

Projet de centrale photovoltaïque de Payroux (86)



Pièce 2A Étude d'Impacts sur l'Environnement

Dossier de demande d'autorisations au titre du permis de construire :

- Pièce 1 : Dossier architectural sur la commune de Payroux
- **Pièce 2A : Étude d'impacts sur l'Environnement**
- Pièce 2B : Résumé non Technique (RNT) de l'Étude d'Impacts sur l'Environnement
- Pièce 3 : Étude Préalable Agricole

 **PHOTOSOL**
Producteur d'énergie photovoltaïque

PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
40/42 rue la Boétie 75008 PARIS

Étude d'impact sur l'environnement

Création d'une centrale photovoltaïque à Payroux (86)







CLIENT

NOM	PHOTOSOL
ADRESSE	40/42 rue la Boétie - 75008 PARIS
INTERLOCUTEUR	Marion FÉROC

ECR ENVIRONNEMENT

CHARGE D'AFFAIRES	Nolwenn LE MENÉ
CHARGES D'ETUDES	Étienne GASNIER (vérificateur) / Laure SUTEAU / Mathilde HUET / Sarah LATOUR

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEURS	VERIFICATEUR
05/04/2022	01	-	Laure SUTEAU Mathilde HUET Sarah LATOUR	Étienne GASNIER
26/04/2022	02	Corrections/compléments	Laure SUTEAU Mathilde HUET Sarah LATOUR	Étienne GASNIER
10/05/2022	03	Corrections/compléments	Laure SUTEAU Mathilde HUET Sarah LATOUR	Étienne GASNIER
23/03/2023	04	Corrections/compléments	Clémence BOURLOT	Étienne GASNIER

Rédacteurs			Contrôle interne
			
Laure SUTEAU Chargée d'études	Mathilde HUET Chargée d'études	Sarah LATOUR Chargée d'études	Étienne GASNIER Chargé d'études

AUTEURS DE L'ETUDE

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

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



SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	2
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	4
TABLEAUX.....	5
PREAMBULE.....	6
1. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE.....	6
1.1. HISTORIQUE.....	6
1.2. ORGANISATION DU GROUPE.....	6
1.3. EXPERTISE PHOTOSOL.....	8
1.4. ENVELOPPE PROJETS ET IMPLANTATIONS PHOTOSOL.....	8
1.5. ENGAGEMENT PHOTOSOL.....	9
2. CADRE REGLEMENTAIRE.....	11
2.1. CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	11
2.1.1. Étude d'impact.....	11
2.1.2. Loi sur l'Eau.....	12
2.1.3. Natura 2000.....	12
2.2. CODE FORESTIER.....	12
2.3. CODE DE L'URBANISME.....	12
2.3.1. Permis de construire.....	12
2.3.2. Respect des règles d'urbanisme.....	13
2.4. SYNTHESE DES ENJEUX REGLEMENTAIRES.....	13
3. AIRES D'INVESTIGATION.....	13
3.1. L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	13
3.2. L'AIRES D'ETUDE INTERMEDIAIRE.....	13
3.3. AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	13
4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	14
4.1. LOCALISATION DU PROJET.....	14
4.1.1. Situation régionale et locale.....	14
4.1.2. Situation du projet.....	14
4.2. DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE.....	15
4.2.1. Climat.....	15
4.2.2. Relief et sol.....	17
4.2.3. Hydrologie.....	18
4.2.4. Géologie.....	20
4.2.5. Hydrogéologie.....	21
4.2.6. Risques naturels.....	23
4.3. MILIEU NATUREL.....	25
4.3.1. Zonages des milieux naturels.....	25
4.3.2. Continuités écologiques.....	29
4.3.3. Habitats et flore.....	31
4.3.4. Zones humides.....	39

4.3.5. Faune.....	43
4.3.6. Synthèse des sensibilités et des enjeux environnementaux du secteur d'étude.....	53
4.4. PATRIMOINE ET PAYSAGE.....	54
4.4.1. Patrimoine paysager.....	54
4.4.2. Perceptions paysagères.....	58
4.4.3. Sites classés et sites inscrits.....	63
4.4.4. Sites archéologiques et potentialité du sous-sol.....	63
4.4.5. Monuments historiques.....	63
4.4.6. Sites patrimoniaux remarquables.....	63
4.4.7. Synthèse du paysage et du patrimoine.....	63
4.5. DESCRIPTION DU MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE.....	64
4.5.1. Démographie.....	64
4.5.2. Habitat.....	65
4.5.3. Activités économiques.....	65
4.5.4. Agriculture.....	66
4.5.5. Tourisme et loisirs.....	66
4.5.6. Equipements, services et espaces publics.....	66
4.6. DEPLACEMENTS.....	66
4.6.1. Axes de communications.....	66
4.6.2. Transports collectifs.....	67
4.6.3. Réseaux piétons et cycles.....	67
4.7. RESEAUX DIVERS EXISTANTS.....	67
4.7.1. Eau potable et défense incendie.....	67
4.7.2. Eaux usées.....	68
4.8. COLLECTE ET ELIMINATION DES DECHETS.....	68
4.9. SANTE.....	68
4.9.1. Ambiance sonore.....	68
4.9.2. Qualité de l'air.....	68
4.9.3. Risques industriels et technologiques.....	69
4.9.4. Pollution.....	69
4.10. URBANISME, PLANS ET PROGRAMMES.....	70
4.10.1. Règlement d'urbanisme.....	70
4.10.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT).....	70
4.10.3. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).....	71
4.10.4. Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET).....	71
4.10.5. SDAGE et SAGE.....	71
4.11. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL.....	72
5. ÉMERGENCE DU PROJET.....	75
5.1. CONTEXTE GENERAL.....	75
5.2. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE.....	75
5.2.1. Protocole général de recherche.....	75
5.2.2. Analyse comparative du site de payroux.....	76
5.3. CONCERTATION AUTOUR DU PROJET.....	79



5.4.	DEFINITION DU PROJET	79	7.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES REGLES D'URBANISME, PLANS ET PROGRAMMES.....	98
5.4.1.	Contraintes d'aménagement.....	79	7.1.	PLU.....	98
5.4.2.	Variantes d'aménagement.....	80	7.2.	SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE.....	98
5.5.	RAISONS ET JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET	83	7.3.	SCOT.....	98
5.5.1.	A l'échelle Nationale	83	7.4.	SRADDET NOUVELLE AQUITAINE.....	98
5.5.2.	A l'échelle de la région de la Nouvelle-Aquitaine.....	83	7.5.	SDAGE	98
5.5.3.	Une ressource solaire importante.....	83	7.6.	SAGE.....	98
5.5.4.	Raisons au regard de l'environnement.....	83	8.	LA DEMARCHE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER, ACCOMPAGNER, SUIVRE »	99
5.5.5.	Raisons au regard du paysage.....	84	8.1.	DEROULEMENT DE LA SEQUENCE ERCAS.....	99
5.5.6.	Raisons au regard des enjeux réglementaires et techniques identifiés.....	84	8.2.	IDENTIFIER ET CARACTERISER LES IMPACTS	99
5.6.	AVANTAGES ET INTERETS DU PROJET	84	8.3.	DONNER LA PRIORITE A L'EVITEMENT PUIS A LA REDUCTION	100
5.6.1.	Un intérêt socio-économique.....	84	8.4.	DEFINIR LES MESURES COMPENSATOIRES	100
5.6.2.	Une relation vertueuse entre la production énergétique renouvelable et l'activité agricole.....	84	8.5.	METTRE EN PLACE DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	100
6.	DESCRIPTION DU PROJET	85	8.6.	FIXER LES OBJECTIFS DE RESULTATS ET EN SUIVRE L'EXECUTION ET L'EFFICACITE	100
6.1.	COMPOSITION DE LA CENTRALE	85	9.	IMPACTS BRUTS DU PROJET	101
6.1.1.	Panneaux ou modules photovoltaïques.....	85	9.1.	IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE	101
6.1.2.	Structures et fixations.....	85	9.1.1.	Climat.....	101
6.1.3.	Câble, raccordement électrique et suivi.....	86	9.1.2.	Effet sur la lutte contre le changement climatique.....	101
6.1.4.	L'onduleur.....	87	9.1.3.	Topographie et sols.....	102
6.1.5.	Poste de transformation.....	88	9.1.4.	Eaux de surfaces et souterraines.....	103
6.1.6.	Poste de livraison	88	9.1.5.	Risques naturels.....	103
6.1.7.	Raccordement au réseau d'électricité	89	9.2.	IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL	103
6.1.8.	Locaux techniques.....	89	9.2.1.	Zonages écologiques	103
6.1.9.	La clôture et les haies.....	89	9.2.2.	Zonages réglementaires (hors réseau Natura 2000)	103
6.1.10.	Les haies	89	9.2.3.	Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000.....	104
6.1.11.	Accès, pistes, base de vie et zones de stockage.....	89	9.2.4.	Continuités écologiques	106
6.1.12.	Aire de stockage du matériel et base de vie.....	90	9.2.5.	Habitats et flore	106
6.1.13.	Le système de surveillance	90	9.2.6.	Zones humides.....	106
6.1.14.	Les équipements de lutte contre incendie.....	90	9.2.7.	Faune	107
6.2.	CONSTRUCTION DE LA CENTRALE	91	9.3.	IMPACTS BRUTS SUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE	110
6.2.1.	Phasage de construction.....	91	9.3.1.	Paysage	110
6.2.2.	Organisation du chantier et effectif.....	92	9.3.2.	Patrimoine culturel et archéologique.....	110
6.2.3.	Les livraisons du matériel.....	92	9.4.	IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE	114
6.2.4.	Phasage de la construction	93	9.4.1.	Le coût de l'énergie solaire	114
6.3.	EXPLOITATION ET MAINTENANCE DE LA CENTRALE	94	9.4.2.	Les emplois locaux induits par l'activité du parc	114
6.3.1.	Modalités de suivi de l'exploitation	94	9.4.3.	Activité agricole	114
6.3.2.	Maintenance et entretien de la centrale.....	94	9.4.4.	Activité touristique.....	114
6.3.3.	Un projet durable aux normes	95	9.5.	IMPACTS BRUTS SUR LA SANTE ET LA SECURITE	115
6.3.4.	Une centrale photovoltaïque de qualité.....	95	9.5.1.	Eau potable	115
6.3.5.	Modalités de surveillance et éclairage de la centrale.....	96	9.5.2.	Niveau sonore	115
6.4.	DEMANTELEMENT DE LA CENTRALE SOLAIRE	96	9.5.3.	Qualité de l'air	116
6.4.1.	Démantèlement de la centrale.....	96	9.5.4.	Sécurité.....	116
6.4.2.	Recyclage des éléments.....	97	9.6.	IMPACTS BRUTS DES RACCORDEMENTS ELECTRIQUES	116



10. MESURES ERC DU PROJET	117
10.1. MESURES D'EVITEMENT	117
10.1.1. ME1 : Privilégier les pieux battus, les panneaux disjoints, et l'espacement des tables	117
10.1.2. ME2 : Prévention des rejets.....	117
10.1.3. ME3 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques de l'aire d'étude.....	117
10.1.4. ME4 : Evitement des haies bocagères.....	118
10.2. MESURES DE REDUCTION	118
10.2.1. MR1 : Précautions contre les risques de pollution accidentelle ou chronique des sols	118
10.2.2. MR2 : Limiter l'imperméabilisation.....	118
10.2.3. MR3 : Limiter la prolifération d'espèces invasives.....	118
10.2.4. MR4 : Limiter les nuisances et pièges à petite faune.....	118
10.2.5. MR5 : Adaptation des travaux en période de reproduction et d'activité de la faune.....	119
10.2.6. MR6 : Prévoir des passages à faune au niveau des clôtures	119
10.2.1. MR7 : Utiliser des véhicules conformes aux exigences de rejets (air/bruit)	120
10.2.1. MR8 : Limiter les installations de chantier et les zones de circulation des engins	120
10.2.2. MR9 : Préservation de la trame noire.....	120
10.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	120
10.3.1. MA1 : Aménagement des haies bocagères.....	120
10.3.2. MA2 : Mettre en place un management environnemental du chantier	124
10.4. MESURES LIEES A LA SECURITE	124
10.4.1. MS1 : Mise en place des règles de sécurité en phase travaux	124
10.4.2. MS2 : Gestion du risque électrique en phase d'exploitation.....	124
10.4.3. MS3 : Mesures préventives contre le risque foudre	125
10.4.4. MS4 : Lutte contre le risque incendie	125
10.5. LISTE RECAPITULATIVE DES MESURES ERCAS	125
10.6. SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES ERCAS.....	126
10.7. COMMENTAIRE SUR LES IMPACTS RESIDUELS	131
10.7.1. Topographie et sols.....	131
10.7.2. Eau de surfaces et souterraines.....	131
10.7.3. Natura 2000.....	131
10.7.4. Continuité écologique.....	131
10.7.5. Flore et habitats.....	132
10.7.6. Faune.....	132
10.7.7. Perceptions du site d'étude	133
10.7.8. Eau potable.....	133
10.7.9. Ambiance sonore.....	133
10.7.10. Qualité de l'air.....	133
10.7.11. Risques industriels et technologiques	133
11. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	134
12. DESCRIPTION DES METHODES D'EVALUATION	136
12.1. PHASE DE PREPARATION.....	136
12.2. ÉTABLISSEMENT DE L'ETAT INITIAL	136
12.2.1. Milieu physique.....	136
12.2.2. Milieu naturel	136
12.2.3. Patrimoine et paysage.....	137

12.2.4. Milieu humain et socio-économique.....	137
12.2.5. Santé et sécurité	137
12.2.6. Urbanisme.....	137
12.3. ANALYSE DES IMPACTS, DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES	138
13. ANNEXES.....	139

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Trombinoscope des membres dirigeants des équipes	7
Figure 2 : Organigramme Photosol.....	7
Figure 3 : Plan de situation du projet de parc photovoltaïque (Source : IGN Scan 25).....	14
Figure 4 : Situation départementale du site d'étude (Source : Géoportail).....	14
Figure 5 : Localisation du site d'étude au 1 / 25 000 ^{ème} (Source : IGN Scan 25).....	15
Figure 6 : Précipitations moyennes mensuelles à la station Météo France de Poitiers (1981-2010).....	15
Figure 7 : Températures moyennes mensuelles de la station de Poitiers (1981-2010).....	16
Figure 8 : Irradiation globale annuelle de la France (condition optimale) reçue par les modules photovoltaïques	16
Figure 9 : Durées d'ensoleillement moyennes mensuelles en heures (sur la période de 1981 à 2010).....	16
Figure 10 : Vent extrême à la station de Poitiers (2002-2018) (Source : Windfinder.com)	16
Figure 11 : Distribution de la direction du vent sur l'année en % (2002-2018) (Source : Windfinder.com)	17
Figure 12 : Contexte topographique de la Vienne (Source : fr-fr.topographic-map.com)	17
Figure 13 : Contexte topographique local (Source : fr-fr.topographic-map.com).....	18
Figure 14 : Délimitation du périmètre du SAGE Clain.....	19
Figure 15 : Contexte hydrographique	20
Figure 16 : Carte du relief de Poitou-Charentes (Source : SIGES Poitou-Charentes-Limousin)	21
Figure 17 : Contexte géologique (Source : BRGM)	22
Figure 18 : Extrait de la carte des périmètres de protection des captages de la Vienne (2019)	22
Figure 19 : Point d'eau à proximité du site	23
Figure 20 : Zonage sismique de la France	24
Figure 21 : Aléas retrait-gonflement des argiles (Source : IGN Scan 25, Géorisques)	24
Figure 22 : Zones sensibles aux remontées de nappe (Source : Géorisques).....	25
Figure 23 : Zonages d'intérêt écologiques et d'inventaires (Source : IGN Ortho)	26
Figure 24 : Zonages réglementaires (Source : IGN Ortho)	29
Figure 25 : Carte de synthèse des trames vertes et bleues régionales (Source : tvb-nouvelle-aquitaine.fr).....	30
Figure 26 : Localisation des espèces floristiques patrimoniales.....	37
Figure 27 : Localisation des espèces floristiques envahissantes	37
Figure 28 : Habitats de la zone d'étude	38
Figure 29 : Synoptique de recherche de zones humides selon le premier critère de recherche	39
Figure 30 : Préalocalisation des zones humides par le SIG réseau zones humides	39
Figure 31 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)	40



Figure 32 : Localisation des points de sondages pédologiques et délimitation des différents profils de sols.....	42
Figure 33 : Cartographie de synthèse des zones humides du secteur d'étude	43
Figure 34 : Cartographie des points d'écoute ornithologiques	44
Figure 35 : Localisation des espèces faunistiques remarquables	52
Figure 36 : Localisation des enjeux écologiques du site d'étude	54
Figure 37 : Atlas des paysages de Poitou-Charentes (Source : http://www.cren-poitou-charentes.org)	55
Figure 38 : Occupation du sol autour du site d'étude (Source : Géoportail)	56
Figure 39 : Carte topographique de l'aire d'étude éloignée.....	58
Figure 40 : Localisation des prises de vue	59
Figure 41 : Localisation du patrimoine culturel par rapport au site d'étude.....	63
Figure 42 : Evolution de la population de Payroux de 1968 à 2017 (Source : INSEE).....	64
Figure 43 : Evolution de la population de Saint-Martin-l'Ars de 1968 à 2017 (Source : INSEE).....	64
Figure 44 : Répartition de la population de Payroux par sexe et par tranche d'âge en 2017 (Source : INSEE)	64
Figure 45 : Répartition de la population de Saint-Martin-l'Ars par sexe et par tranche d'âge en 2017 (Source : INSEE)	65
Figure 46 : Répartition des logements par catégories (Source : INSEE)	65
Figure 47 : Répartition des logements par catégories à Saint-Martin-l'Ars (Source : INSEE)	65
Figure 48 : Répartition de la population active en 2017	65
Figure 49 : Extrait de la carte de PDIPR de la Vienne (www.lavienne86.fr)	67
Figure 50 : Plan d'implantation final retenu pour le projet de Payroux (Source : PHOTOSOL)	82
Figure 51 : Puissance installée et projets en développement au 31 décembre 2019, objectifs programme pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2023 et SRCAE	83
Figure 52 : Gisement solaire en France (Source : ADEME)	83
Figure 53 : Synergie agrivoltaïque sur la centrale de Saint-Martial (16)	84
Figure 54 : Vue en plan d'une table photovoltaïque de 48 panneaux (Source - l'M IN ARCHI)	85
Figure 55 : Vue en coupe d'une table photovoltaïque avec pieux battus (Source - l'M IN ARCHI)	86
Figure 57 : Câbles des modules	86
Figure 58 : Liaisons aériennes.....	86
Figure 59 : Tranchées pour les gaines électriques	86
Figure 60 : Schéma de l'onduleur	87
Figure 61 : Vue en coupe du poste de transformation (Source - l'M IN ARCHI)	88
Figure 62 : Vue en coupe du poste de livraison (Source - l'M IN ARCHI).....	88
Figure 63 : Vue en coupe du local technique (Source - l'M IN ARCHI)	89
Figure 64 : Vue de la clôture (Source - l'M IN ARCHI)	89
Figure 65 : Vue d'un portail (Source - l'M IN ARCHI).....	90
Figure 66 : Vue d'une citerne incendie (Source - l'M IN ARCHI)	90
Figure 67 : Planning prévisionnel de construction d'une centrale photovoltaïque (Source : Photosol)	93
Figure 68 : synergie agrivoltaïque sur la centrale de Saint-Martial (16).....	95
Figure 69 : Energie primaire non renouvelable consommée (Source : Photovoltaïque.info).....	102
Figure 70 : Empreinte carbone (Source : Photovoltaïque.info)	102
Figure 71 : Localisation des prises de vue utilisées pour la réalisation des photomontages.....	110

Figure 72 Photomontage n°1 projetant la perception depuis l'habitation « Chez Navette »	111
Figure 73 Photomontage n°2 projetant la perception depuis le hameau « la Croix Rouge »	112
Figure 74 Photomontage n°3 projetant la perception depuis la voie communale bordant le site au Sud	113
Figure 75 Localisation des îlots évités.....	118
Figure 76 Exemples de pièges écologiques mortels	119
Figure 77 : Localisation des prises de vue utilisées pour la réalisation des photomontages	120
Figure 78 Photomontage n°1 projetant la perception depuis l'habitation « Chez Navette »	121
Figure 79 Photomontage n°2 projetant la perception depuis le hameau « la Croix Rouge »	122
Figure 79 Figure 79 : Photomontage n°3 projetant la perception depuis la voie communale bordant le site au Sud	123

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des espèces végétales recensées par habitat.....	32
Tableau 2 : Liste des habitats expertisés sur le site.....	36
Tableau 3 : Liste des mammifères (hors chiroptères) contactés	45
Tableau 4 : Conditions météorologiques d'écoute.....	45
Tableau 5 : Liste des chiroptères contactés	46
Tableau 6 : Caractéristiques des écoutes ornithologiques	47
Tableau 7 : Conditions météorologiques des points d'écoute réalisés par NCA Environnement.....	47
Tableau 8 : Statut de protection de l'avifaune observée	50
Tableau 9 : Conditions météorologiques d'observation	51
Tableau 10 : Liste des amphibiens contactés.....	51
Tableau 11 : Conditions météorologiques d'observation	51
Tableau 12 : Liste des insectes contactés sur le site.....	52
Tableau 13 : Caractéristiques des exploitations agricoles de Payroux et de Saint-Martin-l'Ars (Source : AGRESTE, recensements agricoles 2010)	66
Tableau 14 : Concentration de polluants atmosphériques en 2019.....	69
Tableau 15 : Liste des sites BASIAS recensés sur la commune de Saint-Martin-l'Ars.....	70
Tableau 16 : Synthèse de l'état initial.....	74
Tableau 17 : Emission de CO ₂ selon les différentes filières (Source : ADEME).....	102
Tableau 18 : Espèces de la ZPS la plus proche, susceptibles d'exploiter le site.....	104
Tableau 19 : Synthèse des impacts et mesures.....	130



PREAMBULE

La société PHOTOSOL est un producteur indépendant d'énergies d'origine renouvelable spécialisé dans le photovoltaïque. L'entreprise réalise l'ensemble des démarches qui conduisent à l'obtention d'autorisations et de contrats pour différents projets, et ainsi conçoit, réalise et exploite les installations de production d'énergie. L'entreprise souhaite implanter un parc solaire sur un site localisé à Payroux, dans le département de la Vienne.

Le code de l'environnement (CE) et plus précisément l'article R.122-2, précise les projets soumis à étude d'impact ou au cas par cas. D'après cette annexe, le projet rentre dans la catégorie « installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 1 Mwc » (Rubrique 30 de l'annexe à l'article R.122-2). Les ouvrages annexes (transport et distribution d'électricité, postes de transformation) et les travaux connexes (défrichement) peuvent également faire l'objet, selon les cas, d'une étude d'impact.

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

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

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

L'étude d'impact présentée ici comprend successivement :

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

1. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

1.1. Historique

Créé en 2008, le groupe PHOTOSOL est né de la philosophie des associés fondateurs et dirigeants de bâtir une entreprise capable d'intégrer toute la chaîne de production d'énergie renouvelables et de participer aux grands enjeux de transition énergétique.

Son ambition a été, dès sa création, de concilier développement durable et équilibre économique, en se focalisant sur les centrales solaires de grande taille, avec pour objectif de s'émanciper au plus tôt des tarifs subventionnés et de vendre une électricité au prix de marché. Objectif atteint aujourd'hui.

Spécialisé dans le développement, le financement, la construction, l'investissement et l'exploitation de centrale photovoltaïques, PHOTOSOL est devenu depuis une dizaine d'années l'un des leaders français du marché de la production d'énergie photovoltaïque.

Le groupe possède un actionariat stable et fort dont la majorité du capital est détenu par ses fondateurs initiaux et le groupe Rubis aux domaines de compétences complémentaires.

Fidèle à sa vision de création, il conserve une structure à taille humaine, particulièrement réactive et adaptable, qui lui permet depuis 2008 d'assumer une continuité de résultats :

- Une stratégie de positionnement dans le photovoltaïque en tant que cœur de métier,
- Le choix de conserver l'ingénierie des unités en plein cœur de son organisation tout en externalisant les travaux de construction,
- Un positionnement de producteur indépendant français sur un marché à maturité avec des perspectives de développement très importantes,
- Une équipe managériale en capacité d'assurer la croissance.

Aujourd'hui le groupe prévoit une forte croissance de son parc avec l'accélération des projets en opération et construction à 1 GWc en France d'ici fin 2024

1.2. Organisation du groupe

Avec une équipe en constante augmentation ces trois dernières années, le groupe Photosol compte aujourd'hui une centaine de collaborateurs et organise ses activités autour de quatre grands pôles supervisés par le Comité de Direction.

- **Equipe technique (Photom):**

Elle assure l'exploitation, le monitoring, la maintenance ainsi que le suivi et contrôle techniques des centrales afin d'améliorer la performance de celles-ci. PHOTOM Les missions d'exploitation et maintenance seront entièrement gérées par Photosol au travers de sa filiale « Photom Services ».

L'équipe comporte 13 salariés, qui sont aujourd'hui en charge de la maintenance de l'ensemble des centrales. 7 personnes sont basées à Yzeure dans l'Allier ; et 6 sur le bassin d'Arcachon à La Teste de Buch.

- **Equipe développement :**

Elle initie le développement des projets depuis la prospection des sites dédiés, la sécurisation foncière, le lancement de toutes les études environnementales et l'obtention de toutes les autorisations administratives nécessaires.

- **Equipe financière et administrative :**



Elle intervient en aval de l'équipe développement et a pour mission de concevoir les produits financiers à faible risque aux investisseurs, négocier les crédits bancaires auprès des grandes institutions et de s'assurer de la rentabilité des projets développés.

- Equipe juridique :

Elle veille à la sécurisation de tous les actes juridiques et reste impliquée dans l'intégralité des sujets du groupe dans le développement des projets.



Figure 1 : Trombinoscope des membres dirigeants des équipes

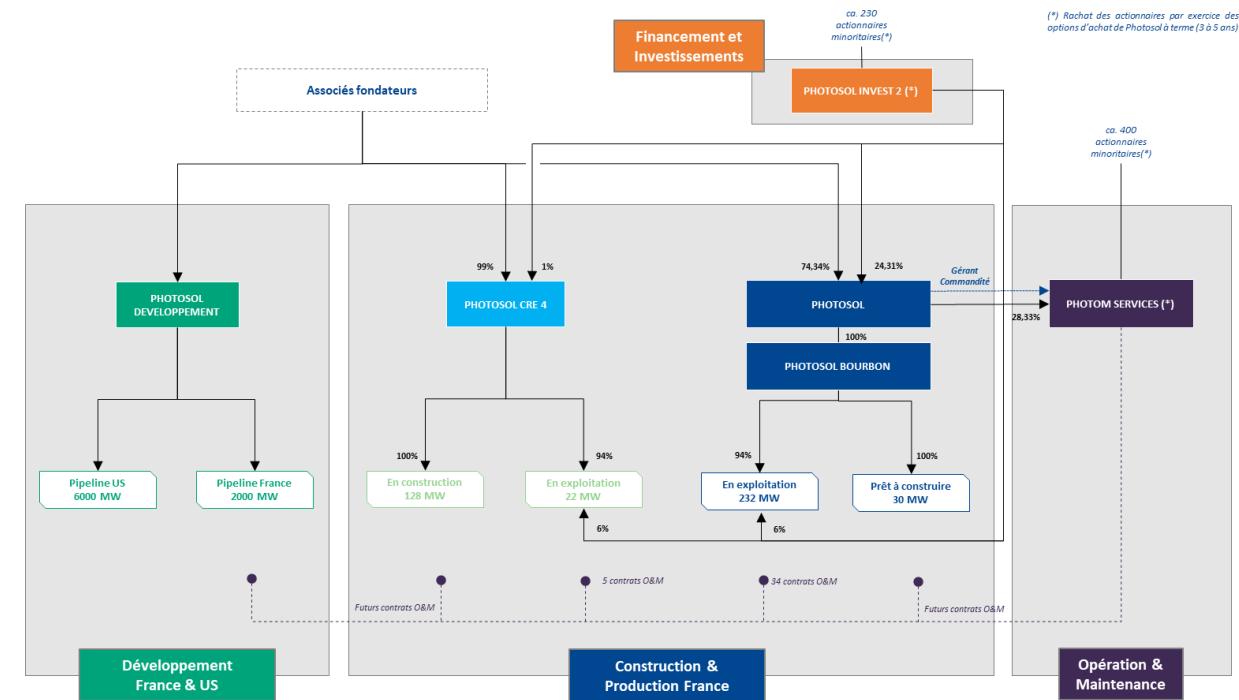
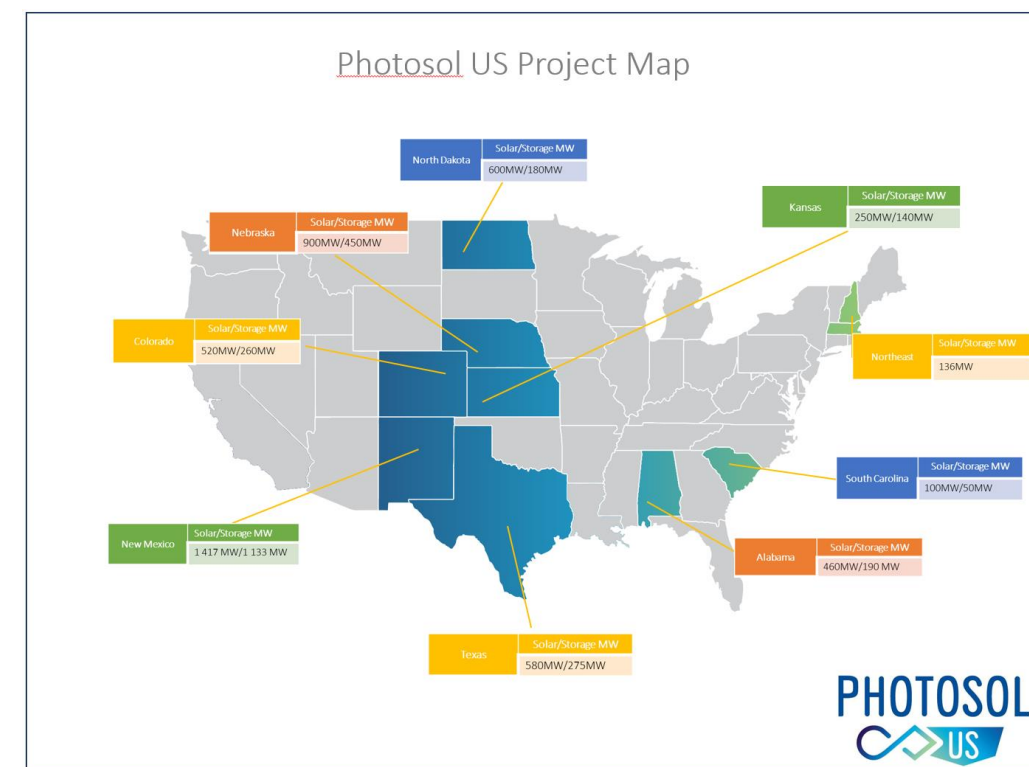


Figure 2 : Organigramme Photosol

- Photosol à l'international

Depuis 2017, Photosol s'est lancé dans un développement international en créant sa filiale américaine, qui s'est imposée depuis comme un des développeurs majeurs aux Etats-Unis, avec un portefeuille de projets de plus de 9 GWc.



1.3. Expertise Photosol

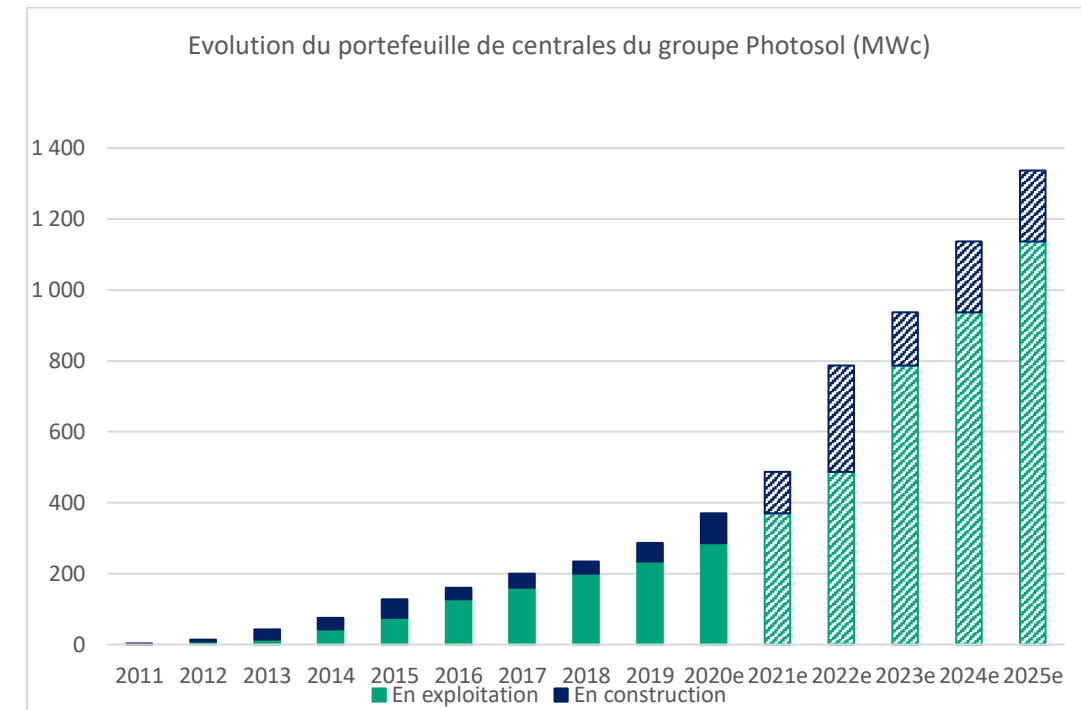
Grâce à l'expérience de ses équipes, le groupe est capable d'appréhender l'ensemble des problématiques urbanistiques, environnementales, techniques et juridiques liées au développement d'un projet. Ainsi, PHOTOSOL réalise la construction de 100 % des projets sur lesquels il obtient un permis de construire.

Projets Lauréats aux appels d'offres de la CRE		
Société	Puissance (MWc)	Appel d'offre
SPV 12 (26 toitures)	6,2	CRE 2012
SAINT-PIERRE	4	CRE 2012
VERNEUIL 1	12	CRE 3 2016
VERNEUIL 4	12	CRE 3 2016
EGLISOTTES	8	CRE 3 2016
SALVIAC	4,5	CRE 3 2016
GAILLAC	10	CRE 3 2016
YZEURE	5	CRE 3 2016
RANCOGNE	5	CRE 3 2016
DOMERAT	5	CRE 3 2016
CHEZY	5	CRE 3 2016
MERE	5	CRE 3 2016
BESSAY	12	CRE 3 2016
YVRAC	4	CRE 3 2016
VILLEFRANCHE 2	5	CRE 4.1 2017
THORENC 1	17	CRE 4.2 2017
THORENC 2	17	CRE 4.2 2017
THORENC 3	17	CRE 4.3 2017
UNGERSHEIM	2,3	CRE 4.3 2017
SELLES SAINT DENIS	16,3	CRE 4.4 2017
LE DONJON	24	CRE 4.5 2018
MONTLUCON 1	9,8	CRE 4.5 2018
MONTLUCON 2	4	CRE 4.6 2019
VILLEFRANCHE 3	4,1	CRE 4.6 2019
CHEZY 2	1,3	CRE 4.6 2019
BESSAY 2	8,5	CRE 4.7 2020
LEZIGNE	16,5	CRE 4.7 2020
GIEVRES	7,8	CRE 4.8 2020

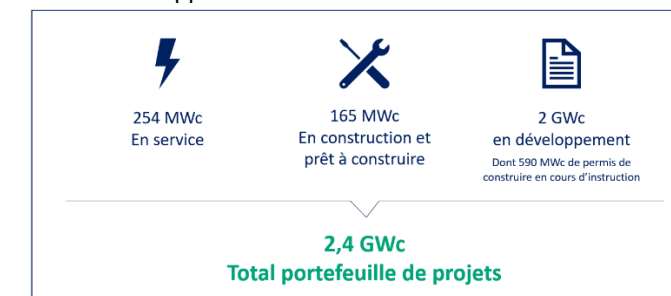
Total de **248 MWc** lauréats aux appels d'offres de la CRE.

Le reste des projets ayant été obtenus via un tarif d'achat (antérieurement aux appels d'offres de la CRE)
 Cette expertise permet à PHOTOSOL de développer son savoir-faire et d'être véritablement compétitif sur le marché du photovoltaïque en gagnant 100 % de projets présentés lauréats aux appels d'offre de la CRE et en proposant des niveaux de tarif suffisamment bas lors des mises en concurrence. Ce qui a favorisé l'évolution du portefeuille de ses centrales et l'accroissement des chiffres de son activité de développement.

1.4. Enveloppe projets et implantations Photosol



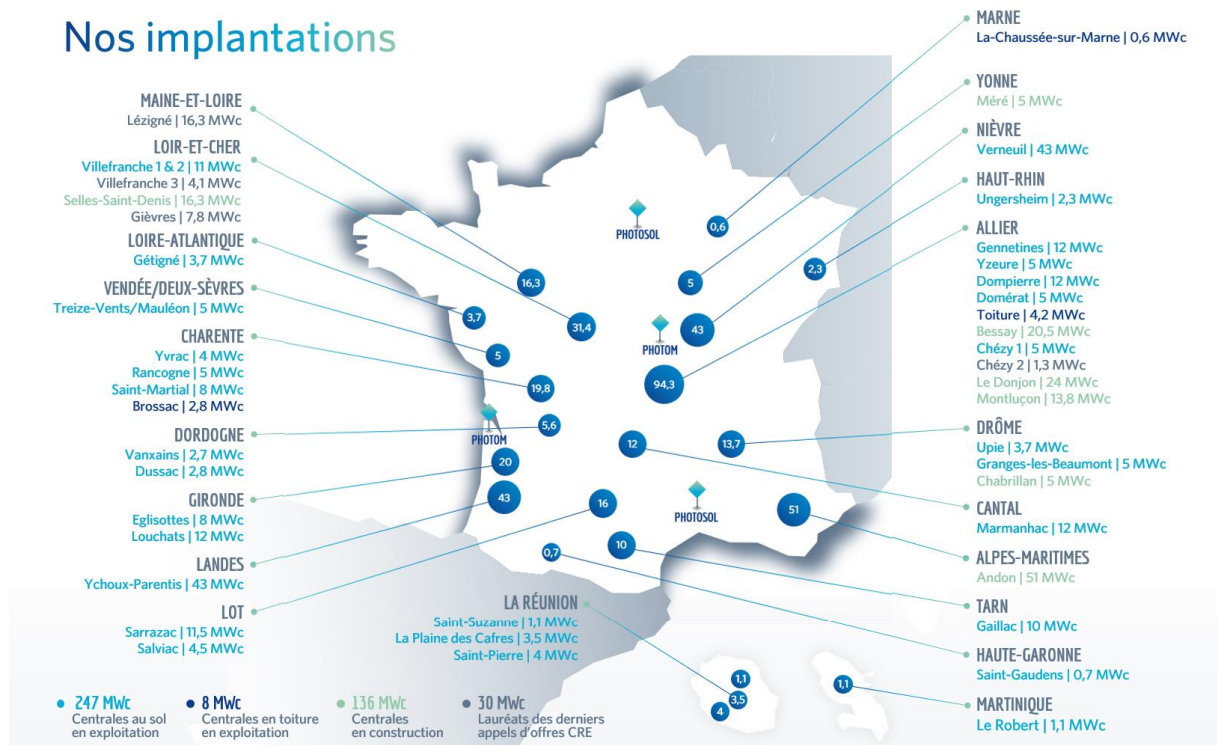
Les principaux chiffres de l'activité de développement PHOTOSOL en France concernent :



Photosol exploite des centrales photovoltaïques sur l'ensemble du territoire national ce qui lui permet d'appréhender de manière pertinente les différentes problématiques territoriales.



Nos implantations



Depuis mai 2020, PHOTOSOL mène, une étude sur l'impact des panneaux solaires sur la pousse de l'herbe en partenariat avec l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) afin de renforcer sa démarche et de développer les connaissances scientifiques sur le sujet.

Quelques-uns de nos projets agrivoltaiques :



Centrale de Gennetines (03)

Localisation : Gennetines (Allier)

Surface totale : 20 ha

Puissance : 12 MWc

En service : février 2014

Activité agricole : exploitation ovine

1.5. Engagement Photosol

Pour répondre aux objectifs de la PPE et contribuer l'essor de la filière photovoltaïque, PHOTOSOL ne s'est pas limité aux terrains dégradés et pollués et s'est engagé depuis plus de douze ans à adapter et repenser le développement de ses parcs solaires autour et pour l'activité agricole. L'entreprise a été un précurseur du concept de l'agrivoltaïsme. L'approche de l'agrivoltaïsme chez Photosol consiste à :

- Adapter la conception de la centrale au projet agricole et à l'environnement de l'exploitation, tout en maintenant une forte efficacité de la production d'électricité.
- Développer des projets exemplaires en concertation avec toutes les parties prenantes des projets : agriculteurs, chambres d'agriculture, propriétaires, groupements de producteurs, coopératives, etc.
- S'assurer du maintien, voire de l'amélioration de l'activité agricole entre et sous les panneaux, en faisant notamment en sorte que les revenus tirés de la production énergétique demeurent minoritaires dans l'équilibre financier de l'exploitant agricole, et que cette activité agricole soit intrinsèquement rentable malgré la présence des panneaux,
- Être attentif au renforcement des filières locales tout en étant vigilant à ne pas déséquilibrer l'économie du territoire.

Depuis 2012, plusieurs projets ont été développés et participent à limiter l'artificialisation des terres agricoles et favoriser la résilience des filières alimentaires locales.

Aujourd'hui, Photosol exploite 21 centrales abritant une exploitation agricole pour un total de 436 ha. 400 ha sont des espaces de reconquête agricole sur des terrains qui, initialement ne l'étaient pas.



Centrale de Saint-Martial (16)
Localisation : Saint-Martial (Charente)
Surface totale : **16 ha**
Puissance : **8MWc**
En service : **août 2015**
Activité agricole : **exploitation ovine**



Centrale de Salviac (46)
Localisation : Salviac (Lot)
Surface totale : **11 ha**
Puissance : **4,5MWc**
En service : **décembre 2017**
Activité agricole : **exploitation ovine**





Centrale de Verneuil (58)

Localisation : Verneuil et Charrin
Surface totale : **70 ha**
Puissance : **43 MWc**
Mise en service : **décembre 2017**
Activité agricole : **exploitation ovine**

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

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

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

- Concevoir un meilleur projet, en y intégrant l'environnement ;
- Éclairer l'autorité administrative sur la décision à prendre ;
- Informer le public et le faire participer à la prise de décision.

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

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

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

L'étude d'impact présentée ici comprend successivement :

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

2. CADRE REGLEMENTAIRE

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

2.1. Code de l'Environnement

2.1.1. Étude d'impact

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

2.1.2. Loi sur l'Eau

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

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

L'article L.211-1 du code de l'environnement, qui instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, vise en particulier la préservation des écosystèmes aquatiques et humides. D'après l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement (Nomenclature IOTA), rubrique 3.3.1.0. : Un assèchement, une mise en eau, une imperméabilisation ou un remblai de zones humides (comme définie par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) sont soumis à déclaration pour une surface de plus de 0,1 ha mais inférieure à 1 ha et à autorisation pour une surface supérieure ou égale à 1 ha.

Le projet de parc photovoltaïque :

- N'engendre pas de prélèvement d'eau et ne crée pas de rejet,
- Ne modifie ni l'hydrologie de la parcelle d'implantation ni les écoulements aval,
- Ne perturbe ni la qualité des eaux de ruissellement ni celle des cours d'eau aval,
- N'impacte aucune zone humide,

Le projet n'est donc pas soumis à étude d'incidences sur l'eau et les milieux aquatique.

2.1.3. Natura 2000

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

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

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

Le site Natura 2000 le plus proche est la ZPS n°FR5412019 « Région de Pressac, Etang de Combourg », à environ 7,2 km au Sud du site d'étude.

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

2.2. Code forestier

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

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

Le projet n'est pas concerné par une autorisation de défrichement du code forestier.

2.3. Code de l'urbanisme

2.3.1. Permis de construire

L'année 2009 a été une année charnière dans la considération réglementaire des parcs photovoltaïques.

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

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

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

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

- La localisation ou non du projet dans un secteur sauvegardé : site classé, réserves naturelles, espaces ayant vocation à être classés au cœur d'un futur parc national dont la création a été prise en considération en application de l'article R. 331-4 du CE et à l'intérieur des parcs nationaux délimités en application de l'article L. 331-2 de ce même code ;
- La puissance crête de l'ouvrage (seuils de 3 kWc et 250 kWc) ;
- La hauteur au-dessus du sol de l'ouvrage (seuil de 1,80 m).

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



2.3.2. Respect des règles d'urbanisme

Le projet doit, s'il y a lieu, respecter les règles du POS ou du PLU de la commune.

La circulaire du 18 décembre 2009 stipule que « les projets de centrale solaire n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles, notamment cultivées ou utilisées par des troupeaux d'élevage ». Cependant, pour les terrains n'ayant pas accueilli d'activités agricoles dans une période récente, ces projets peuvent être envisagés.

Le présent projet s'articule avec un projet agricole le rendant compatible avec le PLU du Civraisien en Poitou.

2.4. Synthèse des enjeux réglementaires

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

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

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

3. AIRES D'INVESTIGATION

La société PHOTOSOL est un producteur indépendant d'énergie, qui conçoit, réalise et exploite des centrales photovoltaïques. L'entreprise souhaite implanter un parc solaire sur un site de la commune de Payroux dans le département de la Vienne (86).

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

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

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

3.1. L'aire d'étude immédiate

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

Dans le cas présent, l'aire d'étude immédiate s'étend sur 61,23 ha, correspondant à un ensemble de plusieurs parcelles agricoles.

3.2. L'aire d'étude intermédiaire

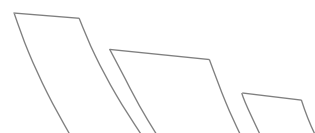
Il s'agit d'une zone d'habitats naturels, utile pour définir les différents milieux dans lesquels s'insère le projet de parc et en étudier les impacts biologiques. Elle est délimitée aux écotones et aux corridors biologiques du secteur du projet.

Dans le cas présent, le rayon de l'aire d'étude intermédiaire est de 200m.

3.3. Aires d'étude éloignée

La zone située dans un périmètre de **2 km** (Cf figure ci-après) autour de la zone du projet est une zone de composition paysagère, utile pour définir les unités paysagères dans lesquelles s'insère le projet de parc et pour en étudier les impacts paysagers. Elle est délimitée aux lieux de vie des riverains et selon les différents points de visibilité du projet.

Pour l'étude du milieu naturel, le rayon de l'aire d'étude éloignée est de **5 km** à l'intérieur duquel seront reconnus tous les périmètres protégés.



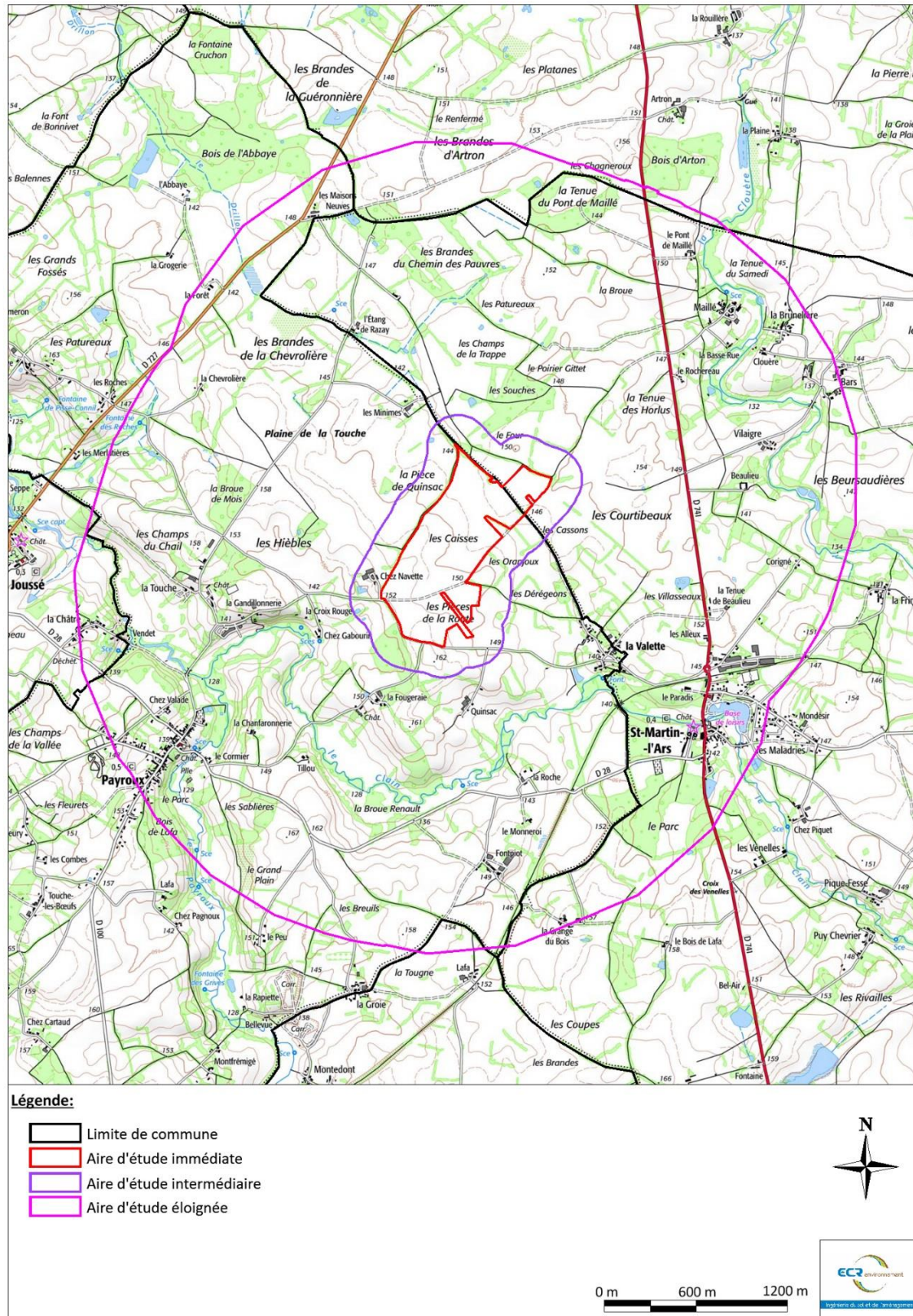


Figure 3 : Plan de situation du projet de parc photovoltaïque (Source : IGN Scan 25)

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

4.1. Localisation du projet

4.1.1. Situation régionale et locale

La commune de Payroux et de Saint-Martin-l'Ars se situent dans le département de la Vienne (86), à environ 49 km au Sud-Est de Poitiers, en région Nouvelle-Aquitaine. Payroux est une commune rurale de 483 habitants faisant partie de la Communauté de communes du Civraisien en Poitou composée de 40 communes. Saint-Martin-l'Ars est une commune rurale de la Communauté de Communes Vienne et Gartempe (constituée de 55 communes) et possède 386 habitants.

