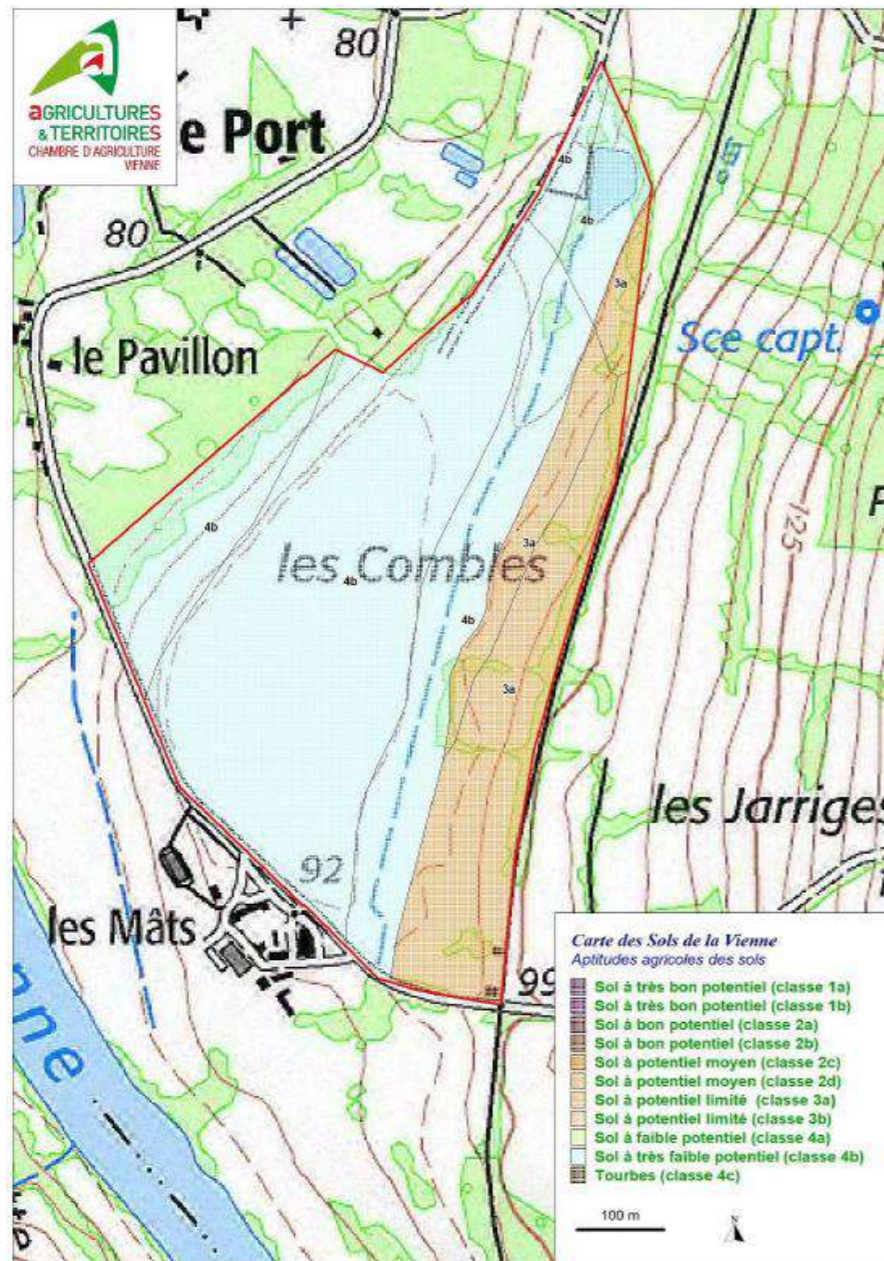


Figure 210 : Potentiel agronomique des sols au droit de l'aire d'étude immédiate
Source : Chambre d'agriculture de la Vienne, juillet 2020, Annexe 10

b) L'activité touristique

La commune de Persac propose les sites touristiques suivants :

- Un plan d'eau communal, offrant une activité de pêche, une aire naturelle de camping, des sentiers de randonnée, des jeux pour enfants, etc ;
- Des sites historiques :
 - La chapelle Saint-Honorat ;
 - Le château de la Brûlonnière (visite des extérieurs uniquement) ;
 - Le château de la Mothe ;
 - L'église de Persac ;
- Des chemins de randonnée et VTT :
 - Le sentier d'interprétation « Promenade entre Blourdes » ;
 - Le sentier de « La Fosse aux Loups » ;
 - Le sentier « Les Coteaux des Fadets » ;
- Des gîtes et chambres d'hôtes ;
- Des sites à découvrir :
 - Le moulin de Fomperron ;
 - Le village de la Crouzette ;
 - Les Arcades de Villars.

La carte suivante présente les sentiers, chemins de randonnées et de VTT au droit de l'aire d'étude rapprochée. Aucun sentier ne traverse l'aire d'étude immédiate. Toutefois, cette dernière est bordée au sud-ouest par la véloroute EuroVélo3 Scandibérique et à l'est par l'ancienne ligne de voie ferrée Lussac-les-Châteaux – Moussac, qui est aujourd'hui un sentier de randonnée/VTT.