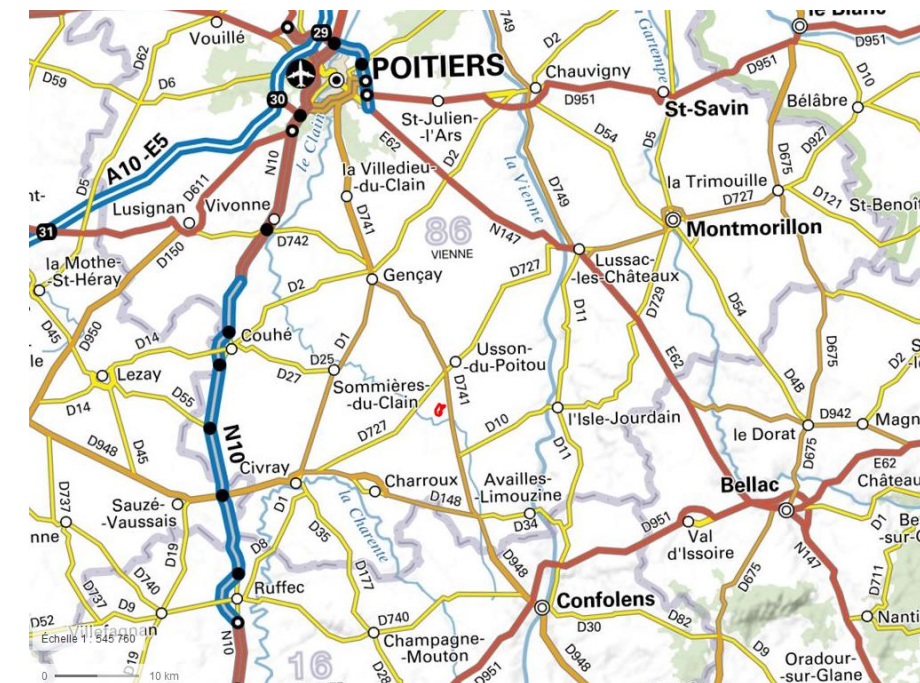


Figure 4 : Situation départementale du site d'étude (Source : Géoportail)

4.1.2. Situation du projet

Le site d'étude s'étend sur 61,23 ha sur la commune de Payroux. Il est délimité par :

- Au Nord, des parcelles agricoles et boisements ;
- Au Sud, des parcelles agricoles et boisements ;
- A l'Ouest, des parcelles agricoles, des boisements et des routes secondaires ;
- A l'Est, des parcelles agricoles, des boisements et des routes secondaires.

Les coordonnées au centre du site (en Lambert 93) sont les suivantes :

- X : 507935,47 m
- Y : 6 572 772,84 m

La carte de la localisation du site d'étude est présentée ci-après.

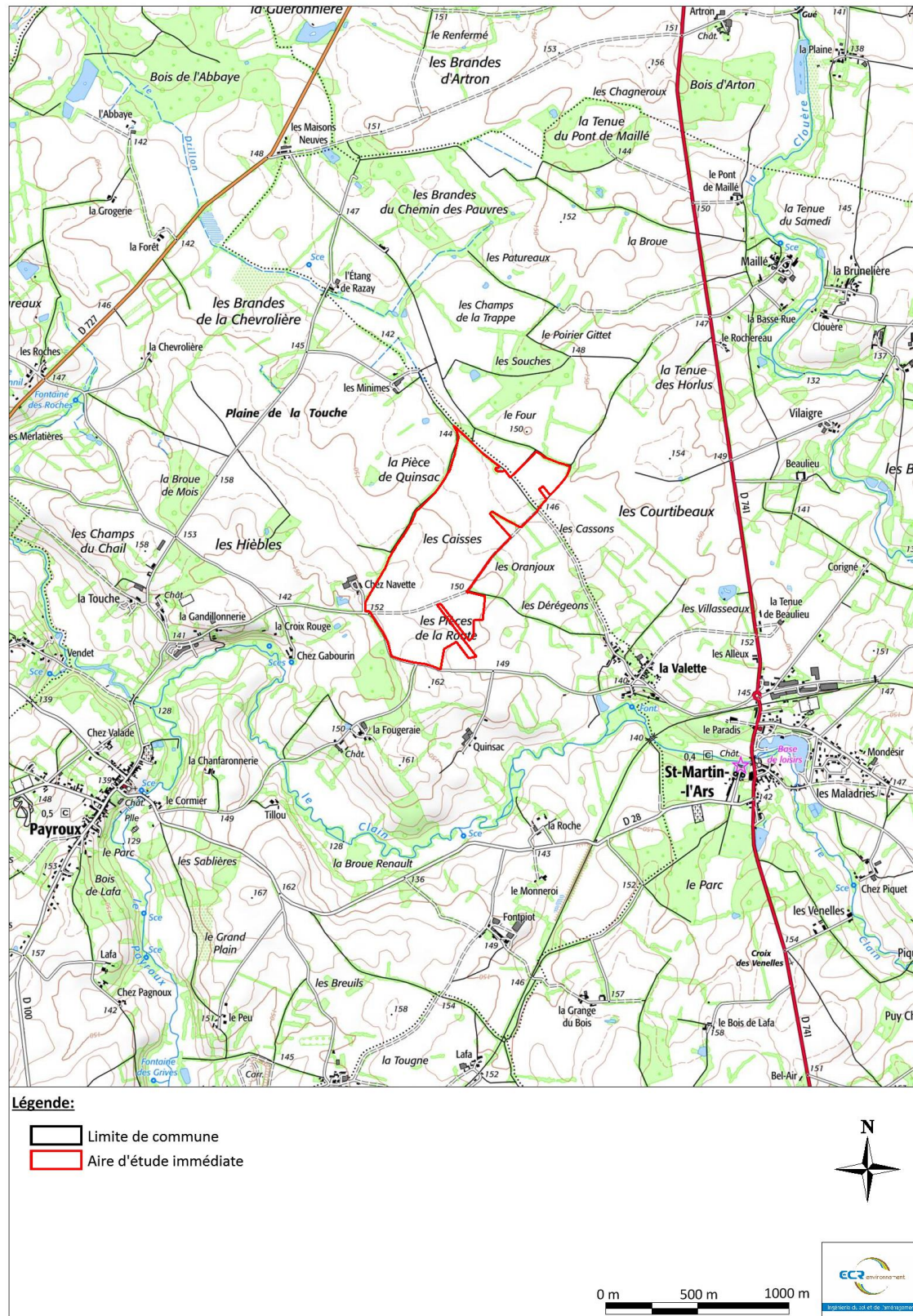


Figure 5 : Localisation du site d'étude au 1 / 25 000^{ème} (Source : IGN Scan 25)

4.2. Description du milieu physique

4.2.1. Climat

✓ Généralités

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

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

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

✓ Précipitations

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

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

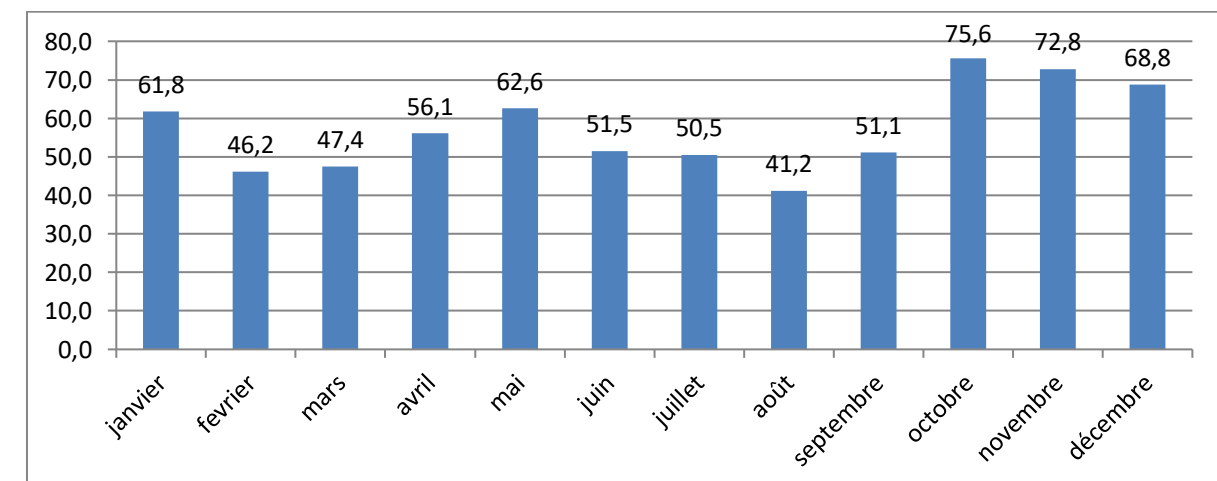


Figure 6 : Précipitations moyennes mensuelles à la station Météo France de Poitiers (1981-2010)

✓ Températures

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

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

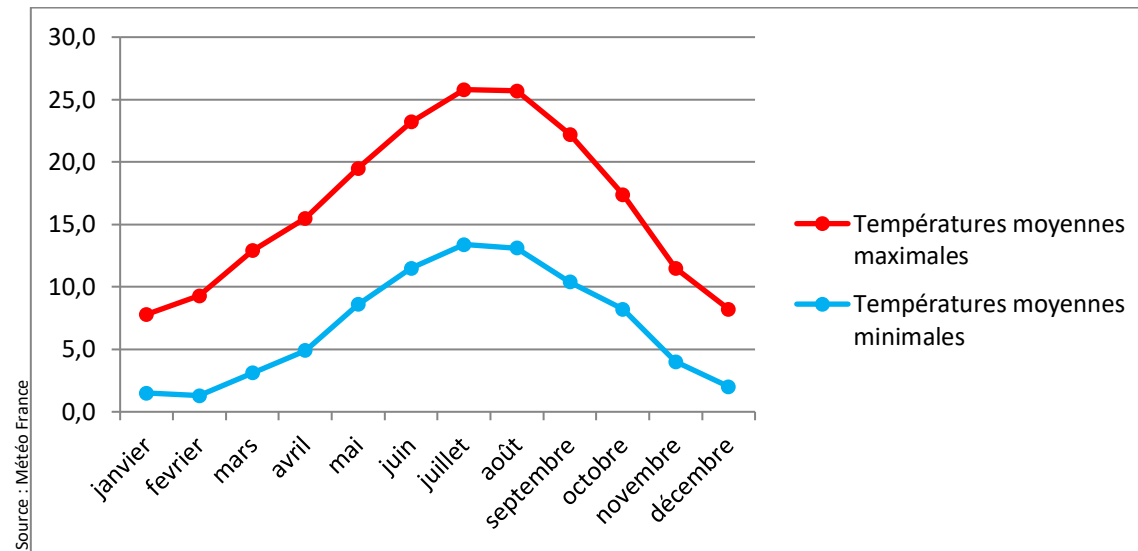


Figure 7 : Températures moyennes mensuelles de la station de Poitiers (1981-2010)

✓ Ensoleillement et potentiel solaire

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

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

L'irradiation globale annuelle sur la zone de projet (en condition optimale) est comprise entre 1350 et 1490 kWh/m² avec un maximum d'heures d'ensoleillement au mois de juillet (242.7 h sur la période 1991 à 2010) (cf Figure 9).

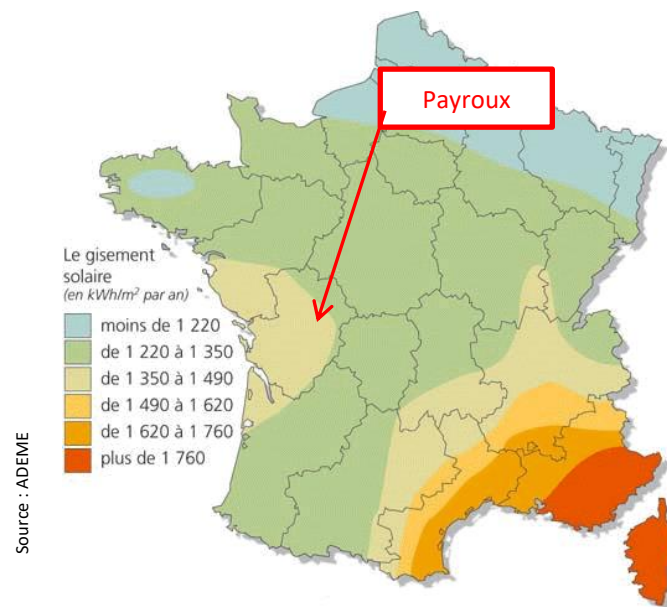


Figure 8 : Irradiation globale annuelle de la France (condition optimale) reçue par les modules photovoltaïques

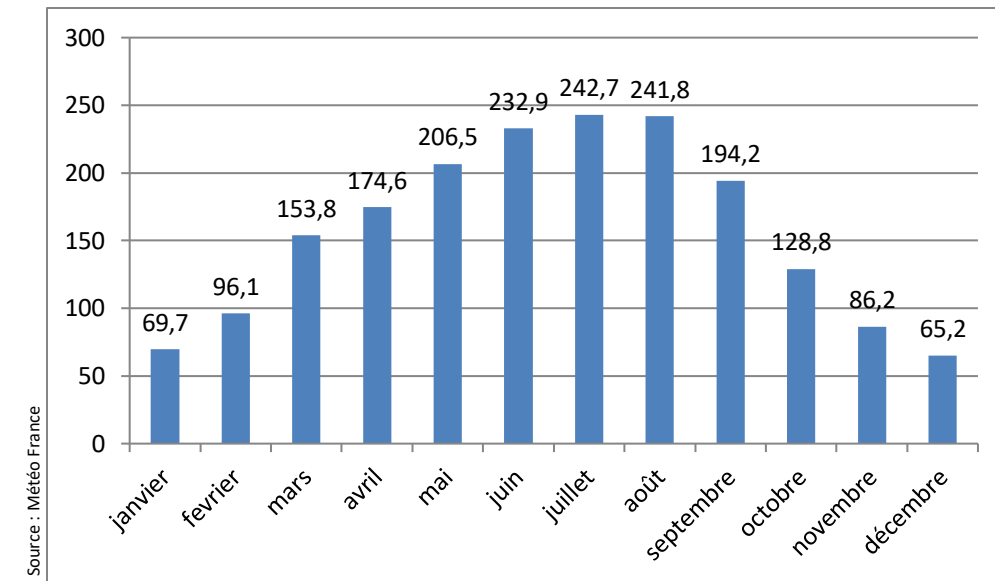


Figure 9 : Durées d'ensoleillement moyennes mensuelles en heures (sur la période de 1981 à 2010)

✓ Vents

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

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

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

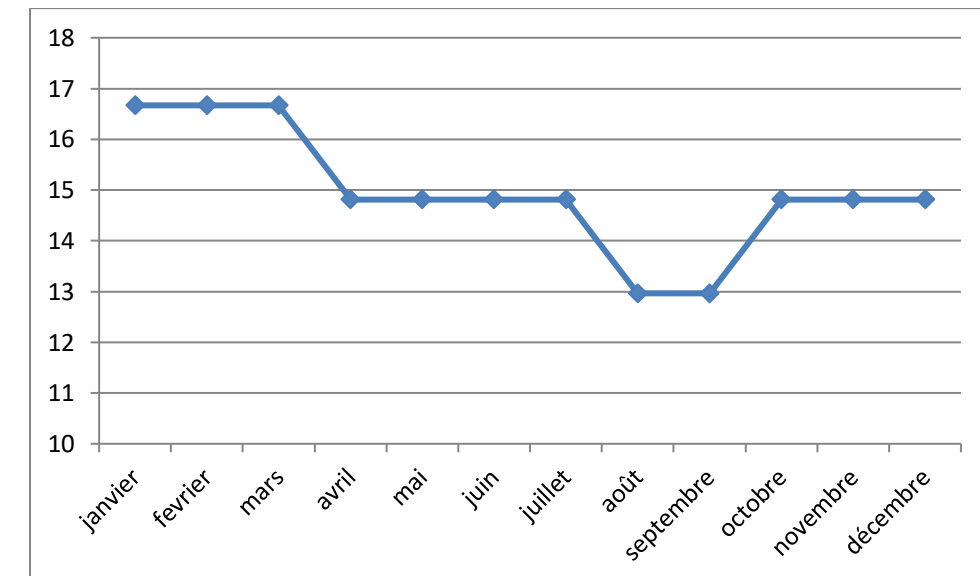


Figure 10 : Vent extrême à la station de Poitiers (2002-2018) (Source : Windfinder.com)



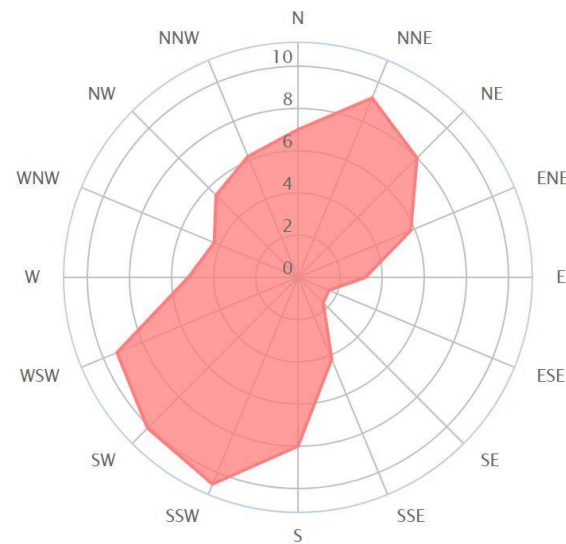


Figure 11 : Distribution de la direction du vent sur l'année en % (2002-2018) (Source : Windfinder.com)

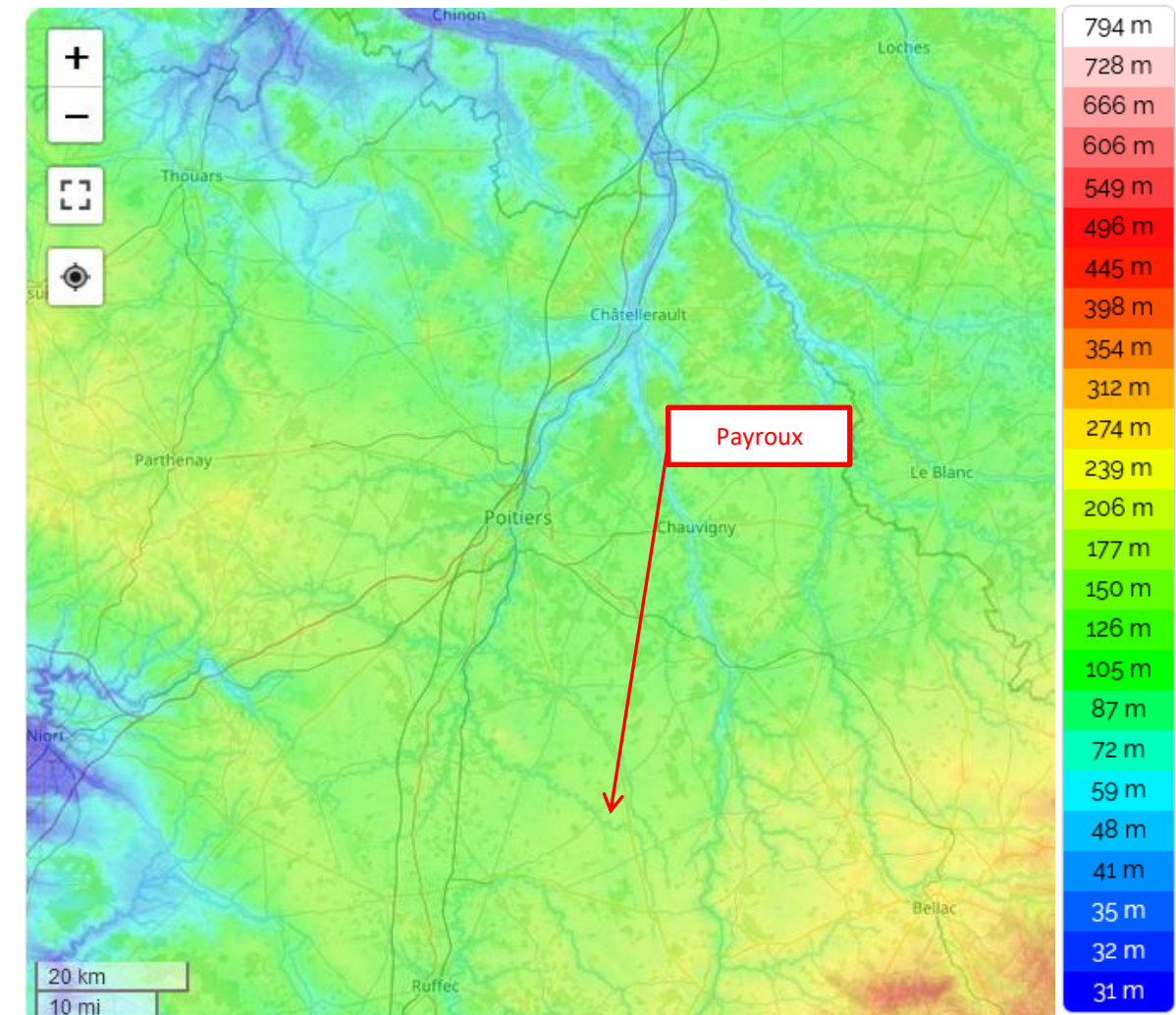


Figure 12 : Contexte topographique de la Vienne (Source : fr-fr.topographic-map.com)

4.2.2. Relief et sol

✓ Topographie départementale

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

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

✓ Topographie locale

Le territoire communal de Payroux, d'une superficie de 30,05 km², possède une topographie relativement peu marquée par la présence de la rivière le Clain. L'altitude y varie de 125 à 165 m NGF.

La topographie naturelle au droit du site est représentée ci-après. L'altitude moyenne du site est de 150 m NGF.



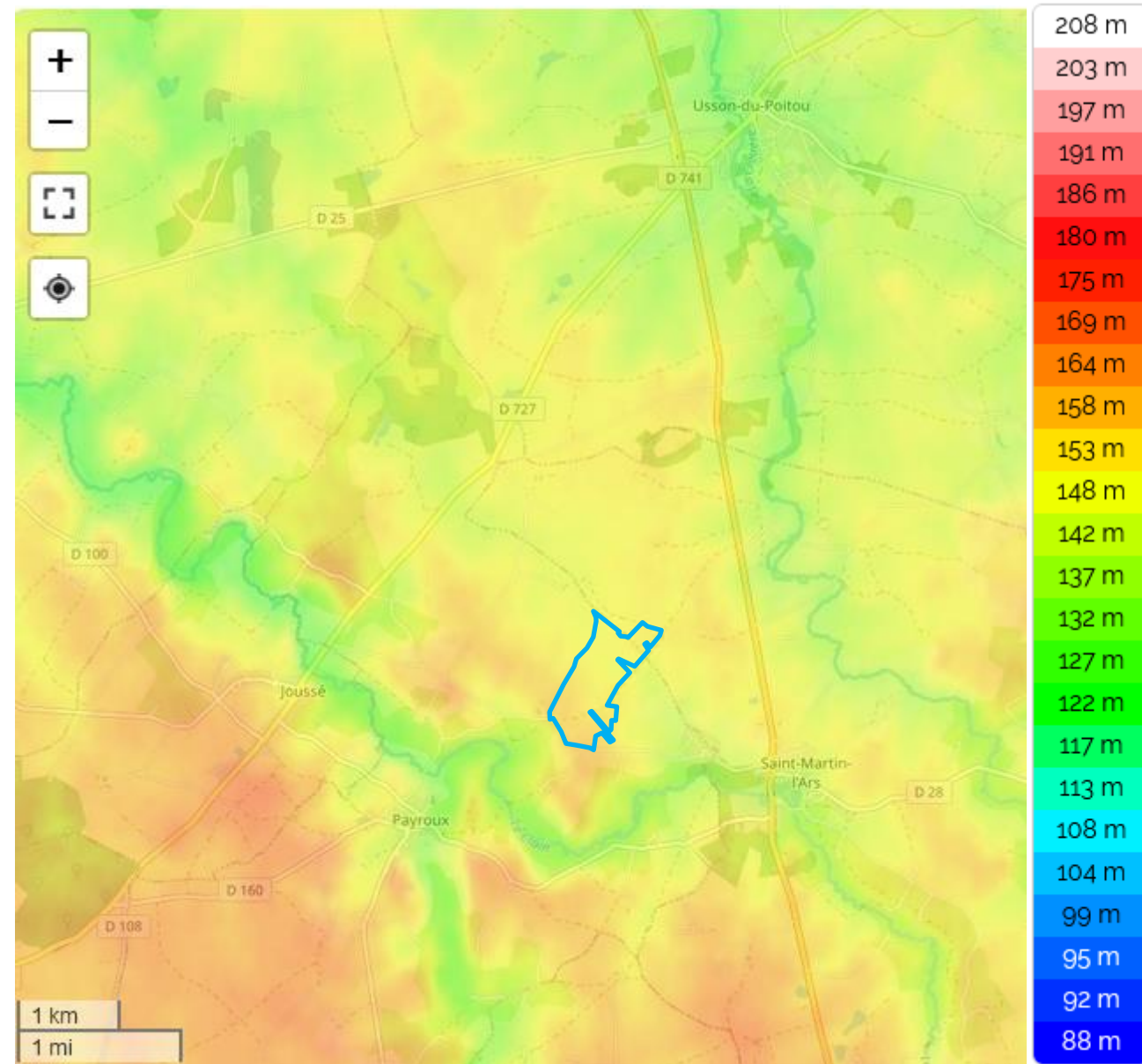


Figure 13 : Contexte topographique local (Source : fr-fr.topographic-map.com)

Le PAGD possède 6 enjeux :

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

11 objectifs ont également été retenus au sein du PAGD :

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

Le périmètre du SAGE Clain est représenté page suivante.

4.2.3. Hydrologie

✓ Généralités

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

La zone de projet s'inscrit au sein du SAGE Clain adopté par la CLE le 10 mars 2021.

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



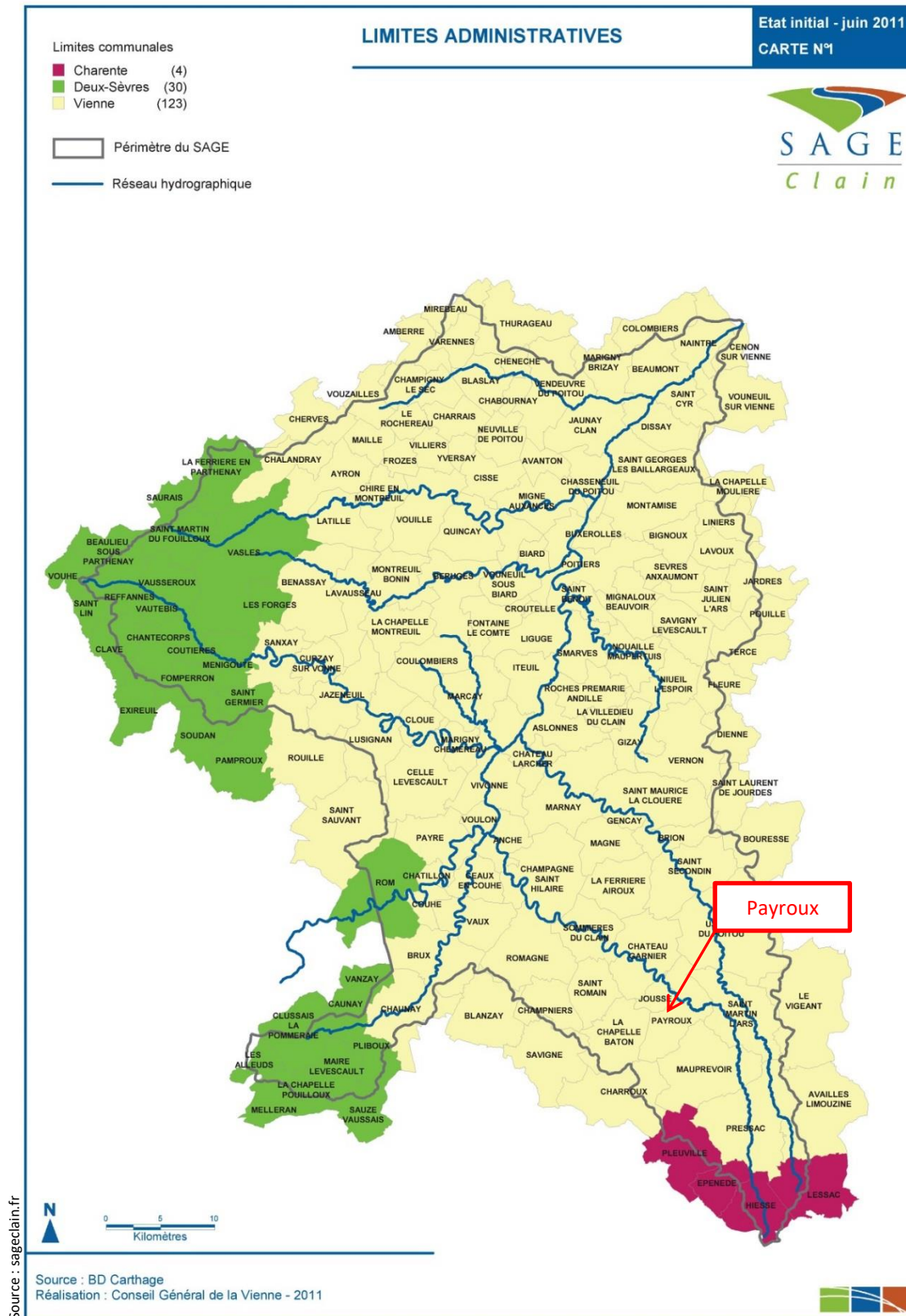


Figure 14 : Délimitation du périmètre du SAGE Clain

✓ Réseau hydrographique

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

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

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

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

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

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

Plusieurs cours d'eau sont présents sur la commune de Payroux :

- Le Clain qui traverse la commune d'Est en Ouest ;
- Le Payroux qui vient se jeter dans Le Clain au sein du bourg de la commune ;
- L'Arquetan en limite communale Sud-Sud-Est ;
- Quelques cours d'eau temporaires.

Plusieurs cours d'eau sont présents sur la commune de Saint-Martin-l'Ars :

- Le Clain qui traverse la commune du Sud vers le centre bourg ;
- La Clouère qui traverse la commune du Sud vers le Nord ;
- Quelques cours d'eau temporaires.

On notera également la présence de quelques étangs.

Le réseau hydrographique local est présenté sur la Figure 15, ci-après.



Figure 15 : Contexte hydrographique

✓ **Qualité de l'eau**

Objectif de qualité

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

Qualité écologique

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

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

4.2.4. Géologie

✓ **Géologie régionale**

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

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

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

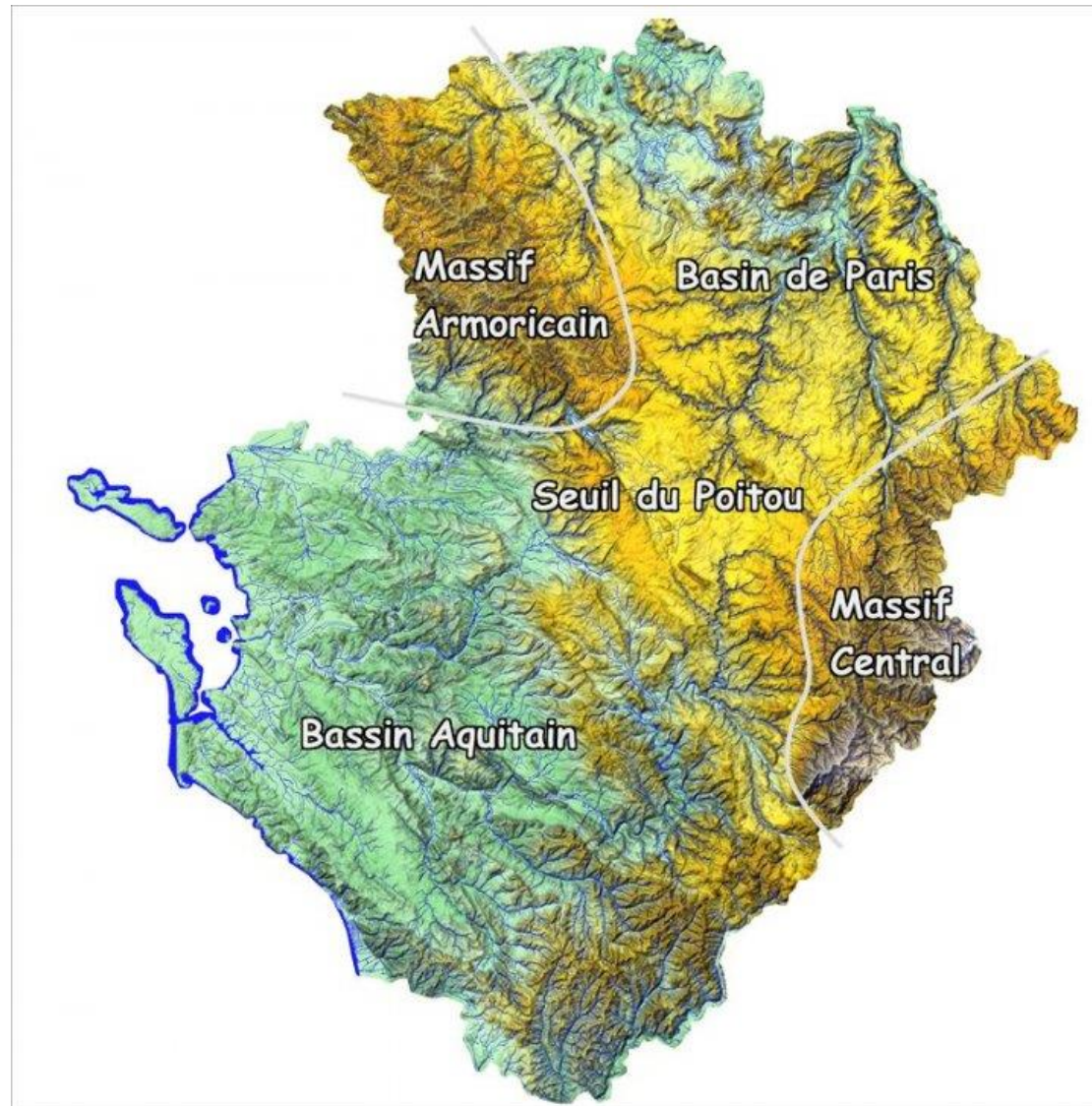


Figure 16 : Carte du relief de Poitou-Charentes (Source : SIGES Poitou-Charentes-Limousin)

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

✓ Géologie locale

Les informations du site d'étude sont issues de la carte géologique n°638 de l'Isle-Jourdain au 1/50 000^{ème} et de sa notice fournie par le BRGM (Bureau des recherches Géologiques et Minières).

Le territoire de la feuille l'Isle-Jourdain est situé dans la partie est du Seuil du Poitou, en bordure du Limousin ; il est presque entièrement compris dans le département de la Vienne et touche la bordure nord du département de la Charente.

Les terrains cristallins primaires qui affleurent en Limousin se prolongent sous le Seuil en un bombement anticlinal de direction NW-SE sud-armoricaine, entre le bassin de Paris et le bassin d'Aquitaine. Sur ce bombement des calcaires jurassiques d'origine marine forment un plateau qui est lui-même recouvert par des formations continentales et lacustres tertiaires. Le long des vallées, se sont déposées des alluvions quaternaires.

Au Tertiaire, le socle primaire a été remonté à l'affleurement, au centre du Seuil, par les horsts granitiques de Ligugé (feuille Poitiers) et de Champagné- St-Hilaire (feuille Lusignan).

Sur le territoire de la feuille l'Isle-Jourdain, les terrains sédimentaires jurassiques, tertiaires et quaternaires sont bien représentés ; ils s'appuient sur le socle cristallin du Limousin qui affleure au Sud-Est de la feuille et le long de la vallée de la Vienne.

(Source : Notice de la carte géologique de l'Isle Jourdain du BRGM).

Au droit du projet, la formation date du tertiaire et correspond :

- M-pQ. Formations détritiques mio-pliocènes des plateaux plus ou moins résiduelles : Faciès à galets de quartz

Faciès à galets de quartz. Bornais s.s. auctororum. Ce faciès est constitué par des argiles bariolées et des sables argileux plus ou moins grossiers, à galets de quartz blanc laiteux fortement usés dont la taille varie généralement « d'une dragée à un œuf », mais peut parfois dépasser 10 cm (au Sud-Ouest d'Asnois par exemple).

Un extrait de la carte géologique du secteur d'étude est présenté sur la Figure 17, ci-après.

4.2.5. Hydrogéologie

Le territoire de la feuille l'Isle-Jourdain présente trois zones de caractéristiques hydrogéologiques distinctes :

- au Sud-Est, le socle cristallin, partiellement recouvert de Lias marneux imperméable, aux ressources hydrogéologiques faibles ;
- au centre, entre la vallée de la Vienne et la zone faillée d'Availles-Limouzine à Château-Garnier, la seule ressource importante est constituée dans les calcaires fissurés du Dogger (les marnes du Toarcien reposent directement sur le socle, la nappe de l'infratoarcien est inexistante) ;
- au Sud-Ouest du seuil du Poitou, on rencontre deux nappes importantes superposées : le Dogger fortement karstifié et, à la base, l'infratoarcien irrégulièrement fissuré.

La zone d'étude se trouve au droit des masses d'eau :

- N° FRGG063 : Calcaires et marnes du Dogger du bassin versant du Clain libres ;
- N° FRGG078 : Sables, grés, calcaires et dolomies de l'infra-toarcien ;
- N° FRGG083 : Sables, calcaires et argiles des bassins tertiaires du Poitou, Brenne et Berry libres.

Le site est également situé au droit des entités hydrogéologiques suivantes :

- 119AE03 : Formations tertiaires indifférenciées de Poitou-Charentes ;
- 139AE05 : Calcaires du Bajocien et du Bathonien (Dogger) dans le bassin du Clain (bassin Loire-Bretagne).

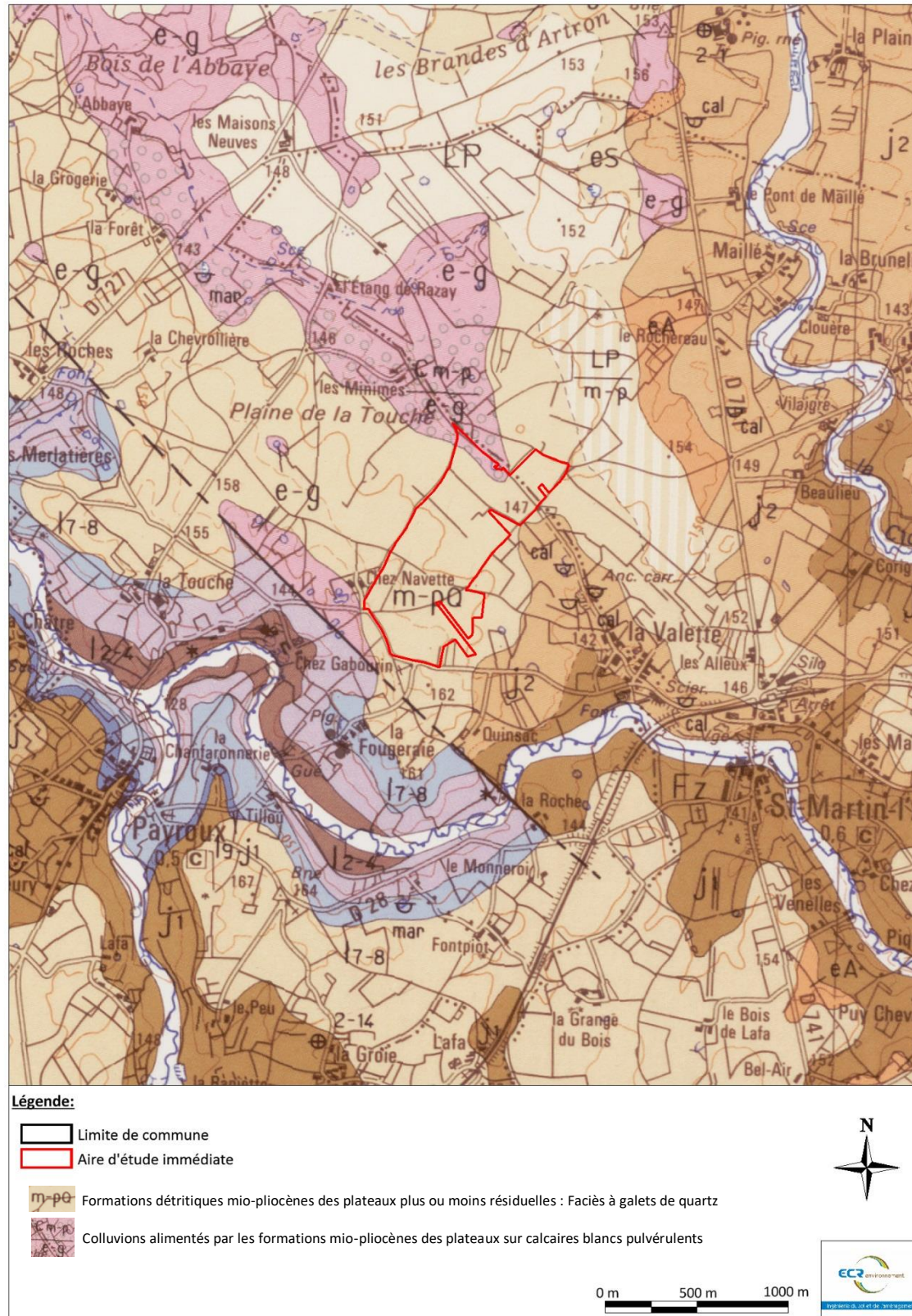


Figure 17 : Contexte géologique (Source : BRGM)

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

Sur la carte datée de septembre 2019, on peut noter l'absence de captage sur la commune de Payroux et la présence d'un captage sur la commune de Saint-Martin-l'Ars (captage de Destilles). Des captages sont présents sur les communes voisines.

Le périmètre de protection de protection est en dehors de tout périmètre de protection.

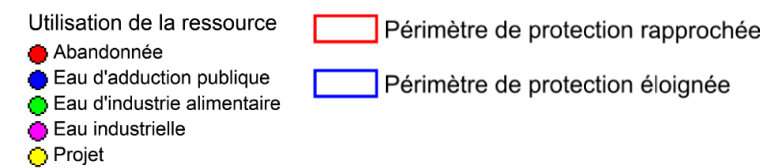
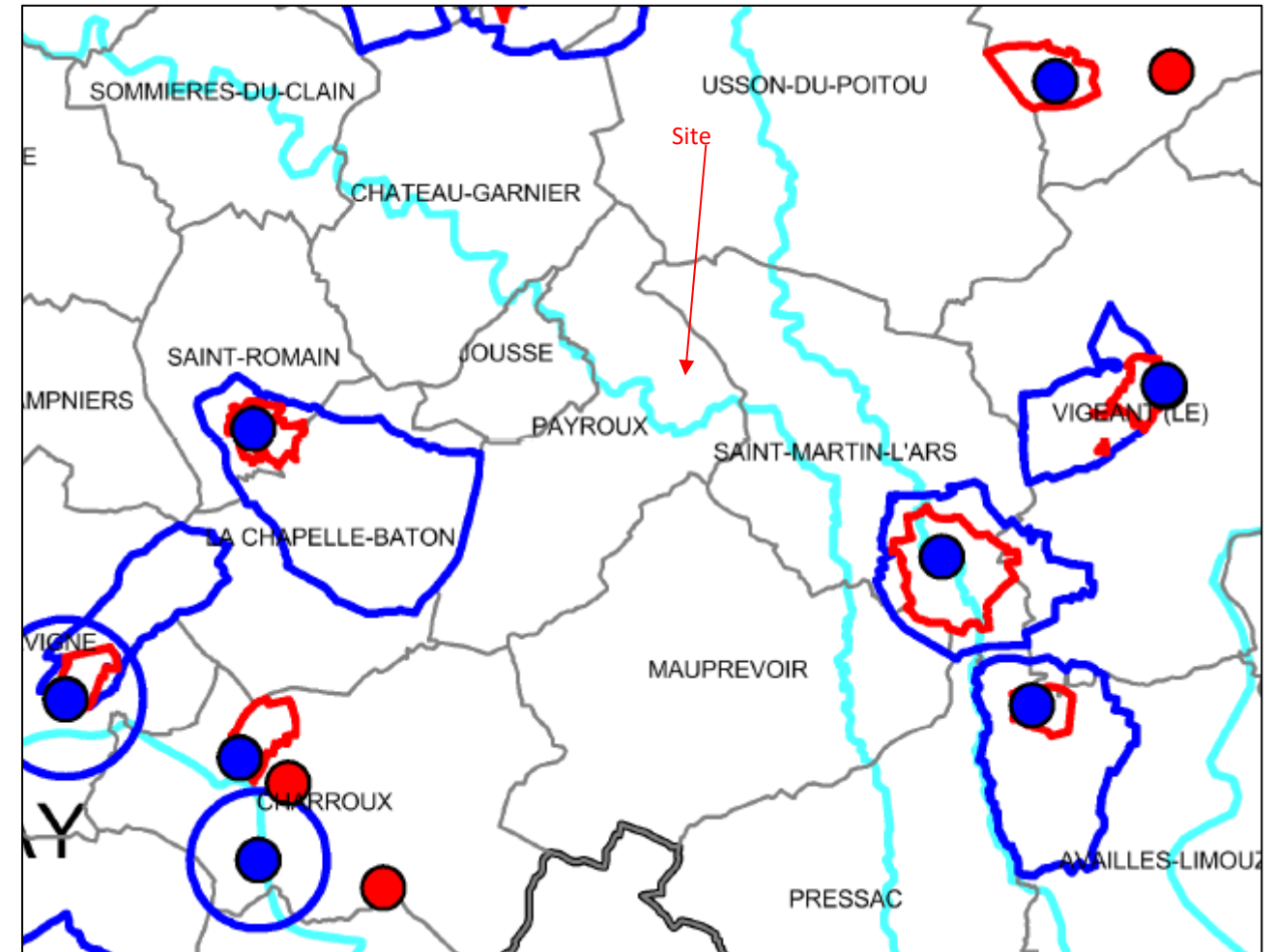


Figure 18 : Extrait de la carte des périmètres de protection des captages de la Vienne (2019)

De nombreux points d'eau sont recensés par le BRGM sur la commune de Payroux, toutefois aucun n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate.

Sur la figure en page suivante, on peut observer les points d'eau les plus proche de la zone d'étude.

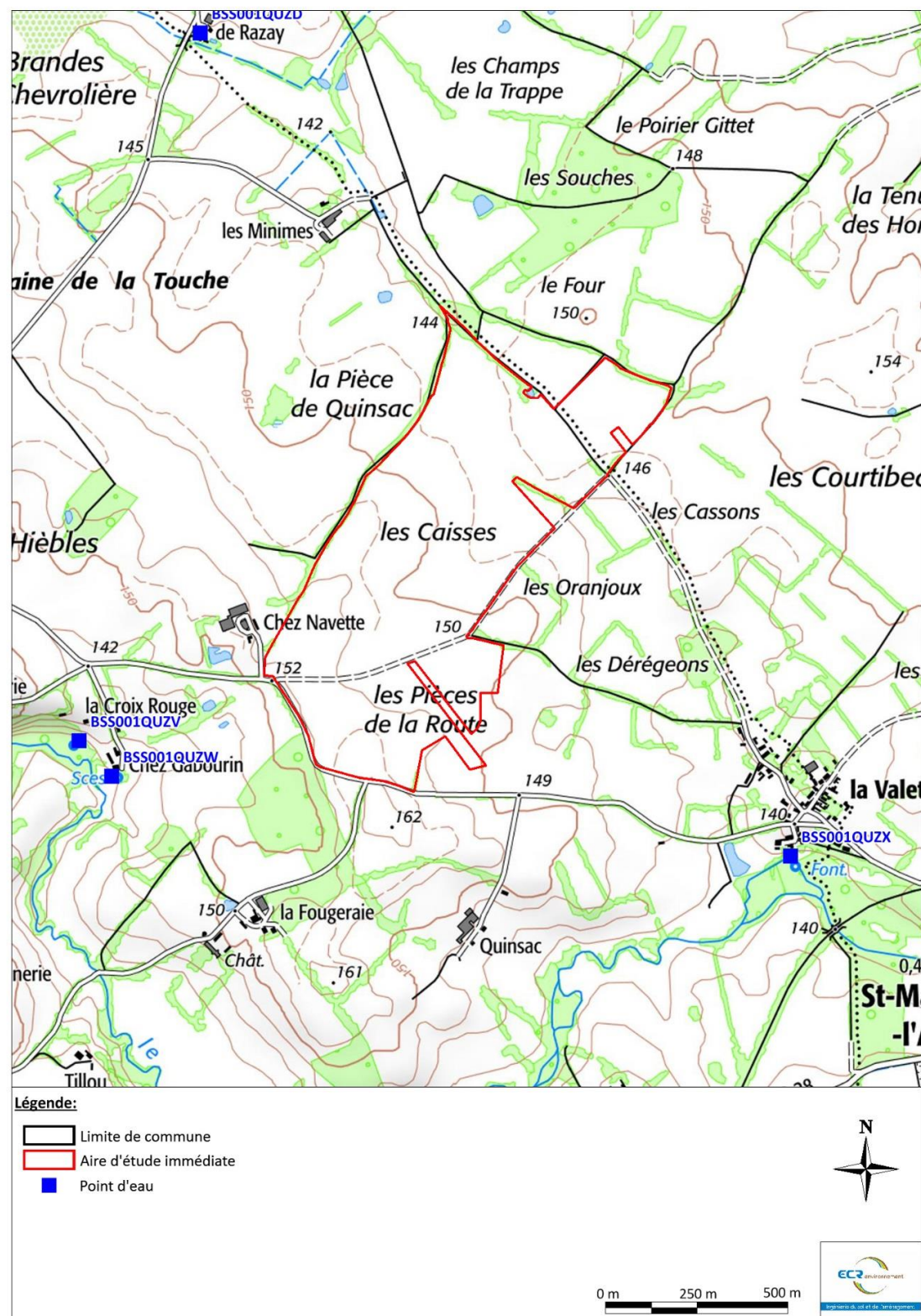


Figure 19 : Point d'eau à proximité du site

4.2.6. Risques naturels

✓ Risque de sismicité

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

Les communes de Payroux et de Saint-Martin-l'Ars se situent en zone de sismicité faible (niveau 2).

✓ Risque de retrait-gonflement des argiles

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

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

Le site d'étude est concerné par un aléa retrait-gonflement des argiles fort.

La carte des aléas de retrait et gonflement des argiles est présentée sur la Figure 21.

✓ Risque de mouvement de terrain et cavités souterraines

Aucun mouvement de terrain n'est recensé sur les communes du projet (Source : Géorisques).

On notera la présence de cavités souterraines sur les deux communes (Payroux et Saint-Martin-l'Ars), toutefois ils ne sont pas localisés au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de gouffres et grottes naturels, ainsi qu'un ouvrage civil.