L'aire d'étude rapprochée est également traversée par deux sentiers gérés par la Communauté de communes Vienne et Gartempe. L'un de ces sentiers à l'est suit le même tracé que le chemin de grande randonnée GR 48.

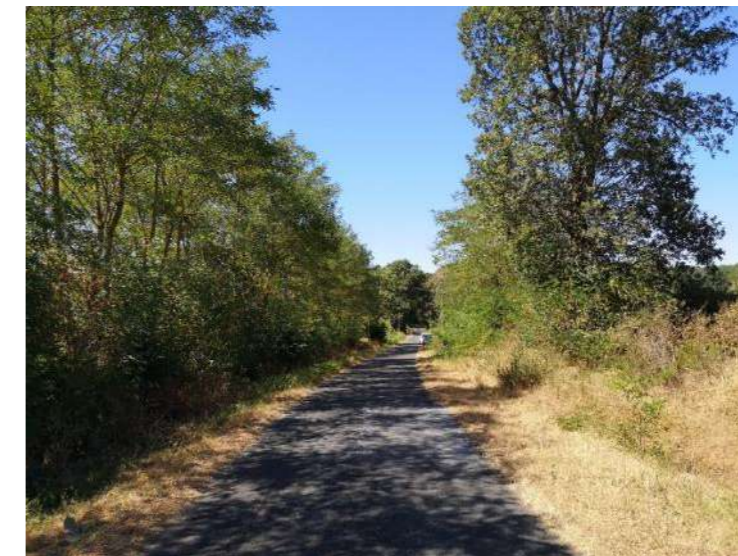


Figure 211 : Véloroute EuroVélo3 et sentier pédestre qui empruntent la route communale à l'ouest de l'aire d'étude immédiate
Source : IDE Environnement, août 2020



Figure 212 : Chemins de randonnées et VTT au droit de l'aire d'étude immédiate
Source : Conseil Départemental de la Vienne



Figure 213 : Indications des sentiers de randonnée de la Communauté de communes Vienne et Gartempe au sud de l'aire d'étude immédiate et sentier de l'ancienne voie ferrée à l'arrière-plan
Source : IDE Environnement, août 2020

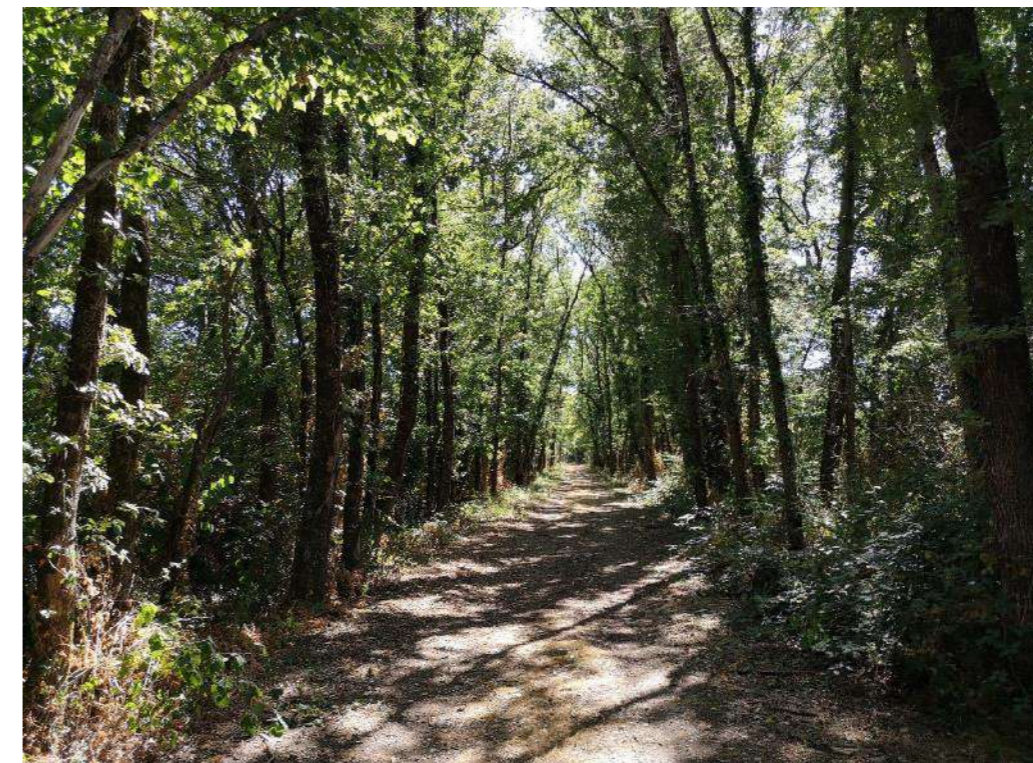


Figure 214 : Sentier de l'ancienne ligne de voie ferrée à l'est de l'aire d'étude immédiate
Source : IDE Environnement, août 2020

c) L'activité cynégétique

Le département de la Vienne possède un Schéma Départemental de Gestion Cynégétique couvrant la saison 2014/2015 à 2019/2020. Il a été arrêté le 28 novembre 2014. Un projet de Schéma Départemental de Gestion Cynégétique 2020/2026 est en cours d'élaboration.

D'après ce dernier, le projet cynégétique départemental de la Vienne s'articule autour de 3 principaux axes :

- La sécurité, la communication et la formation ;
- Les habitats ;
- Les espèces.

Pour répondre à ces enjeux, le Schéma propose différentes orientations et actions à mener sur la période considérée.

Le département regroupe 279 associations de chasses et 1 369 chasses privées. Pour la saison cynégétique 2011/2012, 15 143 chasseurs ont cotisé à la Fédération Départementale des Chasseurs de la Vienne (FDC 86).

Par ailleurs, la FDC 86 a réalisé pour le compte d'EDF Renouvelables un diagnostic de la biodiversité ordinaire et des activités cynégétiques sur la commune de Persac, en août 2020.

D'après cette étude, 25 territoires de chasse sont recensés sur la commune de Persac. En particulier, l'aire d'étude immédiate se situe au droit de deux territoires de chasse : l'ACCA (Association Communale de Chasse Agréée) de Persac et les Mats de Vergniodière (superficie de 276 ha).

L'ACCA de Persac présente une superficie de 1 914 ha et compte 67 chasseurs. Les espèces chassées sont le petit et le grand gibier. La chasse a lieu les dimanche et jours fériés pour le petit gibier, et environ 2 week-ends sur 3 pour le grand gibier.

Le tableau suivant présente les prélèvements sur le grand gibier réalisés de 2017 à 2020 sur la commune de Persac. Dans ce secteur, l'objectif est de faire baisser les populations de cerfs et de sangliers mais également de maintenir celles des chevreuils.

	Cerf	Chevreuil	Sanglier
2017-2018	12	74	119
2018-2019	16	57	116
2019-2020	20	59	166
TOTAL	48	190	401

Figure 215 : Prélèvements sur le grand gibier depuis 2017

Source : Fédération Départementale des Chasseurs de la Vienne, août 2020

Concernant le petit gibier, l'espèce chassée est le lièvre. Le niveau d'attribution du lièvre dans le secteur d'étude est d'un lièvre par 200 ha de territoire chassable. L'objectif cynégétique est de développer l'espèce dans le secteur de Persac à Pressac.

	Lièvre
2017-2018	7
2018-2019	15
2019-2020	4
TOTAL	26

Figure 216 : Prélèvements sur le lièvre depuis 2017

Source : Fédération Départementale des Chasseurs de la Vienne, août 2020

A noter que la zone d'étude n'est pas concernée par un plan de gestion perdrix ou faisane. Toutefois, un programme de repeuplement d'une souche naturelle de faisane commun est en place depuis 2017 sur les territoires de chasse d'Orfond et du domaine d'Oranville. La chasse est donc fermée pour cette espèce dans ces zones. Elles ne se situent pas au sein de l'aire d'étude immédiate.

Par ailleurs, la commune de Persac compte plusieurs Réserves de Chasse et de Faune Sauvage (RCFS). Les RCFS ont 4 principaux objectifs :

- Protéger les populations d'oiseaux migrateurs, conformément aux engagements internationaux ;
- Assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées ;
- Favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats ;
- Contribuer au développement durable de la chasse au sein des territoire ruraux.

Toutefois, aucune RCFS ne se situe au droit de l'aire d'étude immédiate.