✓ Risque de remontée de nappe et d'inondation de cave

Le site d'étude **n'est pas concerné par ce risque.**

✓ Risque d'inondation

Les deux communes à l'étude **ne sont pas concernées par un PPRI** (Plan de Prévention du Risque Inondation) (Source : Géorisques).

✓ Risque d'orages et de foudre

La région Poitou-Charentes est une région, qui de manière générale est faiblement impactée par la foudre.

Des phénomènes orageux s'y rencontrent en toute saison et surtout durant juillet et août. Toutefois, leur fréquence est très faible durant l'hiver. L'été, en revanche, la probabilité quotidienne tourne autour de plus 40 %, proche de la moyenne française. Ces orages sont parfois violents en saison estivale et producteurs de fortes chutes de grêle et de fortes rafales de vent.

Globalement, la région Poitou-Charentes enregistre légèrement moins de journées avec orage que les autres régions. Elle compte entre 45 et 50 jours avec orage par an contre 50 à 60 jours au niveau des autres départements français (Source : Keraunos).

La commune est donc peu concernée par les risques orageux.

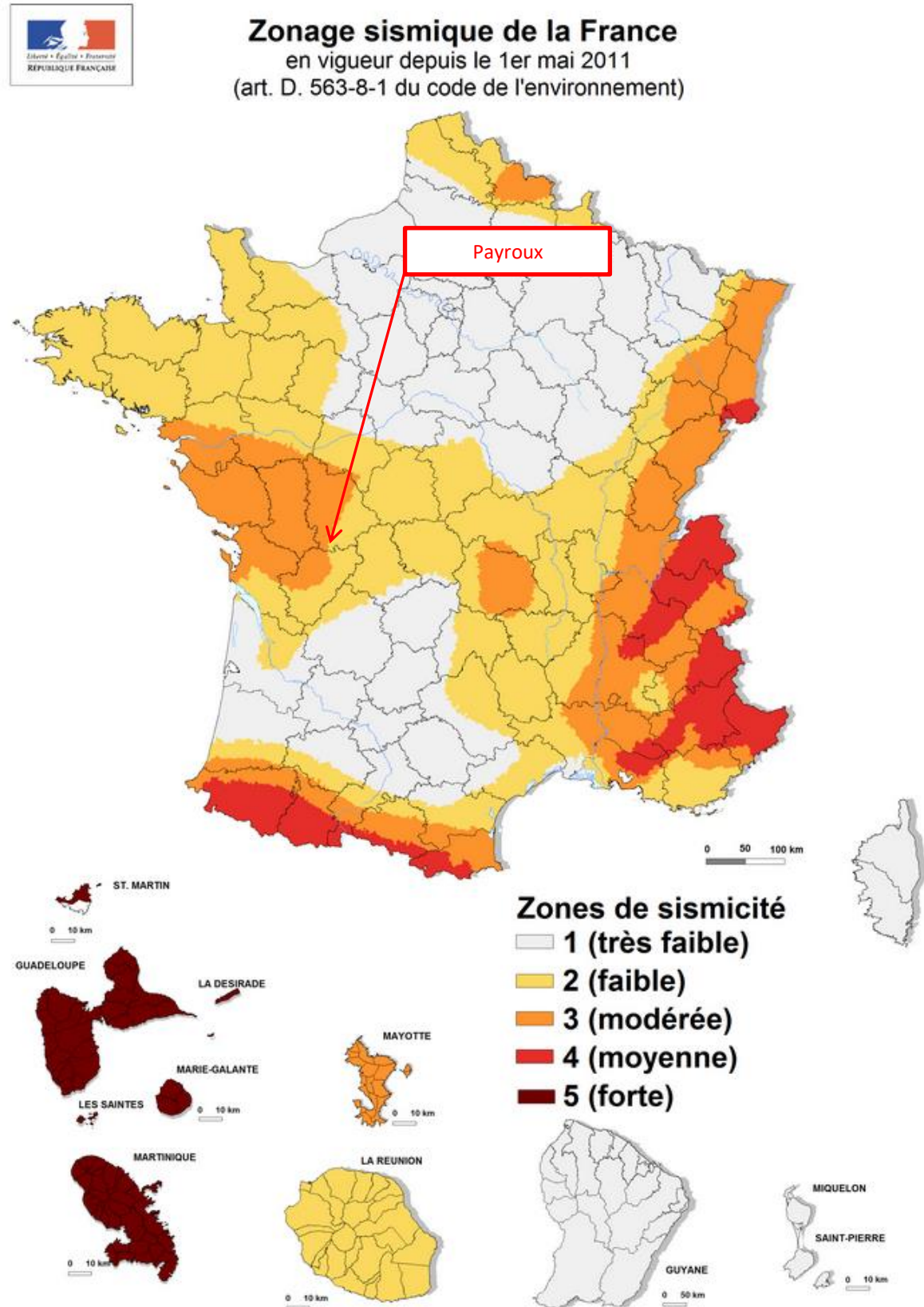


Figure 20 : Zonage sismique de la France

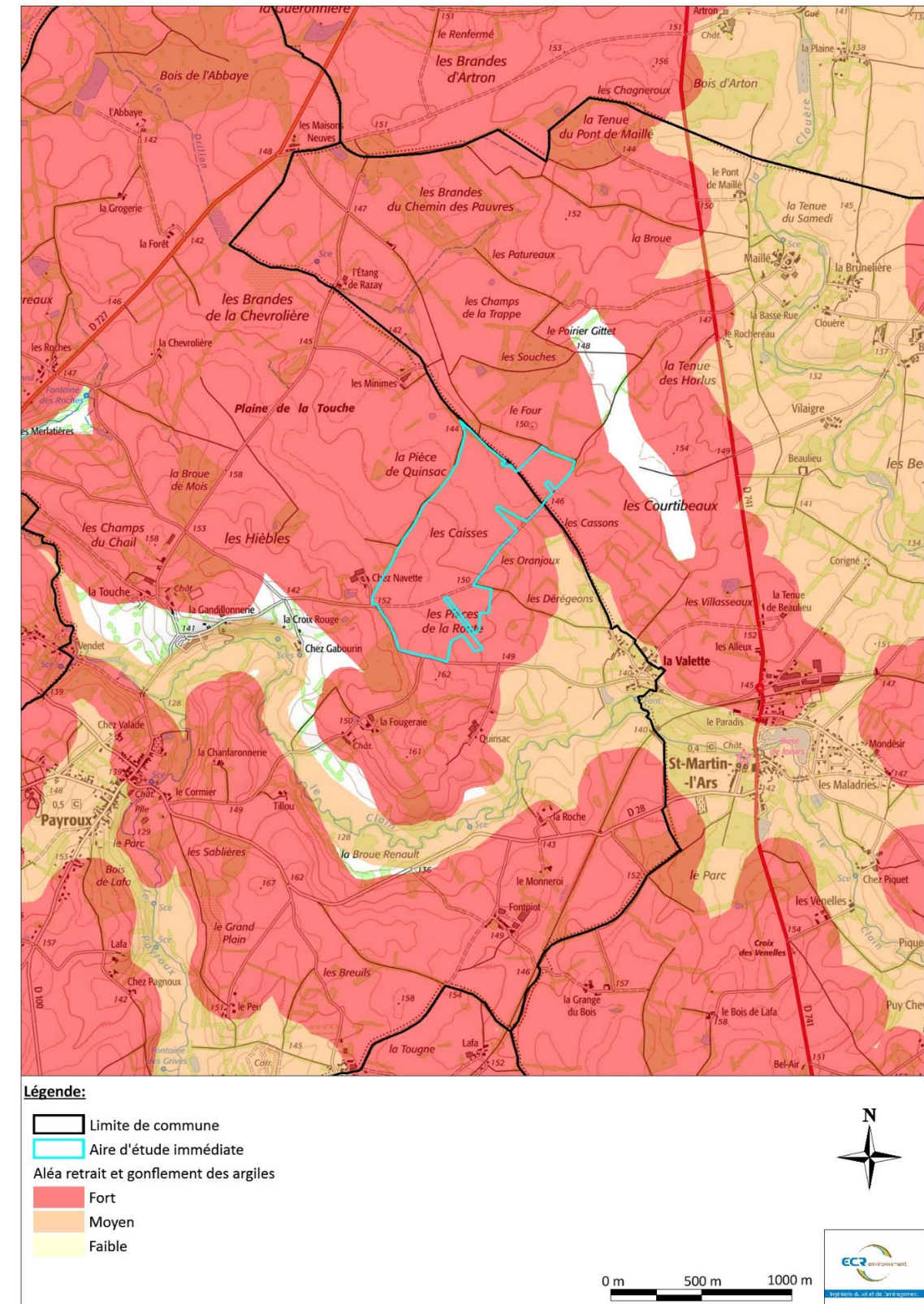


Figure 21 : Aléas retrait-gonflement des argiles (Source : IGN Scan 25, Géorisques)

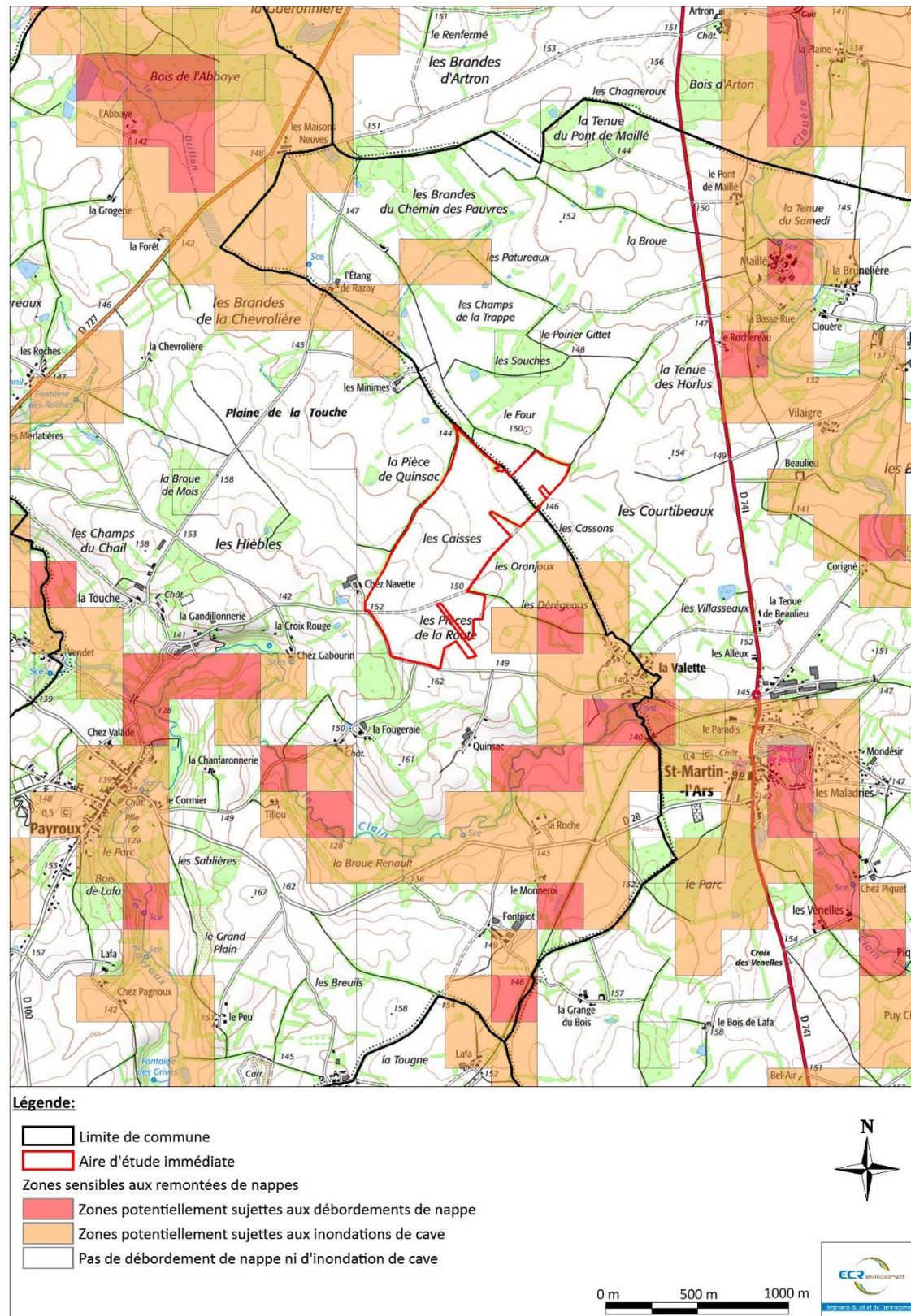


Figure 22 : Zones sensibles aux remontées de nappe (Source : Géorisques)

4.3. Milieu naturel

4.3.1. Zonages des milieux naturels

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont de deux types :

- **Les zonages d'intérêts écologiques et d'inventaires du patrimoine naturel** : zonages qui ne sont ni protégés ni opposables, mais qui ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs. Ce sont les Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) qui seront ensuite classées en tant que Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) à l'échelle européenne.
- **Les zonages protégés du patrimoine naturel** : Différentes modalités permettent de protéger un espace. Les 3 premières modalités concernent des espaces protégés mais non opposables. La dernière modalité définit quant à elle les zonages réglementaires opposables.
 - Protection au titre d'un texte international ou européen : Il s'agit des Réserves de Biosphère ainsi que des Zones Humides d'importance Internationale répertoriées dans la convention Ramsar ;
 - Protection conventionnelle : Ce sont les sites Natura 2000 composés des ZPS (provenant des ZICO) et des ZSC (provenant des SIC), les Parc Naturels Régionaux (PNR), les Grands Sites de France et les sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO ;
 - Protection par la maîtrise foncière : Ce sont les sites du Conservatoire du Littoral et des Conservatoires régionaux d'Espaces Naturels (CEN) ;
 - Protection réglementaire : Ce sont les zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels l'implantation d'un ouvrage tel qu'un parc solaire peut être contrainte voire interdite. On y compte les Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope (APB), les Parc Nationaux (PN), les Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS), les Réserves Biologiques intégrales et dirigées, les Réserves Naturelles Nationales (RNN), les Réserves Naturelles Régionales (RNR).

De plus, les Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM) peuvent bénéficier de mesures de protection comme celles citées ci-dessus.

(Source : INPN)

✓ Les zonages d'intérêts écologiques et d'inventaires

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales ou végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ces données sont obtenues sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (<https://inpn.mnhn.fr>).

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type 1, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional,
- Les ZNIEFF de type 2, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les ZNIEFF de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1.

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

On note cependant la présence de plusieurs ZNIEFF à proximité du projet. Les ZNIEFF de types I et II se situant dans un rayon de 5 km sont :

- la ZNIEFF de type I n°540003508 « Etang de la Pétolée », localisée à environ 3,6 km au Nord-Ouest du site d'étude ;
- la ZNIEFF de type I n°540003249 « Bois et Landes des Grandes Forges », localisée à 4,9 km au Nord-Ouest du site d'étude ;

La ZNIEFF de type I n°540003508 « Etang de la Pétolée », s'étend sur près de 100 ha. Cet étang est bordé de prairies pâturées et de quelques petits boisements. Son intérêt est essentiellement ornithologique lié à l'attrait que constitue l'étang pour les oiseaux d'eau migrateurs et/ou hivernants. Sont ainsi retrouvés de grands échassier (Hérons, Grues), divers limicoles (Chevaliers, Pluviers, Vanneaux) mais aussi des canards et oies (Oies cendrées, Canards chipeaux, etc). Le site sert par ailleurs de zone d'alimentation pour plusieurs espèces de rapaces nichant aux environs (Faucon hobereau, Milan noir).

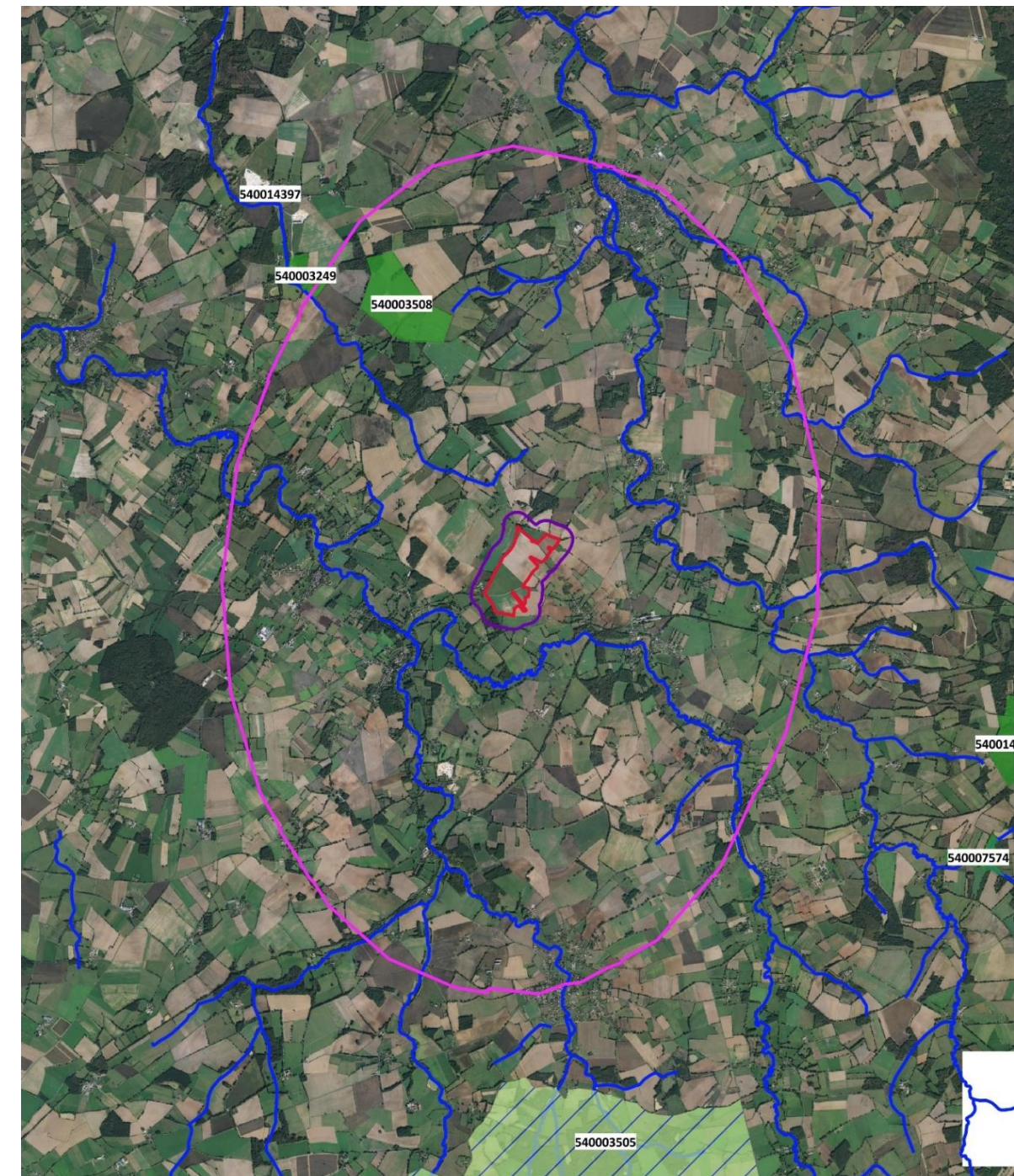
La ZNIEFF de type I n°540003249 « Bois et Landes des Grandes Forges », de 19,46 ha, se compose d'une Chênaie pubescente partiellement enrésinée, de pelouses calcaro-marneuses et de landes à Genévrier. Le site s'avère remarquable par sa diversité orchidologique avec 14 taxons recensés dont l'Orchis militaire, rare dans le département.

Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

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

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

La ZICO la plus proche du site d'étude est la ZICO n°PC17 « Région de Pressac, étang de Combourg », à environ 7,2 km au Sud-Est de la zone d'étude.



Légende

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude intermédiaire
-  Zone tampon de 5 km
-  ZNIEFF de type I
-  ZNIEFF de type II
-  Réseau hydrographique

0 1 2 km




Figure 23 : Zonages d'intérêt écologiques et d'inventaires (Source : IGN Ortho)



✓ Les zonages réglementaires (Hors Natura 2000)

Zone RAMSAR

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

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

La zone Ramsar la plus proche est la n°FR7200008 « La Brenne » à 58 km au Nord-Est du site.

Parc Naturel Régional (PNR)

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

Le secteur d'étude n'est pas concerné par un PNR.

Le PNR le plus proche n°FR8000035 « Périgord-Limousin » se situe à 47 km au Sud-Est.

Réserves Naturelles Régionales (RNR)

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

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

La plus proche se trouve à 73 km au Sud-Est (n°FR9300153 « Les Sauvages »).

Réserve Naturelle Nationale (RNN)

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

Le site d'étude et la commune ne sont concernés par aucune Réserve Naturelle Nationale.

La RNN la plus proche est localisée à environ 52 km au Nord du site, il s'agit de la RNN n°FR3600044 « Pinail ».

Arrêté de Protection de Biotope (APB)

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

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

L'APB le plus proche est le site n° FR3800281 « La Garenne » situé à 25 km au Nord-Est de la zone d'étude.

Réserves de Biosphère

Une réserve de biosphère est un espace terrestre ou marin désigné internationalement dans le cadre du programme de l'UNESCO sur l'homme et la biosphère. Ce réseau mondial tend à promouvoir une relation équilibrée entre l'homme et la nature, et à faciliter la coopération dans le domaine de la recherche, notamment à travers les réserves transfrontalières. Chaque réserve comporte un zonage triple défini selon les modalités de l'occupation humaine et la répartition des objectifs pouvant aller de la protection stricte au développement durable : zone centrale, zone tampon, zone de transition (cette dernière zonation n'ayant qu'une valeur indicative).

Le site d'étude n'est concerné par aucune Réserve de Biosphère, la plus proche se trouvant à 69 km au Sud-Est (« Bassin de la Dordogne (zone de transition) », FR6400011).

Grand Site de France

L'attribution du label « Grand site de France » est subordonnée à la mise en œuvre d'un projet de préservation, de gestion et de mise en valeur du site, répondant aux principes du développement durable. Le périmètre du territoire concerné par le label peut comprendre d'autres communes que celles incluant le site classé, dès lors qu'elles participent au projet. Ce label est attribué, à sa demande, à une collectivité territoriale, un établissement public, un syndicat mixte ou un organisme de gestion regroupant notamment les collectivités territoriales concernées. La décision d'attribution fixe la durée du label.

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

La commune de Payroux n'est pas concernée par ce label.

Patrimoine mondial de l'UNESCO

Un bien naturel ou mixte (naturel et culturel) inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture) est un espace qui, du fait de sa valeur patrimoniale exceptionnelle, est considéré comme héritage commun de l'humanité.

Depuis la signature en 1975 de la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel et sur proposition d'inscription de l'État, un bien peut être inscrit en fonction de dix critères de sélection. Quatre concernent les biens naturels : phénomènes naturels d'une beauté exceptionnelle, exemplarité du site pour représenter tant l'histoire de la terre que la formation de la vie ou du relief, exemple représentatif de processus écologiques et biologiques en cours, préservation de la diversité biologique, intégrant des espèces menacées ayant une valeur universelle exceptionnelle.

Ces biens font l'objet de rapports réguliers sur l'état de leur conservation.

Aucun bien n'est présent sur la commune de Payroux, le site le plus proche est le site « Abbatale de Saint-Savin sur Gartempe » qui se situe à 55 km au Nord-Est.



Conservatoire du littoral

Les sites du conservatoire du littoral ont pour vocation la sauvegarde des espaces côtiers et lacustres. Leur accès au public est encouragé mais reste défini dans des limites compatibles avec la vulnérabilité de chaque site. En complément de sa politique foncière, visant prioritairement les sites de fort intérêt écologique et paysager, le conservatoire du littoral peut depuis 2002 exercer son action sur le domaine public maritime. Ce mode de protection peut être superposé avec d'autres dispositifs réglementaires ou contractuels.

(Source : <http://www.conservatoire-du-littoral.fr>)

Aucun site du Conservatoire du Littoral n'est présent aux alentours de Payroux (le plus proche étant à 104 km au Sud-Ouest).

Conservatoire des espaces naturels (CEN)

Les 29 Conservatoires d'espaces naturels contribuent à mieux connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager notamment par la maîtrise foncière. Ils interviennent en 2013 sur un réseau de 2498 sites couvrant 134 260 ha sur l'ensemble du territoire métropolitain et l'île de la Réunion, dont plus de 800 sites bénéficient d'une protection forte sur le long terme par acquisition et/ou bail emphytéotique. Les Conservatoires interviennent aussi par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion principalement.

Le projet d'installation photovoltaïque n'est pas concerné par un CEN.

Le CEN le plus proche (n°FR1504567 « Val de Clouère ») se trouve à 9,4 km au Nord-Ouest du site d'étude.

Parc National (PN)

Un parc national est un vaste espace protégé terrestre ou marin dont le patrimoine naturel, culturel et paysager est exceptionnel. Ses objectifs sont la protection et la gestion de la biodiversité ainsi que du patrimoine culturel à large échelle, la bonne gouvernance et l'accueil du public. Un parc national est classiquement composé de deux zones : le cœur de parc et une aire d'adhésion.

Les cœurs de parc national sont définis comme les espaces terrestres et/ou maritimes à protéger. On y retrouve une réglementation stricte et la priorité est donnée à la protection des milieux, des espèces, des paysages et du patrimoine. Les cœurs de parc national font partie des espaces protégés relevant prioritairement de la stratégie de création d'aires protégées.

Payroux n'est concernée par aucun PN.

Réserve Nationales de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS)

Les réserves nationales de chasse et de faune sauvage sont des espaces protégés terrestres ou marins dont la gestion est principalement assurée par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Celui-ci veille au maintien d'activités cynégétiques durables et à la définition d'un réseau suffisant d'espaces non chassés susceptibles d'accueillir notamment l'avifaune migratrice.

Payroux n'est concernée par aucune RNCFS, la plus proche étant à 176 km au Nord-Est.

Réserves Biologiques intégrales et dirigées

Une réserve biologique est un espace protégé en milieu forestier ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes). Ce statut s'applique aux forêts gérées par l'Office National des Forêts et a pour but la protection d'habitats remarquables ou représentatifs. Les réserves biologiques font partie des espaces relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement.

Selon les habitats et les orientations de gestion, on distingue les réserves biologiques dirigées, où est mise en place une gestion conservatoire et les réserves biologiques intégrales où la forêt est laissée en libre évolution.

Payroux n'est concernée par aucune Réserve Biologique. La Réserve Biologique la plus proche se situe à 59 km au Sud-Ouest du site d'étude.

Zone humide d'importance majeure (ZHIM)

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

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

Le site d'étude n'est concerné par aucune Zone Humide d'Importance Majeure. La ZHIM la plus proche (n°FR53100203 « Marais Poitevin ») se trouve à environ 78 km à l'Ouest de la zone d'étude.

✓ Site Natura 2000 (ZPS et ZSC)

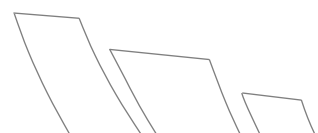
Les sites Natura 2000 forment un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale et les Zones Spéciales de Conservation. Dans les zones de ce réseau, les Etats Membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés.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

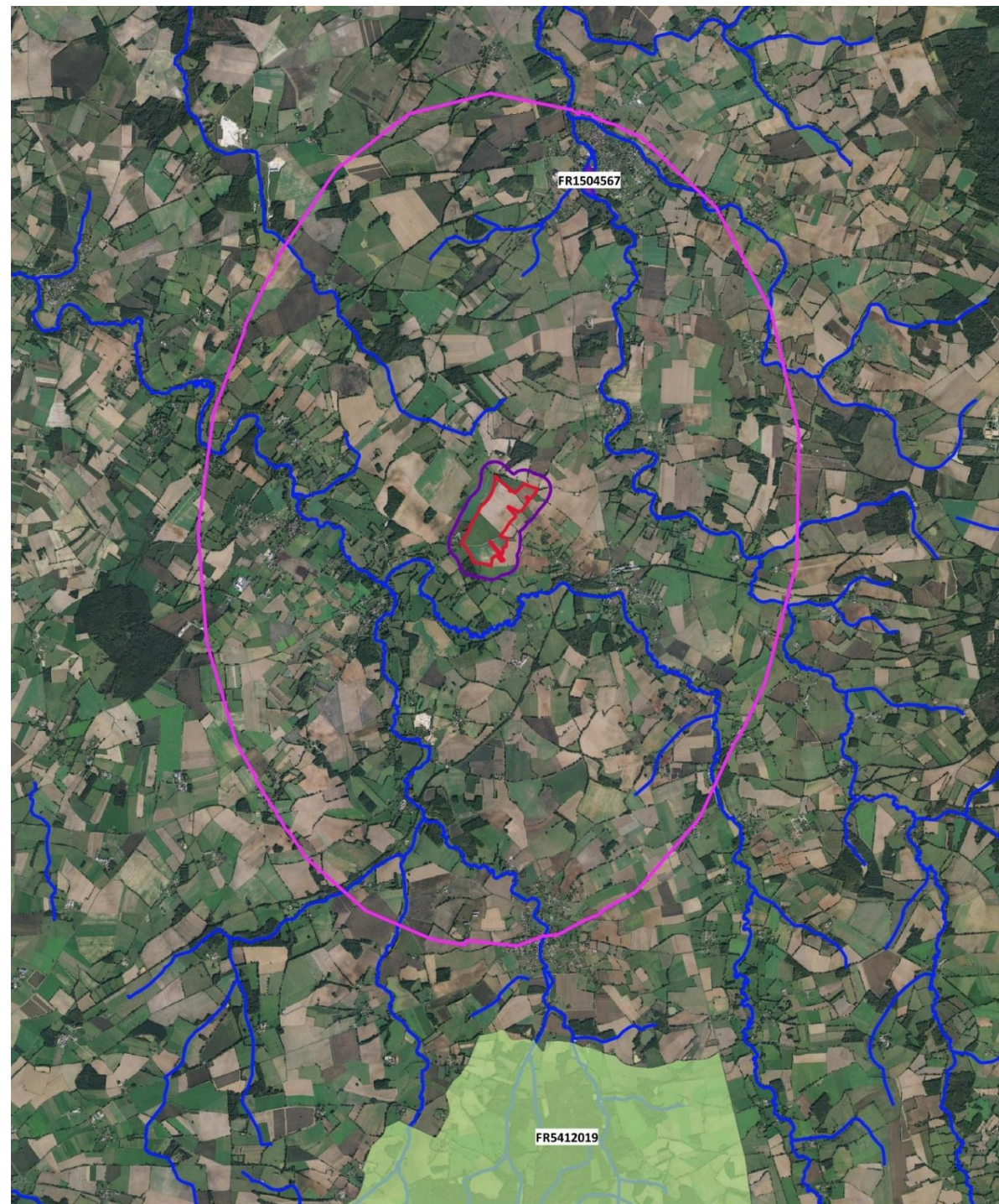
Le périmètre du site d'étude n'interfère avec aucun site Natura 2000.

Le site Natura 2000 le plus proche est la ZPS n°FR5412019 « Région de Pressac, Etang de Combours », à environ 7,4 km au Sud du site d'étude.

La ZPS n°FR5412019 « Région de Pressac, Etang de Combours », correspond à une zone humide intérieure s'étendant sur 3 359 ha. Elle se compose d'une centaine de pièces d'eau dont 30 étangs d'une surface supérieure à 1 ha, d'une Chênaie, de quelques petites zones de landes et d'un bocage humide. Le site est remarquable de par l'association d'étangs à des milieux forestiers bocagers. La faible profondeur des étangs permet le développement d'une importante végétation aquatique favorable à l'avifaune (roselière, saulaie-aulnaie, etc.). La ZPS forme un complexe humide d'importance régionale et constitue une zone d'alimentation et de repos pour de nombreux hivernants et migrateurs. On y retrouve la plus grande colonie de Hérons cendrés et la deuxième colonie de Hérons pourprés de la Vienne mais aussi une forte densité de rapaces et de Pie-grièche.

Les différents zonages identifiés précédemment sont présentés sur la figure ci-après.





Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire
- Zone tampon de 5 km
- Site Natura 2000 (ZPS)
- Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)

— Réseau hydrographique

0 1 2 km



Figure 24 : Zonages réglementaires (Source : IGN Ortho)

4.3.2. Continuités écologiques

✓ **Contexte**

La Trame verte et bleue (TVB), constitue l'un des engagements phares du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'une démarche visant à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour enrayer le déclin de la biodiversité.

La Trame verte et bleue constitue un outil de préservation de la biodiversité s'articulant avec l'ensemble des autres outils (stratégie de création des aires protégées, parcs nationaux, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, Natura 2000, parcs naturels régionaux, plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées, etc.) encadrés par la stratégie nationale de biodiversité 2011-2020. En complément de ces autres outils essentiellement fondés sur la connaissance et la protection d'espèces et d'espaces remarquables, la Trame verte et bleue permet de franchir un nouveau pas en prenant en compte le fonctionnement écologique des espaces et des espèces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire.

La prise en compte de la Trame verte et bleue au niveau local, notamment par le biais des documents d'urbanisme réalisés par les collectivités (SCoT et PLU), mais aussi grâce à la mobilisation d'outils contractuels, permet d'intégrer les continuités écologiques et la biodiversité dans les projets de territoire. Même si la Trame verte et bleue vise en premier lieu des objectifs écologiques, elle permet également d'atteindre des objectifs sociaux et économiques, grâce au maintien de services rendus par la biodiversité (production de bois énergie, production alimentaire, bénéfiques pour l'agriculture, autoépuration, régulation des crues...), grâce à la valeur paysagère et culturelle des espaces qui la composent (amélioration du cadre de vie, accueil d'activités de loisirs...), mais aussi grâce à l'intervention humaine qu'elle nécessite sur le territoire (gestion des espaces TVB, ingénierie territoriale, etc.).

La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

Elle contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'étend jusqu'à la laisse de basse mer et dans les estuaires, à la limite transversale de la mer.

– Continuité écologique :

Les continuités écologiques constituant la Trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

– Réservoirs de biodiversité :

Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).

– Corridors écologiques

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du code de l'environnement).

– Cours d'eau et zones humides

Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (article L. 371-1 III et R. 371-19 IV du code de l'environnement).

Les zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ainsi que les autres zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

(Source : www.trameverteetbleue.fr)

✓ Documents de référence

Le SRCE est un outil d'aménagement durable du territoire qui contribue à un état de conservation favorable des habitats naturels et au bon état écologique des masses d'eau. L'article L. 371-3 du Code de l'environnement dispose que « les documents de planification et les projets de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique et précisent les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que la mise en œuvre de ces documents de planification, projets ou infrastructures linéaires sont susceptibles d'entraîner ». Le SRCE identifie les éléments de la trame verte et bleue d'échelle régionale et inter régionale. Il constitue une référence régionale favorisant la mise en cohérence des politiques existantes et des actions menées en faveur des continuités écologiques sur les différents territoires. Il n'est pas assorti de prescriptions réglementaires directement applicables aux sols ou aux activités.

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

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

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

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

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

(Source : SRCE Poitou-Charentes)

En août 2015, la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) a modifié les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) qui fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants, dont le SRCE. **Aussi, la totalité du SRCE de la région Poitou-Charentes est-elle reprise et intégrée au SRADDET Nouvelle-Aquitaine (en annexe), approuvé et entré en vigueur le 27 mars 2020.**

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

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

Elle a pour objectifs :

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

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

Selon le SRCE, la zone d'étude semble concernée par une zone de corridors diffus dans sa partie Sud-Ouest.

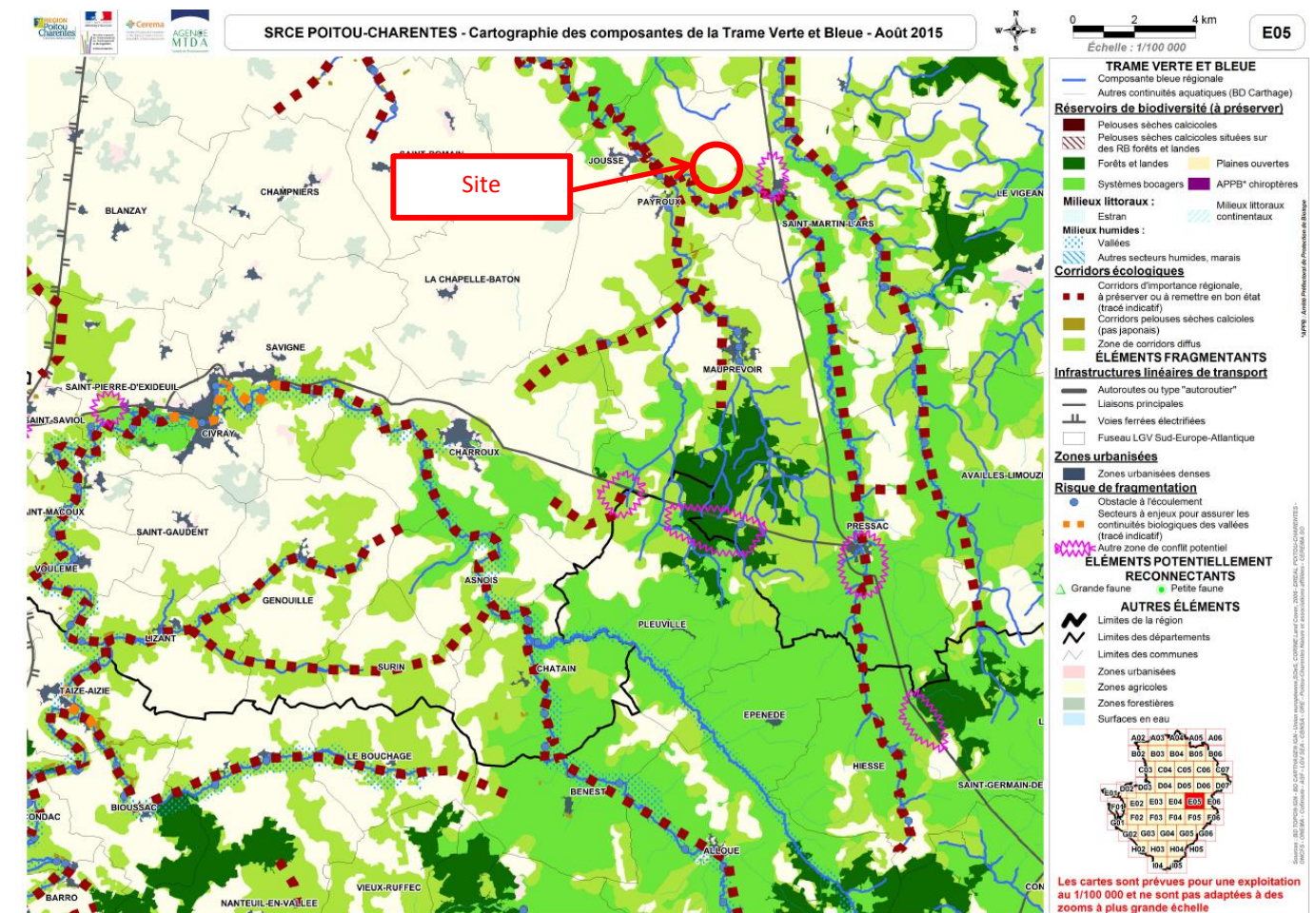


Figure 25 : Carte de synthèse des trames vertes et bleues régionales (Source : tvb-nouvelle-aquitaine.fr)



4.3.3. Habitats et flore

✓ Méthode d'inventaire

Un inventaire floristique a été réalisé le 9 avril par le cabinet NCA, puis les 1^{er} juin et 22 juillet 2020 par ECR Environnement. Il a permis de caractériser les espèces végétales et d'établir une cartographie des milieux et des habitats du site.

Le protocole de prospection mis en œuvre a pour objectif d'identifier et caractériser les espèces et les groupements végétaux.

En premier lieu, les différents cortèges de végétation homogène sont repérés. Les limites sont vérifiées à chaque passage spécifiquement dédié aux inventaires floristiques. La finalisation des tracés étant obtenue en corrélant les supports de terrain avec les informations physiques (topographie, hydromorphie...).

Dans un second temps, une liste exhaustive des espèces floristiques de chaque cortège est réalisée pour chacun des secteurs, par identification de chaque espèce végétale différente rencontrée (bibliographie, ressources locales, suspicion quant au cortège...).

L'inventaire de la flore précise notamment :

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

Enfin, par croisement de la liste des espèces identifiées dans un même secteur homogène avec les espèces déterminées comme dominantes par leur taux de recouvrement, on détermine l'habitat propre d'un secteur de cortège homogène, selon la typologie CORINE¹ Biotopes (Rameau, 1991).

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

Enfin, les relevés botaniques effectués sont analysés :

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

¹ENGREF, 1997. CORINE Biotopes – version originale – Types d'habitats français. Muséum National d'Histoire Naturelle, Programme LIFE.

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

✓ Résultats de l'inventaire des habitats et de la flore

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif dans le cadre d'une étude. Les inventaires sont en effet réalisés sur une saison donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes. Les espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée, ou encore les espèces non fleuries peuvent être sous-échantillonnées ou inidentifiable. Par conséquent, les inventaires réalisés pour la présente étude permettent de recenser une majorité des espèces présentes, mais il est possible que certaines espèces n'aient pas été observées et/ou identifiées.

Aussi, les résultats présentés ci-après sont établis d'après les relevés de terrains et nos connaissances locales, mais plusieurs espèces n'ont pu être déterminées. Les résultats ne doivent en aucun cas être considérés comme exhaustifs et/ou figés.

Flore

Les relevés ont permis d'identifier **143 espèces végétales**.

Sur les 84 espèces identifiées par le cabinet NCA au printemps précoce, 22 n'ont pu être retrouvées (dont 8 étaient géolocalisées).

Aucune n'est protégée, mais la Petite bardane (*Arctium minus*), le Gouet pied de veau (*Arum maculatum*), l'Aspérule odorante (*Galium odoratum*), la Barbarée printanière (*Barbarea verna*) et la Renoncule à tête d'or (*Ranunculus auricomus*) sont déterminant ZNIEFF en région Poitou-Charentes, la Barbarée printanière étant par ailleurs « Vulnérable » à l'échelle régionale. Il est à noter que la Barbarée et la Renoncule n'ont pas été repérées lors du passage de juin 2020.

Huit espèces sont réputées caractéristiques de zones humides selon la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) rencontré à plusieurs reprises, est une espèce envahissante de rang 5 : « espèces invasives dans l'ensemble des habitats potentiellement colonisables et ayant un impact sur la composition, la structure et le fonctionnement de ces écosystèmes ».

La liste des espèces végétales inventoriées est donnée dans le tableau en pages suivantes.

Les espèces ou habitats surlignés en bleu dans le tableau sont répertoriés comme caractéristiques de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008.

Les chiffres de répartition apparaissant en gras identifient pour chaque communauté, les espèces dominantes à examiner pour déterminer l'hygrophilie de ladite communauté selon le protocole décrit dans le paragraphe 2.1 de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Habitats

Trois habitats différents ont été observés ; ils sont décrits ci-après.

Les habitats référencés « 38.111 - Pâturages à Ray-grass » et « 38.13 - Pâturages densément enherbés » ont présenté sur le site des faciès différents indiquant un cortège floristique différents pour un même habitat.

Aucune des communautés végétales identifiée ne représente un habitat prioritaire au niveau européen, ou est réputé caractéristique de zones humides selon la table B de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.



Tableau 1 : Liste des espèces végétales recensées par habitat

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Faciès 1	Faciès 2	Faciès 3	Faciès 5	Faciès 4	Faciès 6	Hab.comm. : non	Hab.comm. : non	Hab.comm. : non	Haies	LRM	LRE	LRN	LRR	Déterminant ZNIEFF	Statut	Différentiel relevé NCA			
		Hab.comm. : non																	38.111 - Pâturages à Ray-grass EUNIS E2.111	38.13 - Pâturages densément enherbés EUNIS E2.13	82.11 - Grandes cultures EUNIS I1.12 (Adventices)
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre										X	LC	LC	LC	LC						
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille											LC	LC	LC	LC			Non retrouvé			
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	qq											LC	LC	LC						
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale						qq							LC	LC						
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs					qq						LC		LC	LC						
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	qq											LC	LC	LC						
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amarante réfléchie							X						NA							
<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières		qq											LC	LC						
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile					5								LC	LC						
<i>Anthemis cotula</i>	Anthémis fétide							X						LC	LC						
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante		1-2											LC	LC						
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Arabette de thalius													LC	LC			Non retrouvé			
<i>Arctium minus</i>	Petite bardane							X	X					LC	LC	OUI					
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise vulgaire							X	X			LC	LC	LC							
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	qq				1-2	1-2	X					LC	LC	LC						
<i>Arum maculatum</i>	Gouet pied de veau								X					LC	LC	OUI					
<i>Avena fatua</i>	Folle avoine	qq						X				LC	LC	LC	LC						
<i>Barbarea verna</i>	Barbarée printanière											DD	DD	LC	VU	OUI		Localisé - Non retrouvé			
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée vulgaire											LC	LC	LC	LC			Localisé - Non retrouvé			
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace			qq			qq							LC	LC						
<i>Bidens tripartita</i>	Bident trifolié							X				LC	LC	LC	LC						
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	qq		qq										LC	LC						
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	5	10	qq		20	5							LC	LC						
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque									X					LC						
<i>Campanula rapunculus</i>	Campanule raiponce	qq		qq										LC	LC						
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Bourse à pasteur							X					LC	LC	LC						
<i>Carex divulsa</i>	Laîche écartée	qq												LC	LC						
<i>Carex otrubae</i>	Laîche cuivrée	qq		qq								LC		LC	LC						
<i>Carex riparia</i>	Laîche des rives											LC	LC	LC	LC			Non retrouvé			
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun								X			LC	LC	LC	LC						
<i>Centauria nigra</i>	Centauree noire	qq		qq			qq							DD							
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céaiste aggloméré		qq	qq			qq							LC	LC						
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc							X						LC	LC						
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs		qq				qq	X						LC	LC						
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun			qq		5			X					LC	LC						
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies													LC	LC			Non retrouvé			
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	qq		qq				X						LC	LC						
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies								X					LC	LC			Non retrouvé			
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin								X					LC	LC						



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Faciès 1	Faciès 2	Faciès 3	Faciès 5	Faciès 4	Faciès 6	Hab.comm. : non	Haies	LRM	LRE	LRN	LRR	Déterminant ZNIEFF	Statut	Différentiel relevé NCA	
		Hab.comm. : non															Hab.comm. : non
		38.111 - Pâturages à Ray-grass EUNIS E2.111															38.13 - Pâturages densément enherbés EUNIS E2.13
Corylus avellana	Noisetier								X	LC	LC	LC	LC				
Crataegus monogyna	Aubépine monogyne								X	LC	LC	LC	LC				
Cruciata laevipes	Gaillet croissette	qq		qq			qq					LC	LC				
Cynosurus crastatus	Crételle des prés						qq					LC	LC				
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	1-2	1-2	qq		5	qq					LC	LC				
Daucus carota	Carotte sauvage	qq		qq		1-2	qq	X			LC	LC	LC				
Dioscorea communis	Tamier commun								X		LC	LC	LC				
Dipsacus fullonum	Cardère		qq									LC	LC				
Epilobium hirsutum	Épilobe hérissé					qq						LC	LC				
Erodium cicutarium	Bec de grue commun	qq					qq					LC	LC				
Euonymus europeus	Fusain d'Europe								X	LC	LC	LC	LC				
Euphorbia cyparissias	Euphorbe petit cyprès						qq					LC	LC				
Euphorbia helioscopia	Euphorbe réveil matin							X				LC	LC				
Festuca rubra	Fétuque rouge	qq	qq	qq			1-2				LC	LC	LC				
Filago germanica	Immortelle d'Allemagne			qq								LC	LC				
Fragaria vesca	Fraisier sauvage										LC	LC	LC			Non retrouvé	
Fraxinus excelsior	Frêne élevé								X	NT	NT	LC	LC				
Galium aparine	Gaillet gratteron	qq									LC	LC	LC				
Galium mollugo	Caille-lait blanc	qq										LC	LC				
Galium odoratum	Aspérule odorante								X		LC	LC	NT	OUI			
Geranium dissectum	Géranium découpé	qq	1-2									LC	LC				
Geranium molle	Géranium à feuilles molles											LC	LC			Non retrouvé	
Geranium purpureum	Géranium pourpre											LC	LC			Localisé - Non retrouvé	
Geranium robertianum	Herbe à Robert											LC	LC			Non retrouvé	
Geum urbanum	Benoîte commune			qq							LC	LC	LC				
Hedera helix	Lierre								X		LC	LC	LC				
Helminthotheca echioides	Picride fausse vipérine	qq	qq				qq					LC	LC				
Holcus lanatus	Houlque laineuse		5				25					LC	LC				
Holcus mollis	Houlque molle	qq		qq								LC	LC				
Hylotelephium telephium	Orpin reprise								X			LC	LC				
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	qq		qq		qq					LC	LC	LC				
Jacobaea vulgaris	Séneçon de Jacob	qq										LC	LC			Localisé - Non retrouvé	
Juncus bufonius	Jonc des crapauds							X		LC	LC	LC	LC				
Juncus effusus	Jonc diffus	qq		qq							LC	LC	LC				
Lamium galeobdolon	Lamier jaune	qq										LC	LC				
Lamium purpureum	Lamier pourpre											LC	LC			Non retrouvé	
Lapsana communis	Lampsane commune	qq	qq	qq		1-2		X	X			LC	LC				
Lathyrus pratensis	Gesse des prés	qq								LC		LC	LC				
Leontodon hispidus	Liondent hispide		5									LC	LC				
Ligustrum vulgare	Troène commun								X			LC	LC				
Linaria vulgaris	Linaire commune								X			LC	LC				



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Faciès 1	Faciès 2	Faciès 3	Faciès 5	Faciès 4	Faciès 6	Hab.comm. : non	Haies	LRM	LRE	LRN	LRR	Déterminant ZNIEFF	Statut	Différentiel relevé NCA	
		Hab.comm. : non				Hab.comm. : non											Hab.comm. : non
		38.111 - Pâturages à Ray-grass EUNIS E2.111				38.13 - Pâturages densément enherbés EUNIS E2.13											82.11 - Grandes cultures EUNIS I1.12 (Adventices)
Lolium perenne	Ray-grass anglais	50	40	50	45	30	15	X			LC	LC	LC				
Malva moschata	Mauve musquée								X			LC	LC				
Malva neglecta	Petite mauve							X			LC	LC	LC				
Mentha arvensis	Menthe des champs	qq	qq	qq			qq	X		LC		LC	LC				
Mentha suaveolens	Menthe à feuilles rondes	qq						X		LC		LC	LC				
Mercurialis annua	Mercuriale annuelle							X				LC	LC				
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	qq	1-2	qq				X				LC	LC				
Picris hieracioides	Picride éperviaire		qq	qq				X				LC	LC			Non retrouvé	
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	qq	1-2	qq			qq				LC	LC	LC				
Plantago major	Plantain majeur	qq									LC	LC	LC				
Poa annua	Pâturin annuel		1-2	qq	5	10	qq				LC	LC	LC				
Poa trivialis	Pâturin commun		5		1-2		10					LC	LC				
Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux							X			LC	LC	LC				
Polygonum persicaria	Renouée persicaire							X		LC	LC	LC	LC				
Populus tremula	Tremble								X	LC	LC	LC	LC				
Potentilla reptans	Potentille rampante	qq		qq							LC	LC	LC				
Primula veris	Primevère	qq									LC	LC	LC				
Prunella vulgaris	Brunelle commune	qq	qq							LC	LC	LC	LC				
Prunus cerasus	Cerisier								X			NA					
Prunus domestica	Prunier									DD	DD	NA				Non retrouvé	
Prunus spinosa	Prunellier								X	LC	LC	LC	LC				
Pteris aquilina	Fougère aigle								X		LC	LC	LC				
Pulmonaria longifolia	Pulmonaire à feuilles longues	qq										LC	LC				
Quercus robur	Chêne pédonculé								X	LC	LC	LC	LC				
Ranunculus acris	Renoncule âcre		qq				qq					LC	LC				
Ranunculus auricomus	Renoncule à tête d'or											LC	LC	Oui		Localisé - Non retrouvé	
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	qq	qq	qq		1-2	qq					LC	LC				
Ranunculus repens	renoncule rampante						qq				LC	LC	LC				
Robinia pseudoacacia	Robinier faux acacia								X	LC		NA			Invasif		
Rosea canina	Rosier des chiens								X		LC	LC	LC				
Rubus fruticosus	Ronce	qq									LC		DD				
Rumex acetosa	Oseille des prés	qq	5	qq	qq		5					LC	LC				
Rumex crispus	Oseille crépue		qq	qq	qq		qq				LC	LC	LC				
Rumex obtusifolius	Patience à feuilles obtuses		qq									LC	LC				
Salix atrocinerea	Saule roux								X	LC	LC	LC	LC				
Sambucus nigra	Sureau noir								X			LC	LC				
Senecio vulgaris	Séneçon commun	qq				qq		X				LC	LC				
Setaria verticillata	Sétaire verticillée							X				LC	LC				
Sinapis arvensis	Moutarde des champs							X			LC	LC	LC				
Solanum dulcamara	Douce-amère			qq				X			LC	LC	LC				
Solanum nigrum	morelle noire												LC				



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Faciès 1	Faciès 2	Faciès 3	Faciès 5	Faciès 4	Faciès 6	Hab.comm. : non	Haies	LRM	LRE	LRN	LRR	Déterminant ZNIEFF	Statut	Différentiel relevé NCA		
		Hab.comm. : non					Hab.comm. : non										38.11 - Grandes cultures EUNIS I1.12 (Adventices)	
		38.111 - Pâturages à Ray-grass EUNIS E2.111					38.13 - Pâturages densément enherbés EUNIS E2.13											
Sonchus arvensis	Laiteron des champs		qq							NT		LC	LC					
Sonchus asper	Laiteron rude			qq				X				LC	LC					
Stachys arvensis	Épiaire des champs	qq										LC	LC					
Stellaria holostea	Stellaire holostée											LC	LC			Non retrouvé		
Taraxacum officinale	Pissenlit	qq	5		qq							LC	LC	DD				
Torilis japonica	Torilis faux-cerfeuil	qq										LC	LC					
Tragopogon pratensis	Salsifis des prés						qq					LC	LC					
Trifolium dubium	Trèfle douteux						qq					LC	LC					
Trifolium pratense	Trèfle des prés	qq		10			qq			LC	LC	LC	LC					
Trifolium repens	Trèfle rampant	45	15	40	50		35					LC	LC	LC				
Ulmus minor	Orme champêtre								X	LC	DD	LC	LC					
Urtica dioica	Ortie dioïque	qq	qq	qq			qq			LC	LC							
Verbena officinalis	Verveine officinale	qq		qq				X				LC	LC	LC				
Veronica arvensis	Véronique des champs		qq									LC	LC					
Veronica chamaedrys	Véronique petit-chêne											LC	LC			Localisé - Non retrouvé		
Veronica persica	Véronique de Perse		qq									NA						
Vicia sativa	Vesce commune	qq										LC	NA					
Viola arvensis	Pensée sauvage											LC	LC	LC		Non retrouvé		
Viola reichenbachiana	Violette des bois											LC	LC			Non retrouvé		
Viola riviniana	Violette de rivin											LC	LC			Localisé - Non retrouvé		
Vulpia myuros	Vulpie queue-de-rat			qq		20	1-2	X				LC	LC					

Diversité : 49 32 36 **15** 7 32 31 31

LEGENDE :

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

LRE : Liste Rouge Européenne ;

LRN : Liste Rouge Nationale ;

LRR : Liste Rouge Régionale

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

PR : Protection Régionale

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



Code « CORINE Biotopes »	Intitulé de l'habitat	Code « EUNIS »	Faciès	Surface	Habitat indicateur de zone humide (Arrêté du 24 juin 2008, annexe II, table B)
38.111	Pâturages à Ray-grass	E2.111	1	137 468 m ²	x
			2	6 384 m ²	
			3	51 645 m ²	
			5	160 069 m ²	
38.13	Pâturages densément enherbés	E2.13	4	1 058 m ²	x
			6	8 255 m ²	
82.11	Grandes cultures	I1.12		120 832 m ²	x

Tableau 2 : Liste des habitats expertisés sur le site

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

H = Habitat caractéristique d'une zone humide.

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

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

(38.111) Pâturages à Ray-grass

Cette communauté est située près des bâtiments d'exploitation, au Sud-Est du site d'étude. Il s'agit d'un habitat agricole semé et entretenu, dominé par les graminoides, probablement pâturé par des moutons. La biodiversité végétale y est moyenne (17 espèces).



(38.13) Pâturages densément enherbés

Cet habitat comprend le pourtour de l'étang, un accès agricole enherbé, et un tas de terre récemment remanié concentrant plusieurs espèces rudérales. Il s'agit de l'habitat présentant la plus forte diversité du périmètre d'étude avec 31 taxons.



(82.11) Grandes cultures

Il s'agit de cultures de pois roses et de céréales où ont été listées 67 espèces adventices.

En conclusion, les espèces végétales retrouvées demeurent relativement communes. On notera néanmoins la présence de cinq espèces déterminantes de ZNIEFF dont l'une, la Barbarée printanière, est également « Vulnérable » au niveau régional.

L'enjeu écologique de ce site d'étude est faible en termes de végétation à l'exception des lisières de haies (notamment en bordure Sud) avec la présence de la Barbarée printanière.

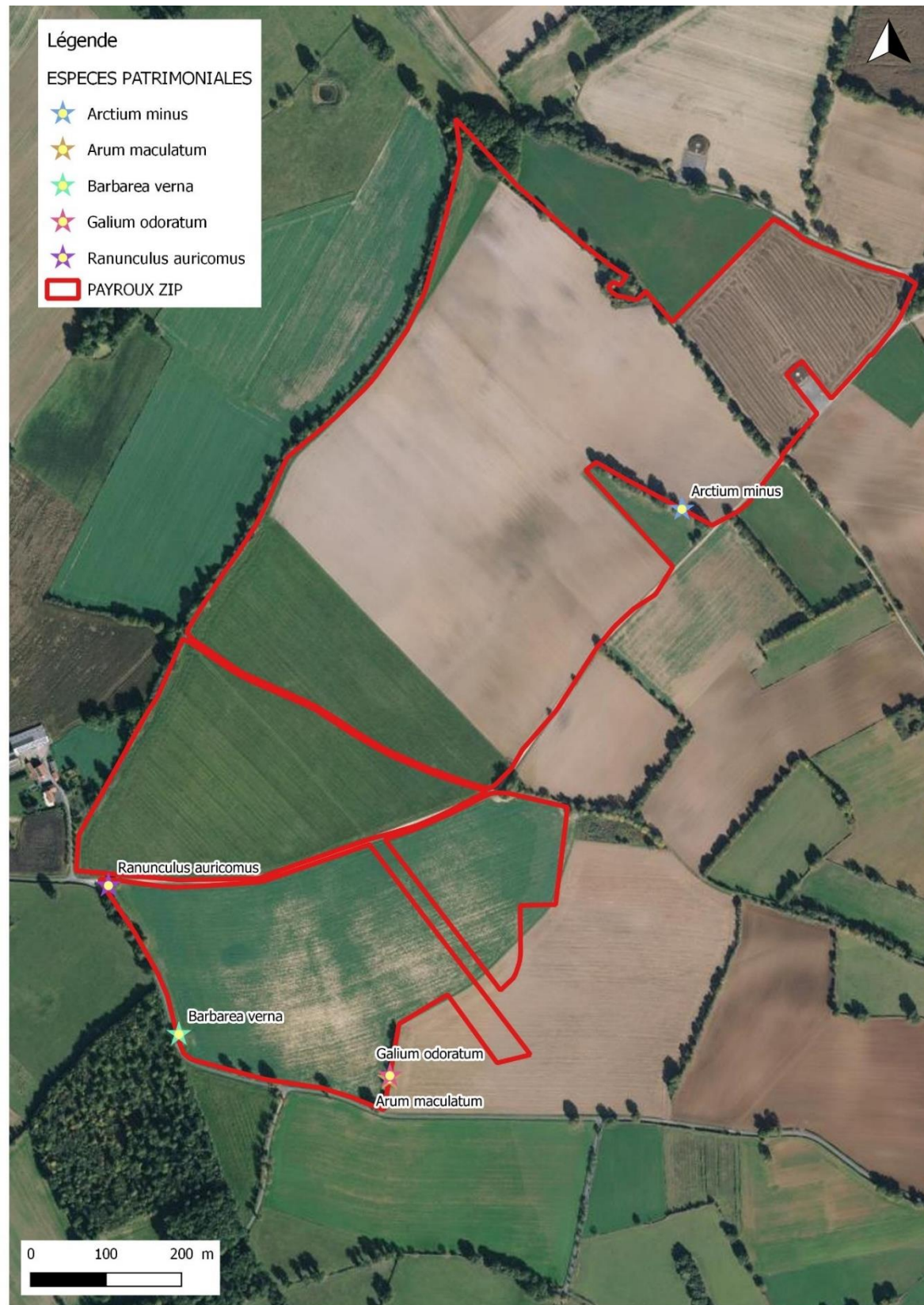


Figure 26 : Localisation des espèces floristiques patrimoniales

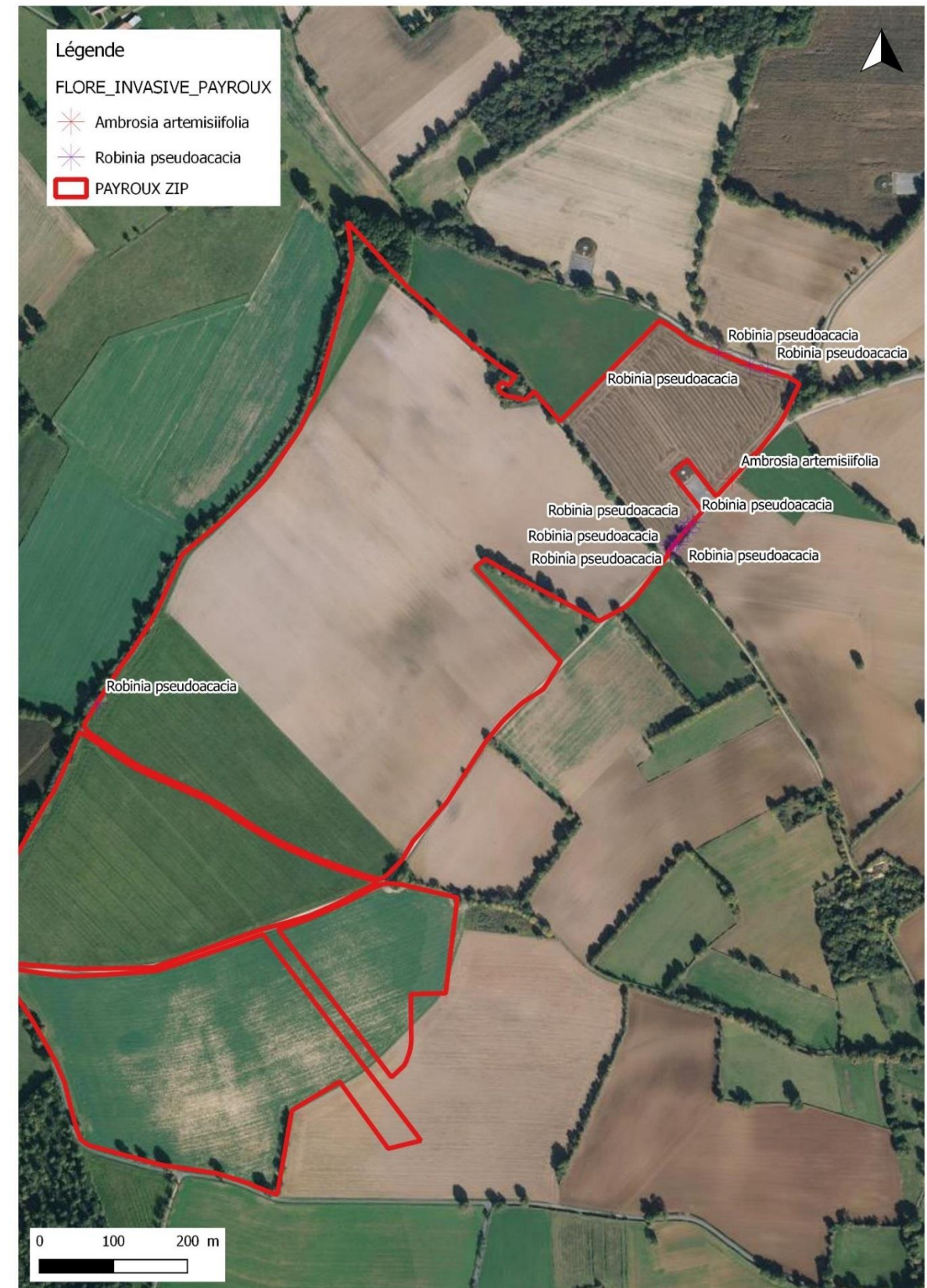


Figure 27 : Localisation des espèces floristiques envahissantes



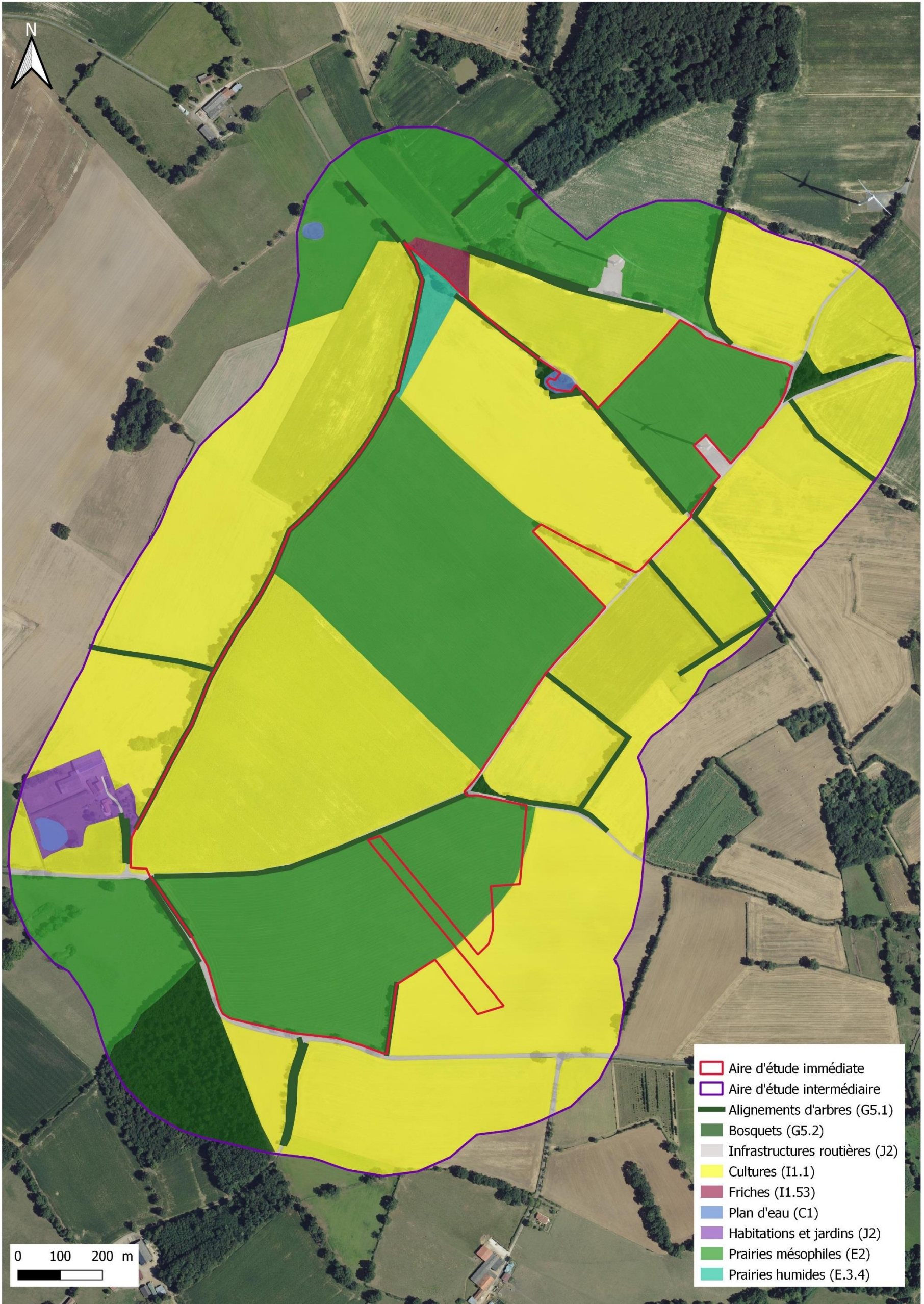


Figure 28 : Habitats de la zone d'étude

4.3.4. Zones humides

✓ Critères de définition et de délimitation des zones humides

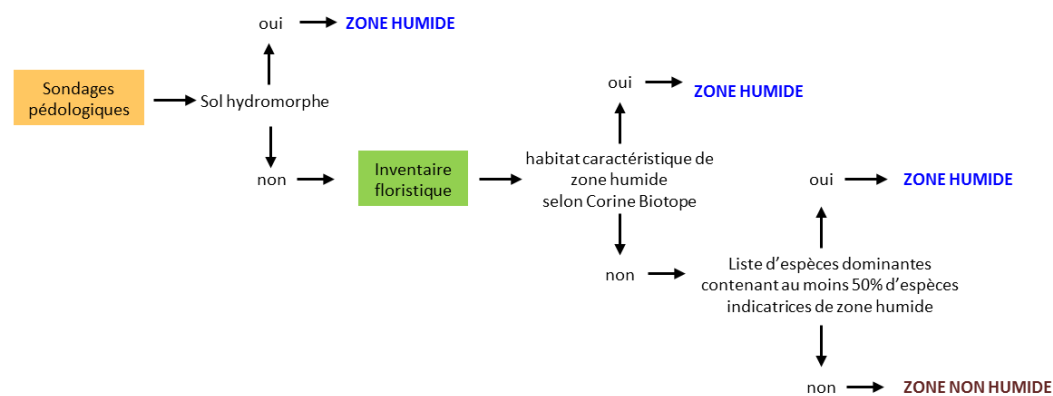
Selon la réglementation en vigueur depuis le 27 juillet 2009 (loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 – art 23), on entend par zone humide « les terrains exploités ou non habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; ou dont la végétation quand elle existe,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

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

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

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

RECHERCHE DE ZONES HUMIDES INITIÉE PAR LES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



RECHERCHE DE ZONES HUMIDES INITIÉE PAR LES INVENTAIRES FLORISTIQUES

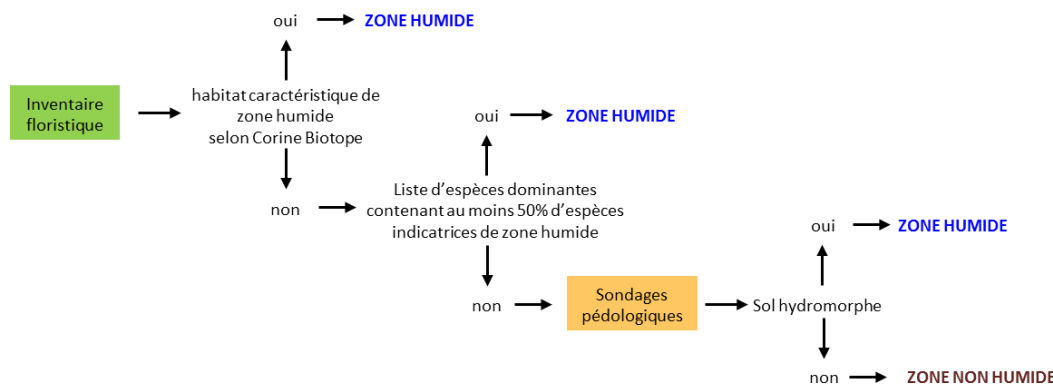


Figure 29 : Synoptique de recherche de zones humides selon le premier critère de recherche

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

✓ Prélocalisation

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

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

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

Il apparaît que le site d'étude est en partie concerné par une probabilité de zone humide allant de « assez forte » à « forte ». Par ailleurs, la carte met en évidence la présence de zones humides à proximité (Source : SIG.reseau-zones-humides.org).

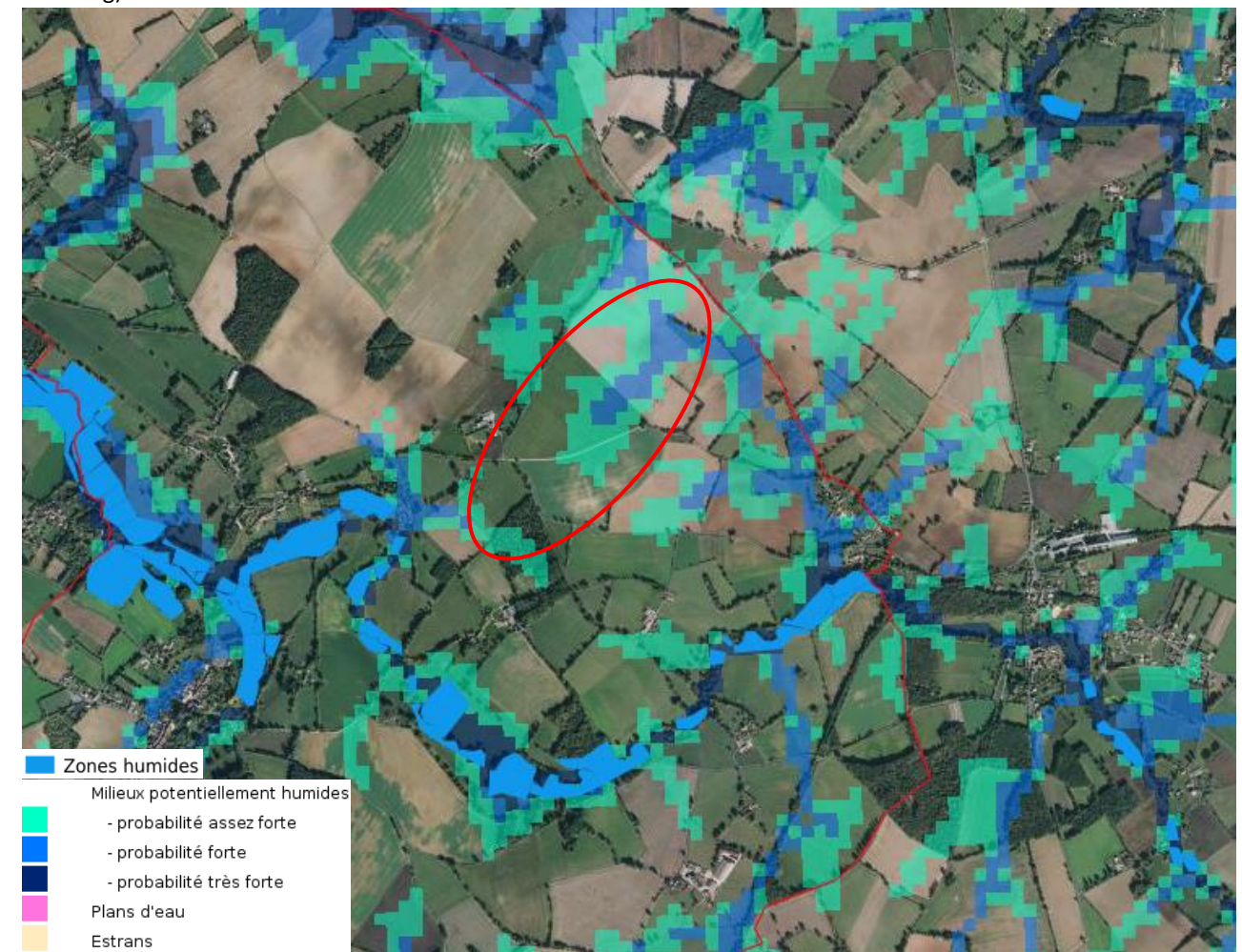


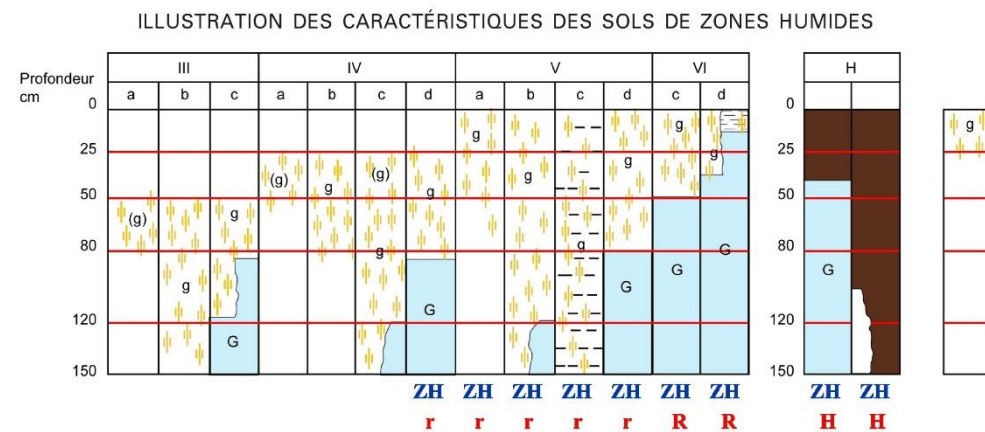
Figure 30 : Prélocalisation des zones humides par le SIG réseau zones humides

✓ Investigations pédologiques

Méthodologie :

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

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



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)
 (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
 g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
 G horizon réductique (gley)
 H Histosols R Réductisols
 r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

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

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

⁽¹⁾ : Classes d'hydromorphie établie par le Groupe d'Experts des Problèmes en Pédologie Appliquée, 1981.

Les sondages sont réalisés selon une densité variable, laissée à l'appréciation du pédologue. Cette densité est fonction du découpage parcellaire, des indices de surfaces (topographie, secteurs en eau, rupture de végétation, différences de couleur superficielles ou de pierrosité du terrain, ...), et des informations de profondeur (zones humides avérées ou suspectées, limites géologiques identifiées, sols changeants, premières identifications, ...).

Il est effectué un sondage de caractérisation complète du sol par unité pédologique homogène (sur toute la profondeur possible dans la limite des 120 cm de la tarière manuelle), à une fréquence généralement comprise entre 1 et 3 sondages par hectares selon les sites.

Des sondages surnuméraires sont effectués en complément mais dans le seul but de vérifier la présence et/ou la nature de l'hydromorphie (si elle existe), ceux-ci ne sont donc généralement pas menés au-delà de 30 à 40 cm de profondeur, sauf en cas de suspicion d'un sol humide référencé IVd au GEPPA, nécessitant une profondeur minimale de sondage de 90 cm.

Bilan de prospection :

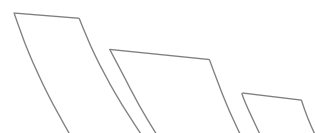
La prospection de terrain s'est déroulée les 18 et 19 février 2020 par temps variable humide, sans pluie. Les conditions météorologiques ayant précédé les investigations sont un temps variable avec nombreuses averses, tempéré.

Total aire d'étude	606 545 m²			
Dont :	Aménagé/stabilisé/remblayé	/		
	Privatif non accessible	/		
	Autre inaccessible (Eau, taillis, bétail défensif, à-pic, ...)	/		
Total de sondages	74			
<u>Éléments gênant l'arpentage</u>	Absents	Ponctuels	Nombreux	Généralisés
Labour frais	X			
Végétation dense et/ou haute	X			
Haie, clôtures, murs	X			
<u>Éléments gênant les sondages</u>	Moins de 10% des sondages	10 à 50% des sondages	50 à 80% des sondages	Plus de 80% des sondages
Siccité excessive	X			
Compacité excessive		X		
Terrains compactés, fraîchement fauchés ou battus	X			
Sols gelés	X			
Quartz ou graves conduisant au refus de tarière		X		

Les conditions de réalisation des investigations peuvent influencer sur les résultats obtenus et/ou sur leur interprétation.

Les photographies des sondages pédologiques sont présentées en annexe.

Les tableaux ci-après décrivent les 14 profils différents rencontrés.



Code Pr1	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 0.25 m	Limon argileux brun clair	∅
	± 0.95 m	Limon argileux plastique blanc bariolé ocre	Nettes zébrures d'oxydation brun/ocre
Fin de sondage à ± 1.20 m		Arrêt en bout de tarière	Sol à faciès humide (GEPPA IVc)

Code Pr2	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 0.20 m	Limon argileux brun clair	Nettes zébrures d'oxydation brun/ocre
	± 0.60 m	Limon argileux plastique blanc bariolé ocre	Nettes zébrures d'oxydation brun/ocre
Fin de sondage à ± 0.80 m		Socle	Sol de zone humide (GEPPA Va)

Code Pr3	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 0.25 m	Limon argileux brun clair	Nettes zébrures d'oxydation brun/ocre
	± 0.95 m	Limon argileux plastique blanc bariolé ocre	Nettes zébrures d'oxydation brun/ocre
Fin de sondage à ± 1.20 m		Arrêt en bout de tarière	Sol de zone humide (GEPPA Vb)

Code Pr4	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 0.20 m	Limon argileux brun clair	Nettes zébrures d'oxydation brun/ocre
	± 0.60 m	Limon argileux plastique blanc bariolé ocre	∅
Fin de sondage à ± 0.80 m		Socle	Sol à faciès humide (Non Classé)

Code Pr5	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 0.25 m	Limon sablo-argileux brun clair	∅
	± 0.25 m	Limon argileux brun/blanc bariolé ocre à orangé	Nettes zébrures d'oxydation brun/ocre
Fin de sondage à ± 0.50 m		Socle	Sol à faciès humide (IVa)

Code Pr6	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 0.30 m	Limon sableux ± argileux brun clair	∅
Fin de sondage à ± 0.30 m		Socle	Sol non humide

Code Pr7	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 0.25 m	Limon ± argileux brun-gris	∅
	± 0.30 m	Limon argileux compact blanc bariolé ocre	Nettes zébrures d'oxydation brun/ocre
Fin de sondage à ± 0.55 m		Socle	Sol à faciès humide (IVa)

Code Pr8	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 0.30 m	Limon brun-gris	∅
	± 0.90 m	Limon argileux compact blanc bariolé ocre	Nettes zébrures d'oxydation brun/ocre
Fin de sondage à ± 1.20 m		Arrêt en bout de tarière	Sol à faciès humide (IVc)

Code Pr9	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 0.25 m	Limon brun clair	∅
	de ±30 à ± 0.60 m	Limon faiblement argileux blanc bariolé ocre/orangé	Nettes zébrures d'oxydation brun/ocre
Fin de sondage entre ± 0,65 et ± 0.85 m		Socle	Sol à faciès humide (IVb)

Code Pr10	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 0.50 m	Limon argileux brun/ocre	∅
Fin de sondage à ± 0.50 m		Graves	Sol non humide

Code Pr11	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 0.70 m	Limon brun	∅
	± 0.30 m	Limon ± argileux compact brun bariolé ocre	Nettes zébrures d'oxydation brun/ocre
Fin de sondage à ± 1.00 m		Socle	Sol non humide

Code Pr12	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 0.30 m	Limon ± sableux brun-gris	Nettes zébrures d'oxydation brun/ocre
	± 0.70 m	Limon argileux blanc bariolé ocre/orangé	Nettes zébrures d'oxydation brun/ocre
Fin de sondage à ± 1.00 m		Socle	Sol de zone humide (GEPPA Vb)

Code Pr13	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 0.30 m	Limon ± sableux brun-gris	∅
	± 0.70 m	Limon argileux blanc bariolé ocre/orangé	Nettes zébrures d'oxydation brun/ocre
Fin de sondage à ± 1.00 m		Socle	Sol à faciès humide (IVc)

Code Pr14	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 0.40 m	Limon ± sableux brun clair	∅
	± 0.80 m	Limon argileux blanc bariolé ocre/orangé	Nettes zébrures d'oxydation brun/ocre
Fin de sondage à ± 1.20 m		Arrêt en bout de tarière	Sol à faciès humide (IIIb)



Synthèse :

		Surface	Nomenclature GEPPA
SECTEURS AMÉNAGÉS/REMBLAYÉS		000 m ²	
SOLS NON HUMIDES	SANS FACIÉS HUMIDES	116 260 m ²	
	À FACIÉS HUMIDES	63 280 m ²	NC
		25 045 m ²	IIIb
		198 610 m ²	IVa
		141 450 m ²	IVb
42 200 m ²	IVc		

Sous-total « sain » : 58,68 Ha 96,8%

SOLS CARACTÉRISTIQUES DES ZONES HUMIDES	Traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur	/	/
	Traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur	6 335 m ²	Va
		13 355 m ²	Vb
	Traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol		
Horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm	/	/	

Sous-total « humide » : 1,97 Ha 3,2%
SOUS-TOTAL PROSPECTÉ : 60,65 Ha 100,00%
NON PROSPECTÉ : 0,000 Ha 0,00%
TOTAL GÉNÉRAL : 60,65 Ha

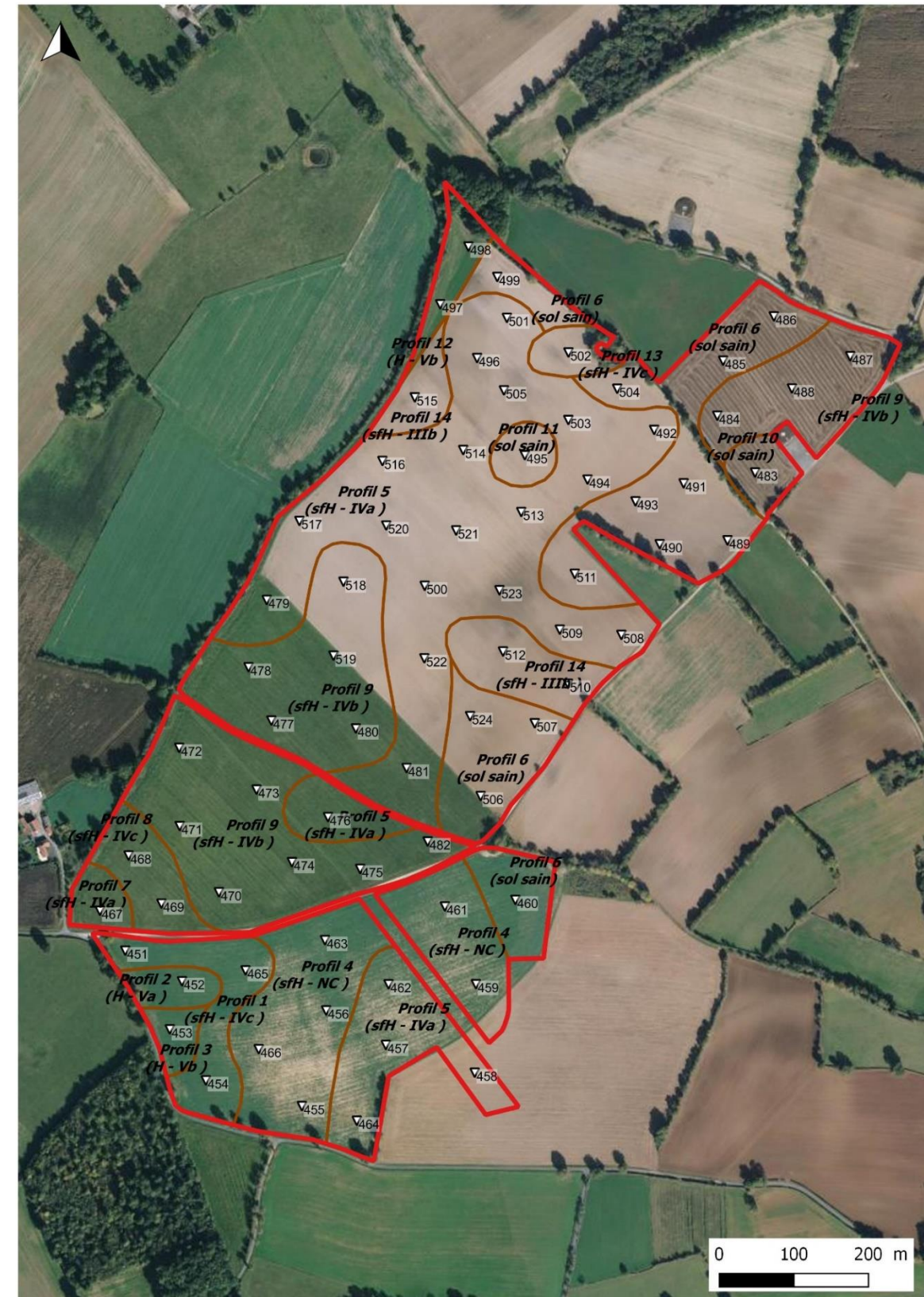
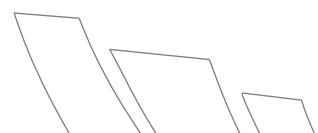


Figure 32 : Localisation des points de sondages pédologiques et délimitation des différents profils de sols





Légende

- Aire d'étude immédiate
- Sol sain
- Sol sain à faciès hydromorphe
- Sol de zone humide

0 100 200 m



Figure 33 : Cartographie de synthèse des zones humides du secteur d'étude

✓ Conclusion sur la délimitation des zones humides

Au regard du critère pédologique, seuls les profils 2, 3 et 12 sont humides ; ils représentent un total de 19 690 m². Aucune des communautés végétales identifiée n'est réputée caractéristique de zones humides selon la table B de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Sur les 143 espèces végétales recensées, huit sont hygrophiles selon l'arrêté précité mais aucune ne rentre dans la liste des espèces dominantes des habitats du site.
Les zones humides du secteur d'étude totalisent donc 19 690 m², caractérisés sur le seul critère « sol ».

4.3.5. Faune

✓ Méthodes d'inventaires

Pour l'évaluation des fonctionnalités, sensibilités et enjeux écologiques sur le site d'étude, cinq campagnes de terrain ont été réalisées du 19 au 20 février 2020, le 07 avril 2020, les 27 et 28 mai 2020, les 20 et 21 juillet 2020 et le 14 octobre 2020. Une campagne de terrain a également été réalisée par NCA Environnement le 09 avril 2020 en complément des investigations réalisées par ECR. Quatre groupes taxonomiques ont été retenus pour cette évaluation, du fait des données mises à disposition et des différents écosystèmes caractérisant le site et ses alentours :

- Mammifères (dont chauves-souris),
- Oiseaux,
- Reptiles et amphibiens,
- Insectes.

Mammifères (hors chiroptères)

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

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

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

L'inventaire des mammifères s'est basé sur l'observation directe des animaux, sur la recherche d'indices de présence (terriers, couches, empreintes, épreintes, ...).

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

Chiroptères

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

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

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

Elle consiste en des points d'écoute fixes de 10 minutes. Une description des paramètres biotiques et abiotiques a été effectuée pour chacune de ces écoutes. Il est à noter que les points d'écoute de la chirofaune sont les mêmes que ceux utilisés pour les inventaires des rapaces nocturnes.

Oiseaux

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

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

Huit points d'écoute ont été réalisés sur le site. La position des points d'écoute est issue d'une réflexion qui consistait à prospecter différents milieux sur et à proximité du projet. Elle représente un compromis entre la meilleure représentation des différents milieux environnant le site d'étude et les contraintes d'accessibilité.

Chaque point a fait l'objet d'une écoute de :

- 15 minutes, en début de journée, période durant laquelle l'activité des mâles chanteurs est maximale.
- 10 minutes pour les rapaces nocturnes (mutualisés avec les détections chiroptères).

Amphibiens et reptiles

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

Les prospections ont été menées lors de campagnes diurnes et nocturnes selon des points d'écoute.

La détection auditive consiste, lors de la période de reproduction, à écouter les mâles utilisant des appels spécifiques distincts d'une espèce à l'autre pour signaler leur position à une femelle potentielle et à leurs rivaux. Les écoutes nocturnes ont eu pour objectif de reconnaître les chants pour chaque espèce dans chaque type d'habitat. Toute la zone d'étude a été prospectée en portant une attention particulière aux milieux humides environnant le site (mare en bordure Nord).

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

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

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

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



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire
- Points d'écoute avifaune
- ★ Points d'écoute chiroptères

0 100 200 m





Figure 34 : Cartographie des points d'écoute ornithologiques



Insectes

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

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

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

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

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

✓ Résultats des inventaires

Mammifères (hors chiroptères)

Lors du parcours du site, 5 espèces de mammifères ont été relevées. Il s'agit du Chevreuil, du Ragondin, du Renard, du Sanglier et de la Taupe.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Contact visuel	Indice de présence	MONDE	EUROPE			FRANCE		POITOU-CHARENTES	
				LR M	BERNE	DHFF	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	OUI	-	LC	-	-	LC	-	LC	LC	-
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	NON	Fèces	LC	-	-	-	-	NA	NA	-
Renard	<i>Vulpes vulpes</i>	NON	Fèces	LC	-	-	LC	-	LC	LC	-
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	NON	Traces	LC	-	-	LC	-	LC	LC	-
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	NON	Taupinière	LC	-	-	LC	-	LC	LC	-

Tableau 3 : Liste des mammifères (hors chiroptères) contactés

LEGENDE :

Bonn : Convention de Bonn (1979) (An. I : Espèces menacées en danger d'extinction, An. II : Espèces en état de conservation défavorable)

Berne : Convention de Berne (1979) (An. I & II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces nécessitant une conservation)

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

LR : Liste Rouge

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

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

Saison : « P : Printemps » ; « E : Été » ; « A : Automne » ; « H : Hiver »

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

Plusieurs Chevreuils ont été observés en alimentation au niveau de l'aire d'étude immédiate. Des taupinières et des traces de Sangliers ont également été identifiées lors du parcours du site d'étude. On remarquera également la présence de fèces de Renard lors du parcours du site et de Ragondin dans les mares situées au sein de l'aire d'étude intermédiaire.

Classées uniquement « Préoccupation mineure » et non protégées, les espèces de mammifères recensées **présentent un enjeu « très faible »**.



Chevreuil

Chiroptères

Lors des prospections diurnes, un arbre à cavité a été recensé en bordure du périmètre d'étude. Il peut s'agir d'un gîte potentiel bien qu'aucun individu n'ait été contacté au niveau de ce point d'écoute.

Les conditions météorologiques pour l'écoute des chiroptères étaient les suivantes :

Point d'écoute	Dates	Horaire début	Horaire fin	Température (°C)	Couverture nuageuse	Précipitations	Vent
1	27/05/2020	22h05	22h15	18	0%	Nulles	Faible
2	27/05/2020	22h20	22h30	18	0%	Nulles	Faible
3	27/05/2020	22h33	22h43	18	0%	Nulles	Faible
4	27/05/2020	22h56	23h06	18	0%	Nulles	Faible
5	27/05/2020	23h24	23h34	18	0%	Nulles	Faible
1	20/07/2020	22h31	22h41	27	80 %	Nulles	Faible
2	20/07/2020	22h47	22h57	27	80 %	Nulles	Faible
3	20/07/2020	22h58	23h08	27	80 %	Nulles	Faible
4	20/07/2020	23h13	23h23	27	80 %	Nulles	Faible
5	20/07/2020	23h33	23h43	27	80 %	Nulles	Faible

Tableau 4 : Conditions météorologiques d'écoute

Lors des écoutes nocturnes, 2 espèces de chiroptères ont été déterminées : la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune.



Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		POITOU-CHARENTES	
		DHFF	Berne	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Ann 4	OUI	LC	Art 2	LC	NT	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ann 4	OUI	LC	Art 2	NT	NT	-

Tableau 5 : Liste des chiroptères contactés

LEGENDE :

Bonn : Convention de Bonn (1979) (An. I : Espèces menacées en danger d'extinction, An. II : Espèces en état de conservation défavorable)

Berne : Convention de Berne (1979) (An. I & II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces nécessitant une conservation)

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

LR : Liste Rouge

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

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

Saison : « P : Printemps » ; « E : Été » ; « A : Automne » ; « H : Hiver »

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

Les deux espèces sont inscrites à la **Directive Habitats Faune Flore et protégées au niveau national**. La Pipistrelle de Kuhl est classée en « Préoccupation mineure » au niveau national et « Quasi-Menacé » en région alors que la Pipistrelle commune est classée « Quasi-menacé » sur les deux Listes Rouges.

Le site présente potentiellement un gîte arboricole en bordure de site. Les haies présentes sur son pourtour confèrent une zone de chasse pour ces espèces.

L'enjeu pour les chiroptères est donc « moyen ».

Oiseaux

Les prospections qualitatives sont effectuées lors de parcours où toutes les espèces et tous les indices sont consignés.

Les conditions météorologiques lors des inventaires étaient globalement bonnes pour l'observation et l'écoute de l'avifaune. Il en est de même pour les points d'écoute réalisés par NCA Environnement dont la synthèse des conditions météorologiques est présentée dans le tableau ci-après :

Point d'écoute	Dates	Horaire début	Horaire fin	Température (°C)	Couverture nuageuse	Précipitations	Vent	Visibilité
1	19/02/2020	8h12	8h26	8	100 %	Nulles	Faible	Moyenne
2	19/02/2020	8h31	8h41	8	100 %	Nulles	Faible	Moyenne
3	19/02/2020	8h45	8h55	8	100 %	Nulles	Faible	Moyenne
4	19/02/2020	8h58	9h10	8	100 %	Fines	Faible	Moyenne
5	19/02/2020	9h16	9h26	8	90 %	Nulles	Faible	Moyenne
6	19/02/2020	9h28	9h38	8	90 %	Nulles	Faible	Moyenne
7	20/02/2020	8h20	8h32	6	0 %	Nulles	Faible	Bonne
8	20/02/2020	8h35	8h45	6	0 %	Nulles	Faible	Bonne
9	20/02/2020	8h49	8h59	6	0 %	Nulles	Faible	Bonne
10	20/02/2020	9h02	9h12	10	0 %	Nulles	Faible	Bonne
11	20/02/2020	9h15	9h25	10	0 %	Nulles	Faible	Bonne
12	20/02/2020	9h30	9h40	10	0 %	Nulles	Faible	Bonne

Point d'écoute	Dates	Horaire début	Horaire fin	Température (°C)	Couverture nuageuse	Précipitations	Vent	Visibilité
1	07/04/2020	8h20	8h30	10	90 %	Nulles	Faible	Bonne
2	07/04/2020	8h32	8h42	10	90 %	Nulles	Faible	Bonne
3	07/04/2020	8h45	8h56	10	90 %	Nulles	Faible	Bonne
4	07/04/2020	9h00	9h11	10	90 %	Nulles	Faible	Bonne
5	07/04/2020	9h13	9h23	10	90 %	Nulles	Faible	Bonne
6	07/04/2020	9h26	9h37	10	90 %	Nulles	Faible	Bonne
7	07/04/2020	9h41	9h53	10	90 %	Nulles	Faible	Bonne
8	07/04/2020	9h55	10h06	10	80 %	Nulles	Faible	Bonne
9	07/04/2020	10h08	10h18	12	80 %	Nulles	Faible	Bonne
10	07/04/2020	10h21	10h31	12	80 %	Nulles	Faible	Bonne
11	07/04/2020	10h33	10h44	12	80 %	Nulles	Faible	Bonne
12	07/04/2020	10h46	10h58	12	80 %	Nulles	Faible	Bonne
1	28/05/2020	8h47	9h00	19	0 %	Nulles	Faible à Moyen	Bonne
2	28/05/2020	9h02	9h12	19	0 %	Nulles	Faible à Moyen	Bonne
3	28/05/2020	9h13	9h24	19	0 %	Nulles	Faible à Moyen	Bonne
4	28/05/2020	9h26	9h36	19	0 %	Nulles	Faible à Moyen	Bonne
5	28/05/2020	9h38	9h40	19	0 %	Nulles	Faible à Moyen	Bonne
6	28/05/2020	9h42	10h00	19	0 %	Nulles	Faible à Moyen	Bonne
7	28/05/2020	10h02	10h12	19	0 %	Nulles	Faible à Moyen	Bonne
8	28/05/2020	10h13	10h24	19	0 %	Nulles	Faible à Moyen	Bonne
9	28/05/2020	10h26	10h37	19	0 %	Nulles	Faible à Moyen	Bonne
10	28/05/2020	10h38	10h48	19	0 %	Nulles	Faible à Moyen	Bonne
11	28/05/2020	10h49	11h00	19	0 %	Nulles	Faible à Moyen	Bonne
12	28/05/2020	11h02	11h12	19	0 %	Nulles	Faible à Moyen	Bonne
1	21/07/2020	8h30	8h40	20	70 %	Nulles	Moyen	Bonne
2	21/07/2020	8h42	8h52	20	70 %	Nulles	Moyen	Bonne
3	21/07/2020	8h54	9h04	20	70 %	Nulles	Moyen	Bonne
4	21/07/2020	9h05	9h15	20	50 %	Nulles	Moyen	Bonne
5	21/07/2020	9h16	9h29	20	70 %	Nulles	Moyen	Bonne
6	21/07/2020	9h31	9h41	22	70 %	Nulles	Moyen	Bonne
7	21/07/2020	9h42	9h52	22	70 %	Nulles	Moyen	Bonne
8	21/07/2020	9h53	10h03	22	70 %	Nulles	Moyen	Bonne
9	21/07/2020	10h04	10h14	22	70 %	Nulles	Moyen	Bonne
10	21/07/2020	10h15	10h25	24	70 %	Nulles	Moyen	Bonne
11	21/07/2020	10h26	10h36	24	70 %	Nulles	Moyen	Bonne
12	21/07/2020	10h37	10h47	24	70 %	Nulles	Moyen	Bonne
1	14/10/2020	8h30	8h40	8	100 %	Pluie	Faible	Moyenne
2	14/10/2020	8h41	8h51	8	100 %	Nulles	Faible	Moyenne
3	14/10/2020	8h53	9h03	8	100 %	Pluie	Faible	Moyenne
4	14/10/2020	9h04	9h14	8	100 %	Pluie	Faible	Moyenne
5	14/10/2020	9h15	9h25	8	100 %	Pluie	Faible	Moyenne
6	14/10/2020	9h26	9h36	8	100 %	Pluie	Faible	Moyenne
7	14/10/2020	9h37	9h47	8	100 %	Pluie	Faible	Moyenne
8	14/10/2020	9h48	9h58	8	100 %	Nulles	Faible	Moyenne
9	14/10/2020	10h00	10h10	8	100 %	Nulles	Faible	Moyenne
10	14/10/2020	10h11	10h21	8	100 %	Nulles	Faible	Moyenne
11	14/10/2020	10h23	10h33	8	100 %	Nulles	Faible	Moyenne



Point d'écoute	Dates	Horaire début	Horaire fin	Température (°C)	Couverture nuageuse	Précipitations	Vent	Visibilité
12	14/10/2020	10h34	10h44	8	100 %	Pluie	Faible	Moyenne

Tableau 6 : Caractéristiques des écoutes ornithologiques

Dates	Plage horaire	Vent	Couverture nuageuse	Précipitations	Visibilité	Températures
09/04/2020	7h55-9h59	Faible	0%	Aucune	Bonne	8 à 14°C

Tableau 7 : Conditions météorologiques des points d'écoute réalisés par NCA Environnement

Les investigations effectuées sur le site d'étude ont permis de contacter 52 espèces d'oiseaux au cours de la période d'investigations.