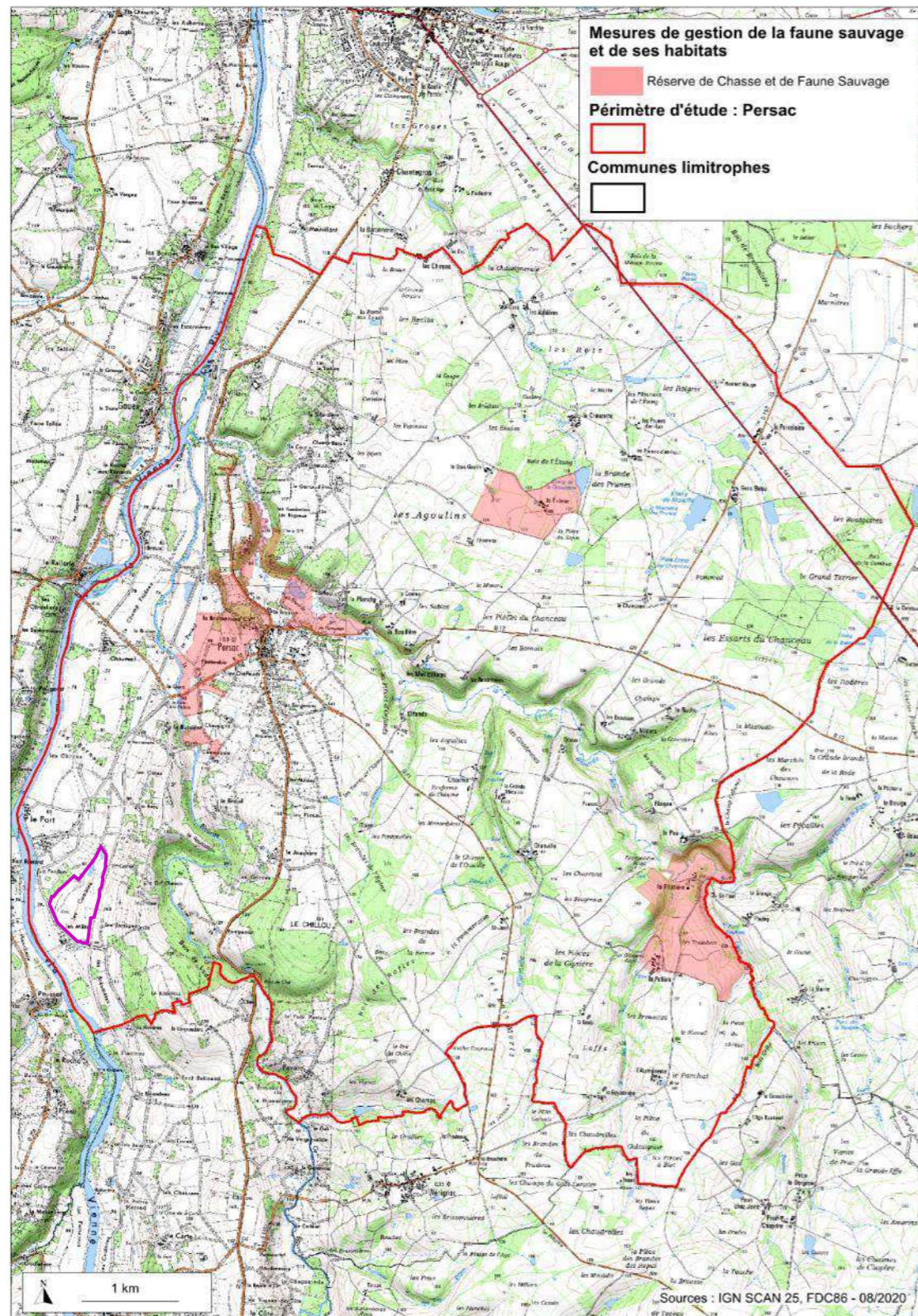


Figure 217 : Localisation des RCFS au droit de la commune de Persac

Source : Fédération Départementale des Chasseurs de la Vienne, août 2020

NB : l'aire d'étude immédiate est représentée en violet

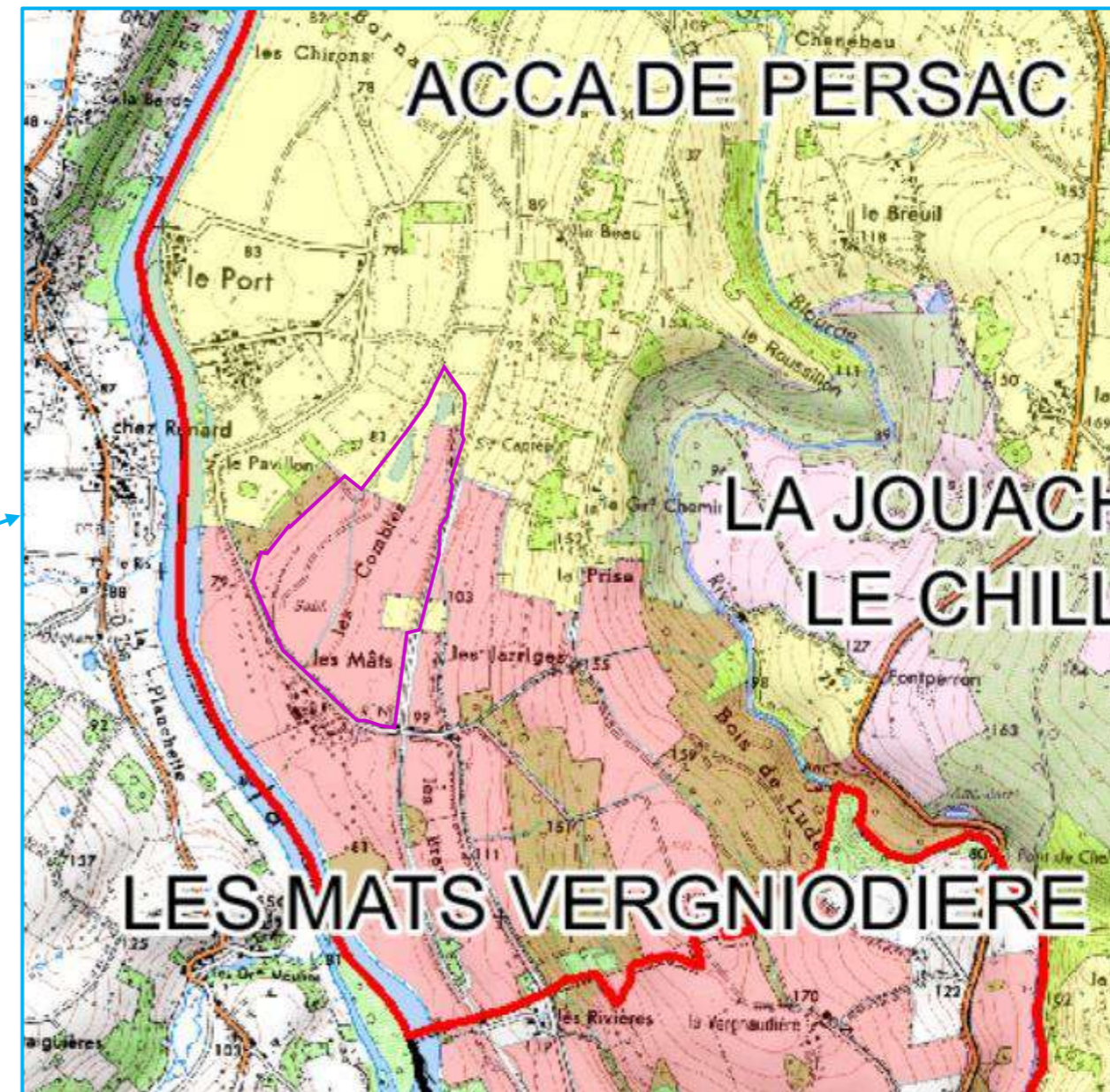
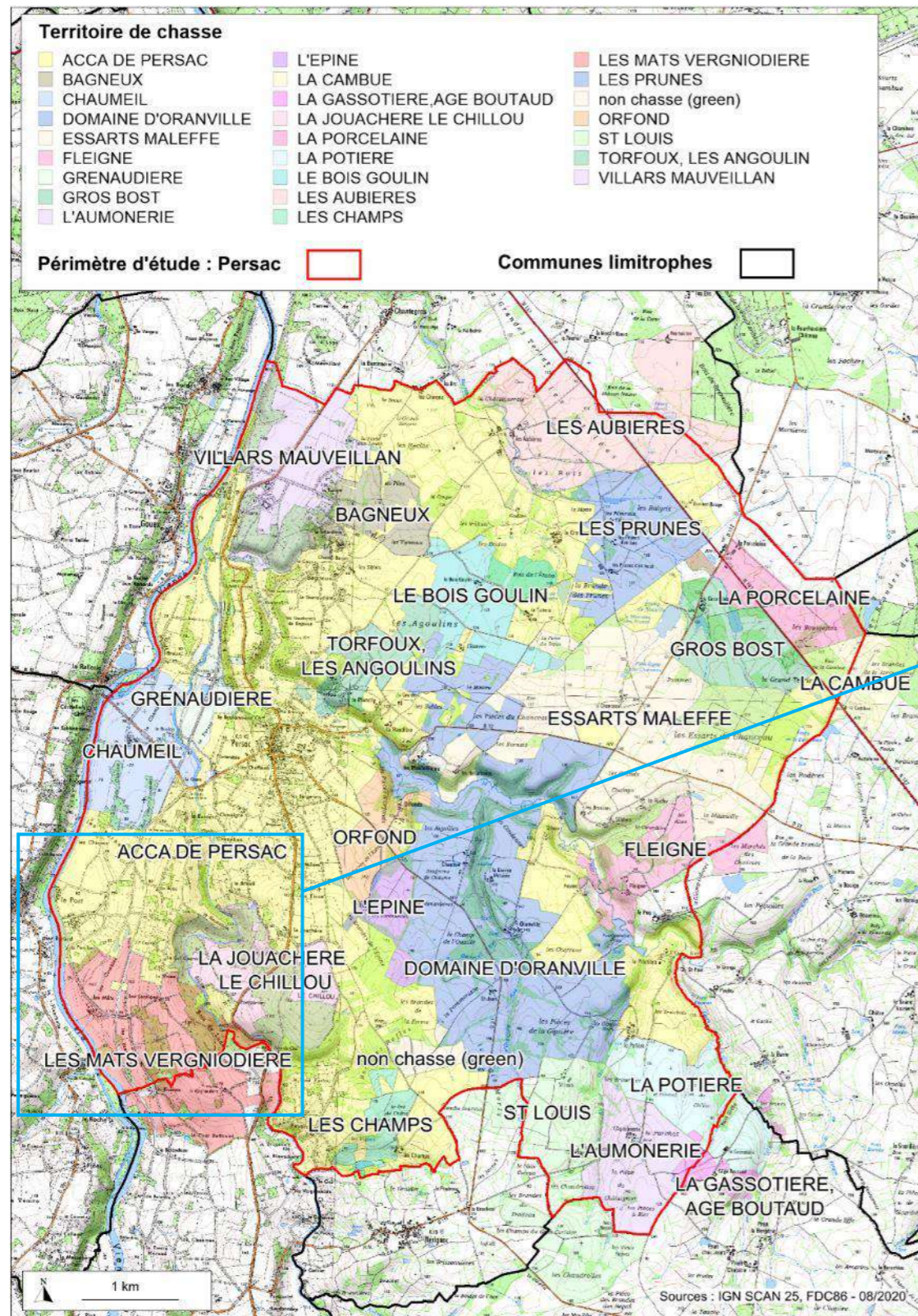


Figure 218 : Territoires de chasse sur la commune de Persac et au droit de l'aire d'étude immédiate
Source : Fédération Départementale des Chasseurs de la Vienne, août 2020

NB : l'aire d'étude immédiate est représentée en violet sur la carte

d) L'activité de pêche

La Fédération de pêche de la Vienne regroupe 31 Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) dans près de 1 000 km de cours d'eau, dont certains classés en seconde catégorie piscicole, et plus de 800 ha de plans d'eau.