Parmi les 52 espèces inventoriées, 41 espèces sont strictement protégées en France (Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection). On notera que l'Alouette des champs, la Gallinule poule-d'eau, la Grive musicienne et le Merle noir ne bénéficient pas d'une protection stricte, mais selon l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire, la destruction ou l'enlèvement de leurs nids ou œufs est interdit.

En se penchant sur les statuts de patrimonialité des espèces, on soulignera que six des espèces observées sont inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux. L'Alouette lulu est protégée et classée « Quasi-menacé » en France et en région Poitou-Charentes. Elle est aussi espèce déterminante de ZNIEFF. Plusieurs mâles chanteurs ont été entendus dans l'aire d'étude intermédiaire du projet. Il n'est pas impossible que l'espèce vienne s'installer sur l'aire d'étude les prochaines années bien qu'elle n'ait pas été localisée au sein de la zone de projet, cette dernière offrant ses conditions écologiques à son implantation. **L'enjeu pour l'Alouette lulu est jugé « moyen ».**

Le Busard des roseaux est protégé et classé « Non appliqué » sur la Liste Rouge des oiseaux migrateurs de France. Il est également déterminant de ZNIEFF en région Poitou-Charentes. Un mâle a été observé en vol de migration actif et passant au-dessus de l'aire d'étude immédiate. L'espèce niche dans les roselières des marais. La zone de projet ne correspond pas à ses exigences écologiques. **L'enjeu pour le Busard des roseaux est donc « faible ».**

Le Busard Saint-Martin est protégé et classé « Quasi-menacé » sur la Liste Rouge de Poitou-Charentes. Il est également espèce déterminante de ZNIEFF dans la région. Un mâle et une femelle ont été observés à plusieurs reprises en chasse sur l'aire d'étude immédiate du projet. L'espèce nichant dans une grande variété d'habitats dont les cultures, il n'est pas impossible qu'elle s'installe au sein-même de l'aire d'étude en période de reproduction. Les inventaires réalisés en 2020 ont permis de certifier l'absence de nidification au sein de la zone de projet. **A l'heure actuelle, l'espèce ne fait que chasser sur l'aire d'étude, mais cette dernière fait néanmoins partie de son territoire. L'enjeu pour le Busard Saint-Martin est donc « faible à moyen ».**

La Grande Aigrette, protégée et « Quasi-menacé » au niveau national, a été observée en chasse sur l'aire d'étude immédiate du projet. Toutefois, l'espèce niche en roselière ou dans des arbres bordant des zones en eau, habitats absents de l'aire d'étude. Elle ne pourra donc nicher au niveau de la zone de projet. Par ailleurs, l'Aigrette n'a pas de statut de nicheur dans la région. Ne faisant que chasser sur la zone de projet en période hivernale, **l'enjeu pour la Grande Aigrette est donc « faible ».**

Le Milan noir, est protégé et en « Préoccupation mineure » au niveau national et régional. Plusieurs observations ont été faites durant les investigations avec l'observation d'un individu chassant au-dessus de l'aire d'étude immédiate. L'espèce ne

niche qu'à proximité de cours d'eau, lacs et étangs de grande surface pour pouvoir s'alimenter. Par ailleurs, il utilise de hauts arbres pour construire son aire. Aucune aire n'a été observée en bordure de projet. Il n'est cependant pas impossible que l'espèce niche à proximité et que le site d'étude fasse parti de son domaine vital. **L'enjeu pour le Milan noir est donc « faible à moyen ».**

L'Œdicnème criard est protégé et classé « Quasi-menacé » sur la Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs. Deux individus ont été contactés lors des prospections nocturnes :

- NCA Environnement le 09 avril 2020 au niveau de la culture présente au Nord de l'aire d'étude immédiate
- ECR Environnement le 27 mai 2020 au sein de l'aire d'étude immédiate
- ECR Environnement le 20 juillet 2020 au sein de l'aire d'étude intermédiaire (les prairies et cultures de l'aire immédiate étaient fauchées).

L'Œdicnème recherche les terrains calcaires, caillouteux et ensoleillés, occupés par des landes, prairies, cultures ou friches. Il est donc possible qu'il se soit installé à proximité immédiate ou au sein de la zone d'étude. **L'enjeu pour l'Œdicnème criard est « moyen ».**

L'Alouette des champs est classée « Quasi-menacé » sur les Listes Rouges Nationale et Régionale des oiseaux nicheurs. Plusieurs mâles chanteurs ont été contactés sur les zones d'études immédiate et intermédiaire au cours des diverses investigations. La nidification sur site est donc probable. En effet, l'espèce affectionne les cultures et prairies, habitats présents sur l'aire d'étude immédiate et intermédiaire. Par ailleurs, l'Alouette des champs n'a pas de protection stricte mais la destruction de ses nids et œufs est interdite. Elle acquiert donc un enjeu en période de reproduction. **L'enjeu pour cette espèce est « faible à moyen ».**

Le Bruant des roseaux est protégé et classé « En danger » sur les Listes Rouges Nationale et Régionale des oiseaux nicheurs. Une vingtaine d'individus a été observée au niveau de la haie en bordure Sud de l'aire d'étude immédiate et dans la culture adjacente. L'espèce est inféodée aux phragmitaies des étangs, lacs, cours d'eau mais en période hivernale ou peut la retrouver au niveau des zones agricoles. Au vu des habitats composant la zone de projet, il est plus probable que le Bruant des roseaux ait fait une halte migratoire sur site plutôt qu'il soit hivernant. Son statut à considérer est alors « Non applicable ». Au vu des investigations, **l'enjeu pour l'espèce est « faible ».**

Le Chardonneret élégant est un oiseau des milieux arborés ouverts feuillus ou mixtes qui recherche des lieux de vie pourvus d'arbres et d'arbustes comme les lisières, les plantations, les bocages, les ripisylves ou les parcs urbains. Les zones immédiate et intermédiaire avec la présence de haies et boisements s'avèrent être des habitats favorables à sa reproduction. Au printemps, le Chardonneret élégant a été aperçu au niveau de la haie Ouest de l'aire immédiate. Il a de nouveau été observé lors du passage estival en limite Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate. Nicheur possible et classé « Vulnérable » sur la Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs et « Quasi-menacé » sur la Liste Rouge des oiseaux nicheurs de la région Poitou-Charentes, on retiendra **un enjeu « moyen » pour cette espèce.**

Le Choucas des tours est une espèce cavernicole nichant en colonie. Il colonise les parois rocheuses, les remparts, les ruines et les trous d'arbres (platanes...), et est également très présent dans les édifices publics (châteaux, clochers...). Bien qu'observé au sein de l'aire d'étude intermédiaire, cette dernière ne présente aucune des exigences écologiques pour la nidification de cette espèce. **L'enjeu pour le Choucas des tours est donc « faible ».**

La Cisticole des joncs présente les mêmes statuts nicheurs que le Chardonneret élégant. Un mâle chanteur a été contacté au niveau d'une parcelle agricole de l'aire intermédiaire. L'espèce est inféodée aux friches, aux bords de marais, aux cultures et aux talus de graminées. Il est donc peu probable que l'individu soit reproducteur sur l'aire d'étude. **L'enjeu pour l'espèce est « moyen ».**



L'Effraie des clochers est protégée et classée en « Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs et « Vulnérable » sur la Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs. Un individu a été aperçu au Nord de l'aire d'étude immédiate, posé sur un piquet à proximité d'une des éoliennes. L'Effraie des clochers niche habituellement dans d'anciens bâtiments (granges, greniers, églises, châteaux, etc.) et dans des cavités (arbres, falaises). Aucun de ces éléments ne se retrouve sur la zone immédiate. L'espèce ne niche donc pas au sein de la zone de projet mais il est probable qu'elle s'installe à proximité et utilise la zone d'étude comme zone de chasse. **L'enjeu pour l'espèce est donc « faible à moyen ».**

Le Faucon crécerelle est protégé et classé « Quasi-menacé » sur la Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs et « en Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge Régionale. Plusieurs individus ont été observés en chasse sur l'aire d'étude immédiate. Cependant, le Faucon crécerelle niche dans de vieux nids de corvidés, dans des ruines ou des cavités naturelles. Aucun de ces habitats n'est présent sur la zone d'étude. L'espèce ne peut donc nicher sur la zone de projet. Elle utilise cependant le site pour son activité de chasse. **L'enjeu pour le Faucon crécerelle est « faible ».**

La Fauvette grisette est protégée et classée « Quasi-menacé » sur la Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs. L'espèce affectionne les habitats broussailleux et assez ouverts, les coteaux calcaires, les bocages, les friches, etc. Observée au niveau des haies entourant le site d'étude, la fauvette grisette est potentiellement nicheuse. **Son enjeu est donc « faible à moyen ».**

Le **Héron cendré**, espèce déterminante de ZNIEFF est protégée mais non menacée, que ce soit au niveau national ou régional. Plusieurs individus ont été observés en chasse au niveau de l'aire d'étude immédiate au cours des investigations. Par ailleurs, tout comme pour la Grande Aigrette, son habitat de nidification (milieux arborés pourvus de grands arbres) est absent de la zone de projet. **L'enjeu pour le Héron cendré est donc « faible ».**

Le **Héron garde-bœufs** est, contrairement aux autres hérons, une espèce non forcément liée au milieu aquatique, excepté pour la reproduction. Le nid est installé dans un buisson au bord de l'eau. Il peut cependant séjourner en milieu sec et à proximité des habitations. Protégé, non menacé et déterminant de ZNIEFF, le Héron garde-bœufs n'utilise la zone d'étude que pour s'alimenter de manière assez ponctuelle, ce dernier n'ayant été aperçu qu'une seule fois au sein de la zone de projet. **L'enjeu pour le Héron garde-bœufs est donc « faible ».**

L'Hirondelle rustique est « Quasi-menacée » en France et en région Poitou-Charentes en tant que nicheur. Elle a été observée en chasse au-dessus de l'aire d'étude immédiate. Sa nidification est dépendante des constructions humaines, et aucun bâtiment n'est présent sur la zone d'étude. Il est donc impossible que l'espèce s'installe sur le site d'étude. Les statuts nicheurs de l'espèce ne s'appliquent donc pas au vu des investigations réalisées. **L'enjeu pour cette espèce est « faible ».**

La **Linotte mélodieuse** est protégée et classée « Vulnérable » sur la Liste Rouge Nationale et « Quasi-menacé » sur la Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs. La Linotte apprécie les landes, les grandes coupes forestières, les jeunes plantations de conifères, les zones agricoles bocagères et les friches, ainsi que les jardins et les parcs. L'essentiel est de bénéficier de zones dénudées pour la nourriture à proximité de zones de buissons ou d'arbustes pour la nidification. Observée au niveau d'une des haies de la zone d'étude immédiate, la Linotte mélodieuse est potentiellement nicheuse. **L'enjeu pour l'espèce est jugé « moyen ».**

Le Moineau domestique, protégé, a été observé au niveau de la Haie Ouest de la zone d'étude immédiate à proximité de l'exploitation. Espèce cavernicole, il s'installe le plus souvent dans les bâtiments, ou les nichoirs, parfois dans les arbres en colonies lâches. Le Moineau domestique est sédentaire et se reproduit de mi-avril à fin juillet. Classé « Quasi-menacé » sur la Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs, le Moineau est probablement nicheur à proximité du site d'étude (bâtiments de l'exploitation). **Son enjeu est « faible à moyen ».**

La Pie grièche à tête rousse, protégée et classée « Vulnérable » sur la Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs et « En danger » sur la Liste Rouge Régionale, a été observée au sein de l'aire d'étude immédiate lors du passage estival (juillet 2020). A minima deux adultes et deux jeunes ont été observés. L'espèce côtoie les espaces exposés au soleil (versants ensoleillés avec végétation clairsemée de buissons ou d'arbres, allées d'arbres, bords des chemins, vergers, etc.) et la migration de l'espèce ne commence que vers la fin août. Observés fin juillet sur le site d'étude, les individus contactés ne sont donc pas migrateurs. Ils ne sont pas non plus considérés comme nicheurs sur site, ces derniers ayant été observés trop tardivement dans la saison. Cependant, au vu de l'observation d'une famille lors du passage estival, il est très probable que l'espèce niche dans des haies situées dans un périmètre restreint autour de la zone d'étude.

Il n'est pas impossible que l'espèce s'installe les années suivantes au niveau des haies de la zone de projet. Ces haies sont donc classées comme habitat potentiel pour la Pie-grièche à tête rousse. **L'enjeu pour l'espèce est « moyen ».**

Le **Pipit farlouse** est protégé et classé « Vulnérable » sur la Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs et « En danger » sur la Liste Rouge Régionale. Il est également déterminant de ZNIEFF. Plusieurs individus ont été observés par NCA Environnement lors de leur passage sur site en avril. S'agissant d'individus en migration, les statuts cités ci-avant ne s'appliquent pas. **L'enjeu pour le Pipit farlouse est donc « faible ».**

Le Tarier pâtre niche dans divers milieux de landes, prés, friches pourvus de végétation basse, de perchoirs et de postes plus élevés. L'espèce a été contactée sur l'aire d'étude intermédiaire et les différentes conditions à sa nidification y sont réunies, sa nidification est donc possible. Etant classé « Quasi-menacé » sur les Listes Rouge Nationale et Régionale des oiseaux nicheurs, **l'enjeu pour le Tarier pâtre est « faible à moyen ».**

Enfin, la **Tourterelle des bois** est classée « Vulnérable » sur les Listes Rouges Mondiale, Européenne, Nationale et Régionale. La Tourterelle est un oiseau des paysages ouverts parsemés d'arbres, de haies et bosquets. L'espèce a été contactées au niveau d'une haie présente au Nord de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, l'espèce n'a été contactée qu'en juillet et uniquement lors du second jour d'investigations. Il est peu probable que l'individu observé soit nicheur, l'espèce aurait déjà été entendue lors des précédents passages. **L'enjeu pour la Tourterelle des bois est « faible ».**



Bruant des roseaux



Busard Saint-martin





Pie grièche à tête rousse

Nom vernaculaire	Nom scientifique	MONDE	EUROPE			FRANCE					POITOU-CHARENTES		Aire d'étude	Saisons
		LR Mo	DO	BERNE	LR E	PN	LR N	LR H	LR M	LR	ZNIEFF			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	-	LC	-	I	H	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	LC	-	OUI	LC	Chassable mais protection des œufs et nids	NT	LC	NA	NT	-	I	H + P1 + P2 + E	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC	OUI	OUI	LC	Art 3	LC	NA	-	NT	OUI	In	H + P1 + P2 + A	
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	EN	-	NA	EN	OUI	I	H	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	-	LC	-	I	H + P1 + P2 + E + A	
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	LC	OUI	OUI	LC	Art 3	NT	NA	NA	VU	OUI	I (en vol migratoire)	P1	
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	LC	OUI	OUI	NT	Art 3	LC	NA	NA	NT	OUI	In (en chasse)	H + P1 + A	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	NA	LC	-	I (en vol)	P1 + P2 + E + A	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	OUI	LC	-	LC	LC	NA	LC	OUI	In	P1 + P2	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	VU	NA	NA	NT	-	I	P1 + E	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	-	NT	-	In	E + A	
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	VU	-	-	NT	-	In	P1	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	-	OUI	LC	-	LC	-	-	LC	-	I	H + P1 + P2 + E + A	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	DD	LC	-	In	P1	
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	-	VU	-	In	P1	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	OUI	LC	-	LC	LC	NA	LC	-	In	P1	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	-	OUI	LC	-	LC	-	-	DD	-	In	H + P1 + P2 + E	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	NA	NT	-	I (en chasse)	P1 + P2 + E	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	-	LC	-	I	P1 + P2 + E	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	DD	NT	-	I	P1 + P2	
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	OUI	LC	Chassable mais protection des œufs et nids	LC	NA	NA	NT	-	In	P1	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	OUI	LC	-	LC	NA	-	LC	-	I	P1	
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	LC	OUI	OUI	LC	Art 3	NT	LC	-	-	OUI	I (en chasse)	H	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	-	LC	-	In	P1 + P2	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	OUI	LC	Chassable mais protection des œufs et nids	LC	NA	NA	LC	-	In	P1	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	NA	LC	OUI	I (en vol)	H + P1 + P2 + E + A	
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	-	LC	OUI	I (en chasse)	P2	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	NT	-	NA	NT	-	I (en chasse)	P1	
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	-	LC	-	In	P1	
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	VU	NA	NA	NT	-	I	P1	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	NA	LC	-	In	E	
Merle noire	<i>Turdus merula</i>	LC	-	OUI	LC	Chassable mais protection des œufs et nids	LC	-	NA	LC	-	In	H + P1 + P2 + E + A	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	NA	LC	-	I	P1	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	NA	LC	-	In	H + P1 + P2 + E + A	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	NA	LC	-	In	H + P1 + P2 + E + A	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	OUI	OUI	LC	Art 3	LC	-	NA	LC	-	I (en chasse)	P1 + P2 + E	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	-	OUI	-	Art 3	LC	-	NA	NT	-	In	P1 + P2 + E + A	
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedecnemus</i>	LC	OUI	OUI	LC	Art 3	LC	NA	NA	NT	OUI	In	P1 + P2 + E	



Nom vernaculaire	Nom scientifique	MONDE	EUROPE			FRANCE					POITOU-CHARENTES		Aire d'étude	Saisons
		LR Mo	DO	BERNE	LR E	PN	LR N	LR H	LR M	LR	ZNIEFF			
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	-	LC	-	In	P1 + E	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	-	LC	-	In	H + P1	
Pie grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	VU	-	-	EN	OUI	I	E	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	LC	-	LC	LC	NA	LC	-	I (en vol)	H + P1 + P2 + E	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	NA	LC	-	I	H + P1 + P2 + E + A	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	DD	LC	-	In	P1	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	NT	-	OUI	NT	Art 3	VU	DD	NA	EN	OUI	I (en vol migratoire)	P1	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	OUI	-	Art 3	LC	NA	NA	LC	-	I	H + P1 + P2	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	-	NA	LC	-	I	P1 + P2	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	NA	LC	-	I	H + P1 + A	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	NA	LC	-	In	P1 + E	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	NT	NA	NA	NT	-	In	P1	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	-	OUI	VU	Chassable mais protection des œufs et nids		VU	-	NA	VU	-	In	E
Troglodyte mignon	<i>Troglodyte troglodytes</i>	LC	-	OUI	LC	Art 3	LC	NA	-	LC	-	In	H	

LEGENDE :

LR Mo : Liste Rouge Mondiale

DO : Directive Oiseaux (Annexe I)

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

PN : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009)

LR E : Liste Rouge Européenne

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France « LR N : Liste Rouge Nicheurs » ; « LR H : Liste Rouge Hivernants » ; « LR M : Liste Rouge Migrateurs »

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

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

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

Saison : « H : Hiver » ; « P1 : Premier passage printanier » ; « P2 : Deuxième passage printanier » ; « E : Eté » ; « A : Automne »

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

Tableau 8 : Statut de protection de l'avifaune observée

Reptiles et amphibiens

Aucun reptile n'a été répertorié sur le site. Les conditions météorologiques pour l'observation des reptiles étaient les suivantes :

Dates	Horaire début	Horaire fin	Température (°C)	Couverture nuageuse	Précipitations	Vent
07/04/2020	11h	12h	13	70 %	Nulles	Faible
07/04/2020	13h30	16h	19	50 %	Nulles	Faible
27/05/2020	13h30	15h30	26	0 %	Nulles	Fort
20/07/2020	13h15	15h50	29	5 %	Nulles	Faible
21/07/2020	Durant les oiseaux	Durant les oiseaux	20	70 %	Nulles	Moyen

Tableau 9 : Conditions météorologiques d'observation

Lors des prospections nocturnes, cinq espèces d'amphibiens ont été recensées.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		POITOU-CHARENTES	
		DHFF	Berne	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	-	OUI	-	Art 3	-	-	-
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl esculentus</i>	Ann 5	OUI	-	Art 3	NT	DD	-
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Ann 4	OUI	LC	Art 2	LC	LC	-
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	-	-	LC	Art 3	LC	LC	-
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	OUI	LC	Art 3	LC	LC	-

Tableau 10 : Liste des amphibiens contactés

LEGENDE :

Bonn : Convention de Bonn (1979) (An. I : Espèces menacées en danger d'extinction, An. II : Espèces en état de conservation défavorable)

Berne : Convention de Berne (1979) (An. I & II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces nécessitant une conservation)

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

LR : Liste Rouge

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

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

Saison : « P : Printemps » ; « E : Été » ; « A : Automne » ; « H : Hiver »

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

Les conditions météorologiques qui ont permis ces observations étaient les suivantes :

Dates	Plage horaire	Vent	Couverture nuageuse	Précipitations	Visibilité	Températures
09/04/2020	21h-23h30	Faible	0%	Aucune	Bonne	13°C
27/05/2020	22h45	22h54	18	0 %	Nulles	Faible

Tous les individus ont été observés en dehors de l'aire d'étude immédiate du projet :

- des juvéniles de Salamandre ont été contactés dans le fossé présent au Nord de l'aire d'étude immédiate ;
- des têtards de Grenouille verte et de Crapaud épineux ont été observés au niveau de différentes mares présentes au sein de l'aire d'étude intermédiaire ;
- des individus de Rainette méridionale et de Triton palmé ont été observés au niveau de la mare Nord jouxtant la zone de projet.

Le **Crapaud épineux** est protégé au niveau National et n'est ni protégé ni menacé dans la région. **L'enjeu pour le Crapaud épineux est « très faible ».**

La Grenouille verte est protégée et présente un statut « Quasi-menacé » en France. **Son enjeu est « faible à moyen ».**

La **Rainette méridionale** est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. D'intérêt communautaire, elle est également protégée au niveau de l'individu et de l'habitat par l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Elle n'est cependant pas menacée que ce soit au niveau national ou régional. **L'enjeu pour la Rainette méridionale est « moyen ».**

La **Salamandre tachetée** et le **Triton palmé** sont protégés au niveau de l'individu par l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Classées en « Préoccupation mineure » sur les Listes Rouges Nationale et Régionale, **leur enjeu est « faible ».**

Insectes

Suite aux investigations de terrain, 21 espèces ont été recensées (11 espèces de Lépidoptères, 4 espèces d'Odonates et 6 espèces d'Orthoptères).

On notera que la Liste Rouge régionale des Lépidoptères ne recense que les espèces présentant un statut autre que « en préoccupation mineure ».

Les conditions météorologiques pour l'observation des insectes sont les suivantes :

Dates	Horaire début	Horaire fin	Température (°C)	Couverture nuageuse	Précipitations	Vent
07/04/2020	11h	12h	13	70 %	Nulles	Faible
07/04/2020	13h30	16h	19	50 %	Nulles	Faible
27/05/2020	13h30	15h30	26	0 %	Nulles	Fort
28/05/2020	Durant les oiseaux	Durant les oiseaux	19	0 %	Nulles	Faible à Moyen
20/07/2020	13h15	15h50	29	5 %	Nulles	Faible
21/07/2020	Durant les oiseaux	Durant les oiseaux	20	70 %	Nulles	Moyen

Tableau 11 : Conditions météorologiques d'observation

Les espèces observées et leur statut de protection sont présentés ci-après.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	MONDE	EUROPE			FRANCE		POITOU-CHARENTES	
		LR M	DHFF	BERNE	LR E	PN	LR N	LRR	ZNIEFF
Lépidoptères									
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	-	LC	-	LC	LC	-
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	LC	-	LC	LC	-
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	LC	-	LC	LC	-
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	-	LC	-	LC	LC	-
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	-	LC	-	LC	LC	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	-	LC	LC	-
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	-	LC	-	LC	NT	-
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	LC	-	LC	LC	-
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	-	LC	-	LC	LC	-
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	LC	-	LC	LC	-
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	LC	-	LC	LC	-
Odonates									
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	LC	-	LC	LC	-
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	LC	-	LC	LC	-
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	-	LC	-	LC	LC	-

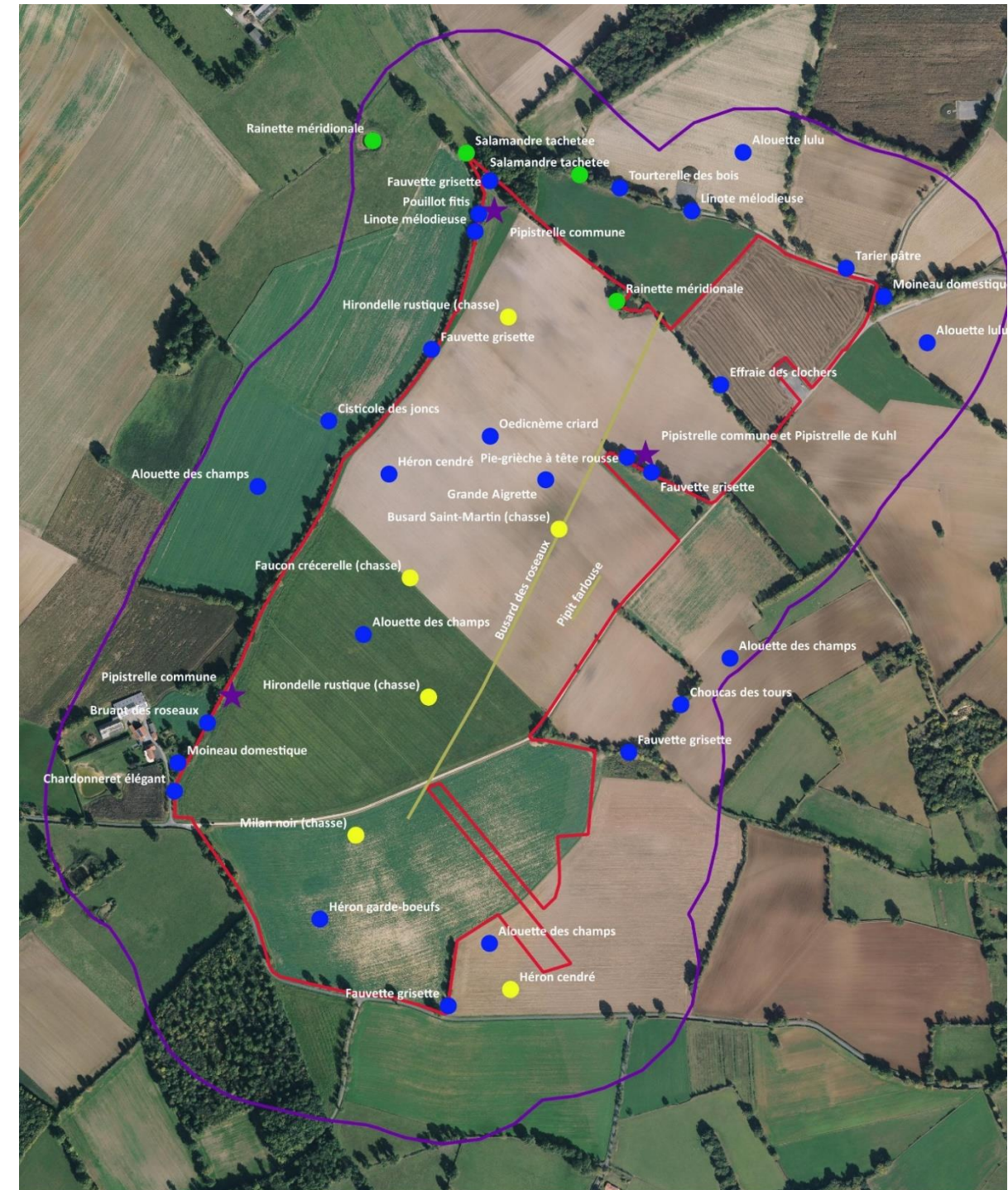
Nom vernaculaire	Nom scientifique	MONDE	EUROPE			FRANCE		POITOU-CHARENTES	
		LR M	DHFF	BERNE	LR E	PN	LR N	LRR	ZNIEFF
Sympetrum sp	<i>Sympetrum sp</i>								
Orthoptères									
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	LC	-	-	LC	-	-	LC	-
Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	LC	-	-	LC	-	-	LC	-
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-	-	LC	-	-	LC	-
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	-	LC	-	-	LC	-
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	-	-	-	LC	-	-	LC	-
Grillon des champs	<i>Grillus campestris</i>	-	-	-	LC	-	-	LC	-

Tableau 12 : Liste des insectes contactés sur le site

LEGENDE :

Bonn : Convention de Bonn (1979) (An. I : Espèces menacées en danger d'extinction, An. II : Espèces en état de conservation défavorable)
Berne : Convention de Berne (1979) (An. I & II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces nécessitant une conservation)
DHFF : Directive Habitat (1992) (An.II : Espèces d'intérêt communautaire dont l'habitat est protégé - An. IV : Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)
LR : Liste Rouge
 « CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; « VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ; « LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non Evaluée ».
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
 Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN et des Listes Rouges Nationales et Régionales.

Aucun insecte répertorié n'est protégé. On remarquera toutefois la présence d'une espèce menacée, la **Petite tortue**, « Quasi-menacé » en région Poitou-Charentes. La plante hôte de cette espèce est l'Ortie dioïque, présente au sein de l'aire d'étude.
L'enjeu pour l'espèce est donc estimé à « faible ».
Les autres espèces recensées présentent un enjeu « très faible ».



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire
- Avifaune remarquable
- Avifaune remarquable en vol
- Amphibiens
- Avifaune en migration
- ★ Chiroptères

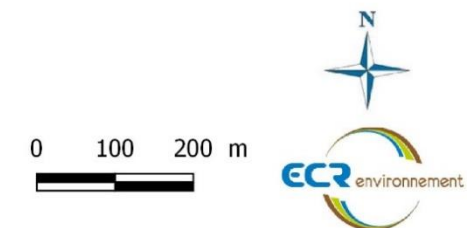


Figure 35 : Localisation des espèces faunistiques remarquables

4.3.6. Synthèse des sensibilités et des enjeux environnementaux du secteur d'étude

✓ Faune

Concernant la faune, 41 des 52 espèces d'oiseaux identifiées sur le secteur d'étude sont protégées en France selon l'Arrêté du 29 octobre 2009, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les 41 espèces sont toutes inscrites sur la Liste Rouge Nationale et 23 sont patrimoniales ou remarquables. Au vu de leurs statuts de menace, de protection et de nidification, on notera que **l'Alouette lulu, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, la Linotte mélodieuse, l'Œdicnème criard et la Pie-grièche à tête rousse** présentent un enjeu « moyen » ; que **l'Alouette des champs, le Busard Saint-Martin, le Milan noir, l'Effraie des clochers, la Fauvette grissette, le Moineau domestique, le Tarier pâtre** présentent un enjeu « faible à moyen » et que **le Bruant des roseaux, le Busard des roseaux, le Choucas des tours, le Faucon crécerelle, la Grande Aigrette, le Héron cendré, le Héron garde-bœufs, l'Hirondelle rustique, le Pipit farlouse et la Tourterelle des bois** présentent un enjeu « faible ».

Il conviendra dans tous les cas de réaliser les travaux en dehors de la période de reproduction de l'avifaune (qui se déroule de mars à juillet) pour limiter les impacts des travaux d'installation.

Cinq espèces de mammifères ont été recensées (Chevreuil, Ragondin, Renard, Sanglier et Taupe). Non protégés et non menacés, ils présentent un enjeu très faible.

Aucun reptile n'a été recensé sur le secteur d'étude.

Cinq espèces d'amphibiens ont été contactées (Crapaud épineux, Grenouille verte, Rainette méridionale, Salamandre tachetée et Triton palmé). Au vu de leurs statuts, les enjeux de ces espèces sont respectivement « faible/très faible », « faible », « moyen » et « faible ».

Concernant les chiroptères, des enjeux ont été identifiés avec la présence de deux espèces. Malgré l'absence visuelle de gîte de reproduction et/ou de repos sur la zone d'étude, le profil du site laisse à minima une zone de chasse potentielle. On précisera le recensement d'un arbre mort à cavité en bordure de site. Ainsi, **l'enjeu identifié pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl est « moyen ».**

Les insectes identifiés ne présentent qu'un enjeu « très faible », à l'exception de la Petite tortue, « Quasi-menacé » en région et présentant un enjeu « faible ».

✓ Flore

Lors des inventaires floristiques, aucune espèce végétale rare ou protégée n'a été recensée. Cependant, cinq espèces déterminantes de ZNIEFF en région Poitou-Charentes ont été inventoriées : la Petite bardane, le Gouet pied de veau, l'Asperule odorante, la Barbarée printanière et la Renoncule à tête d'or. A noter que la Barbarée printanière est également classé « Vulnérable » en région Poitou-Charentes. De plus, aucun habitat n'est d'intérêt communautaire et huit espèces caractéristiques de zones humides ont été identifiées. Ne recouvrant jamais plus de 50% de la surface végétale considérée, aucun habitat n'a été identifié comme un habitat de zone humide selon le critère floristique.

Toutefois, au vu des investigations pédologiques, le site d'étude présente un enjeu au niveau des zones humides avec 19 690 m² de zones humides identifiées.

On précisera également la présence d'une espèce exotique envahissante, le Robinier faux-acacia.

✓ Faune x Flore

En combinant les observations réalisées pour la faune et la flore, il va être possible d'affiner les sensibilités écologiques du site.

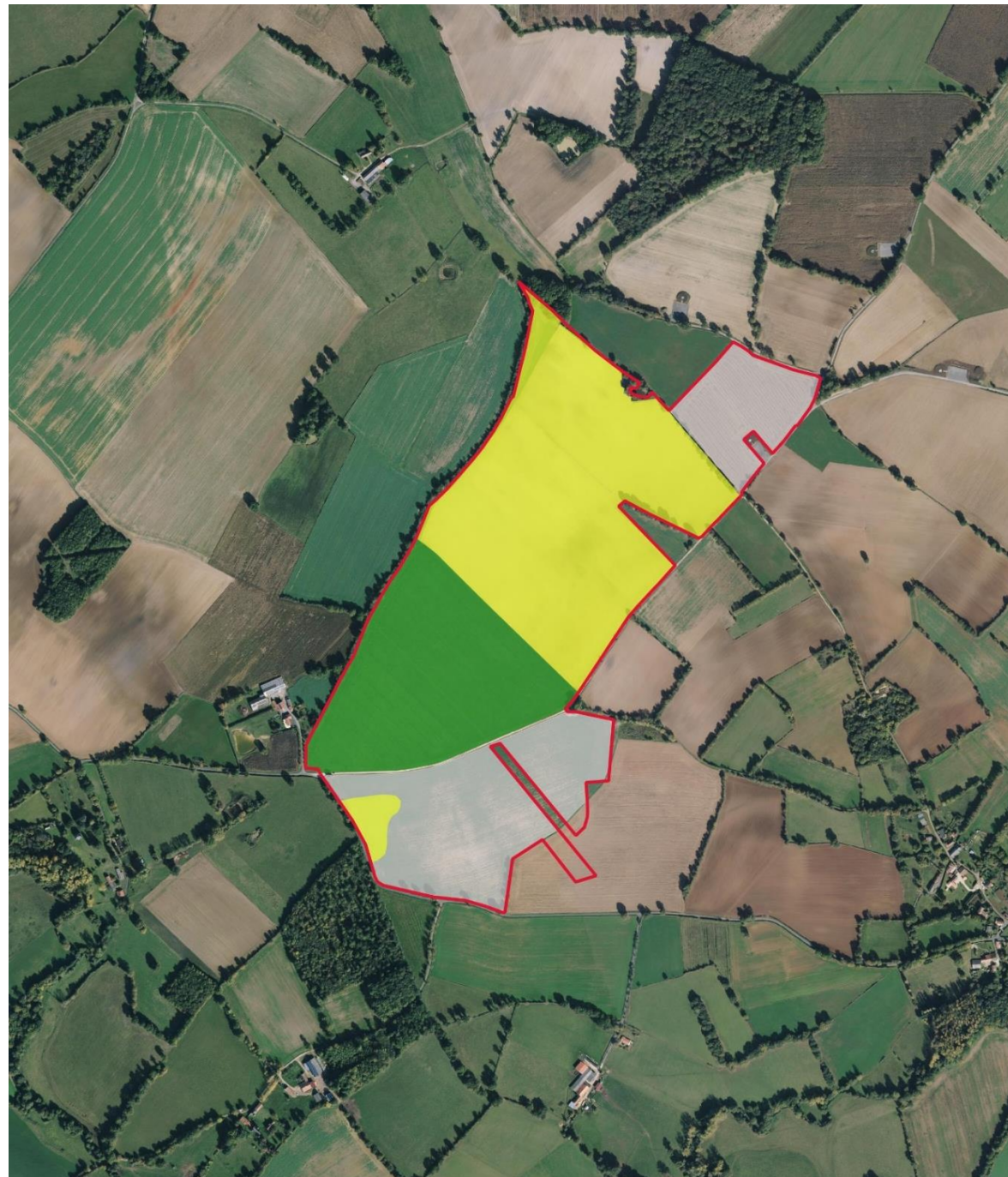
Il a été vu que les trois habitats recensés sur le site d'étude présentent un enjeu « faible » et « faible à moyen » avec la présence de quelques espèces déterminantes de ZNIEFF et d'une espèce menacée au niveau régional. Cependant, des éléments viennent conférer un enjeu plus important concernant ces habitats :

- **une partie du faciès 1 de l'habitat « Pâturages à ray-grass »** est classée en zone humide d'après le seul critère pédologique, lui conférant un enjeu « moyen ». Il en est de même pour l'habitat « Pâturages densément enherbés ».
- **la partie Sud de l'habitat « Grandes cultures »**, présente un enjeu « faible ». Toutefois, il accueille la possible reproduction de l'Alouette des champs, qui présente un enjeu « faible à moyen ». L'enjeu de l'habitat est donc « faible à moyen ».
- **la partie Nord de ce même habitat** fait potentiellement parti de l'habitat de l'Œdicnème criard, qui présente un enjeu « moyen ». L'enjeu de cet habitat est donc évalué à « moyen ».

Précisons également que les haies bordant la zone de projet présentent aussi des enjeux importants avec la présence de plusieurs espèces patrimoniales (Fauvette grissette, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Moineau domestique, Pie-grièche à tête rousse).

La cartographie de synthèse des enjeux est présentée sur la figure ci-après.





Légende

- Aire d'étude immédiate
- Enjeu fort
- Enjeu très fort
- Enjeu faible
- Enjeu faible à moyen
- Enjeu moyen
- Enjeu moyen à fort

0 100 200 m



Figure 36 : Localisation des enjeux écologiques du site d'étude

4.4. Patrimoine et paysage

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

4.4.1. Patrimoine paysager

✓ Cadre paysager général

Le département de la Vienne est caractérisé par plusieurs entités paysagères : les Plaines de champs ouverts, les Plaines vallonnées boisées, les Bocages, les Villes principales et les Terres viticoles.

Le site d'étude fait partie des plaines vallonnées-boisées et plus précisément des Terres de Brandes. Ce paysage est retrouvé sur les plateaux de la Vienne qui montrent des plaines et des prairies de petite surface ponctuées de bosquets, haies et arbres isolés. Cette entité offre effectivement des plaines vallonnées au relief peu marqué. La rareté du bâti caractérise le secteur. Seuls quelques villages et fermes apparaissent sporadiquement.

Les vallées offrent un paysage moins monotone avec plus de végétation et de bâti. Le passage vers les Terres Froides au Sud-Est est très progressif en termes de paysage pour mener à un « semi-bocage », le découpage n'est donc qu'indicatif. Il en est de même pour le secteur des taillis des Terres rouges et le Ruffécois, très ressemblants mais dont les vallées sont plus fréquentes (Source : Atlas des paysages de Poitou-Charentes).

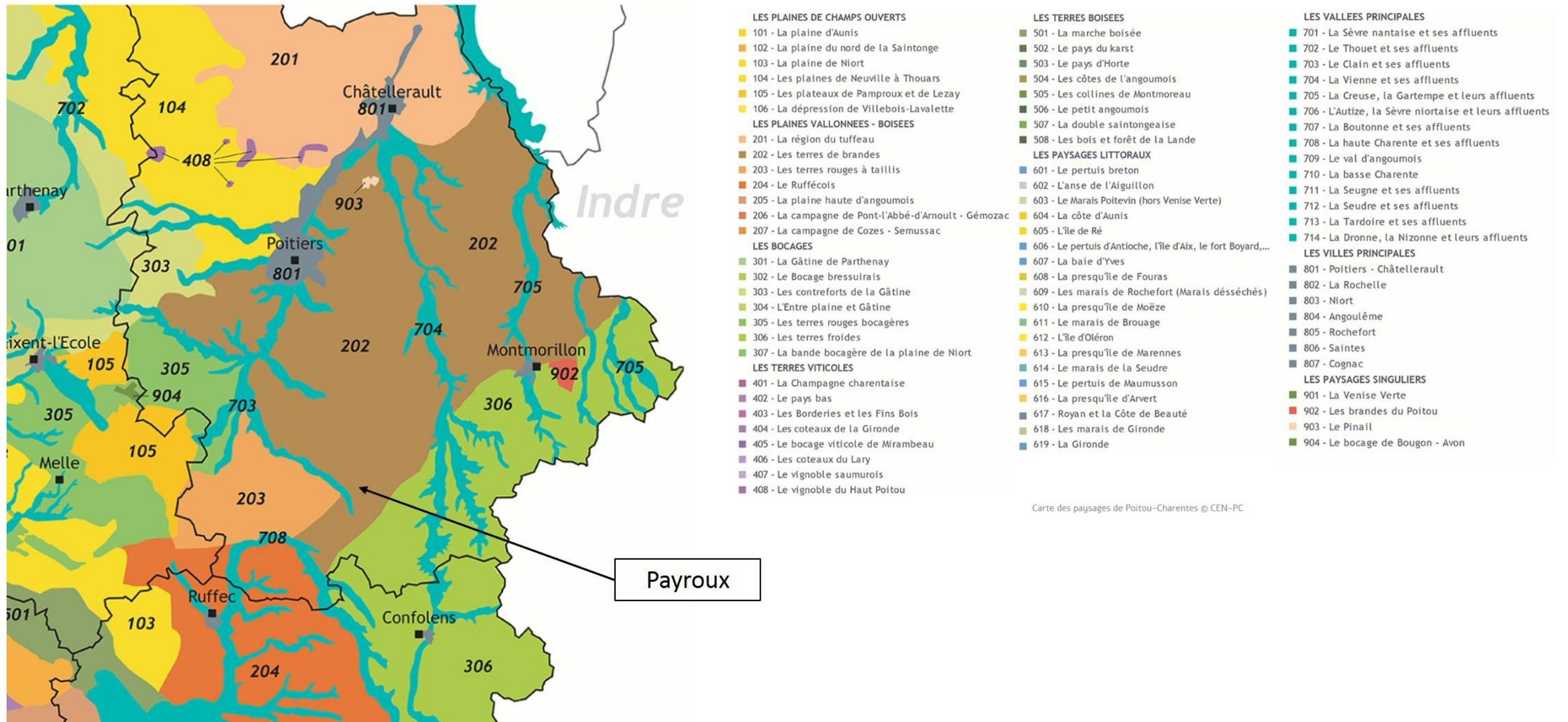


Figure 37 : Atlas des paysages de Poitou-Charentes (Source : <http://www.cren-poitou-charentes.org>)

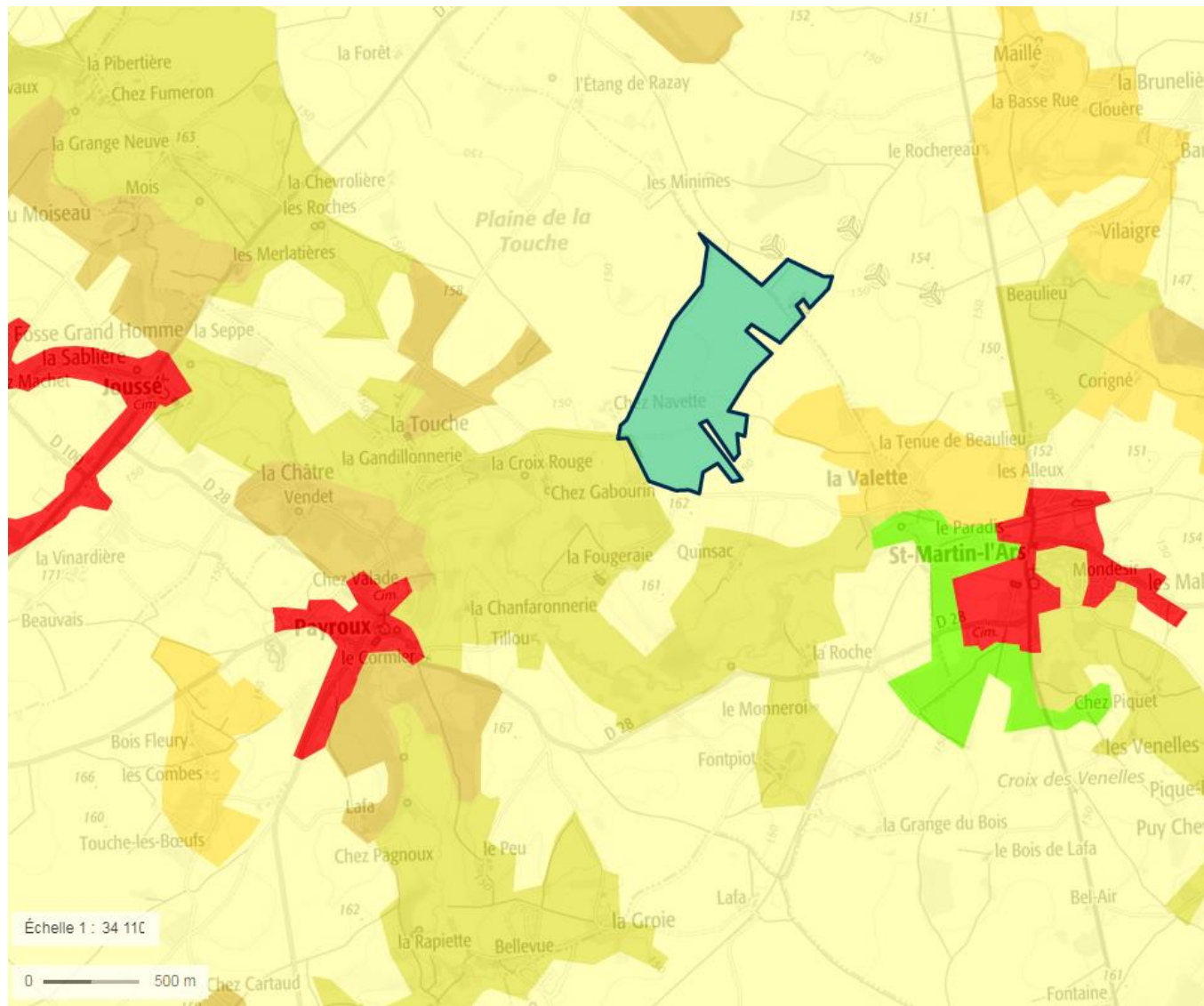


Figure 38 : Occupation du sol autour du site d'étude (Source : Géoportail)

Cultures et prairies

Les cultures et prairies visibles dans l'aire d'étude éloignée de la zone de projet prédominent le paysage du territoire local.



Bâti

L'unité bâtie comprise au sein de l'aire d'étude éloignée est relativement peu présente et correspond principalement aux villages de Saint-Martin-l'Ars (au Sud-Est de la zone de projet), Payroux et Jossé (à l'Ouest de la zone de projet). Le réseau routier se compose de routes communales et deux départementales (D741, D28, D727).



✓ Les grandes unités paysagères de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée est concernée par trois unités paysagères (voir Figure 38) :

- Une unité de « cultures et prairies » ;
- Une unité « bâti », correspondant aux villages et aux routes bâties ;
- Une unité « boisements ».



Boisement

On note de nombreux bocages et quelques bosquets dans l'aire d'étude éloignée de la zone de projet. Les boisements plus denses sont quant à eux peu nombreux, comme celui du parc du village de Saint-Martin-l'Ars.



✓ Le paysage dans l'aire d'étude intermédiaire

L'aire d'étude intermédiaire est composée, en plus du site d'étude, de cultures, de linéaires boisés, de bosquets, d'éoliennes, de routes communales, de chemins de terre et du hameau « Chez Navette ».



✓ L'aire d'étude immédiate

Le projet prend place sur plusieurs parcelles agricoles, certaines étant délimitées par des linéaires boisés ou par des chemins de terre.

Le site d'étude est délimité :

- Au Nord, par un chemin de terre doublé d'une haie bocagère et des cultures
- Au Sud, par des cultures et une route communale
- A l'Ouest, par le hameau « Chez Navette », des cultures et une haie bocagère
- A l'Est, un chemin de terre et des cultures



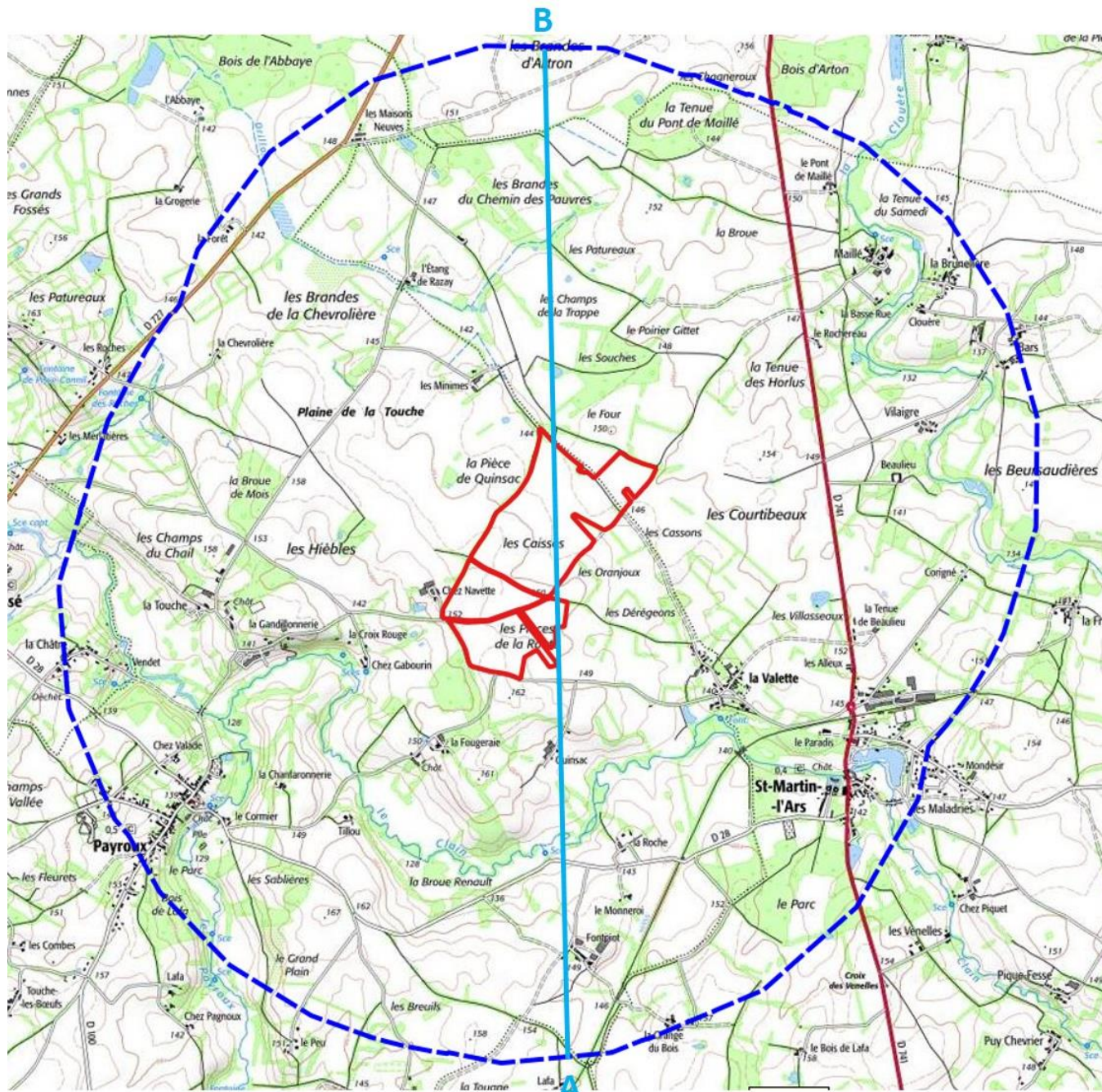
Vue depuis le coin Sud-Ouest du site



4.4.2. Perceptions paysagères

✓ Relief du site

La commune de Payroux possède un relief relativement marqué en son centre où l'altitude y varie de 128 m à 160 m. Ailleurs, elle oscille autour de 150 m. Sur le site d'implantation de la centrale solaire, la topographie oscille entre 147 et 151 m NGF.



PROFIL ALTIMÉTRIQUE



Figure 39 : Carte topographique de l'aire d'étude éloignée

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

La localisation de ces 22 points de vue est présentée sur la figure ci-dessous.

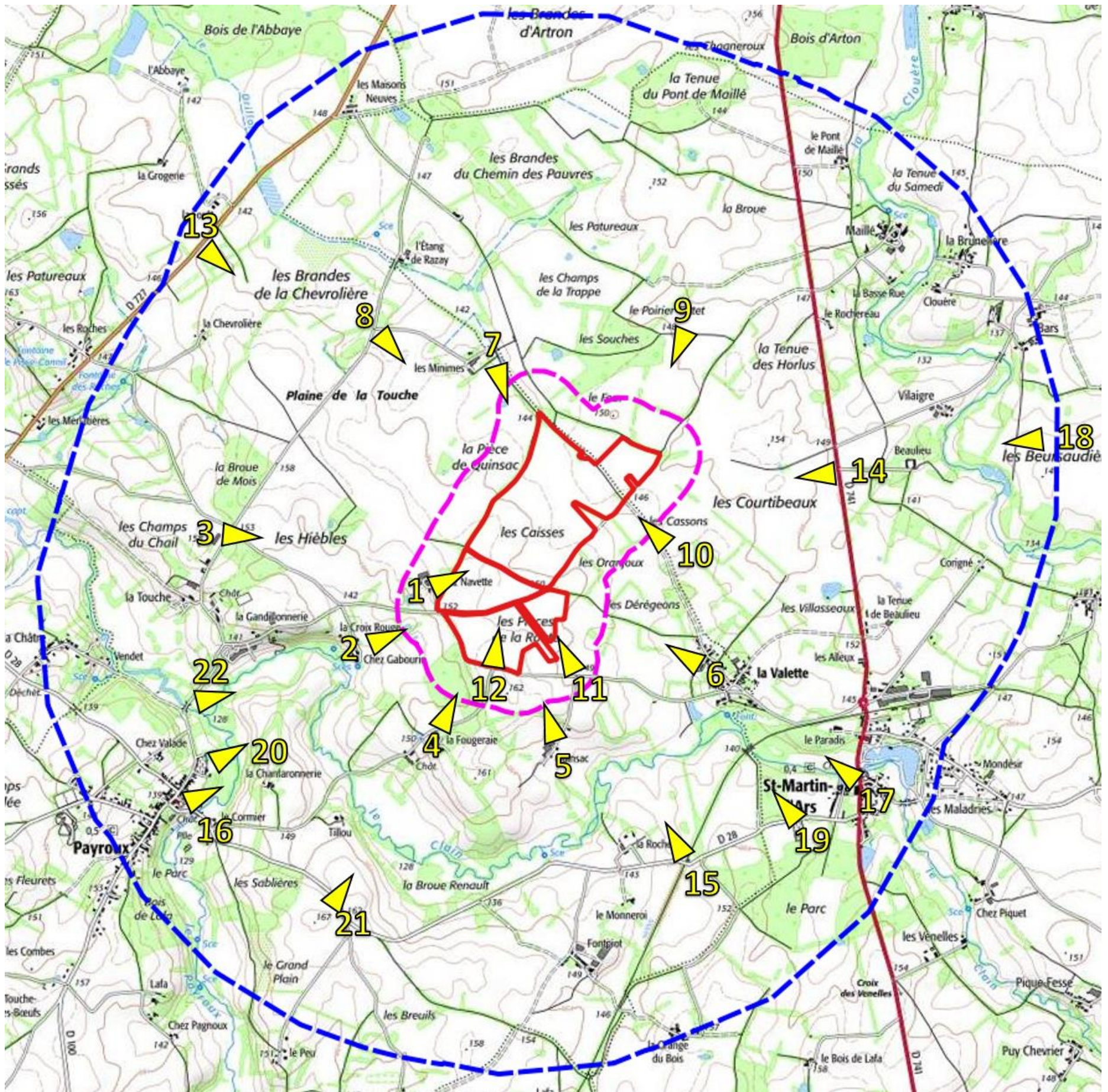


Figure 40 : Localisation des prises de vue



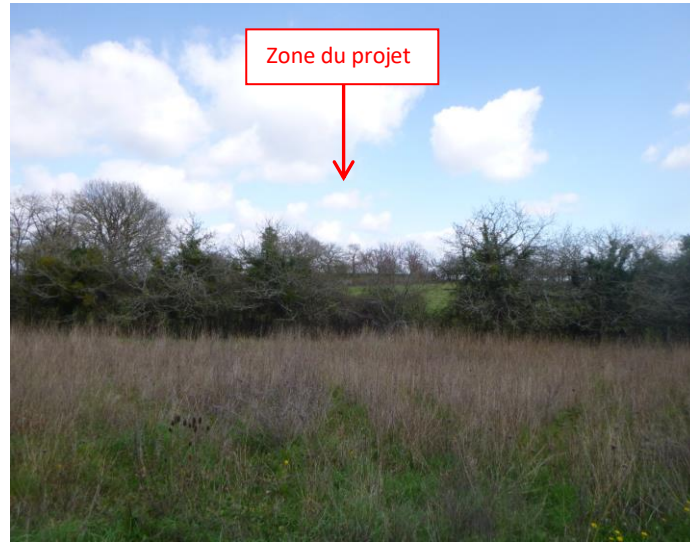
✓ Villages et hameaux

Le projet est très visible depuis l'habitation du lieu-dit « Chez Navette » qui jouxte la bordure Ouest de l'emprise du projet. En effet, aucun élément végétal ou autre ne vient masquer cette visibilité (cf. perception n°1).

Pour les autres hameaux proches, l'éloignement, la topographie et la végétation suppriment toute visibilité (cf. perception n°2, 3, 4, 5, 6, 7).



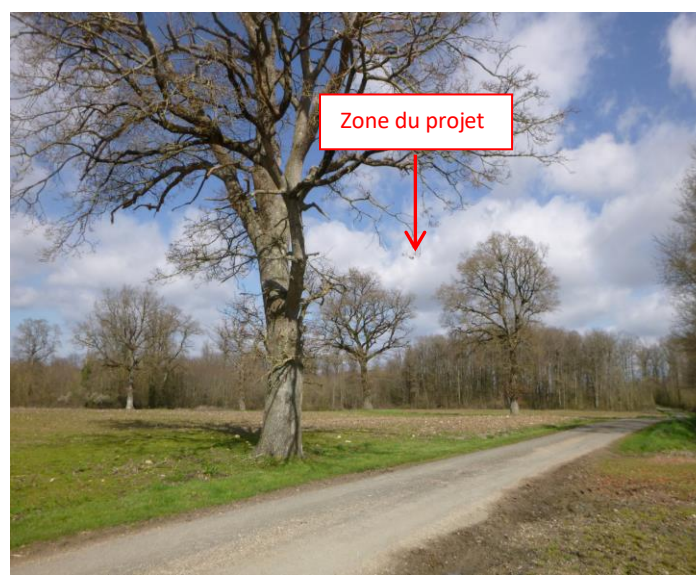
Perception n°1 : Vue depuis l'habitation « Chez Navette »



Perception n°2 : Vue depuis le hameau « La Croix Rouge »



Perception n°3 : Vue depuis le hameau « La Touche »



Perception n°4 : Vue depuis le hameau « La Fougeraie »



Perception n°5 : Vue depuis le lieu-dit « Quinsac »



Perception n°6 : Vue depuis le hameau « La Valette »



Perception n°7 : Vue depuis le lieu-dit « Les Minimes »

✓ Réseaux routiers

Le projet sera particulièrement visible depuis la route communale qui borde l'emprise Sud du projet et qui relie les hameaux « La Touche » et « La Valette » (cf. perception n°11 et n°12). Il est par ailleurs évidemment visible depuis les chemins de terre compris au sein de l'emprise même du projet. Cette visibilité se réduisant pour les autres chemins de terre extérieurs menant aux cultures alentours, du fait notamment des éléments bocagers et de la topographie (cf. perception n°9 et 10). Le projet est rendu totalement invisible par le relief et la végétation (haies bocagères, bosquets) depuis les autres routes communales et les départementales D727, D741 ou D2 (cf. perception n°8, n°13, n°14 et n°15).





Perception n°8 : Vue depuis la voie communale au Nord-Ouest du site



Perception n°9 : Vue depuis le chemin de terre au Nord-Est du site



Perception n°12 : Vue depuis la voie communale bordant le site au Sud



Perception n°13 : Vue depuis la voie D727



Perception n°10 : Vue depuis le chemin de terre à l'Est du site



Perception n°11 : Vue depuis la voie communale au Sud-Est du site



Perception n°14 : Vue depuis la voie D741



Perception n°15 : Vue depuis la voie D28



✓ **Patrimoine et monuments historiques**

On retrouve dans l'aire d'étude éloignée plusieurs éléments d'intérêt, à savoir :

- Des bâtiments religieux : l'Eglise de St-Martin-l'Ars, son cimetière et celui de Payroux
- Un site classé : l'Eglise de Payroux
- Des monuments historiques : les Dolmens Villaigue A et Villaigue B
- D'autres éléments d'intérêts : le château de St-Martin-l'Ars

Les covisibilités entre le site du projet et ces différents éléments sont rendues impossibles du fait de l'éloignement, de la topographie et de la végétation.



Perception n°16 : Vue depuis l'Eglise de Payroux



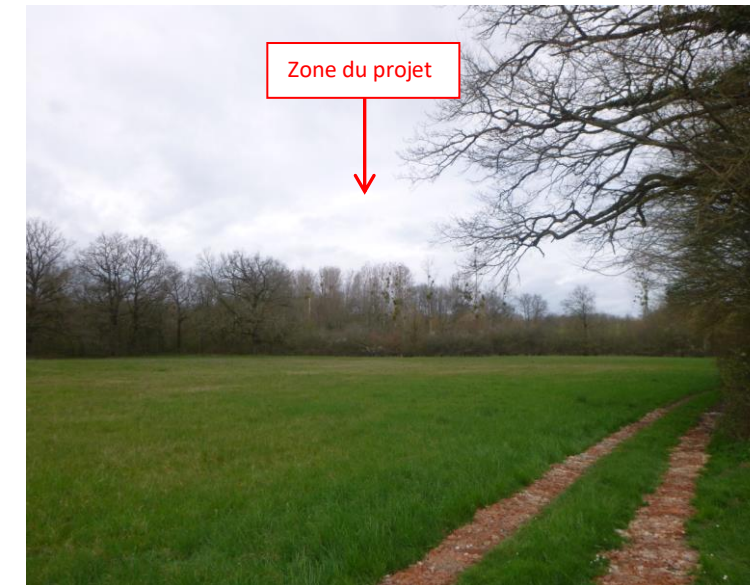
Perception n°17 : Vue depuis l'Eglise et le château de St-Martin-l'Ars



Perception n°18 : Vue depuis les Dolmens Villaigue A et Villaigue B



Perception n°19 : Vue depuis le cimetière St-Martin-l'Ars



Perception n°20 : Vue depuis le cimetière de Payroux

✓ **Vallées et points d'altitude**

Depuis les points bas et haut de l'aire d'étude éloignée, les covisibilités sont rendues impossibles par les haies et/ou le boisements ainsi que par l'éloignement même



Perception n°21 : Vue depuis le point haut



Perception n°22 : Vue depuis le point bas



4.4.3. Sites classés et sites inscrits

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

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

D'après l'Atlas des patrimoines, le site d'étude n'est concerné par aucun périmètre de protection de site classé ou inscrit.

4.4.4. Sites archéologiques et potentialité du sous-sol

Selon la base de données de l'Atlas des patrimoines, **la zone d'étude ne se trouve pas dans une zone de sensibilité archéologique ou de de présomption de prescription archéologique (ZPPA).**

4.4.5. Monuments historiques

Deux monuments historiques sont présents dans l'aire d'étude éloignée de la zone de projet (cf. figure ci-contre) :

- Dolmens Villaigue A et Villaigue B
- Eglise de Payroux

On notera également la présence en dehors de l'aire d'étude éloignée du projet, du monument historique « Château de Joussé ».

Le zone de projet ne se trouve dans aucun des périmètres de protection relatifs à ces trois monuments historiques.

(Source : <http://atlas.patrimoines.culture.fr>)



Figure 41 : Localisation du patrimoine culturel par rapport au site d'étude

4.4.6. Sites patrimoniaux remarquables

Le site d'étude n'est concerné par aucun site patrimonial remarquable.

4.4.7. Synthèse du paysage et du patrimoine

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

- Situé sur la commune de Payroux, le secteur d'étude se positionne sur les plateaux de la Vienne au sein de l'entité paysagère « Terres de Brandes ». Celle-ci est marquée par la présence de cultures ou prairies ponctuées de bosquets, arbres et haies et une relative rareté du bâti ;
- L'aire d'étude éloignée comprend trois axes routiers majeurs (D28, D727, D741), quelques hameaux et deux centre-bourg (Payroux, Saint-Martin-l'Ars) ;
- Plusieurs monuments historiques sont situés dans l'aire d'étude éloignée, mais ne concernent pas directement le projet ;



- Des phénomènes de covisibilité sont relevés au niveau de l'habitation la plus proches, la voie communale longeant la bordure Sud du site et les chemins de terre délimitant les cultures alentours. La visibilité du projet disparaît à la faveur de l'éloignement, du bocage et de la topographie qui masquent très rapidement le secteur ;
- En première approche, la zone d'implantation du projet n'est pas concernée par des zonages archéologiques.

4.5. Description du milieu socio-économique

La commune de Payroux fait partie de la Communauté de communes du Civraisien en Poitou regroupant 40 communes et 27 474 habitants et la commune de Saint-Martin-l'Ars fait partie de la Communauté de communes Vienne et Gartempe regroupant 55 communes et 39 557 habitants.

4.5.1. Démographie

En 2021 (recensement 2017), la région Nouvelle-Aquitaine comptait 5,957 millions d'habitants, répartis sur 84 035 km². Le département de la Vienne comptait, quant à lui, 436 876 habitants. Depuis 1982, la population de Payroux passant de 551 habitants à 490.

La commune de Saint-Martin-l'Ars a vu sa population diminuer fortement entre 1968 et 1999 passant de 748 à 389. Elle a ensuite légèrement augmenté (409) puis diminué pour se stabiliser entre 2012 et 2017.

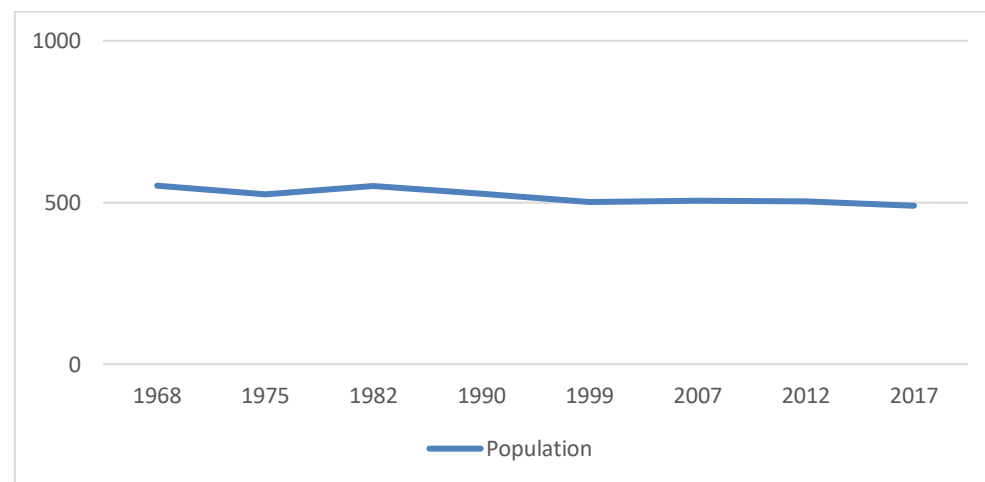


Figure 42 : Evolution de la population de Payroux de 1968 à 2017 (Source : INSEE)

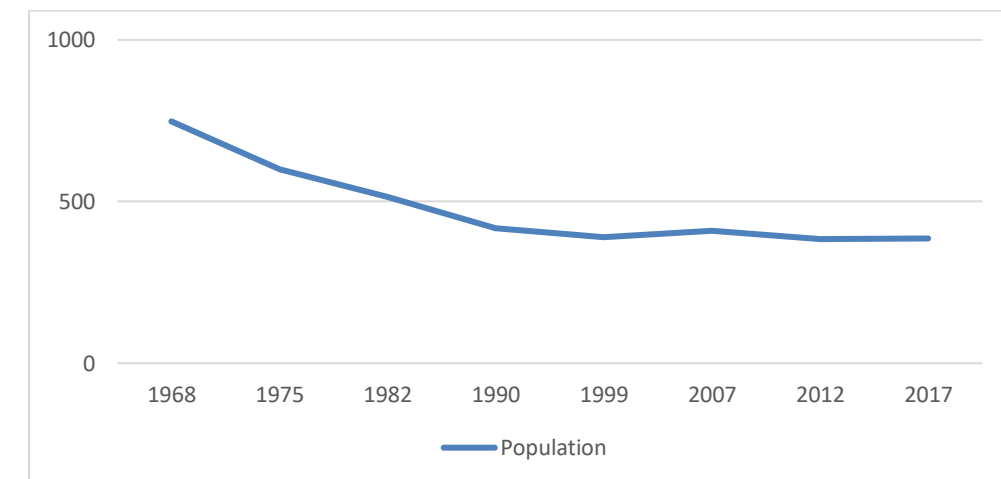


Figure 43 : Evolution de la population de Saint-Martin-l'Ars de 1968 à 2017 (Source : INSEE)

La répartition de la population de la commune montre une population plutôt déséquilibrée en termes d'âge. On constate une nette dominance des 20-64 ans (56,3%), une plus faible proportion de personnes âgées de plus de 65 ans (32%), puis les jeunes de 0 à 19 ans (11,7%). Par ailleurs, un fort déséquilibre homme-femme est visible pour les 20 à 64 ans avec 62,9% d'hommes.

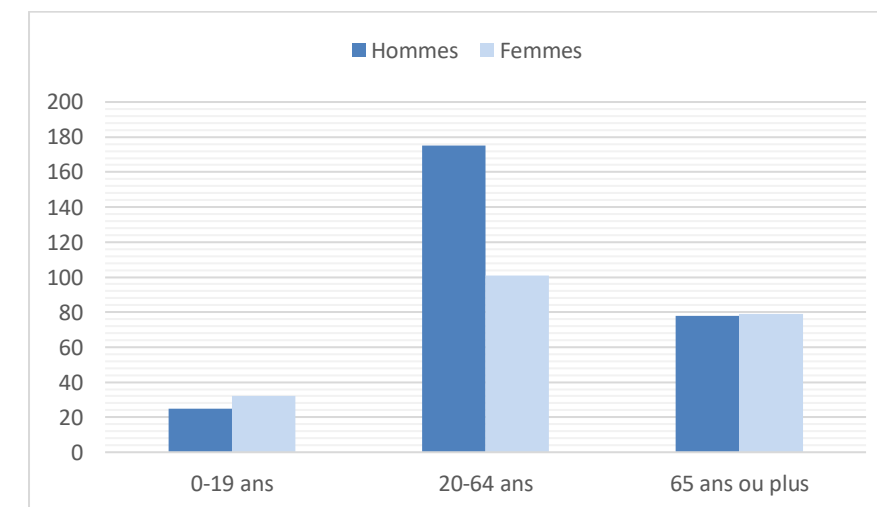


Figure 44 : Répartition de la population de Payroux par sexe et par tranche d'âge en 2017 (Source : INSEE)

La répartition de la population de Saint-Martin-l'Ars montre une population plutôt déséquilibrée en termes d'âge. On constate une nette dominance des 20-64 ans (49,5%), une plus faible proportion de personnes âgées de plus de 65 ans (37,3%), puis les jeunes de 0 à 19 ans (13,2%). Par ailleurs, on note un déséquilibre homme-femme pour les 0 à 19 ans avec plus d'hommes et l'inverse pour les 20 à 64 ans plus de femmes.



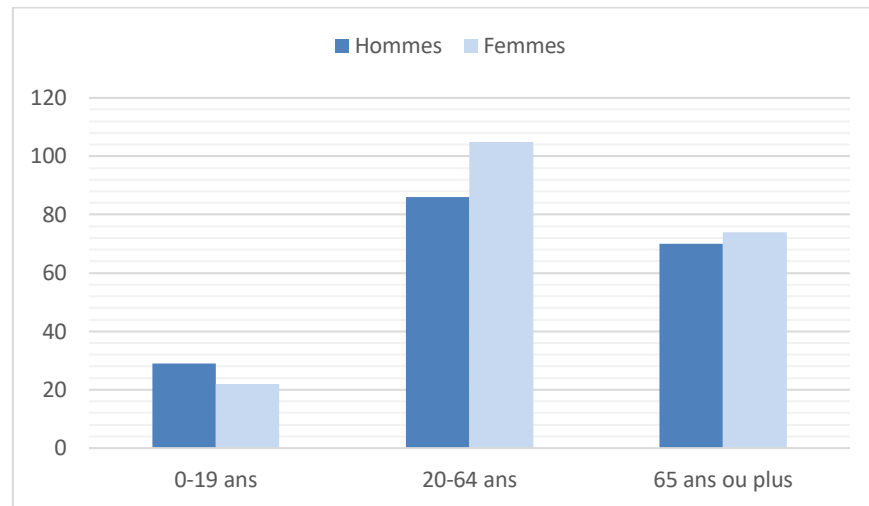


Figure 45 : Répartition de la population de Saint-Martin-l'Ars par sexe et par tranche d'âge en 2017 (Source : INSEE)

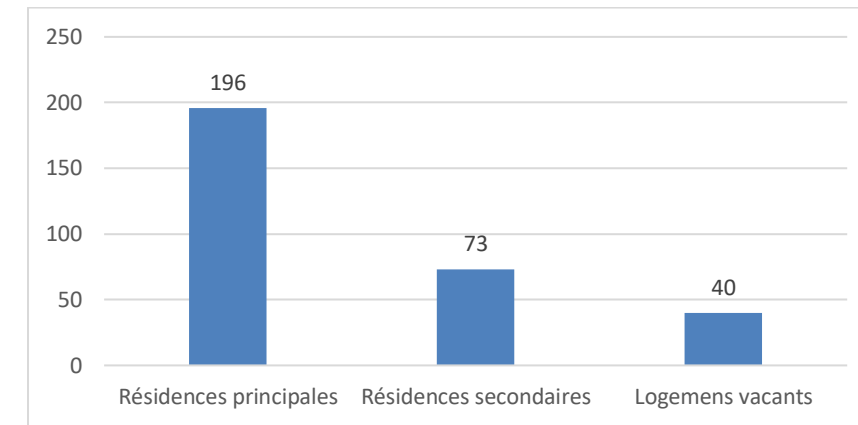


Figure 47 : Répartition des logements par catégories à Saint-Martin-l'Ars (Source : INSEE)

4.5.2. Habitat

✓ Le parc de logements

La majorité des résidences de la commune de Payroux sont des maisons de résidences principales (168 contre 48 résidences secondaires en 2017).

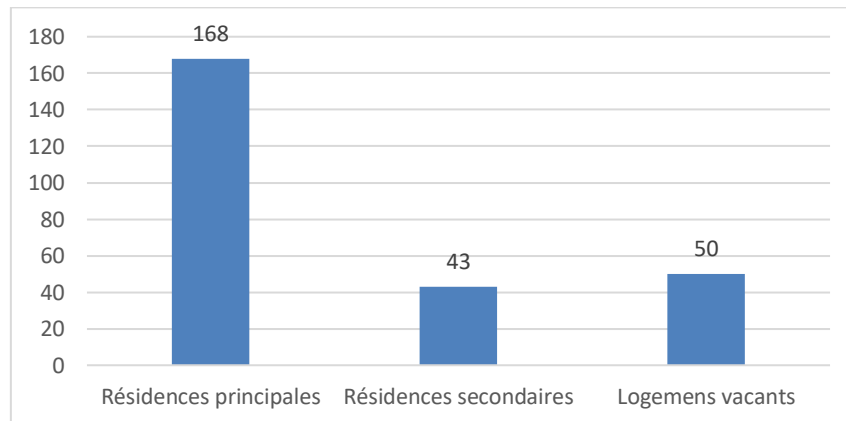


Figure 46 : Répartition des logements par catégories (Source : INSEE)

La majorité des résidences de la commune de Saint-Martin-l'Ars sont des maisons de résidences principales (196 contre 73 résidences secondaires en 2017).

4.5.3. Activités économiques

D'après le dernier recensement de l'Insee (2017), la commune de Saint-Martin-l'Ars comptait 123 actifs ayant un emploi âgé de 15 à 64 ans, soit un taux d'activité de 69,9%. La commune de Payroux comptait elle 140 actifs ayant un emploi âgé de 15 à 64 ans, soit un taux d'activité de 64,8%. Sur la même période, le département de la Vienne présentait un taux d'activité de 72,3 %. Par ailleurs, le taux de chômage est plus élevé sur les communes de Payroux (25,5%) et de Saint-Martin-l'Ars (15,8%) que dans le département (12,8 %).

La répartition de la population active sur la commune et dans le département en 2017 est présentée sur la Figure 48, ci-après.

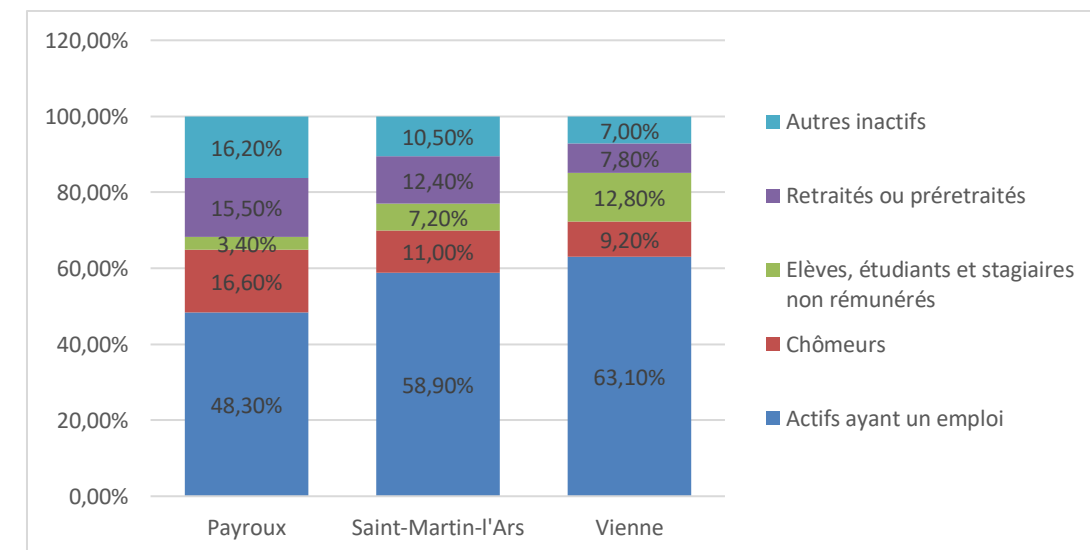
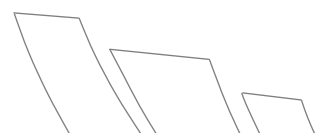


Figure 48 : Répartition de la population active en 2017

A Payroux, 42,3% des habitants actifs travaillent sur la commune et à Saint-Martin-l'Ars, ce sont 33,1% des actifs qui travaillent sur la commune.



4.5.4. Agriculture

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

En 2010, la commune de Payroux et Saint-Martin-l'Ars comprenaient respectivement 24 et 28 exploitations agricoles professionnelles, ce nombre a diminué depuis 2000 (28 et 38 exploitations). On note une Superficie Agricole Utilisée (SAU) de 2993 ha pour Payroux et 2203 ha pour Saint-Martin-l'Ars.

	Payroux		Saint-Martin-l'Ars	
	2010	2000	2010	2000
Nombre d'exploitations	24	28	28	38
Unité de travail annuel	35	45	27	45
Superficie agricole utilisée (ha)	2993	2468	2203	2695
Part des Terres labourables dans la SAU	93,6%	93,3%	93,2%	93,4%
Part de la Superficie toujours en herbe dans la SUA (ha)	6,3%	6,6%	6,8%	6,4%

Tableau 13 : Caractéristiques des exploitations agricoles de Payroux et de Saint-Martin-l'Ars (Source : AGRESTE, recensements agricoles 2010)

4.5.5. Tourisme et loisirs

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

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

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

L'activité touristique sur la commune de Saint-Martin-l'Ars est marquée par la présence d'un plan d'eau et son aire de loisirs au cœur du bourg. Il s'agit d'un lieu de baignade, de pêche et de jeux pour enfants.

On notera également la présence de plusieurs bâtiments remarquables, dont l'église romane du XI^{ème} siècle, un château du XV^{ème} siècle et l'Abbaye de le Réau datant du XII^{ème} siècle et qu'il est possible de visiter.

On notera également la présence d'un ancien poste de garde datant de la 2^{nde} guerre mondiale et marquant la ligne de démarcation entre la zone libre et la zone occupée. La commune de Saint-Martin-l'Ars était alors coupée en deux.

On notera la présence de 4 sentiers de randonnées sur la commune de Saint-Martin-l'Ars, toutefois aucun ne passe à proximité de la zone d'étude.

(Source : <http://www.saint-martin-lars.fr> et <https://www.sudviennepoitou.com>)

Sur la commune de Payroux, plusieurs sentiers de randonnées inscrits au PDIPR sont présents, l'un de ces sentiers passe en bordure de l'aire d'étude immédiate.

4.5.6. Equipements, services et espaces publics

✓ Services publics

La commune dispose de services « classiques » de proximité (mairie, salle des fêtes, cimetière).

✓ Equipements scolaires et petite enfance

Les enfants sont scolarisés sur le regroupement scolaire intercommunal (RPI) formé avec les communes de Joussé, Payroux et Saint-Romain.

L'école de Payroux accueille les enfants de la petite section au CE2 et l'école de Saint-Romain, ceux du CM1 et CM2.

Chaque école dispose d'un service de garderie ouvert de 7h45 à 8h45 le matin et 16h30 à 18h le soir.

Les enfants de Saint-Martin-l'Ars peuvent également être scolarisés au sein du regroupement pédagogique intercommunal de Mauprévoir et Pressac ainsi qu'à Usson-du-Poitou et du Vigeant.

✓ L'accueil des personnes âgées

Il existe un EHPAD sur la commune de Payroux, il s'agit de la résidence « Les Cèdres ». Cette résidence possède 29 chambres individuelles et 18 chambres doubles.

4.6. Déplacements

4.6.1. Axes de communications

La commune de Payroux est traversée par plusieurs axes de communication :

- La D727 d'Est en Ouest en partie Nord de la commune ;
- La D160 depuis l'Ouest de la commune jusqu'au centre-bourg ;
- La D100 du Sud vers le centre-bourg ;
- La D108 formant la limite Ouest de la commune jusqu'à la D727.

La commune de Saint-Martin-l'Ars est traversée par plusieurs axes de communication :

- La D741 du Sud vers le Nord en passant par le centre-bourg ;
- La D28 d'Est en Ouest en passant par le centre-bourg ;
- La D10 au Sud de la commune.



4.6.2. Transports collectifs

La commune de Payroux n'est pas desservie par des transports collectifs, toutefois des services de transport à la demande sont disponibles :

- Transport à la demande financé par le département et permettant une prise en charge à domicile pour rejoindre Savigné, Civray (les mardis matin) et Charroux (les jeudis matin) ;
- Ligne 106 à la demande permettant une prise en charge des usagers à des points d'arrêts et de destinations définis et sur déclenchement de la demande (en direction de Civray et Gençay du lundi au vendredi).

Il n'existe pas de transports collectifs sur la commune de Saint-Martin-l'Ars.

4.6.3. Réseaux piétons et cycles

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

Sur les communes de la Payroux et Saint-Martin-l'Ars, plusieurs sentiers de randonnées sont référencés au sein du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR). On notera que l'un de ces sentiers passe en bordure Ouest de l'aire d'étude immédiate.

(Source : lavienne86.fr)

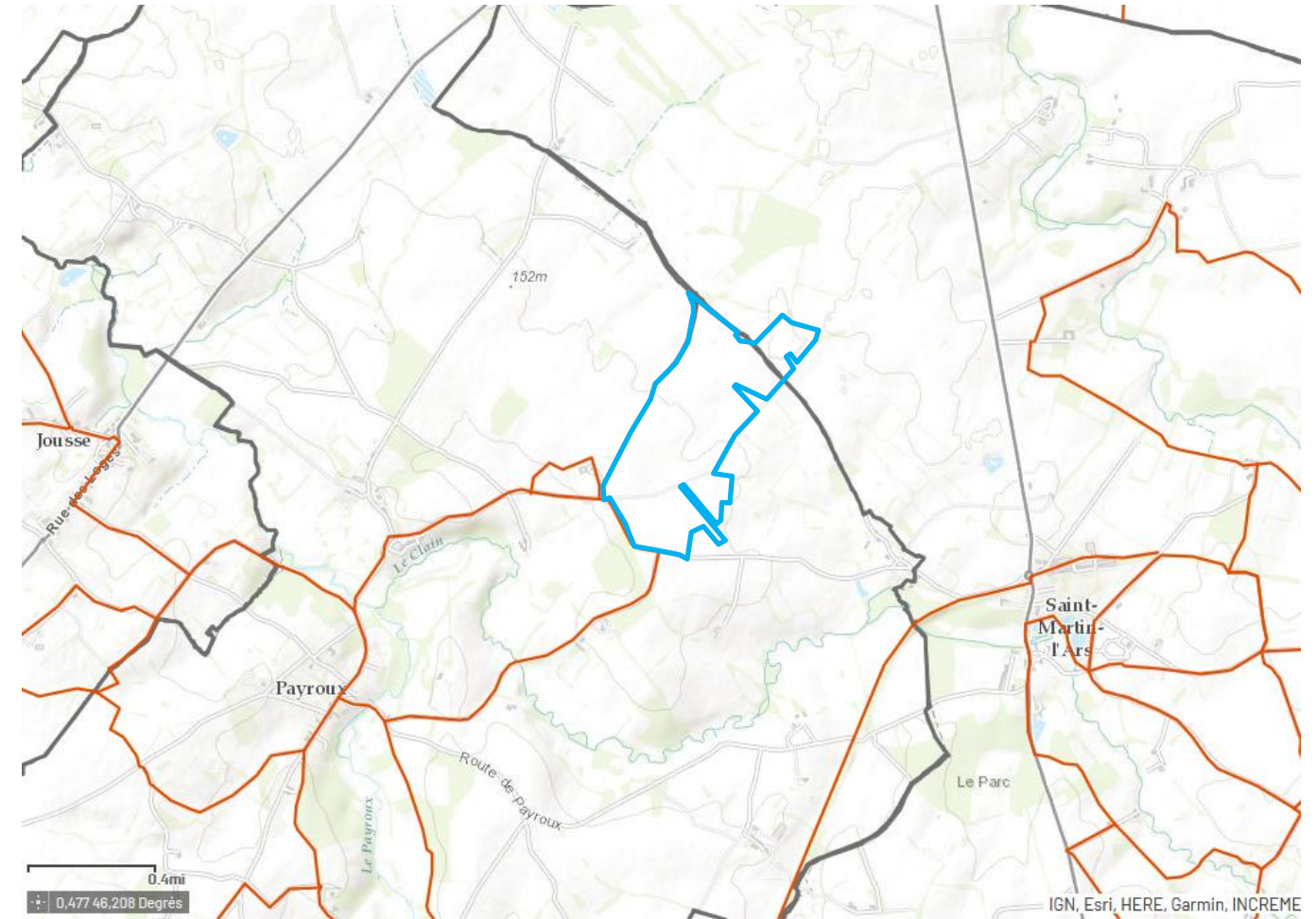


Figure 49 : Extrait de la carte de PDIPR de la Vienne (www.lavienne86.fr)

4.7. Réseaux divers existants

4.7.1. Eau potable et défense incendie

Les communes de Payroux et Saint-Martin-l'Ars font parties du Syndicat des Eaux de la Vienne (SIVEER).

La commune de Payroux est alimentée par le forage de la Renardière situé à Saint-Romain-en-Charroux ainsi que par les captages du Bouquet à Limalonges, des Champs à Saint-Pierre-d'Exideuil, de Bellevue-Savigné à Savigné et par la source des Cantes et le forage de Petite Roche à Charroux.

La commune de Saint-Martin-l'Ars est alimentée en eau potable par la source de Destilles présente sur la commune.



4.7.2. Eaux usées

L'assainissement collectif est mis en place à Payroux. La station d'épuration de Payroux, localisée au Nord du centre-bourg, possède une capacité nominale de 200 EH. Le rejet des eaux traitées s'effectue au sein du cours d'eau Le Payroux.

L'assainissement collectif est mis en place à Saint-Martin-l'Ars. La station d'épuration, localisée au Sud du centre-bourg, possède une capacité nominale de 240 EH. Le rejet des eaux traitées s'effectue au sein de la rivière Le Clain.

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

4.8. Collecte et élimination des déchets

La gestion des déchets est une compétence de la communauté de communes du Civraisien en Poitou et la commune de Payroux fait partie du secteur de Civray-Payroux. La mission de prévention et de gestion des déchets ménagers a été transférée au Syndicat Interdépartemental Mixte pour l'Équipement Rural (SIMER).

Deux déchetteries sont présentes sur ce secteur, sur les communes de Saint-Pierre-d'Exideuil et de Charroux.

(Source : civraisienpoitou.fr)

Concernant la commune de Saint-Martin-l'Ars, c'est le Syndicat Interdépartemental Mixte pour l'Équipement Rural (SIMER) qui s'occupe des déchets.

4.9. Santé

4.9.1. Ambiance sonore

L'arrêté ministériel du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage prévoit que celles-ci doivent être effectuées conformément à la norme NFS 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.

Cet arrêté est complété par celui du 30 mai 1996 qui définit les modalités de classement des infrastructures. Celles-ci sont séparées en cinq catégories selon l'intensité du trafic et des nuisances produites en fonction de la topographie et de la configuration des lieux.

Dans la Vienne, l'arrêté préfectoral du 1^{er} septembre 2015 modifié par l'arrêté du 27 octobre 2015 établit le classement sonore des infrastructures de transports terrestres. Les communes de Payroux et Saint-Martin-l'Ars ne sont pas concernées par cet arrêté.

(Source : viennegouv.fr)

4.9.2. Qualité de l'air

✓ Généralités

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

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

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

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

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

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

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

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

Les principaux polluants sont :

- Le dioxyde de soufre (SO₂) : gaz polluant le plus caractéristique des agglomérations industrialisées ; une faible part est imputable aux moteurs diesel (environ 15 %), mais il provient essentiellement de certains processus industriels et de la combustion du charbon et de fioul. Cependant on remarque une nette diminution de ce polluant dans l'air essentiellement dû au remplacement de combustibles fossiles par le gaz.
 - **Objectif de qualité SO₂** : 50 µg/ m³ en moyenne annuelle
 - **Valeur limite pour SO₂** : 20 µg/ m³ en moyenne annuelle pour la protection des écosystèmes
 - **Seuil d'alerte pour SO₂** : 500 µg/ m³ en moyenne horaire
- Les oxydes d'azote (NO_x) : émissions imputables principalement à la circulation automobile et notamment aux poids-lourds ; une part de ces émissions est également émise par le chauffage urbain, par les entreprises productrices d'énergie et par certaines activités agricoles (élevages, épandages d'engrais).
 - **Valeur limite NO_x pour la protection de la végétation** : 30 µg/ m³ en moyenne annuelle
- Le dioxyde d'azote (NO₂) : gaz polluant qui se forme dans l'atmosphère à partir du monoxyde d'azote (NO) et qui se transforme en acide nitrique.
 - **Objectif de qualité NO₂** : 40 µg/ m³ en moyenne annuelle
 - **Valeur limite pour NO₂** : 40 µg/ m³ en moyenne annuelle
 - **Seuil d'alerte pour NO₂** : 400 µg/ m³ en moyenne horaire



- Les poussières (PS) : particules en suspension dans l'air émises par la circulation automobile (les moteurs diesel en particulier), l'industrie et le chauffage urbain.
 - Objectif de qualité pour les particules de diamètre $\leq 10 \mu\text{m}$: $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
 - Valeur limite pour les particules de diamètre $\leq 10 \mu\text{m}$: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
 - Seuil d'alerte pour les particules de diamètre $\leq 10 \mu\text{m}$: $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 24 heures
 - Objectif de qualité pour les particules de diamètre $\leq 10 \mu\text{m}$: $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
 - Valeur limite pour les particules de diamètre $\leq 2,5 \mu\text{m}$: $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle

- L'ozone (O₃) : ce polluant est produit, dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire, par des réactions photochimiques complexes à partir des oxydes d'azote et des hydrocarbures. Ainsi les concentrations maximales de ce polluant secondaire se rencontrent assez loin des Sources de pollution. C'est l'un des polluants les plus problématiques à l'échelle régionale.
 - Objectif de qualité O₃ : $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur une plage de 8 h
 - Seuils d'alerte pour O₃ :
 - 1er seuil : $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire
 - 2ème seuil : $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire
 - 3ème seuil : $360 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire

- Le monoxyde de carbone (CO) : gaz issu d'une combustion incomplète de produits carbonés, essentiellement produit par la circulation automobile.
 - Valeur limite pour CO : $10 \text{mg}/\text{m}^3$ en moyenne sur 8 h

- Les composés organiques volatils (COV) et hydrocarbures (HC) : ils trouvent leur origine dans les foyers de combustion domestiques ou industriels ainsi que par les véhicules à essence au niveau des évaporations et des imbrûlés dans les gaz d'échappement des automobiles.
 - Objectif de qualité du benzène : $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
 - Valeur limite du benzène : $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle

- Le plomb (Pb) : polluant d'origine automobile (additifs des carburants) et industriel.
 - Objectif de qualité du plomb : $0,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
 - Valeur limite du plomb : $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle

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

✓ Contexte régional

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

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

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

Aucune campagne de mesures n'a été réalisée au droit de la zone d'étude.

Les données enregistrées les plus représentatives du site sont celles issues de la station « rurale régionale » localisée sur la forêt de Chizé (79) à environ 60 km à l'Ouest du site.

Les concentrations moyennes des polluants atmosphériques les plus représentatives sont présentées dans le tableau ci-après.

Stations PRQA	Valeurs de référence		
	Forêt de Chizé Zoodyssée	Valeur guide = Objectif de qualité	Valeur limite = Moyenne annuelle
Dioxyde d'azote ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3	40	40
Ozone ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	142	120*	-
PM 10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12	30	40
PM 2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	-	10	25

Tableau 14 : Concentration de polluants atmosphériques en 2019

*Maximum sur une plage de 8h

(Source : Atmo Nouvelle Aquitaine, Bilan annuel de la qualité de l'air 2019 en Nouvelle Aquitaine).

4.9.3. Risques industriels et technologiques

✓ Plan de Prévention du Risque Technologique (PPRT)

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

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

La base de données des ICPE disponible sur le site géorisques.gouv indique qu'aucune ICPE n'est présente sur la commune de Payroux et 4 sont présentes sur la commune de Saint-Martin-l'Ars. Le site le plus proche est localisé à 1,7 km de Saint-Martin-l'Ars, il s'agit du parc éolien des Courtibeaux. L'une des éoliennes est en bordure immédiate du projet.

A noter que les communes ne sont impactées par aucune installation classée SEVESO.

4.9.4. Pollution

✓ Secteurs d'Informations sur les Sols (SIS)

Les SIS comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement. Ils sont mis à disposition du public après consultation des mairies et information des propriétaires.

Aucun SIS n'est recensé sur les communes de Payroux et Saint-Martin-l'Ars.

✓ Sites BASIAS

Après consultation de la base de données BASIAS (Inventaire Historique des Sites industriels et Activités de Service), trois sites sont référencés sur la commune de Saint-Martin-l'Ars et sont détaillés dans le tableau suivant. Aucun site n'est présent sur la commune de Payroux.



IDENTIFIANT	RAISON SOCIALE	ACTIVITES	CODE D'ACTIVITE	ETAT D'OCCUPATION
POC8601491	Sté de Travaux et de Récupération Industrielle (S.T.R.I.)	Fabrication de produits explosifs et inflammables (allumettes, feux d'artifice, poudre, ...) Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...) Stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...) Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	C20.51Z E38.31Z V89.01Z V89.03Z	Inconnu
POC8601598	CLEMENT Michel	Garages, ateliers, mécanique et soudure Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	G45.21A G45.21B	En activité
POC8601961	Société Coopérative d'Usson-du-Poitou	Dépôt ou stockage de gaz (hors fabrication cf. C20.11Z ou D35.2)	V89.07Z	Inconnu

Tableau 15 : Liste des sites BASIAS recensés sur la commune de Saint-Martin-l'Ars

On notera qu'aucun de ces sites n'est localisé au droit du projet.

✓ Sites BASOL

Sur la commune de Payroux et Saint-Martin-l'Ars, aucun site BASOL n'est répertorié par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.

Le site le plus proche est à plus de 9,5 km au Sud-Est du projet sur la commune de Le Vigeant.

4.10. Urbanisme, plans et programmes

4.10.1. Règlement d'urbanisme

La commune de Payroux est régie par le PLUI du Civraisien en Poitou approuvé le 25 février 2020 et opposable depuis le mois d'avril 2020.

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

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

La commune de Saint-Martin-l'Ars ne dispose pas de document d'urbanisme, c'est donc le Règlement National d'Urbanisme qui s'applique (RNU).

La zone d'étude se situe en zone « non construite » : où les constructions ne sont pas autorisées « à l'exception de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension des constructions existantes ou des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à l'exploitation agricole ou forestière et à la mise en valeur des ressources naturelles » (art. R 124-3 du Code de l'Urbanisme).

Le projet devra toutefois respecter les dispositions du RNU, notamment concernant la salubrité publique et le bruit (R 11-2 Code de l'Urbanisme) et l'absence d'atteinte aux sites et paysages (R 11-21 Code de l'Urbanisme).

On notera qu'un PLUi à l'échelle de la Communauté de Communes Vienne et Gartempe est en cours de réalisation.

4.10.2. Schéma de Cohérence Territorial (SCOT)

Les communes Payroux et Saint-Martin-l'Ars font parties du SCOT Sud Vienne, composé de 95 communes et 2 Communautés de Communes (CC du Civraisien en Poitou et CC Vienne et Gartempe). Il s'étend donc sur plus du tiers du département avec 2 885 km². Les principaux enjeux relevés pour ce SCOT sont :

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

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

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

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



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

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

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

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

(Source : scot-sudvienne.fr)

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

Le SRADDET Nouvelle Aquitaine, approuvé et entré en vigueur le 27 mars 2020, fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants, dont le SRCE Poitou-Charentes et le SRCAE Poitou-Charentes.

La Nouvelle-Aquitaine, par sa situation géographique et son étendue, offre un potentiel diversifié d'énergies renouvelables (EnR). Leur indispensable développement s'inscrit dans un objectif de préservation de l'environnement et tout particulièrement de la biodiversité et de gestion économe du foncier.

L'objectif consiste à valoriser les gisements régionaux d'énergie renouvelable, en rapprochant au mieux les lieux de consommation des sites de production dans une stratégie d'économie circulaire.

A ce jour la Nouvelle-Aquitaine accueille 26% du parc solaire national.

Les objectifs chiffrés fixés pour la nouvelle aquitaine en termes d'énergie photovoltaïque sont les suivantes

Production (GWh)	2015	2020	2030	2050
Photovoltaïque	1 687	3 800	9 700	14 300
Puissance installée	1 594	3 300	8 500	12 500

Le projet participe ainsi à la production d'énergie photovoltaïque.

Les éléments du SRCE repris au sein du SRADDET sont précisés au sein du chapitre 5.3.2 de ce document.

4.10.4. Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET)

Le PCAET est une démarche de planification, à la fois stratégique et opérationnelle. Ce projet territorial de développement durable concerne tous les secteurs d'activité, sous l'impulsion et la coordination d'une collectivité porteuse. Il a donc vocation à mobiliser tous les acteurs économiques, sociaux et environnementaux.

Le PCAET du Civraisien en Poitou et Vienne et Gartempe ont été approuvés, ils sont dans leur phase de concertation avec le public.

4.10.5. SDAGE et SAGE

Le SDAGE et le SAGE s'appliquant aux communes de Payroux et Saint-Martin-l'Ars ont été présentés dans le chapitre sur l'hydrologie.