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

Globalement, pour les cours d'eau de 1ère catégorie, la pêche est ouverte du 14 mars au 20 septembre. Pour les cours d'eau de 2ème catégorie, la pêche est ouverte toute l'année.

L'AAPPMA la plus proche de l'aire d'étude immédiate se situe à Moussac (Association Le Barbot de Moussac), à environ 7 km au sud-est du site. Toutefois, la commune de Persac présente également son association de pêche (Association La Perchaude).

Le cours d'eau de la Vienne, situé au sein de l'aire d'étude rapprochée, est classé en 2^{ème} catégorie du domaine privé, et n'est pas référencé par la fédération comme parcours de pêche. L'activité de pêche la plus proche du site est recensée au niveau de la rivière de la Petite Blourde, à environ 3,2 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate. Aucune activité de pêche n'est recensée au sein de l'aire d'étude immédiate.

Synthèse :

Le projet se situe sur la commune de Persac, comptant 770 habitants en 2016. La population est en diminution, et présente une évolution négative depuis 1968, hormis de 1990 à 1999, et de 2006 à 2011. La classe d'âge la plus représentée est la classe de 45 à 59 ans, suivie de près par celle des 60-74 ans.

L'aire d'étude immédiate est située à proximité d'habitations. En particulier, un corps de ferme inhabité et une habitation se situent au sud du site, à moins de 15 m.

L'activité agricole est très présente sur la commune de Persac, et constitue le deuxième secteur d'activité. La superficie agricole utilisée est en baisse sur la commune de Persac depuis 1988, mais reste cependant importante (3 304 ha en 2016). L'aire d'étude immédiate s'implante dans sa moitié est sur des prairies de fauche et dans sa moitié ouest sur des terrains en friche. De plus, d'après l'étude réalisée par la Chambre d'Agriculture de la Vienne, les sols au droit de l'aire d'étude immédiate présentent un potentiel très faible à limité.

Les activités touristiques que propose la commune de Persac comprennent des sentiers de randonnée et VTT, des sites historiques, des sites à découvrir, et un plan d'eau. En particulier, deux sentiers de randonnées et VTT longent l'aire d'étude immédiate au sud-ouest et à l'est. De plus, plusieurs lieux d'hébergements sont présents sur la commune.

Les activités cynégétiques et de pêche sont également pratiquées sur la commune. L'aire d'étude immédiate se situe en particulier au sein des territoires de chasse « ACCA de Persac » et « Les Mats Vergnodière ». Les espèces chassées sont les grands gibiers (cerfs, chevreuils, sangliers) et petits gibiers (lièvres). Par ailleurs, l'aire d'étude immédiate ne se situe pas au sein d'une Réserve de Chasse et de Faune Sauvage.

5.3.4. ACCESSIBILITE ET VOIES DE COMMUNICATION

5.3.4.1. ACCES A L'AIRE D'ETUDE ET TRAFICS

L'aire d'étude éloignée est traversée par plusieurs routes départementales : D8, D11, D12, D25, D25A, D31, et D111.

Aucune route départementale ne traverse l'aire d'étude immédiate. Cette dernière est desservie par une route communale longeant sa limite sud-ouest. Cette route communale est reliée au nord à la RD12 rejoignant le bourg de Persac, et se prolonge au Sud en direction du bourg de Moussac.

L'accès à l'aire d'étude immédiate se fait au sud-ouest, par la route communale. Au niveau de cet accès, un chemin de terre traverse l'aire d'étude immédiate jusqu'au nord.



Figure 219 : Vue sur la route communale à l'ouest de l'aire d'étude immédiate
Source : IDE Environnement, août 2020



Figure 220 : Accès à l'aire d'étude immédiate depuis la route communale
Source : IDE Environnement



Figure 221 : Chemin de terre au sein de l'aire d'étude immédiate
Source : IDE Environnement, août 2020