4.11. Synthèse de l'état initial

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

THEME	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE L'ETAT INITIAL	ENJEU
MILIEU PHYSIQUE		
Climat	<p><u>Climat</u> : Tempéré à influences continentales et océaniques</p> <p><u>Ensoleillement et potentiel solaire</u> : Irradiation globale annuelle entre 1 350 et 1 490 KWh/m²</p>	TRES FAIBLE
Topographie et géologie	<p>Implantation de la centrale solaire sur une zone composée principalement de pâturages et grandes cultures</p> <p>Configuration topographique de la zone favorable à l'implantation d'une centrale solaire.</p>	TRES FAIBLE
Eaux de surface et souterraines	<p><u>Réseau hydrographique</u> : Aucun cours d'eau présent dans la Zone de Projet (ZP)</p> <p><u>Masse d'eau souterraine concernée</u> : N° FRGG063 : Calcaires et marnes du Dogger du bassin versant du Clain libres, N° FRGG078 : Sables, grés, calcaires et dolomies de l'infra-toarcien et N° FRGG083 : Sables, calcaires et argiles des bassins tertiaires du Poitou, Brenne et Berry libres</p> <p><u>Captage des eaux souterraines et de périmètre de protection associés</u> : ZP n'est pas concernée par des périmètres de protection de captage</p>	FAIBLE
Risques naturels	<p><u>Sismicité</u> : ZP en zone faible.</p> <p><u>Aléas retrait-gonflement des argiles</u> : ZP en zone d'aléa fort.</p> <p><u>Mouvements de terrain et cavités</u> : Aucun mouvement de terrain détecté sur la commune mais présence de cavités sur les 2 communes en dehors de la ZP</p> <p><u>Inondations et remontée de nappes</u> : ZP potentiellement sujette aux inondations de cave et débordement de nappe.</p> <p><u>Orages violents</u> : Aucun recensement sur la commune.</p>	FAIBLE A MOYEN
MILIEU NATUREL		
Zonages d'intérêt écologique	<p><u>ZNIEFF</u> : ZP non concernée. La plus proche se trouve à 3,6 km.</p> <p><u>ZICO</u> : ZP non concernée. La plus proche se trouve à 7,2 km.</p>	TRES FAIBLE
Zonages réglementaires	<p><u>Ramsar</u> : ZP non concernée. La plus proche est à 58 km.</p> <p><u>PNR</u> : ZP non concernée. Le plus proche se trouve à 47 km.</p> <p><u>APB</u> : ZP non concernée. La plus proche se trouve à 25 km.</p> <p><u>RNN</u> : ZP non concernée. La plus proche se trouve à 52 km.</p> <p><u>RNR</u> : ZP non concernée. La plus proche se trouve à 73 km.</p>	TRES FAIBLE
	<p><u>Sites Natura 2000</u> : ZP non concernée. La ZPS la plus proche se trouve à 7,4 km FR5412019 « Région de Pressac, Etang de Combours »)</p>	TRES FAIBLE
Continuités écologiques	<p>L'aire d'étude semble concernée par une zone de corridors diffus dans sa partie Sud-Ouest</p>	MOYEN
Habitats	<p><u>Habitats identifiés</u> : 3 dont aucun reconnu communautaire</p>	FAIBLE
Flore	<p><u>Espèces identifiées</u> : 143</p> <p><u>Espèces patrimoniales</u> : <i>Arctium minus</i>, <i>Arum maculatum</i>, <i>Galium odoratum</i>, <i>Barbarea verna</i>, <i>Ranunculus auricomus</i></p> <p><u>Espèces envahissantes</u> : <i>Robinia pseudoacacia</i></p>	FAIBLE A MOYEN

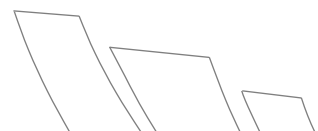


THEME		PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE L'ETAT INITIAL	ENJEU
Zones humides		19 690 m ² de zone humide identifiés (3,2% de la ZP)	FAIBLE A MOYEN
Faune	Mammifères hors chiroptères	5 espèces non patrimoniales – 1 espèce invasive : <i>Myocastor coypus</i>	TRES FAIBLE
	Chiroptères	Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune	MOYEN
	Oiseaux	Alouette lulu, Œdicnème criard, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Linotte mélodieuse, Pie grièche à tête rousse	MOYEN
		Busard Saint-Martin, Milan noir, Alouette des champs, Effraie des clochers, Fauvette grisette, Moineau domestique, Tarier pâtre	FAIBLE A MOYEN
		Busard des roseaux, Grande Aigrette, Bruant des roseaux, Choucas des tours, Faucon crécerelle, Héron cendré, Héron garde-bœufs, Hirondelle rustique, Pipit farlouse, Tourterelle des bois	FAIBLE
	Reptiles	Aucun recensé sur le site	TRES FAIBLE
	Amphibiens	Rainette méridionale	MOYEN
		Grenouille verte	FAIBLE A MOYEN
		Salamandre tachetée et Triton palmé	FAIBLE
		Crapaud épineux	TRES FAIBLE
	Insectes	Petite tortue	FAIBLE
Taxons non sensibles		TRES FAIBLE	
PATRIMOINE ET PAYSAGE			
Sites remarquables et protégés	<u>Sites classés et sites inscrits</u> : ZP non concernée. <u>Sites archéologiques et potentialité du sous-sol</u> : ZP non concernée		TRES FAIBLE
Monuments et patrimoine historique	<u>Monuments historiques</u> : 2 monuments historiques au sein de l'aire éloignée. <u>Sites patrimoniaux remarquables</u> : ZP non concernée		FAIBLE
Perceptions du site d'étude	Nombreuses co-visibilités depuis les hameaux et routes proches, néanmoins rapidement limitées par le bocage		FAIBLE A MOYEN
Voie d'accès	Site déjà accessible, pas de nécessité de créer de voie d'accès		TRES FAIBLE
MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE			
Vie économique	-		TRES FAIBLE
Activité agricole	Le site comprend une activité agricole (pâturage et grandes cultures).		FAIBLE A MOYEN
Activité touristique	Sentier de randonnée à proximité		FAIBLE



THEME	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE L'ETAT INITIAL	ENJEU
SANTÉ ET SÉCURITÉ		
Eau potable	ZP non concernée par un périmètre de protection de captage	TRES FAIBLE
Ambiances sonores	<u>Environnement sonore</u> : Pas de classement des infrastructures de transport à proximité du site <u>Habitation la plus proche</u> : à moins de 100 m de la ZP	FAIBLE
Qualité de l'air	Estimée bonne aux alentours du site d'étude	FAIBLE
Risques industriels et technologiques	<u>PPRT</u> : Communes non concernées <u>Rupture de barrages</u> : Communes non concernées <u>ICPE</u> : 4 ICPE sur la commune de Saint-Martin-l'Ars (dont un parc éolien avec l'une des éoliennes en bordure immédiate de la ZP) <u>Sites BASIAS</u> : 3 sites sur les communes <u>Sites BASOL</u> : Absence sur les communes	TRES FAIBLE

Tableau 16 : Synthèse de l'état initial



5. ÉMERGENCE DU PROJET

5.1. Contexte général

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

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

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

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

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

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

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

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

5.2. Justification du choix du site

5.2.1. Protocole général de recherche

Il n'est pas possible de procéder à une analyse systématique de l'ensemble des terrains disponibles en France. La justification du choix de ce site s'appuie sur une réflexion transversale multi thématiques.

L'équipe de développement présélectionne méticuleusement les projets dès les premières analyses de faisabilité. Chaque nouveau projet présenté aux services instructeurs est ainsi le fruit d'un compromis optimal basé sur de nombreux critères : énergétiques, territoriaux, paysagers, socio-culturels et techniques.

Un projet est avorté chez Photosol dès qu'il respecte l'un des critères suivants :

- Une surface trop petite, la nature et l'état de la parcelle (bois naturel âgé de feuillus, parcelle céréalière à bon rendement agricole...) ;
- Une protection réglementaire naturelle forte (biotope, RAMSAR...), un enjeu rédhitoire faune flore (zone humide sur toute la surface par exemple, ou présence d'outardes canepetières, aigles de Bonelli...);
- Une protection paysagère forte (site inscrit, classé, ZPPAUP, dans les 500 mètres aux monuments historiques...);
- La protection de la zone par le document d'urbanisme (par exemple : EBC, Np, AU pour habitation, PPRI...);
- Une topographie trop marquée (>10 %);
- Un poste source trop éloigné (>1km/hectare de projet) ou un itinéraire de raccordement trop complexe (passant par des zonages réglementaires naturels protégés...);

Ainsi, le site d'étude du projet de Payroux répondait à l'ensemble des critères multithématiques :

-Une ressource solaire suffisante : La première condition pour produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire est bien évidemment l'irradiation solaire. Le gisement solaire du site étudié encourage à développer un projet photovoltaïque avec un productible annuel de **1 200 kWh/kWc**.

-La possibilité d'un raccordement au réseau électrique : Les capacités de raccordement sont également un facteur majeur pour la localisation des centrales solaires. Les centrales d'une puissance de plus de 250 kW doivent être raccordées sur des lignes de moyenne tension. Les centrales de plus de 5 MW (seuil théorique) devront être raccordées à un poste source. En l'occurrence, les conditions de raccordement électrique sont favorables puisque le poste source de Puget est situé à 15 km du site.

-Une absence de périmètres de protections environnementales et paysagères : il est nécessaire que le site d'implantation soit en dehors des zones protégées pour des raisons environnementales ou paysagères. Les contraintes environnementales regroupent les espaces naturels sensibles bénéficiant d'un classement particulier, d'un statut de protection (Natura 2000, ZPS ou ZSC, Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Nationale, ect) ou d'inventaire (ZNIEFF I ou II, PNR, ect). Les zones protégées pour la conservation du paysage ou du patrimoine sont les secteurs sauvegardés, les sites inscrits/classés, les monuments historiques, ect.

En ce sens, le site d'implantation de Payroux est en dehors de toute zone environnementale, paysagère et patrimoniale protégée.

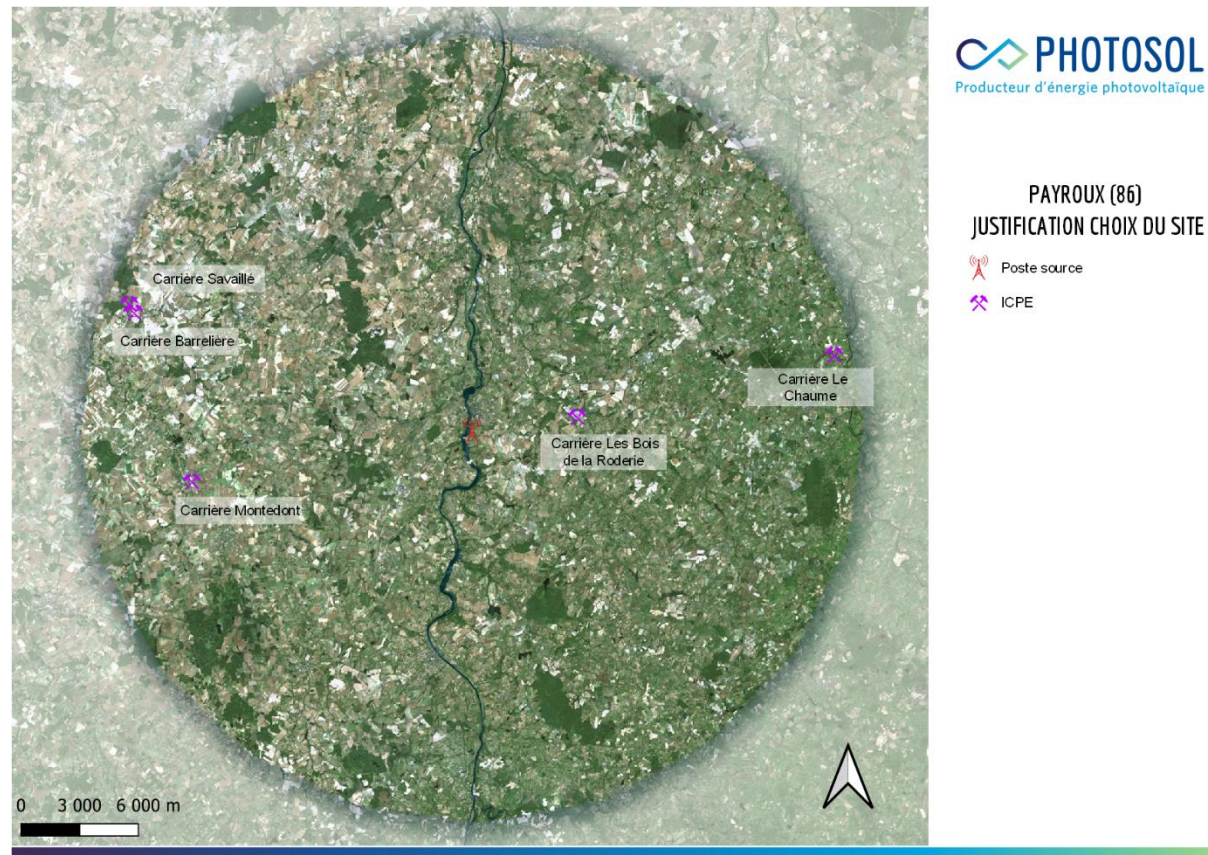
-Maintien d'une activité agricole : l'emprise du projet correspond à des terrains agricoles. L'implantation d'un parc photovoltaïque ne dégrade pas le potentiel agronomique des terres. Au terme de l'exploitation du parc (environ 30 ans) celui-ci pourra être démantelé et redeviendra vide de tout aménagement et l'activité agricole productive pourra se poursuivre. La mise en place d'un projet agrivoltaïque permet ainsi de maintenir une activité agricole significative sur les parcelles.



5.2.2. Analyse comparative du site de payroux

✓ Comparaison avec des sites industriels dégradés

Des sites industriels dégradés ont été recensés dans un périmètre de 20 km autour du poste-source de l'Isle-Jourdain. Chaque site a fait l'objet d'une analyse de comptabilité pour l'implantation d'un projet photovoltaïque au sol.



Carrière Savallé :

Située sur la commune de Château Garnier, le site dispose d'une autorisation d'exploitation jusqu'en 2024, ne permettant pas pour le moment d'y concevoir une centrale photovoltaïque au sol.

Carrière Barrière :

Située sur la commune de Château Garnier, le site dispose d'une autorisation d'exploitation jusqu'en 2028, ne permettant pas pour le moment d'y concevoir une centrale photovoltaïque au sol.

Carrière Montedont :

Il s'agit d'une carrière de calcaire à ciel ouvert ouverte située sur la commune de Mauprevoir. La carrière disposant d'une autorisation d'exploitation jusqu'en 2024 ne permet pas en l'état d'y concevoir un projet photovoltaïque.

Carrière Les Bois de la Roderie:

Situé sur la commune de Mouterre-sur-Blourde, la société Carrières Iribarren exploite une carrière à ciel ouvert de diorite. L'arrêté Préfectoral d'autorisation de la carrière prévoit une durée d'exploitation de 30 ans ce qui empêche la mise en place d'une centrale solaire sur ce site.

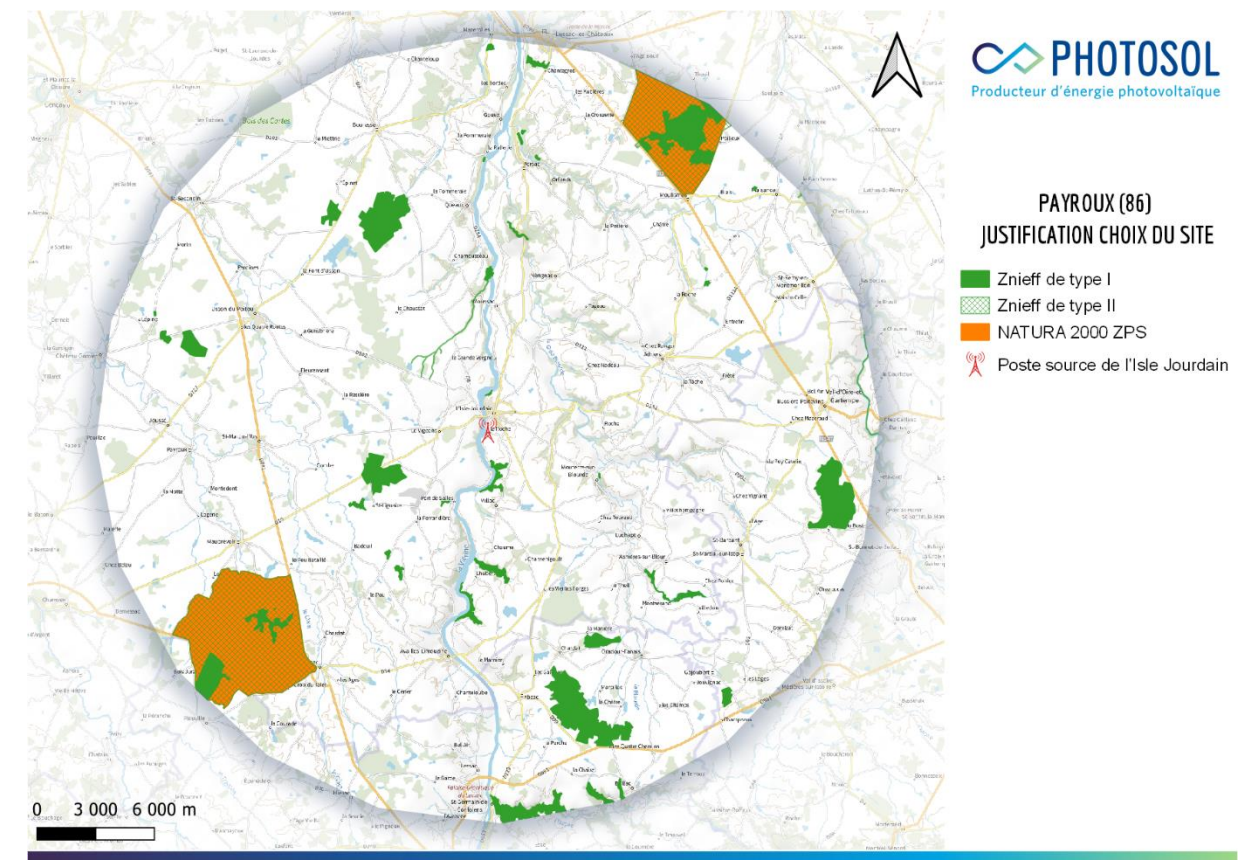
Carrière Le Chaume :

Située sur la commune de Val-d'Oire-et-Gartempe, la carrière à ciel ouvert de schiste dispose d'une autorisation d'exploitation jusqu'en 2026, ne permettant pas pour le moment d'y concevoir une centrale photovoltaïque au sol.

✓ Comparaison avec des friches naturelles et agricoles

Afin de sélectionner le site du projet de Payroux, une analyse fine du territoire a été menée afin de rechercher le site ayant le moindre impact environnemental, sociétal et sur le monde agricole.

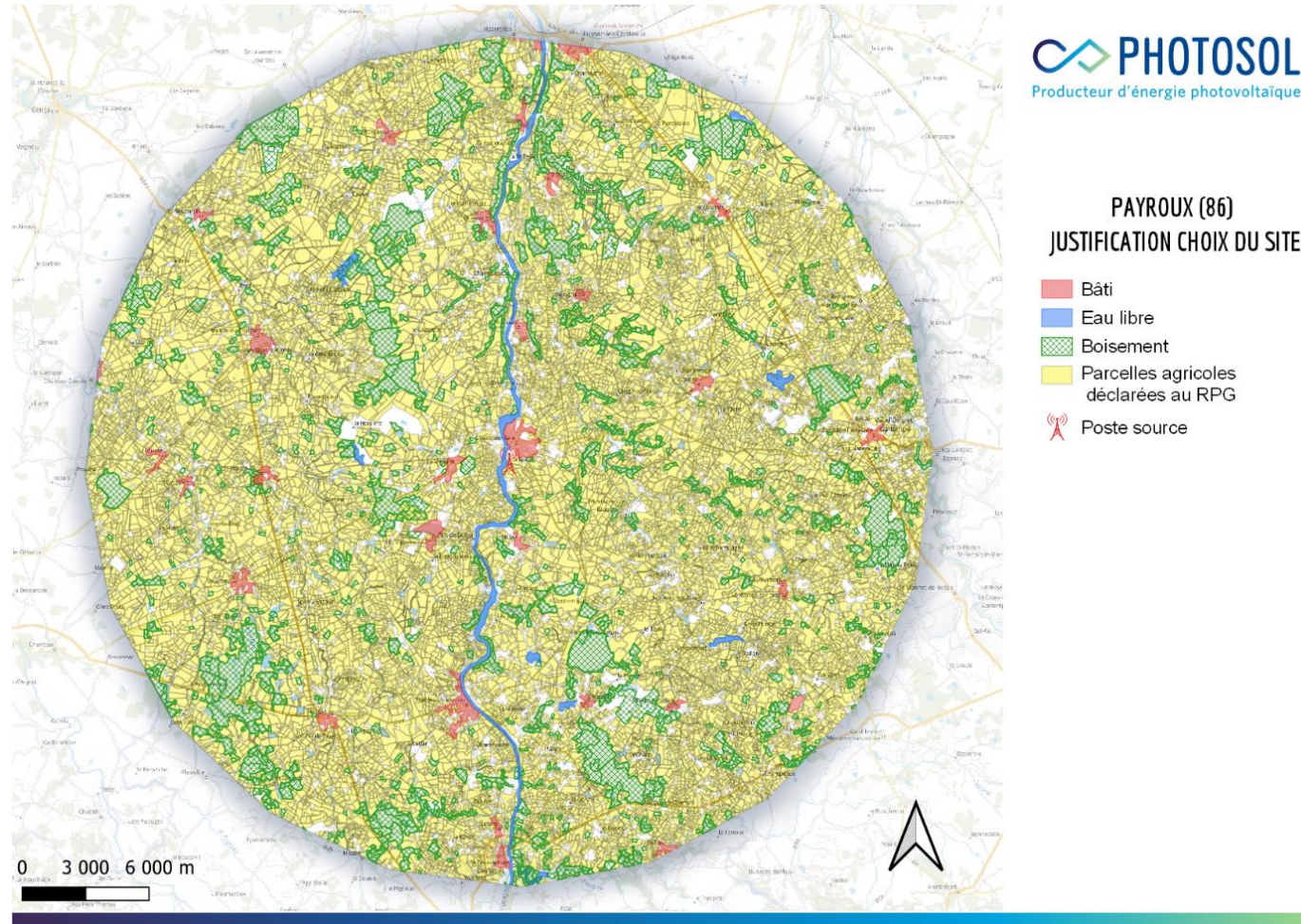
Dans un premier temps, un périmètre de 20 km autour du poste-source de l'Isle-Jourdain a été établi comme zone de recherche. Dans cette zone de recherche, l'ensemble des sites présentant a priori des enjeux environnementaux ont été détachés. Ces sites comprennent l'ensemble des zonages réglementaires environnementaux, à savoir les zones Natura 2000, les ZNIEFF, ou encore les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).



Les principaux enjeux environnementaux détachés, en résulte un périmètre de recherche amoindri.

Dans un second temps, l'ensemble des zones déjà urbanisées et bâties, ne pouvant par principe accueillir de nouveaux aménagements, ont été évincés. Il s'agit sur la carte ci-dessous de l'ensemble des polygones rouges.

Enfin, les parcelles boisées (cf : Registre Parcellaire Graphique) ont été exclues. Il s'agit des polygones en vert sur la carte ci-après :



Cette carte permet ainsi d'analyser les espaces potentiels au regard des enjeux environnementaux, des enjeux sociétaux (zone urbanisée), des espaces naturels (zones boisées) et des enjeux agricoles (RPG).

Différents terrains ont été étudiés en parallèle de la zone du projet de Payroux :

- **Zone 1 :**



Situé sur la commune de Queaux, ce terrain se trouve à l'ouest du centre-bourg. La commune de Queaux est couverte par le RNU. Ces terrains, par leur proximité immédiate d'une ZNIEFF de type 1 et par la présence de boisements et bosquets, semblent avoir une fonctionnalité-é écologique importante.

Ainsi l'implantation d'un parc photovoltaïque sur ce site ne semble pas pertinente.

- Zone 2 :



PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

PAYROUX (86)
JUSTIFICATION CHOIX DU SITE

- Eau libre
- Boisement
- Parcelles agricoles déclarées au RPG
- Poste source

- Zone 3 :



PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

PAYROUX (86)
JUSTIFICATION CHOIX DU SITE

- Bâti
- Forêt
- Parcelles agricoles déclarées au RPG
- Poste source

Situé sur la commune du Vigeant, ces terrains sont en partie concernés par une Installation de Stockage de Déchets non Dangereux. L'arrêté d'exploitation du site a été renouvelé en 2022. De plus un parc photovoltaïque est déjà en place sur une partie du site.

- Ces terrains ont ainsi été écartés de l'analyse de choix de site.

Situé sur la commune d'Oradour-Fanais, ce terrain est situé en Zone Naturelle (N) et Naturelle Protégée (Np) au titre du PLUi de Charente Limousine dont le règlement écrit interdit « l'installation des locaux techniques et industriels des administrations publiques ou assimilés » en zone Np. En l'état, l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol n'est pas possible. En outre, les terrains présentent des boisements parsemés entrecoupés de milieux ouverts. Même si ces terrains ne font pas l'objet d'un zonage environnemental réglementaire, ils semblent avoir une fonctionnalité écologique par l'importance des bosquets et des boisements.

- Zone 4 :



Situé sur la commune de Val-d'Oire-et-Gartempe, ce terrain se trouve à l'ouest du centre-bourg. La commune est couverte par le RNU.

Les terrains présentent des boisements parsemés entrecoupés de milieux ouverts et de marres. Même si ces terrains ne font pas l'objet d'une zonage environnemental réglementaire, ils semblent avoir une fonctionnalité écologique par l'importance des bosquets, des boisements et des zones humides.

5.3. Concertation autour du projet

Les étapes clefs de communication et de concertation avec les instances administratives et les élus locaux conduisant à son aboutissement sont résumées ci-après :

- Février 2020 : première rencontre avec les élus municipaux et avec la communauté de communes du Civraisien-en-Poitou
- 12 juin 2020 : délibération favorable du conseil municipal de Payroux pour le projet photovoltaïque
- Octobre 2021 : deuxième rencontre avec la Maire pour présenter les avancées du projet

5.4. Définition du projet

5.4.1. Contraintes d'aménagement

✓ Contraintes générales

Pour l'entreprise PHOTOSOL, les projets de parc photovoltaïques peuvent de manière générale être avortés dès lors qu'ils respectent l'un des critères suivants :

- Une surface trop petite, la nature et l'état de la parcelle (bois naturel âgé de feuillus, parcelle céréalière à bon rendement agricole, etc.) ;
- Une protection réglementaire naturelle forte (biotope, RAMSAR...), un enjeu rédhibitoire faune flore (zone humide sur toute la surface par exemple, ou présence d'outardes canepetières, aigles de Bonelli, etc.) ;
- Une protection paysagère forte (site inscrit, classé, ZPPAUP, dans les 500 mètres aux monuments historiques, etc.) ;
- La protection de la zone par le document d'urbanisme (par exemple : EBC, Np, AU pour habitation, PPRI, etc.) ;
- Une topographie trop marquée (> 10%) ;
- Un poste source trop éloigné (> 1 km/ha de projet) ou un itinéraire de raccordement trop complexe (passant par des zonages réglementaires naturels protégés, etc.).

✓ Contraintes spécifiques au site de Payroux

Le site d'étude du projet de Payroux répondait à l'ensemble des critères multithématiques suivants :

- Une ressource solaire suffisante : la première condition pour produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire est bien évidemment l'irradiation solaire. Le gisement solaire du site étudié encourage à développer un projet photovoltaïque avec un productible annuel de 1 200 kWh/kWc.
- La possibilité d'un raccordement au réseau électrique : les capacités de raccordement sont également un facteur majeur pour la localisation des centrales solaires. Les centrales d'une puissance de plus de 250 kW doivent être raccordées sur des lignes de moyenne tension. Les centrales de plus de 5 MW (seuil théorique) devront être raccordées à un poste source. En l'occurrence, les conditions de raccordement électrique sont favorables puisque le poste source de Puget est situé à 15 km du site.
- Une absence de périmètres de protections environnementales et paysagères : il est nécessaire que le site d'implantation soit en dehors des zones protégées pour des raisons environnementales ou paysagères. Les contraintes environnementales regroupent les espaces naturels sensibles bénéficiant d'un classement particulier, d'un statut de protection (Natura 2000, ZPS ou ZSC, Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Nationale, etc.) ou d'inventaire (ZNIEFF I ou II, PNR, etc.). Les zones protégées pour la conservation du paysage ou du patrimoine sont les secteurs sauvegardés, les sites inscrits/classés, les monuments historiques, etc. En ce sens, le site d'implantation de Payroux est en dehors de toute zone environnementale, paysagère et patrimoniale protégée.
- Maintien d'une activité agricole : l'emprise du projet correspond à des terrains agricoles. L'implantation d'un parc photovoltaïque ne dégrade pas le potentiel agronomique des terres. Au terme de l'exploitation du parc (environ 30 ans) celui-ci pourra être démantelé et redeviendra vide de tout aménagement et l'activité agricole productive pourra se poursuivre. La mise en place d'un projet agrivoltaïque permet ainsi de maintenir une activité agricole significative sur les parcelles.

5.4.2. Variantes d'aménagement

VARIANTES	PLAN DES EVOLUTIONS D'IMPLANTATION	DESCRIPTIF DES EVOLUTIONS
VARIANTE N°1		<p>Maximisation de l'implantation sur l'ensemble des parcelles prises à bail.</p> <p>Surface : 45 ha</p> <p>Puissance : 57,5 MW</p>
VARIANTE N°2		<p>Adaptation de l'espace inter-rangée pour le projet agricole (3 m).</p> <p>Surface : 45 ha</p> <p>Puissance : 49 MW</p>
VARIANTE N°3		<p>Intégration du projet éolien, des enjeux écologiques et des préconisations du SDIS.</p> <p>Surface : 35,6 ha</p> <p>Puissance : 45,4 MW</p>

VARIANTE N°4		<p>Evitement total des zones humides, intégration du projet éolien, des enjeux écologiques et des préconisations du SDIS.</p> <p>Surface : 35 ha</p> <p>Puissance : 44 MW</p>
VARIANTE N°5		<p>Modification des caractéristiques de l'installation agrivoitaïque afin d'avoir la possibilité d'exploiter le parcellaire avec, d'une part la production fourragère, et d'autre part la production de céréales et d'oléoprotéagineux.</p> <p>Surface : 35 ha</p> <p>Puissance : 20 MW</p>

Variante n°5 (retenue)

Les investigations faune/flore/habitats ont mis en évidence des éléments écologiques sensibles sur la zone d'étude, nécessitant d'ajuster le scénario prévu initialement, à savoir :

- Concentration élevée d'espèces patrimoniales à enjeux moyens en partie Nord du périmètre d'étude et dans les haies de ceinture ;
- Présence de deux zones humides ;
- Bioévaluation à enjeu « moyen » sur la moitié Nord du périmètre d'étude.

Suite aux enjeux identifiés sur le site, il a été choisi de retirer 27,1 ha d'aménagement de l'enveloppe initiale, soit une **réduction de 44% de la surface aménagée**.

Afin de tenir compte des enjeux faunistiques, mais aussi paysagers, ce nouveau scénario intègre :

- La préservation des éléments bocagers actuels (haies et arbres) ;
- Le renforcement de 1070 ml de haie de 5 m de largeur et de ±370 ml de haies sur 3 m de largeur, principalement en limite Ouest du projet ;
- L'intégration de 275 ml de haies mixtes arborées en limite Sud-Est du projet.

- L'évitement de l'intégralité des zones humides.
- L'adaptation des caractéristiques techniques pour la mise en place du projet agricole et la prise en considération du potentiel agronomique des parcelles.

Les éléments paysagers sont pensés pour un renforcement du système bocager et des continuités écologiques locales, et ont également vocation à créer un écran végétal entre les panneaux photovoltaïques et les éventuels points de vue périphériques.

Cette variante propose une puissance développée de 20 MWc (puissance indiquée à titre indicatif, le choix du type de panneau n'étant pas encore arrêté).

Le plan de cette dernière version, retenue pour le projet de Payroux est présenté page suivante.





Figure 50 : Plan d'implantation final retenu pour le projet de Payroux (Source : PHOTOSOL)

5.5. Raisons et justification du choix du projet

Le projet a été retenu pour les raisons détaillées précédemment et ci-après.

5.5.1. A l'échelle Nationale

Face à la raréfaction des énergies fossiles et au phénomène de dérèglement climatique, la France a choisi de fixer des objectifs ambitieux de développement des énergies renouvelables. Le photovoltaïque occupe une part importante de ce bouquet énergétique futur, avec un seuil à atteindre de 20,6 GW¹ sur le territoire français à l'horizon 2023. Avec 9,6 GWc installés², la France a rempli à 51% le premier jalon énergétique ; soit la moitié à moins de 3 ans de son échéance.

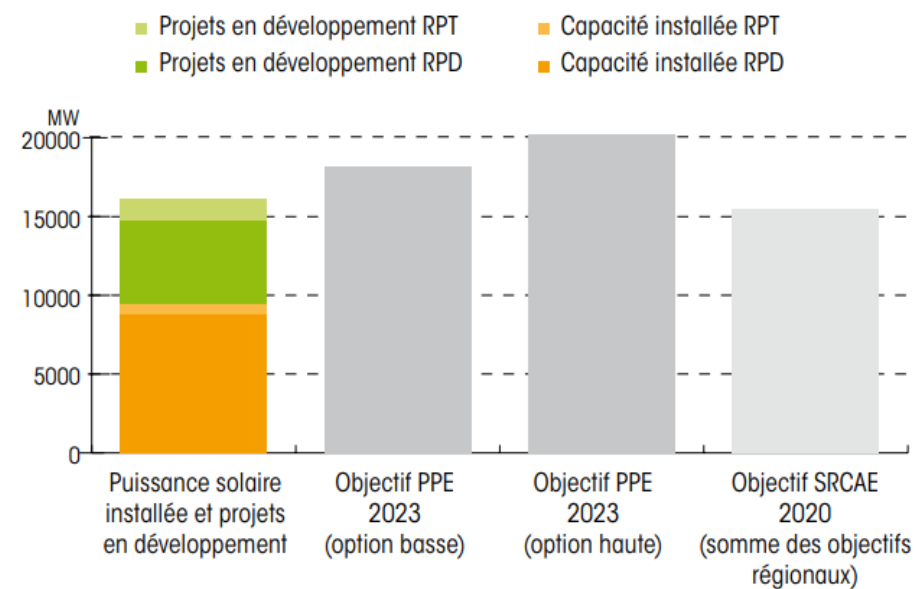


Figure 51 : Puissance installée et projets en développement au 31 décembre 2019, objectifs programme pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2023 et SRCAE

5.5.2. A l'échelle de la région de la Nouvelle-Aquitaine

Les ambitions nationales ont guidé l'élaboration du SRADDET néo-aquitain. Les objectifs régionaux ont fixé à 9,7 GW installés pour 2023, adopté le 16 décembre 2019. Au 31 décembre 2019, avec une capacité installée régionale de 2,48 GWc³ cet objectif est atteint à 25%. À noter que l'objectif de 3,8 GW installés d'ici 2020 n'a donc été atteint qu'à 65%.

Le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit dans cet objectif en proposant une installation permettant la production d'une énergie locale, propre et durable. Avec ses 30,2 MW (puissance indiquée à titre indicatif, le choix du type de panneau n'étant pas encore arrêté), elle permettrait de rattraper le retard de l'objectif SRADDET 2020 de 2,2%.

¹ Source MTES, PPE page 21 <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Synth%C3%A8se%20finale%20Projet%20de%20PPE.pdf>

² Source : RTE <https://www.rte-france.com/sites/default/files/panorama2019-t4-bd2.pdf>

³ Source : statistiques du MTES <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/tableau-de-bord-solaire-photovoltaïque-quatrième-trimestre-2019>

5.5.3. Une ressource solaire importante

La France bénéficie d'un gisement solaire intéressant de 1 000 à 1 800 KWh/m²/an, variant selon la latitude.⁴

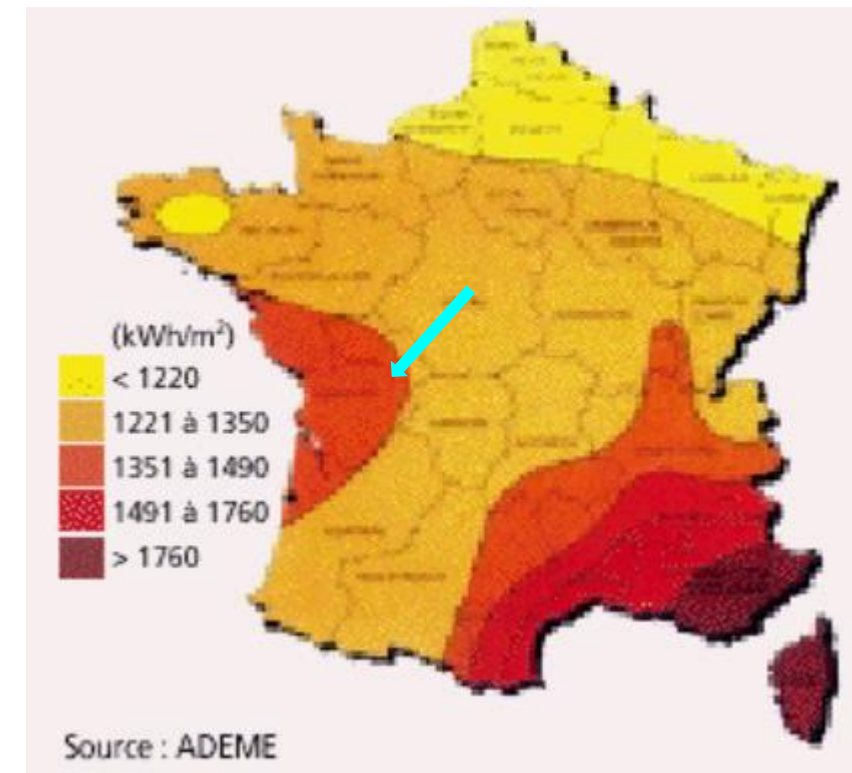


Figure 52 : Gisement solaire en France (Source : ADEME)

Le projet est localisé au Sud de la Vienne, le productible attendu est d'environ 1400 KWh/m²/an⁵.

5.5.4. Raisons au regard de l'environnement

Le projet a été conçu pour apporter une utilité publique à cette zone, tout en limitant et compensant l'impact du projet sur la zone d'étude. Le projet a ainsi pour objet :

- D'éviter les habitats d'intérêts à enjeux ;
- De réduire l'impact sur la biocénose ;
- De limiter l'impact sur le paysage.

⁴ <https://www.climaxion.fr/thematiques/energies-renouvelables/solaire-photovoltaïque>

⁵ Source : SolarGIS

5.5.5. Raisons au regard du paysage

L'état initial du paysage a permis de constater un phénomène de covisibilité entre le projet et les éléments du paysage proches (une habitation, ma voie communale secteur Sud et les chemins de terre délimitant les cultures environnantes). La visibilité du projet disparaît à la faveur de l'éloignement, du bocage et de la topographie qui masquent très rapidement le secteur au regard du paysage.

Le projet est compatible avec l'environnement existant.

5.5.6. Raisons au regard des enjeux réglementaires et techniques identifiés

✓ Volet réglementaire

D'après le cadre réglementaire observé, le projet de parc photovoltaïque est soumis à étude d'impact. Ce dossier sera déposé sous la forme d'une demande de permis de construire unique auprès de la Préfecture de la Vienne.

Le caractère d'utilité publique du projet sera justifié au travers de l'étude d'impact. Le démantèlement des installations et la remise en état du site seront également présentés. On notera que le parc photovoltaïque nécessitera de déposer un permis de construire auprès de l'autorité décisionnaire compétente.

✓ Volet technique

À la fin de l'exploitation, PHOTOSOL s'engage à remettre dans l'état initial l'ensemble du site. En effet, après la période d'exploitation, toutes les installations seront démontées et le site sera remis à l'état initial.

Une gestion adaptée des déchets produits permettra leur tri, leur collecte et leur valorisation dans les filières de traitement spécifiques. A ce titre, les modules photovoltaïques seront collectés par SOREN (anciennement PV Cycle), éco-organisme dont le fournisseur de modules est adhérent, afin d'être acheminés vers des centres adaptés au traitement des différentes technologies pour être recyclés.

5.6. Avantages et intérêts du projet

5.6.1. Un intérêt socio-économique

L'installation d'une centrale solaire photovoltaïque présente des intérêts économiques apportés par la décentralisation des moyens de production. En effet, une production d'énergie locale entraîne inévitablement une limitation des coûts liés aux infrastructures de transport de l'énergie grâce à une production proche de la consommation.

Différentes taxes et impôts perçus seront perçus par les collectivités :

- La CET : Contribution Economique Territoriale ;
- L'IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique ;
- CVAE : Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises, versée au département, à la Communauté de communes et à la Région. Elle est calculée en fonction de la production d'électricité ;
- La TF : Taxe Foncière.

Il est à noter que le projet prévoit un financement de type participatif. Ce dernier pourra être facilement accessible au public et plus particulièrement aux habitants du territoire. Ce type de financement permet aux citoyens de devenir acteurs de projet localisés sur leurs territoires tout en bénéficiant d'un investissement peu risqué.

5.6.2. Une relation vertueuse entre la production énergétique renouvelable et l'activité agricole

✓ Un renforcement d'une activité agricole

Le projet de coproduction énergétique et agricole mettra à disposition gratuite une surface aménagée pour l'exploitation ovine, une rémunération pour l'entretien du site limitant les dépendances aux aides européennes, et une augmentation du cheptel ovin.

✓ Une valorisation des terres et coproduction énergétique et ovine

Le projet photovoltaïque a été dessiné pour permettre une double production énergétique et agricole par une exploitation ovine au droit de l'enceinte clôturée, la valorisation du sol sera ainsi optimisée.



Figure 53 : Synergie agrivoltaïque sur la centrale de Saint-Martial (16)



6. DESCRIPTION DU PROJET

(Source : PHOTOSOL)

6.1. Composition de la centrale

La centrale est constituée de **modules photovoltaïques**, couramment appelés **panneaux solaires**. Ces modules sont montés **inclinés** sur des châssis pour former des **tables** alignées selon des **rangées**, exposées au Sud. Les supports des tables seront fixés dans le sol par des pieux battus. La centrale solaire est également composée d'autres éléments comme les **onduleurs**, les **transformateurs** et le **poste de livraison**.

Des aménagements annexes permettent sa surveillance et sa maintenance. La centrale solaire est conçue pour fonctionner sur une durée minimale de 30 ans.

Globalement, l'installation solaire sera composée des éléments suivants :

- des modules ou panneaux photovoltaïques ;
- des structures « trackers » supportant les panneaux ainsi que les onduleurs ;
- trois poste de livraison
- dix postes de transformation abritant les transformateurs et les onduleurs;
- deux locaux techniques
- des câblages, enterrés ou circulant sous les modules ;
- des clôtures rigides.

La centrale photovoltaïque occupera une surface d'environ **35 ha** clôturés, avec une puissance nominale d'environ **20 MWc** (puissance indiquée à titre indicatif, le choix du type de panneau n'étant pas encore arrêté).

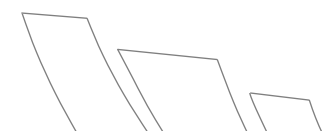
6.1.1. Panneaux ou modules photovoltaïques

Pour le présent projet, les modules solaires photovoltaïque installés sur les structures porteuses seront de type monocristallin. Les modules sont également munis d'une plaque de verre afin de protéger les cellules des intempéries.

La centrale solaire sera composée de **34 695 panneaux solaires** répartis sur **1 285 tables** répartis en structures 1V27. La puissance unitaire des modules sera de **575 Wc**. Cela correspondra à une puissance installée de **20 MWc** (puissance indiquée à titre indicatif).

A titre indicatif, les modules envisagés mesurent environ 2 mètres de long pour 1 mètre de large et 40 mm d'épaisseur.

6.1.2. Structures et fixations



✓ Structures

Les structures porteuses sont installées par différentes rangées de capteurs photovoltaïques fixes (ou tables photovoltaïques) – communément appelées « Tracker » qui suivent la course du soleil d'Est en Ouest, et inclinées de +60° à -60°. Ces structures seront implantées parallèlement les unes aux autres selon un axe Nord-Sud. Le point bas des structures est à 1 mètre de la hauteur du sol et le point haut est à 3,5 mètres.

Au total, ce seront **1 285 tables de 27 panneaux** totalisant **34 695 panneaux**, pour une puissance d'environ **20 MWc** (puissance indiquée à titre indicatif) qui seront installées.

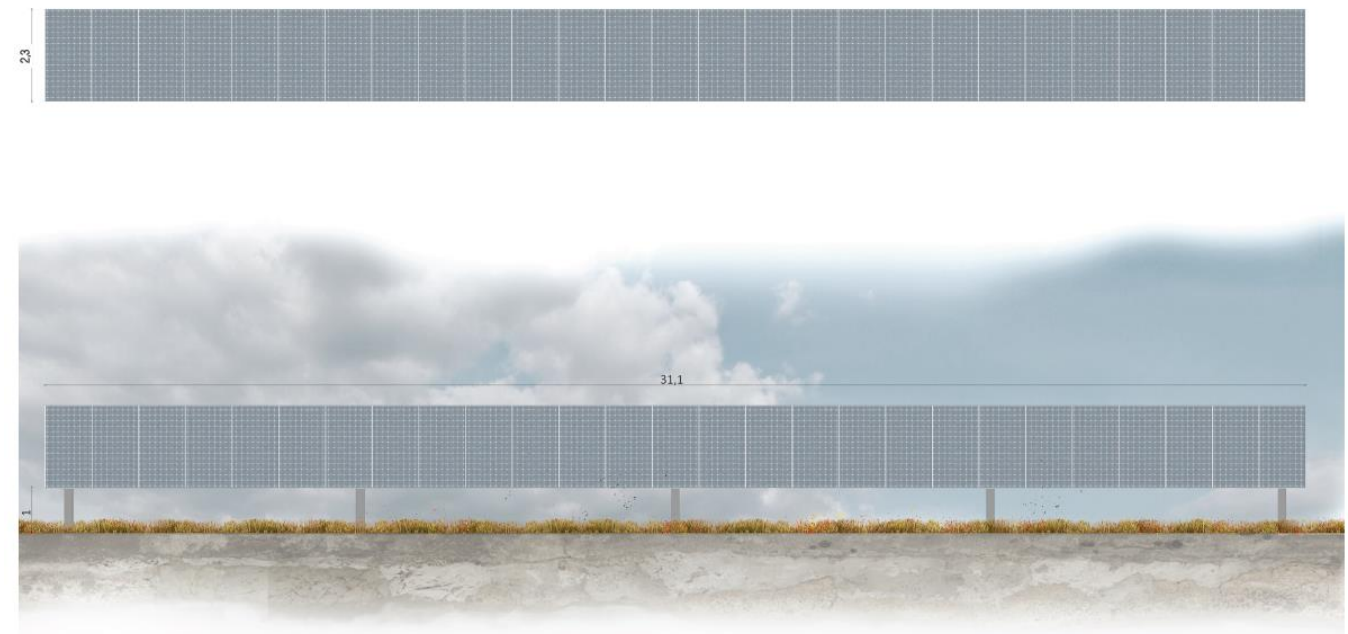


Figure 54 : Vue en plan d'une table photovoltaïque de 48 panneaux (Source - I'M IN ARCHI)

✓ Système de fondation

Les structures primaires sont fixées au sol soit par ancrage au sol, soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation. La solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol, des contraintes de résistance mécaniques ainsi que des enjeux environnementaux identifiés.

Dans le cas du projet, la fixation des tables d'assemblage se fera par le biais de pieux battus dans le sol à l'aide d'une batteuse hydraulique. Ce système de fondations par pieux présente des avantages, notamment l'absence d'impact pour le sol (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien). De plus, ils sont entièrement réversibles et leur démontage est facile (simple arrachage).

Ces fondations de pieux battus ou de pieux vissés dans le sol se situent à une profondeur entre 1,30 et 3,50 m en fonction des recommandations de l'étude géotechnique qui sera réalisée en amont du chantier.



Figure 55 : Vue en coupe d'une table photovoltaïque avec pieux battus (Source - I'M IN ARCHI)

6.1.3. Câble, raccordement électrique et suivi

Les installations photovoltaïques sont des installations électriques et par conséquent elles doivent être conformes aux normes édictées par l'AFNOR. On trouve, sur un projet de cette nature, différents niveaux de câblage qui seront mis en œuvre.

✓ Le câblage



Figure 56 : Câbles des modules

La majeure partie du câblage est réalisée par cheminement le long des châssis de support des modules, en aérien. Chaque panneau est fourni avec un câble positif et un négatif qui permettent de câbler directement les strings en reliant les panneaux mitoyens. Les câbles sont situés à l'arrière des panneaux, dans des chemins de câbles. De nombreuses mises à la terre sont assurées avec un câble en acier fixé sur un des pieds de la structure.



Figure 57 : Liaisons aériennes

✓ Le transport du courant continu vers les onduleurs

Les strings sont ensuite reliés à des boîtes de jonction d'où partiront des câbles de section supérieure, ce qui permet ainsi de limiter les chutes de tension.

Les liaisons entre les rangées de modules non mitoyennes, les liaisons vers les postes transformateurs depuis les tables de modules ainsi que les liaisons des postes transformateurs vers le poste de livraison seront enterrées. Les câbles souterrains sont dans des gaines posées, côte-à-côte, sur une couche de 30 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles, de 50 cm de large, d'une profondeur d'environ 80 cm.



Figure 58 : Tranchées pour les gaines électriques

L'enterrement des câbles se fera de préférence le long des pistes, en bout des rangées de modules photovoltaïques.



✓ Le câblage HTA

Un réseau HTA interne à l'installation sera mis en œuvre afin d'interconnecter les différents locaux transformateurs au poste de livraison. Il est à noter qu'une liaison souterraine sera à prévoir entre les postes de transformation sud à ceux du nord, passant par la prairie centrale entre les deux zones clôturées.

6.1.4. L'onduleur

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (DC) (généralisé par les modules) en un courant alternatif (AC) utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. L'onduleur est logé dans un poste de transformation.