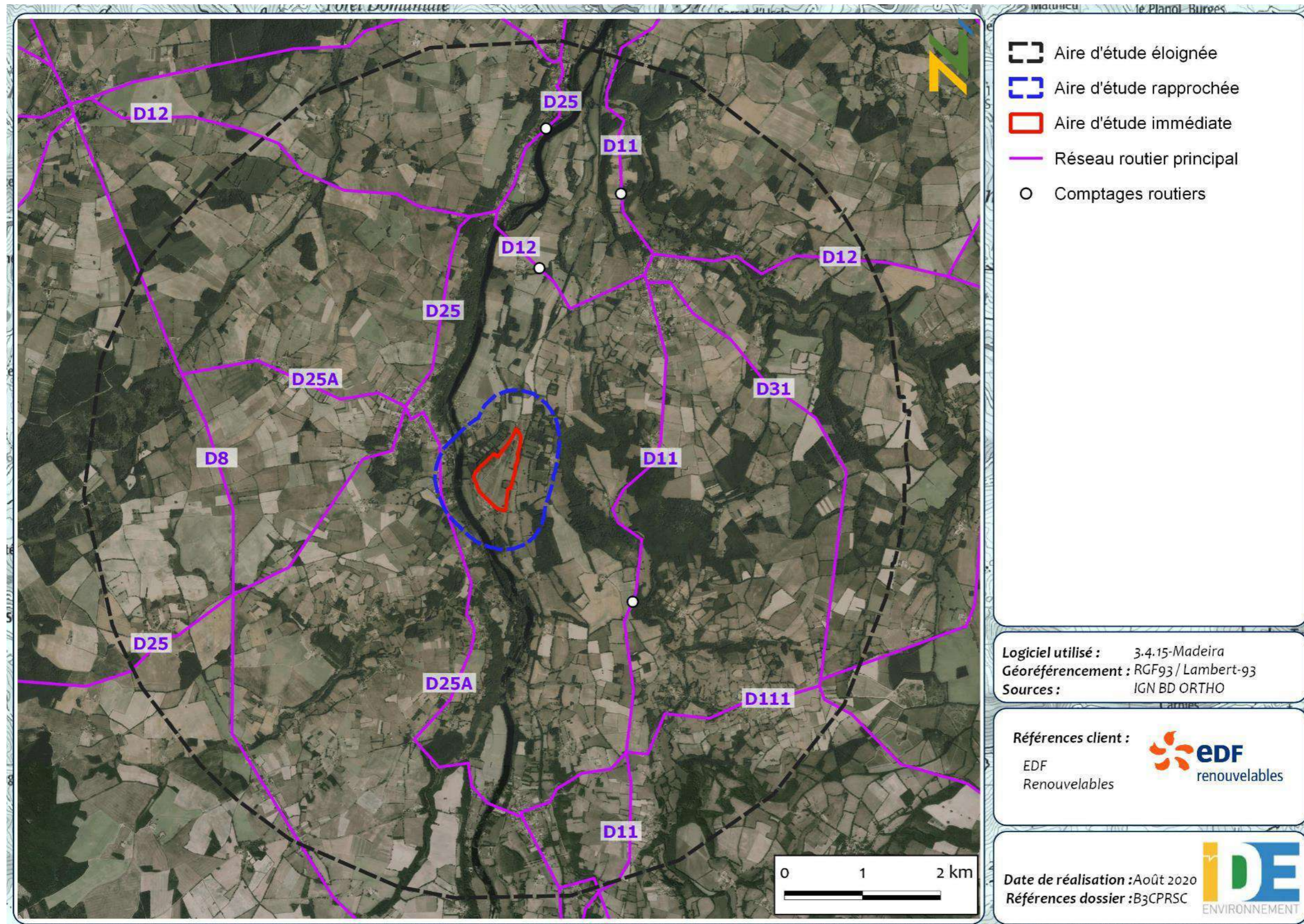


Figure 222 : Réseau routier principal au droit de l'aire d'étude éloignée

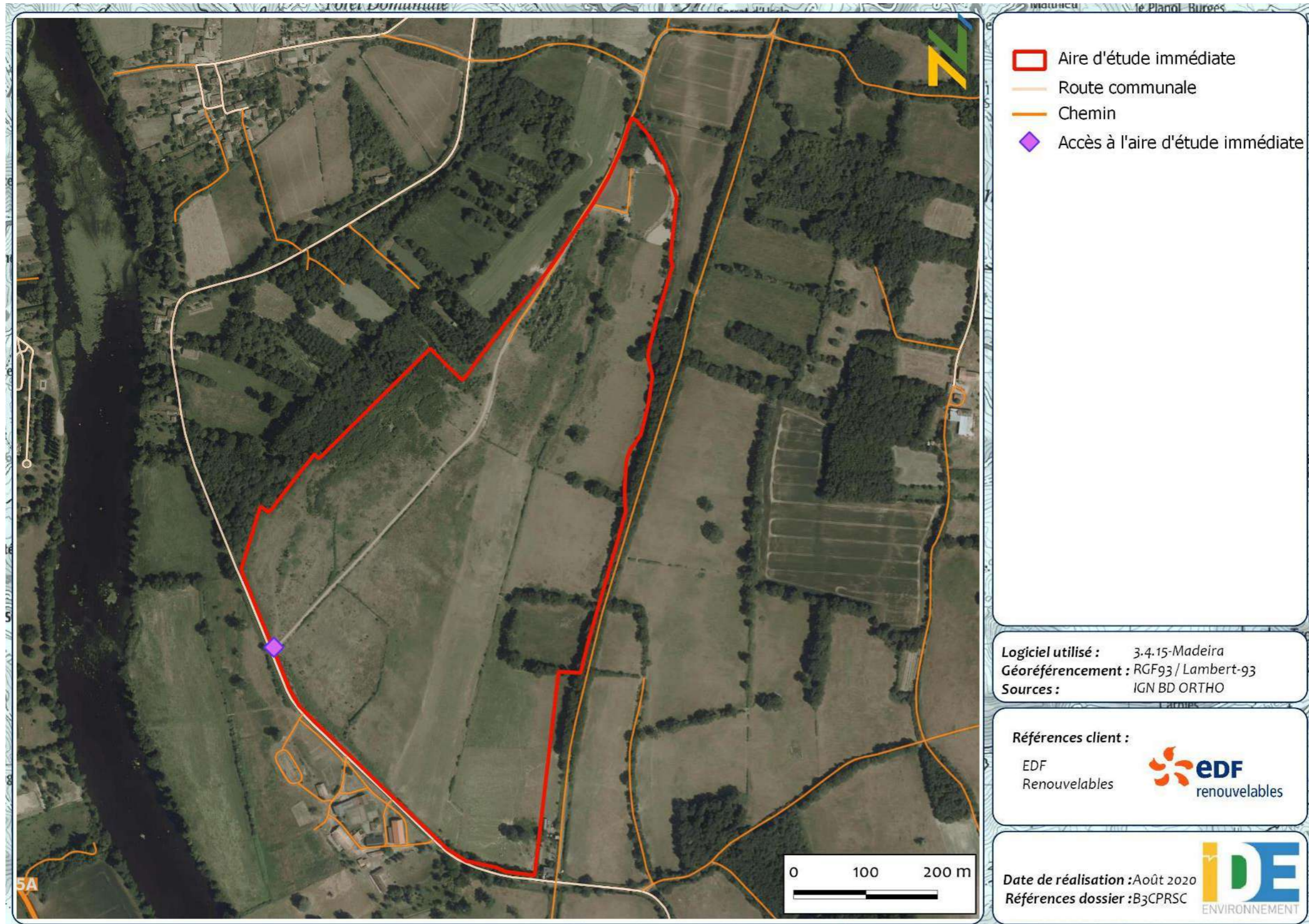


Figure 223 : Réseau routier au droit de l'aire d'étude immédiate

Le Conseil Départemental de la Vienne réalise des comptages routiers sur les routes départementales. Quatre points de comptages se situent au sein de l'aire d'étude éloignée. Les résultats des derniers comptages, réalisés en 2018, sont présentés dans le tableau suivant :

Localisation du comptage	TMJA (nombre de véhicules par jour)
RD12	820
RD25	780
RD11 (nord)	1 255
RD11 (sud)	640

Tableau 46 : Comptages routiers réalisés au sein de l'aire d'étude éloignée
 Source : Conseil Départemental de la Vienne

NB : TMJA = Trafic Moyen Journalier Annuel. Il est obtenu en calculant la moyenne sur une année du nombre de véhicules circulant sur cette section, tous sens confondus, au cours d'une journée.

Ainsi, le trafic au sein de l'aire d'étude éloignée est assez modéré. Il est le plus important sur la D11 à la sortie du bourg de Persac. A noter qu'aucun point de comptage ne se situe au sein de l'aire d'étude immédiate. D'après la visite de terrain du 5 août 2020, le trafic aux alentours directs de l'aire d'étude immédiate est très faible, du fait du contexte rural dans lequel elle s'insère.

5.3.4.2. ACCIDENTOLOGIE

Dans le département de la Vienne, après une hausse de l'accidentalité entre 2013 et 2015, une baisse est observée entre 2015 et 2018 (-38%).

En 2018, 267 accidents corporels ont été comptabilisés, et 391 blessés, dont 156 blessés hospitalisés.

Année	Accidents	Tués	Blessés	Dont blessés hospitalisés
2013	311	26	411	173
2014	389	27	534	201
2015	432	28	573	189
2016	423	29	572	200
2017	374	19	510	167
2018	267	19	391	156

Tableau 47 : Accidentologie dans la Vienne
 Source : Conseil Départemental de la Vienne

En particulier, d'après les informations fournies par le Conseil Départemental de la Vienne en date du 19 juin 2020, 11 accidents ont été recensés au sein de l'aire d'étude éloignée entre 2000 et 2020, dont deux mortels. Ils sont localisés sur la carte suivante.

Synthèse :

Plusieurs routes départementales sont recensées au sein de l'aire d'étude éloignée mais aucune ne traverse l'aire d'étude immédiate. Cette dernière est accessible par une route communale bordant sa limite sud-ouest. Un chemin de terre traverse l'aire d'étude immédiate depuis cet accès jusqu'au nord du site.

Il conviendra de privilégier les cheminements existants pour la réalisation du chantier et l'accès à la centrale en phase d'exploitation.

Par ailleurs, le trafic au sein de l'aire d'étude éloignée est peu important. Au niveau de l'aire d'étude immédiate, il est très faible.

Enfin, plusieurs accidents ont eu lieu au sein de l'aire d'étude éloignée entre 2000 et 2020, dont deux mortels. Aucun n'a eu lieu au sein de l'aire d'étude rapprochée, ni a fortiori de l'aire d'étude immédiate.