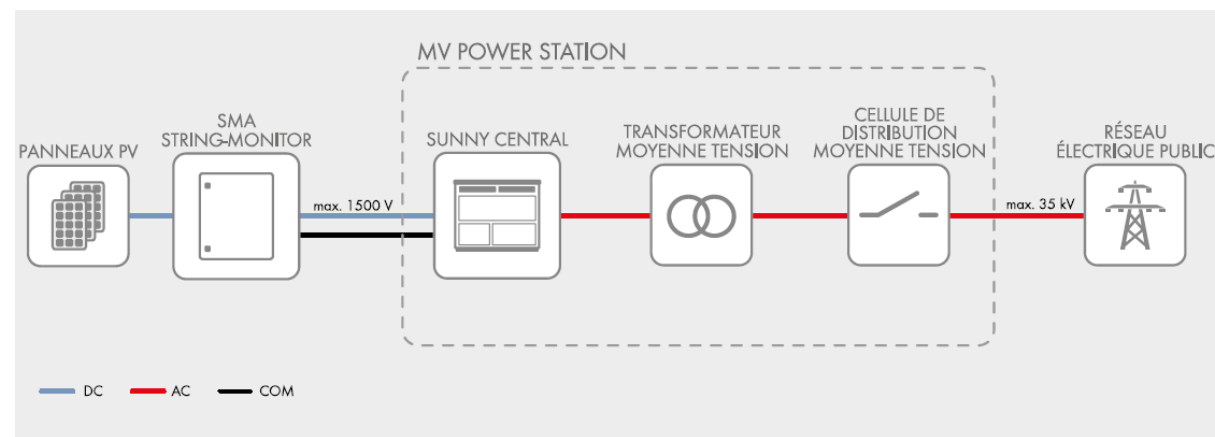


Figure 59 : Schéma de l'onduleur



6.1.5. Poste de transformation

Dix postes de transformation à nu (RAL 7003) sont prévus sur le projet, sept sur la zone 1, trois autres sur la zone 2. Les dimensions des postes de transformations sont les suivantes : 2,5 mètres de large, 12,2 mètres de long et 3 mètres de haut.

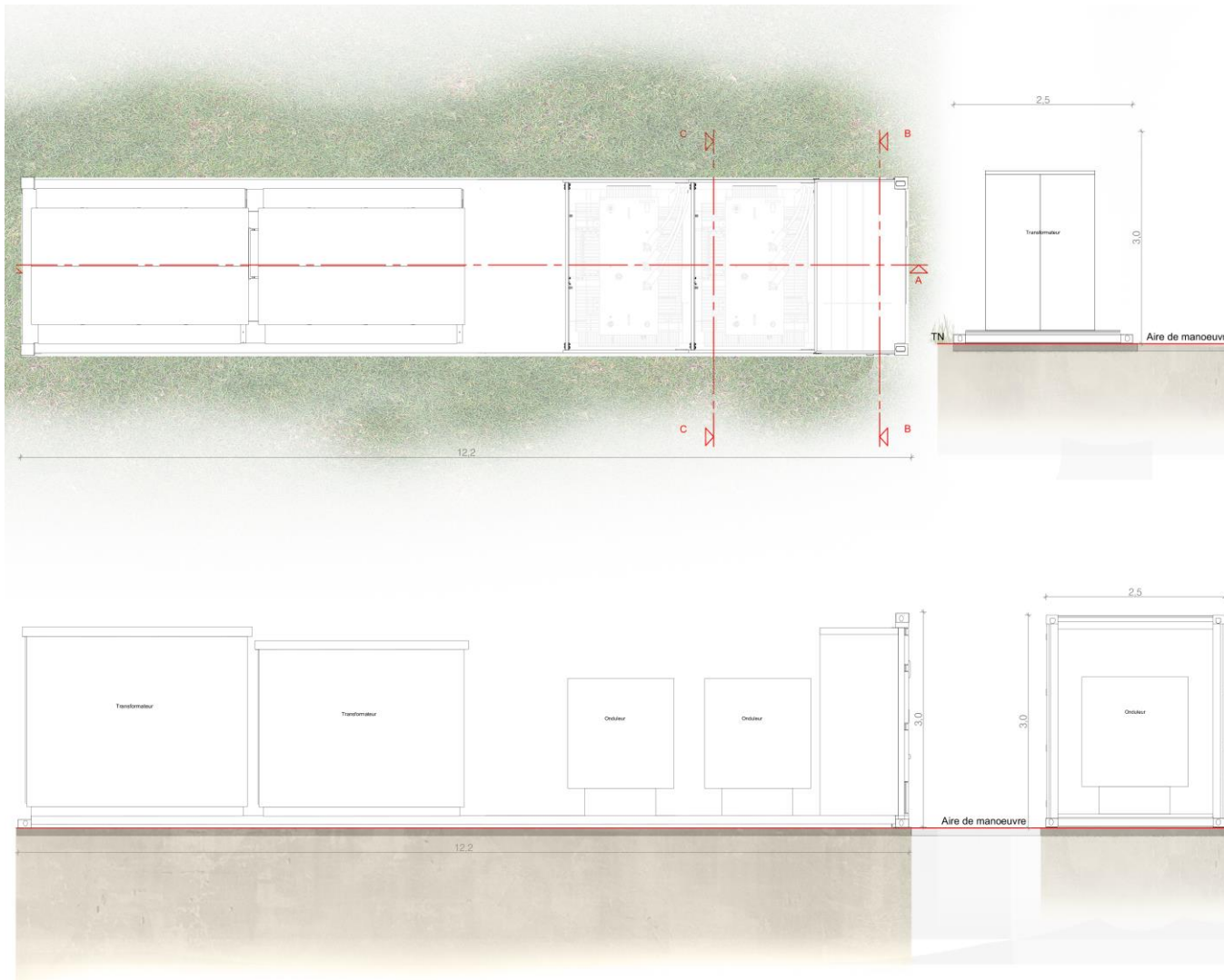


Figure 60 : Vue en coupe du poste de transformation (Source - I'M IN ARCHI)

6.1.6. Poste de livraison

Trois postes de livraison sont prévus sur le projet, deux sur la zone 1, un autre sur la zone 2. Ils seront de type préfabriqué, posé sur un lit de gravier non traité. Les dimensions sont les suivantes : hauteur depuis le terrain naturel de 3 mètres, une longueur de 7,00 mètres et une largeur de 2,60 mètres.

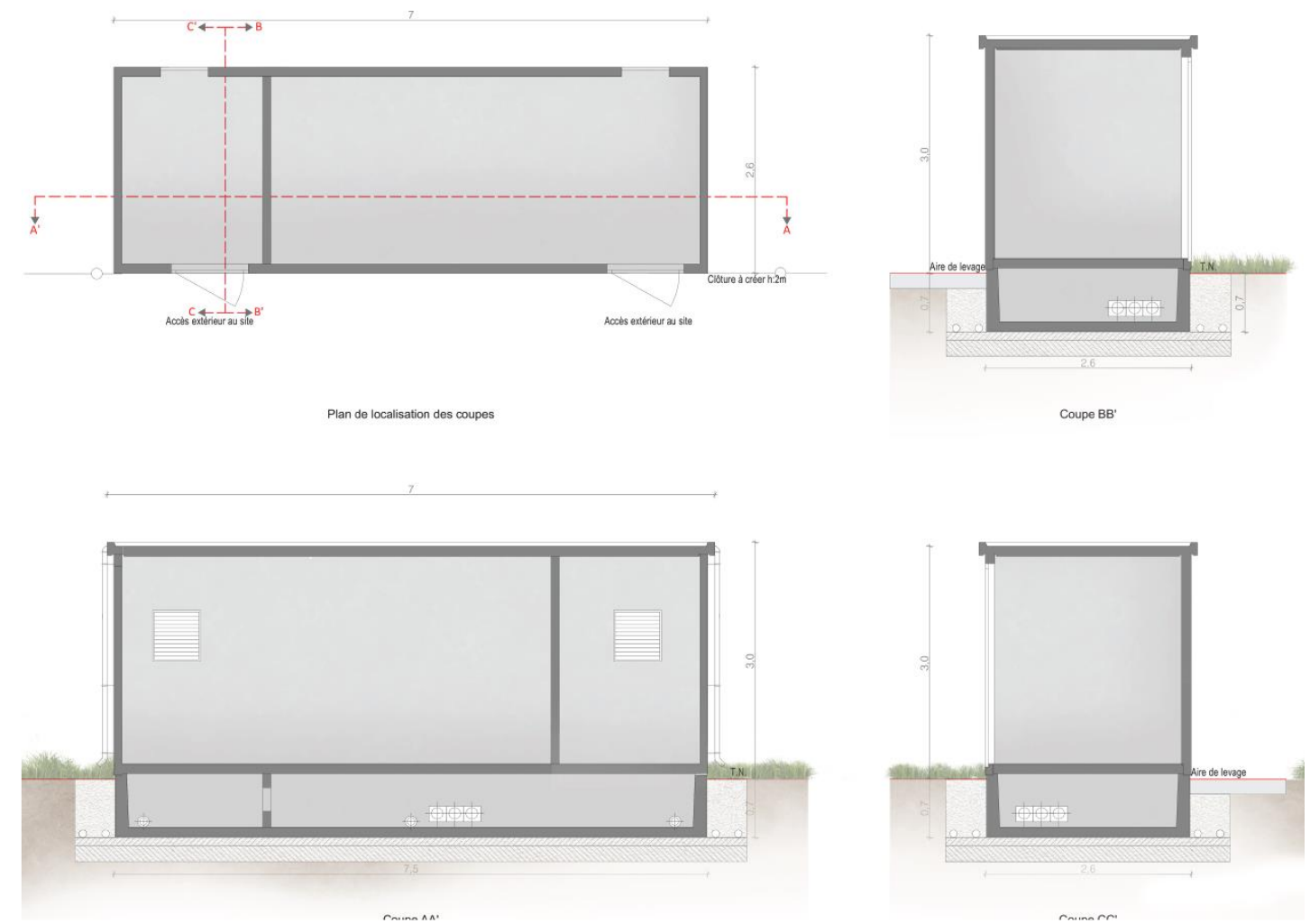
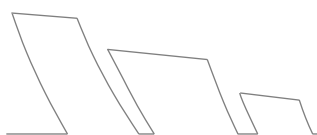


Figure 61 : Vue en coupe du poste de livraison (Source - I'M IN ARCHI)



6.1.7. Raccordement au réseau d'électricité

D'après PHOTOSOL, le poste de livraison sera relié en priorité sur l'un des 2 postes HTA/BT présents à proximité du site d'implantation, et selon les indications ci-dessous par ordre de proximité :

- Poste n°1, poste de l'Isle-Jourdain situé à environ 15 km du projet,
- Poste n°2, poste Sud Vienne dont l'implantation n'est pas encore définie précisément.

Le tracé de raccordement électrique définitif du projet sera proposé par le gestionnaire de réseau public d'électricité (ENEDIS) après obtention du permis de construire du projet. Enterré, il sera positionné en bordure de voirie pour chacune de ces solutions.

Au besoin, le poste choisi pourra faire office d'un redimensionnement par ENEDIS que le Pétitionnaire du projet portera à sa charge financièrement.

6.1.8. Locaux techniques

Afin d'entreposer le matériel nécessaire à l'entretien et la maintenance de la centrale photovoltaïque, un local technique de type container de 15,26 m² est prévu pour la centrale photovoltaïque de Payroux, au niveau du portail d'entrée de la zone Nord. Il sera posé sur un lit de gravier non traité.

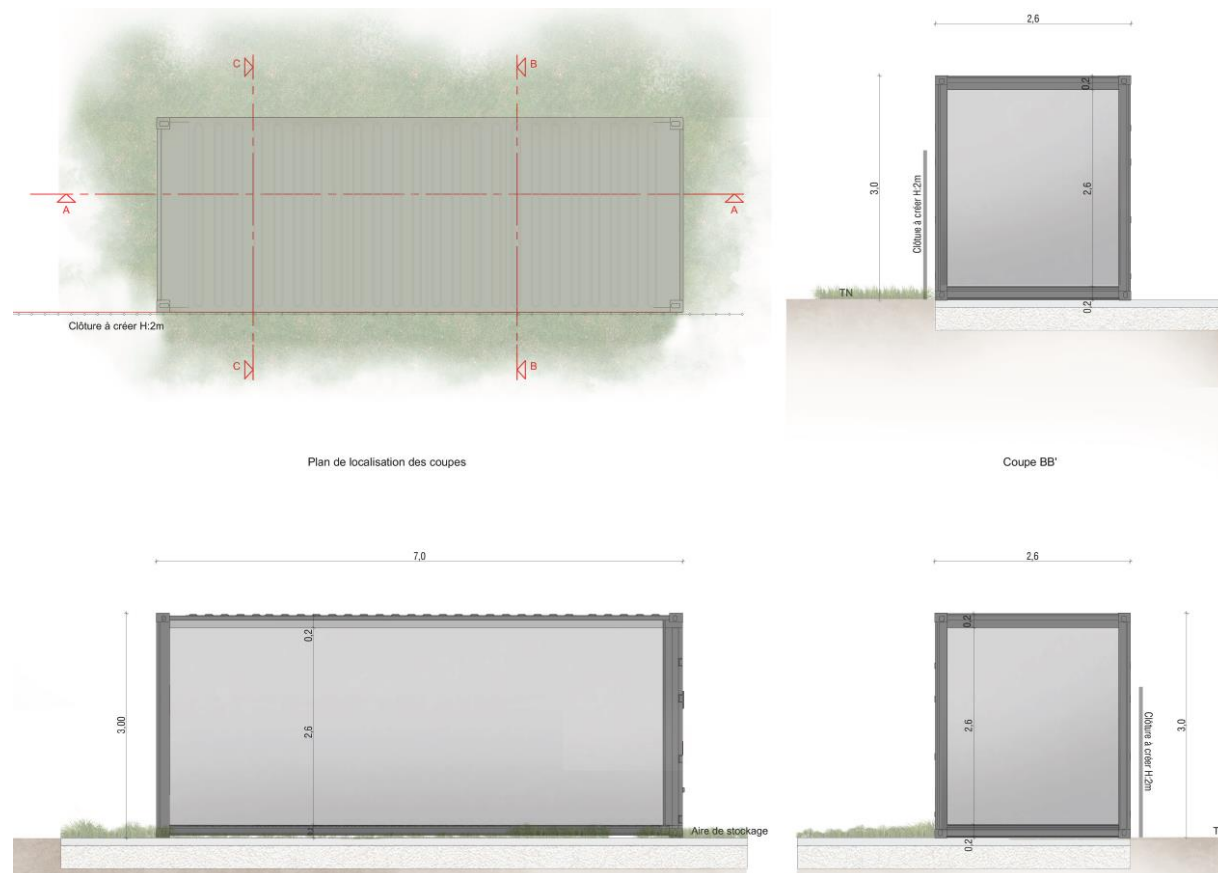


Figure 62 : Vue en coupe du local technique (Source - I'M IN ARCHI)

6.1.9. La clôture et les haies

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, une clôture de 2,00 mètres de hauteur sera installée sur le pourtour du site. Elle sera constituée d'un grillage à mailles rigides de 5cm x 5cm, en acier galvanisé, sur un linéaire total d'environ 3 900 mètres (dont 2 363 mètres sur la zone Nord et 1 525 mètres sur la zone Sud).

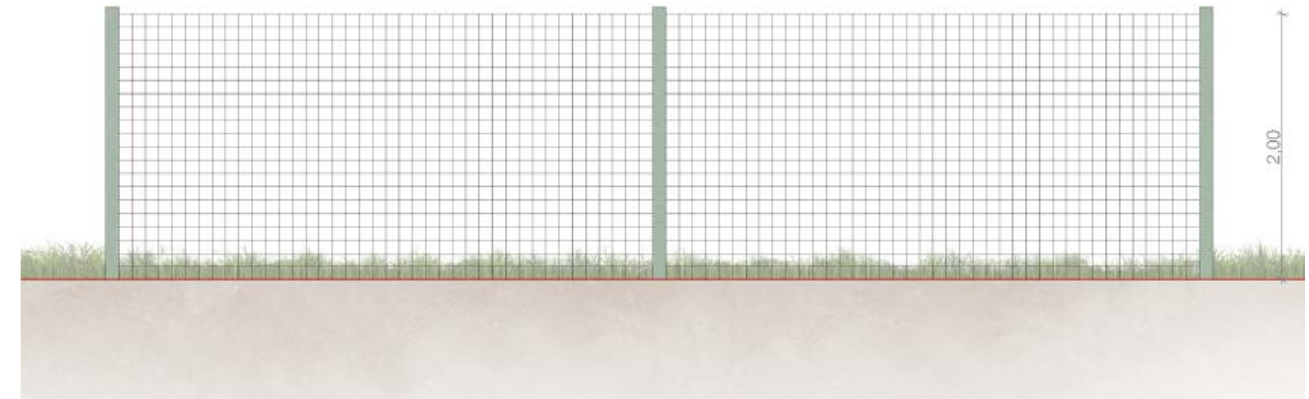


Figure 63 : Vue de la clôture (Source - I'M IN ARCHI)

6.1.10. Les haies

En doublement de la clôture il est prévu :

- o Le renforcement de 1 072 ml de haies;
- o La plantation de 275 ml de haies.

6.1.11. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage

✓ L'accès

L'accès au site du projet se fait par le chemin rural (de Payroux à Maillé), environnant les actuelles cultures. Le projet est en conséquence accessible.

Aucune mise au gabarit des accès n'est nécessaire.

✓ **Les portails**

L'accès principal au site se fera par deux portails de 5 mètres de largeur à 2 vantaux, et de 2 mètres de hauteur de type acier galvanisé situé au Sud du site.

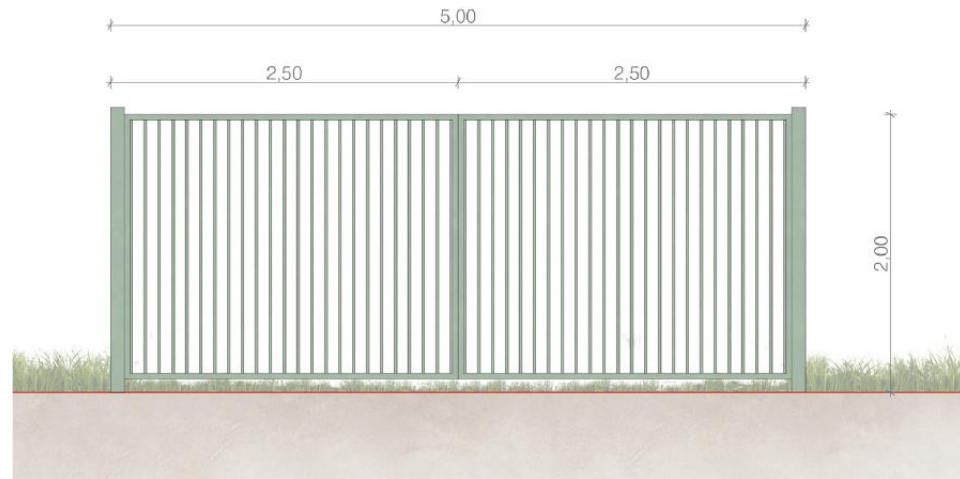


Figure 64 : Vue d'un portail (Source - I'M IN ARCHI)

✓ **Les pistes**

Des pistes lourdes de 5 mètres de large, recouverte d'une couche de concassés et d'une surface totale d'environ 14 739 m² permettront aux véhicules de circuler jusqu'aux centres des 2 emprises.

De plus, des pistes légères d'une largeur de 5 mètres et d'une surface totale d'environ 14 392 m² sont également prévues.

Durant l'exploitation de la centrale, il sera possible de circuler dans l'enceinte de la centrale avec un véhicule, mais aussi à pied pour l'entretien grâce à un espacement entre tables de 7 m (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

6.1.12. Aire de stockage du matériel et base de vie

Un local technique sera implanté à l'entrée du site, où un espace est prévu pour le stockage du matériel et le stockage des déchets de chantier (aire d'environ 1 200 m²)

6.1.13. Le système de surveillance

Une clôture grillagée de 2 mètres de hauteur sera établie en périphérie de la centrale, et le site fera l'objet d'un gardiennage à distance.

Un dispositif de vidéosurveillance est prévu pour contrôler le site. Les caméras et les spots seront accrochés sur certains poteaux de la clôture, ainsi que sur les angles des postes transformateurs, et/ou sur des mâts qui feront environ 6 mètres de hauteur. La hauteur des mâts variera suivant les zones balayées en fonction de la surface et de la topographie.

6.1.14. Les équipements de lutte contre incendie

Il est prévu la mise en place de deux citernes incendies souples de 120 m³ chacune.

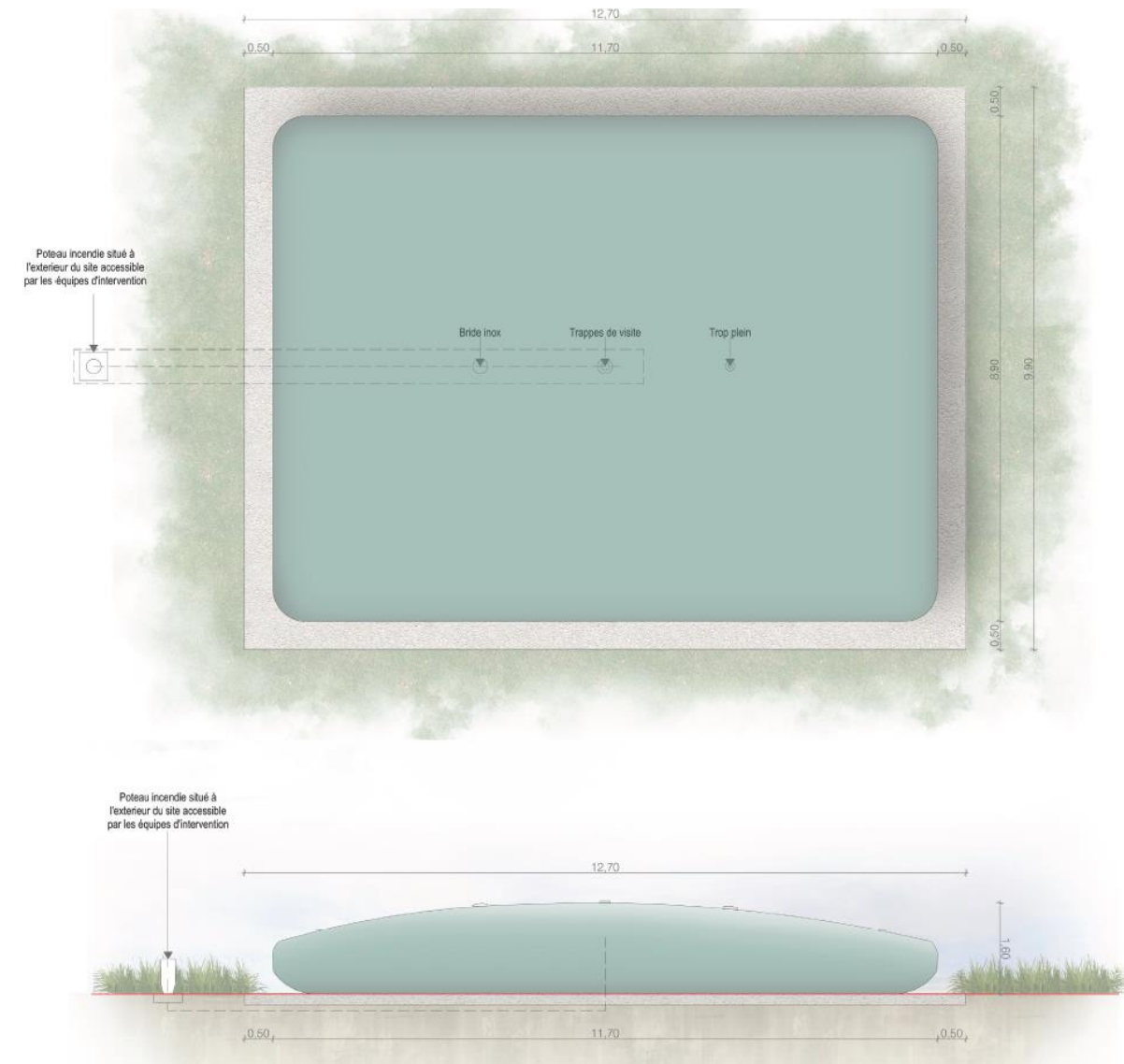


Figure 65 : Vue d'une citerne incendie (Source - I'M IN ARCHI)



6.2. Construction de la centrale

6.2.1. Phasage de construction

Pour un parc photovoltaïque de l'envergure du projet envisagé sur le site de Payroux, le temps de construction est évalué à environ 1 an. Cette phase travaux se décompose en 4 phases majeures :

- La préparation du site et sécurisation
- Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque
- Câblage et raccordement électrique
- Remise en état du site après chantier

✓ Préparation du site et sécurisation

Durée : 2 mois

Engins : Bulldozers et pelles

La première étape consiste à amener sur le site l'ensemble du matériel qui composera la centrale photovoltaïque. Les livraisons de matériel (structures de support, panneaux, onduleurs, câbles, bâtiments techniques) sont faites par camions de 33 tonnes pour l'acheminement des matériels, ainsi que par un camion grue pour les locaux techniques. Ce sont des camions de type porte centenaires jusqu'à 18 mètres de long qui seront amenés à livrer du matériel sur site (panneaux, structures).

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de mesurage des points d'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses).

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier...) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés. Cette base chantier sera localisée à proximité du chantier, sur une aire de stockage qui sera temporairement imperméabilisée pendant les travaux.

Aucune démolition de bâtiment ou d'infrastructure potentiellement présents sur le site ne sera nécessaire.

Plusieurs étapes de préparation du site seront suivies :

- **Préparation du terrain** : Avant tous travaux le site sera préalablement borné ;
- **Dégagement des emprises** : coupe de la végétation, enlèvement des éventuelles clôtures, stockages, etc. ;
- **Pose des clôtures** : Une clôture sera installée afin de sécuriser le site ;
- **Piquetage** : L'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol ;
- **Création des voies d'accès** : Les voies d'accès internes au parc seront nécessaires à la circulation au sein de son emprise.

✓ Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

Durée : 6 à 8 mois

Engins : Manuscopiques, camions-grues

Mise en place des structures photovoltaïques

Les pieux battus ou vissés sont enfoncés dans le sol par battage ou vissage. Puis les tables d'assemblage sont directement montées sur les pieux. L'installation et le démantèlement des structures se fait rapidement. Les panneaux photovoltaïques sont ensuite vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison

Les postes de conversion et le poste de livraison sont livrés préfabriqués par convoi classique et sont posés sur une dalle béton coulée en place au préalable.

✓ Câblage et raccordement électrique

Durée : 2 mois

Engins : /

Raccordement électrique interne de l'installation

Le réseau électrique interne au parc photovoltaïque comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

Pour la construction de ce réseau, des tranchées de 0,7 à 1m de profondeur sont creusées et les câbles sont disposés sur un lit de sable. C'est la terre extraite lors de la réalisation de ces tranchées qui sera réutilisée pour les combler. La terre sera donc stockée à proximité directe du lieu d'extraction, en attendant d'être réutilisée. L'excédent sera exporté en dehors du périmètre du chantier.

Les câbles sont passés dans les conduites préalablement installées. Ils sont fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

Raccordement au réseau électrique public

Les modalités de raccordement au réseau public ainsi que le tracé seront établis par ENEDIS après obtention du Permis de Construire, comme l'exige la réglementation actuelle.

L'ensemble des travaux liés au raccordement du parc photovoltaïque sur le réseau public seront réalisés par l'exploitant ENEDIS ; le coût sera quant à lui pris en charge par PHOTOSOL.



✓ **Remise en état du site après le chantier**

Durée : 1 mois

Engins : /

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage, base vie...) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers écologiques (haies, plantations) seront mis en place au cours de cette phase.

6.2.2. Organisation du chantier et effectif

Les travaux sur site seront dirigés par un chef de chantier, assisté d'un coordinateur sécurité. Leur responsabilité portera sur l'ensemble des entreprises présentes, qui seront astreintes aux règles inhérentes à la construction. À travers son expérience et ses certifications et charte éthique, Photosol, s'engage dans une démarche qui vise à respecter l'ensemble des exigences légales en termes d'Hygiène, de Qualité, de Sécurité et de respect de l'Environnement. Pour assurer la maîtrise des contraintes du site, Photosol s'appuie sur divers référentiels juridiques et techniques, ainsi que des partenaires reconnus.

La conformité au regard de ces référentiels est systématiquement auditée à différentes étapes du projet par des bureaux de contrôle spécialisés et certifiés. Cela permet à Photosol de garantir un haut niveau de qualité, de la construction au démantèlement, en passant par l'exploitation.

Lors de la réunion de début de chantier, Photosol et le coordonnateur SPS rappellent les exigences de sécurité. Photosol fait appel au groupe QUALICONSULT qui mobilise un responsable HSE (*Hygiène Sécurité Environnement*) garant du respect des normes et des bonnes pratiques. Le livret d'accueil, mentionné précédemment, reprend les consignes de sécurité à adopter sur le chantier ainsi que les contacts des différents référents.

Photosol porte une attention particulière au choix des sous-traitants réalisant cette étape clé du projet. Ceux-ci sont suivis par nos équipes d'ingénieurs tout au long du chantier pour s'assurer de la qualité du travail, mais également du respect d'une démarche « chantier Vert ». Par ailleurs, Photosol est accompagné pour chaque nouvelle centrale par un bureau d'études spécialiste dans le suivi écologique des chantiers.

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génies civils, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises.

6.2.3. Les livraisons du matériel

La première étape consiste à amener sur le site l'ensemble du matériel qui composera la centrale photovoltaïque. Les livraisons de matériel (structures de support, panneaux, onduleurs, câbles, bâtiments techniques) sont faites par camions de 33 tonnes pour l'acheminement des matériels, ainsi que par un camion grue pour les locaux techniques. Ce sont des camions du type porte centenaires jusqu'à 18 mètres de long qui seront amenés à livrer du matériel sur site (panneaux, structures).



6.2.4. Phasage de la construction

La durée des travaux est estimée à 9 mois environ et se décompose en 10 phases majeures :

- 1) La première phase consiste en la préparation du site : préparation du terrain si nécessaire (aplanissement, dessouchage...), création des chemins d'accès.
- 2) La seconde phase concerne l'installation de la plateforme de la clôture et en périmètre du site, et l'aménagement du chantier de construction : délimitation des plateformes de stockages, et installation de la base vie sur ces dernières (algéco équipements sanitaires), à l'entrée du site
- 3) Dans un troisième temps, les éléments de support des panneaux sont acheminés et installés sur le site.
- 4) Les structures sont vissées dans le sol à une profondeur d'environ 130 à 160 cm.
- 5) Les modules sont livrés sur site et fixés sur les structures de support au fur et à mesure que les systèmes de support sont terminés.
- 6) En parallèle de cela, les tranchées destinées aux passages des câbles électriques sont creusées et les câbles posés (soit dans des gaines de protection, soit dans des lits de sable).
- 7) Dans le même temps, les locaux techniques (destinés à abriter les transformateurs, les onduleurs et le poste de livraison) sont amenés, installés sur site et aménagés de sorte à recevoir le matériel électrique (lumière, câblages, etc.).
- 8) Tous les branchements électriques sont alors effectués (modules-onduleurs, onduleurs-transformateurs, transformateurs-poste de livraison)
- 9) Ensuite a lieu la mise sous tension par ENEDIS du poste de livraison.
- 10) Une fois le CONSUEL⁶ obtenu pour le poste de livraison et la totalité de l'installation, ainsi que tous les contrats signés avec ENEDIS, la mise en service de la centrale peut avoir lieu.

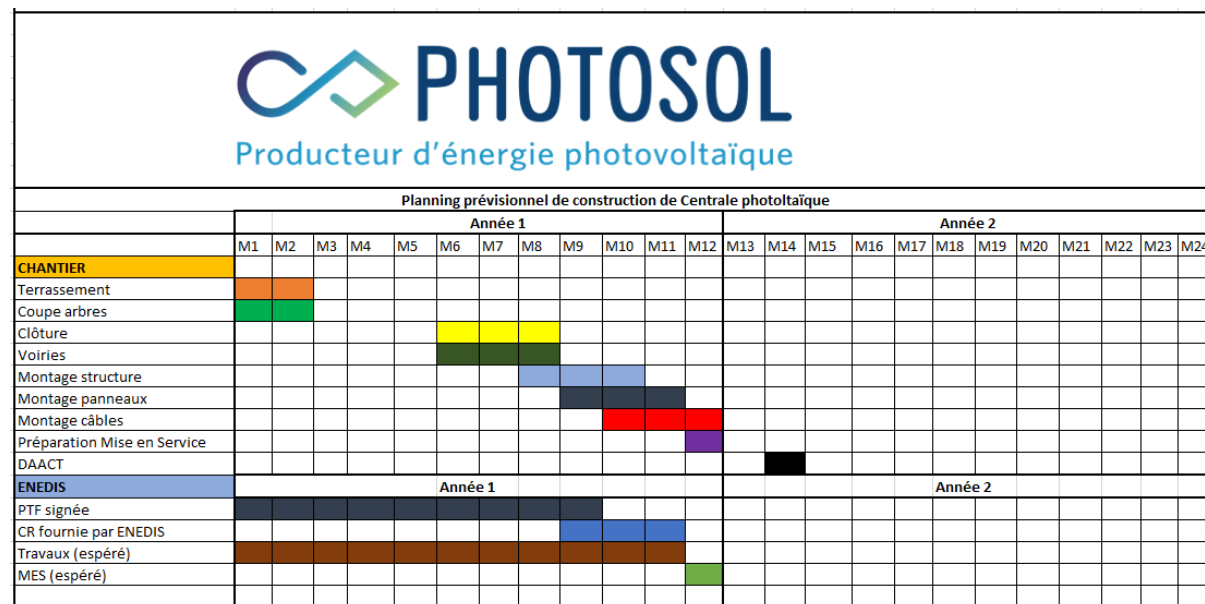


Figure 66 : Planning prévisionnel de construction d'une centrale photovoltaïque (Source : Photosol)



⁶ Attestation de conformité électrique



6.3. Exploitation et maintenance de la centrale

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

Photosol assurera le suivi, la maintenance et l'optimisation du fonctionnement du projet solaire de la centrale de Payroux via sa filiale de maintenance PHOTOM (voir la présentation du maître d'ouvrage).

6.3.1. Modalités de suivi de l'exploitation

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

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

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

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

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

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

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

6.3.2. Maintenance et entretien de la centrale

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

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

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

Matériel	Type de maintenance	Fréquence minimum
Structures	Vérification visuelle du bon état de la structure porteuse (vis ou pieux, rails, clips)	2 fois / an
Modules	Nettoyage des modules (encrassement dû à la poussière) Vérification de l'état général des modules	Selon données productible
	Vérification des fixations	2 fois / an
Onduleurs	Contrôle de la bonne intégrité des onduleurs et de ses composants	2 fois / an
	Vérification du bon fonctionnement des composants électriques	Selon préconisations constructeur
Locaux techniques	Contrat de maintenance avec le fabricant du poste électrique Contrôle périodique par organisme habilité Contrôle visuel	1 fois / 5 ans 1 fois / an 2 fois / an
Installation électrique	Contrôle des connexions électriques Contrôle des tableaux électriques Vérification du bon fonctionnement des sectionneurs	2 fois / an

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

✓ Contrôle des structures

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

✓ Contrôle des équipements électriques

Pour les équipements électriques, il faut en général compter deux opérations de maintenance par an.

Les inspections annuelles sont d'envergure différente en fonction de l'âge des équipements, avec des opérations plus approfondies tous les trois ans (maintenance des organes de coupure) et une maintenance complète tous les 7 ans (maintenance des onduleurs).

La maintenance préventive s'appuie aussi sur le système de télésurveillance de la partie onduleur et des postes de transformation :

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



✓ **L'entretien et le nettoyage des panneaux photovoltaïques.**

Les panneaux photovoltaïques ne requièrent aucun entretien technique spécifique. Seule la salissure des modules par la poussière, le pollen ou la fiente peut parfois dégrader le rendement. Les propriétés antisalissures des surfaces des modules et l'inclinaison habituelle de 20° permettent un auto-nettoyage des installations photovoltaïques par l'eau de pluie. Les installations photovoltaïques au sol en exploitation étudiées n'ont pas eu besoin d'un nettoyage manuel de grande envergure.

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

✓ **Projet agricole associé**

Photosol possède plus de 10 ans d'expérience et d'étude pour la synergie agrivoltaïque sur près de 156 hectares en exploitation (dont Saint-Martial en Charente). Photosol s'est également entourée de partenaires reconnus pour mutualiser les compétences Cetiact, Artifex, Calidris, INRAE...). Chaque projet fait donc l'objet d'une concertation avec un exploitant pour la mise en place d'une exploitation agricole pérenne compatible avec la centrale photovoltaïque. L'installation est donc pensée autour et pour l'activité agricole.

Les avantages de ce type de doubles projets sont nombreux pour l'éleveur :

- Un foncier mis à disposition gratuitement par Photosol à l'exploitant via un prêt à usage. Cela représente une économie d'environ 150 à 200€/ha/an pour ce dernier ;
- Des revenus récurrents sur le long terme, grâce à un contrat d'entretien rémunéré par Photosol à hauteur d'environ 250 €/an/ha. Cela permet à l'exploitant d'avoir une visibilité sur ses revenus au-delà de l'activité agricole ;
- Un espace clos, aménagé et travaillé pour la mise en prairie ;
- L'augmentation de son cheptel avec un taux de charge similaire une fois la prairie stabilisée.

Pour Photosol, cela permet d'assurer une présence et surveillance du site accrue, ainsi qu'un entretien du couvert végétal de qualité.

Dans le cas de Payroux, l'exploitant des terrains d'assise est d'ores et déjà un exploitant ovin, son activité perdurera donc comme actuellement, après l'installation de la centrale.



Figure 67 : synergie agrivoltaïque sur la centrale de Saint-Martial (16)

6.3.3. Un projet durable aux normes

Cette installation doit être dimensionnée pour une durée de vie minimale de 30 ans, soit la durée actuelle du contrat d'achat de l'électricité solaire injectée sur le réseau.

L'intérêt de l'exploitant est bien entendu de concevoir et de mettre en œuvre une installation de qualité qui doit faire référence, et sur laquelle il y aura le moins d'intervention à réaliser pendant toute la phase d'exploitation du projet.

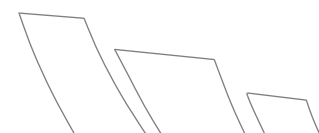
Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre un projet qui, à toutes ses étapes (dimensionnement, construction et exploitation) sera en conformité avec les normes nationales et européennes en vigueur.

6.3.4. Une centrale photovoltaïque de qualité

✓ **Qualité des panneaux**

En ce qui concerne les panneaux solaires, on peut rappeler qu'ils respectent les normes européennes en vigueur en termes de qualité, et que plusieurs tests ont été effectués afin de valider la solidité des matériaux. Concernant les tests de grêlons, les modules résistent à des billes d'acier de 1 040 g lâchée de 1 mètre de haut.

Le verre utilisé pour les modules monocristallins est un verre trempé, c'est à dire qu'il a été chauffé à haute température (700°C) et refroidi brutalement. Ce traitement thermique améliore la dureté du verre ainsi que la résistance aux contraintes mécaniques. En revanche, quand le verre casse en un point, c'est toute la surface qui se retrouve morcelée en petits morceaux ce qui limite les risques de blessures graves, améliorant ainsi la sécurité.



✓ Qualité des structures portantes

Pour les structures supportant les panneaux, elles seront réalisées avec des matériaux de qualité qui garantiront une bonne tenue dans le temps. Les parties métalliques (rails horizontaux et verticaux) devront être en acier galvanisé, de même que les visseries et autres éléments qui permettront la fixation des modules, des câbles et des boîtes de jonction.

✓ Qualité des onduleurs

En ce qui concerne les onduleurs, ils sont conçus et mis en œuvre par des fabricants expérimentés dans le domaine. Le respect des instructions d'installation et des points de contrôle réguliers préconisés par le constructeur garantiront une durabilité de ces appareils, mais aussi le maintien de leur fonctionnement optimum dans le temps.

✓ Qualité des locaux techniques

Les locaux techniques seront mis en œuvre dans le respect des règles de l'art, et comme il s'agit des postes préfabriqués en béton et de local type container conçus pour une utilisation extérieure, aucun problème n'est à attendre à ce niveau pendant toute la durée d'exploitation du projet.

✓ Qualité du système électrique

A titre indicatif, les normes, spécifications UTE-AFNOR et guides qui devront être à minima respectées sont :

Pour la partie électrique :

- NF 15 100 réglementant les installations électriques à basse tension ;
- UTE C15-712 Guide pratique installations photovoltaïques ;
- IEC 61 173 Protections contre les surtensions des systèmes photovoltaïques de production d'électricité – Guide ;
- NFC 17 100 et NF EN 62305.3 Protections contre la foudre – Installations de paratonnerres : règles ;
- NFC 17 102 Protections contre la foudre – Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage ;
- NF EN 61 727 Système photovoltaïque – caractéristiques de l'interface de raccordement ;
- UTE C15-400 Raccordement des générateurs d'énergie électrique dans les installations alimentées par un réseau public ;
- Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau BT ou HTA (ADEME, 2102).

Pour l'aspect structurel :

- NF-EN 1993-1-3/NA : Eurocode 3 : calcul des structures en acier ;
- NF-EN 1991-1-3/NA : Eurocode 1 : charges dues à la neige sur les structures ;
- NF-EN 1991-1-4/NA : Eurocode 1 : charges dues au vent sur les structures ;
- NF-EN ISO 1461 et NF EN ISO 14713 : galvanisation des aciers.

Les aciers seront conformes aux normes NF A 35.501 et NF A 49.501 ou NF A 49.541 pour les profils creux. Les soudures seront réalisées en atelier et conformément aux Normes NF P 22.470 et NF P 22471 et elles seront systématiquement vérifiées par contrôle visuel.

6.3.5. Modalités de surveillance et éclairage de la centrale

La centrale sera équipée d'une clôture afin d'empêcher les éventuelles intrusions et pour assurer la sécurité du site. De plus, un système de vidéosurveillance à distance, des caméras et des caméras thermiques viendra compléter la sécurité du site. Un éclairage automatique se déclenchera également en cas d'intrusion et d'une alerte de nuit.

6.4. Démantèlement de la centrale solaire

La durée de vie de la centrale solaire est de 20 années minimum. Un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut totalement réversible afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable, et de ne laisser aucune trace à l'issue de son démantèlement. La centrale est construite de manière à ce que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les fondations peu profondes seront facilement déterrées. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site.

L'exploitant de la centrale photovoltaïque est tenu de récupérer les capteurs lors du démantèlement ou en cas de renouvellement des parties électrogènes de l'installation et à les confier à un organisme spécialisé dans le recyclage de ces dispositifs. Le cas échéant, il s'acquitte des frais de recyclage demandés par cet organisme.

6.4.1. Démantèlement de la centrale

Le démantèlement de la centrale en fin d'exploitation sera garanti, d'une part, avec un engagement contractuel dans les modalités de location du site (bail emphytéotique), et d'autre part, avec la constitution d'un fond de réserve pour le démantèlement des structures.

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

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

Le démantèlement des éléments constituant la centrale solaire est intégré dans le plan de financement de l'exploitant. Il comprend l'évacuation des modules, des structures, des connectiques, des postes de livraison, etc.

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

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

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



6.4.2. Recyclage des éléments

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

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

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

✓ Valorisation des déchets métalliques

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

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

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

✓ Traitement des ancrages

Les ancrages (éventuels plots béton, bien qu'il ne soit pas prévu d'y recourir) seront concassés sur place au brise-roche hydraulique sur pelle, les parties métalliques seront extraites et envoyées en filière de traitement des déchets sidérurgiques.

La fouille correspondant à chaque ancrage sera élargie à la pelle mécanique de façon à constituer un volume de 1 m³, le produit de terrassement et les granulats béton seront valorisés en tant que matériaux de soubassement de voirie, en substitution de graves naturelles. La fouille sera alors comblée par de la terre végétale.

✓ Recyclage des onduleurs et transformateurs

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

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

✓ Recyclage des câbles électriques et gaines

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

✓ Recyclage des panneaux

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

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

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

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

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

Le fournisseur de panneau identifié pour ce projet est membre de l'association SOREN (anciennement PV Cycle), ce qui garantit son engagement dans la mise en place du programme de reprise des panneaux, lesquels constituent la majeure partie des éléments du projet.

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 ci-dessous présente les matériaux constitutifs d'un panneau photovoltaïque et leur pourcentage dans le poids total du panneau et les solutions de recyclage :

Matériau	Composants concernés	% 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 ou incinération
TPT	Film (sous-face arrière)	4 %	Recyclage par l'industrie des polymères ou incinération
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 ou incinération
Argent	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)



7. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES REGLES D'URBANISME, PLANS ET PROGRAMMES

7.1. PLU

D'après le projet de Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) du Civraisien en Poitou approuvé le 25 février 2020 et opposable depuis le mois d'avril 2020, le secteur d'étude se situe en zone Agricole (A). Ce zonage est favorable à l'implantation d'équipements de production d'énergies renouvelables au sens large et en particulier à l'implantation de projets de parcs photovoltaïques.

L'articulation du projet de centrale photovoltaïque rend le projet compatible avec la réglementation locale.

7.2. Servitudes d'utilité publique

Le site d'étude n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique.

7.3. SCOT

Les communes de Payroux et de Saint-Martin-l'Ars font partie du SCOT du Sud Vienne arrêté le 14 janvier 2020. L'un des derniers fondements de la stratégie du SCOT est la transition énergétique. Il comprend notamment la direction suivante : **« Augmenter la production d'énergie renouvelable ».**

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

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

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

Le parc est donc compatible avec le SCOT du Sud Vienne.

7.4. SRADET Nouvelle Aquitaine

Approuvé et entré en vigueur le 27 mars 2020, le SRADET Nouvelle Aquitaine précise dans son objectif 51 vouloir : « valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable. » Le projet est en compatibilité avec cet objectif.

Le projet participe à la production d'énergie photovoltaïque et donc à l'atteinte des objectifs de puissance installés du plan.

Selon le SRADET (reprenant le SRCE de Poitou-Charentes), il n'y a pas de corridors écologiques à proximité immédiate du site mais celui-ci est inscrit dans le réservoir de biodiversité « plaines ouvertes » à préserver.

Le site sera clôturé, constituant une barrière au passage des grands mammifères seulement (la clôture permettant le passage de la petite faune), mais le projet n'engendrera aucun défrichement.

Le projet est compatible avec les dispositions du SRADET Nouvelle Aquitaine.

7.5. SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne, adopté le 4 novembre 2015, a pour objet de fixer les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Les principaux objectifs présentés dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 sont les suivants :

- Repenser les aménagements des cours d'eau
- Réduire la pollution des eaux par les nitrates
- Réduire la pollution organique et bactériologique
- Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides
- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Maîtriser les prélèvements d'eau
- Préserver les zones humides
- Préserver la biodiversité aquatique
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin versant
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Le projet de parc photovoltaïque de Payroux :

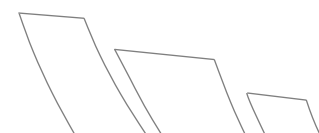
- N'engendre pas de prélèvement d'eau et ne crée pas de rejet,
- Ne modifie ni l'hydrologie de la parcelle d'implantation ni les écoulements aval,
- Ne perturbe ni la qualité des eaux de ruissellement ni celle des cours d'eau aval,
- N'impacte pas les fonctionnalités de zone humide.

Le projet est compatible avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne.

7.6. SAGE

L'ensemble des objectifs du SAGE Clain mis en œuvre depuis le 11 mai 2021 sont présentés au § 4.2.3.

Compte tenu des impacts négligeables du projet sur l'hydrologie, le projet d'aménagement est considéré comme compatible avec le SAGE Clain.



8. LA DEMARCHE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER, ACCOMPAGNER, SUIVRE »

Le socle législatif et réglementaire régissant la séquence « éviter, réduire compenser » (ERC) et plus généralement l'évaluation environnementale, s'est progressivement constitué depuis la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, notamment sous l'influence du droit de l'Union européenne et international. On rajoute depuis lors les mesures d'accompagnement (A) et de suivi à la démarche initialement connue.

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

8.1. Déroulement de la séquence ERCAS

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

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

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

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

Sources : « Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel » MEDDTL
« Évaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC » Guide THEMA de Janvier 2018

8.2. Identifier et caractériser les impacts

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dans l'esprit de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, les procédures de décision publique doivent permettre de « privilégier les solutions respectueuses de l'environnement, en apportant la preuve qu'une décision alternative plus favorable à l'environnement est impossible à coût raisonnable » et de limiter la consommation des surfaces agricoles, forestières et naturelles. Dans cet esprit, on privilégie les espaces déjà artificialisés dans le choix d'implantation du projet, lorsque c'est possible.

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

On trouve trois modalités d'évitement :

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

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

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

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

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

8.4. Définir les mesures compensatoires

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

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

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

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

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

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

8.5. Mettre en place des mesures d'accompagnement

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

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

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

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

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

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



9. IMPACTS BRUTS DU PROJET

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

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

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

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

9.1. Impacts bruts sur le milieu physique

9.1.1. Climat

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

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

Le projet aura un effet positif sur le climat en phase d'exploitation.

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

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

Ces modifications de températures sont toutefois très localisées autour des panneaux solaires.

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

9.1.2. Effet sur la lutte contre le changement climatique

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

Afin de réduire ces phénomènes, il convient de changer nos habitudes et d'augmenter de manière significative les énergies renouvelables. Une énergie renouvelable est une source d'énergie se renouvelant assez rapidement pour être considérée comme inépuisable à l'échelle de temps humaine. Les énergies renouvelables sont issues de phénomènes naturels réguliers ou constants provoqués principalement par le soleil et la terre. Ce sont des énergies dites « flux » par opposition aux énergies « stock », elles-mêmes constituées de gisements limités de combustibles fossile : pétrole, charbon, gaz, uranium. L'empreinte carbone est traduite à l'aide d'un indicateur en g CO₂-équivalent par kWh produit, correspondant à la quantité de gaz à effet de serre émis lors de la fabrication du système divisé par sa production électrique pendant 30 ans. Le résultat obtenu dépend alors de la productivité du système, fortement liée à l'irradiation du lieu, et varie donc avec la région concernée.

Fabrication des modules photovoltaïques

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

Les émissions de CO₂, quant à elles, se basent essentiellement sur le mix énergétique du pays dans lequel le module photovoltaïque est fabriqué. La quantité de CO₂ générée par la fabrication des modules se situe entre 240 et 350 kgCO₂/kWc ce qui correspond également aux ordres de grandeur à respecter pour candidater aux appels d'offres publiés par la CRE (Commission de Régulation de l'Énergie).

Exploitation du parc photovoltaïque

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

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



Démantèlement et remise en état du site

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

Synthèse

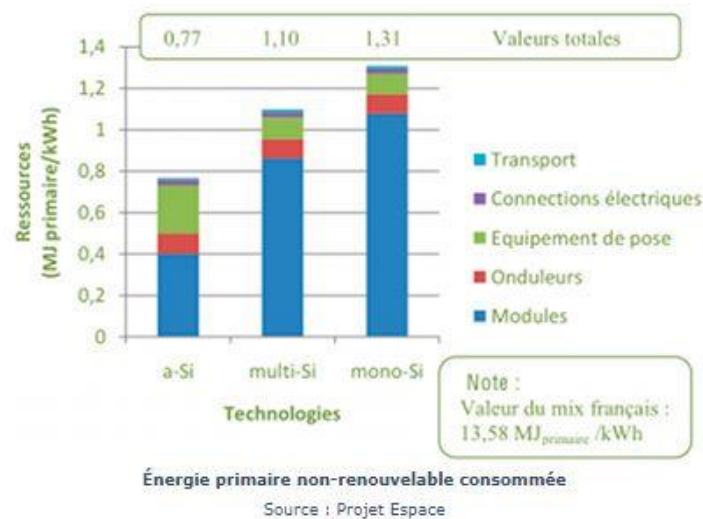


Figure 68 : Energie primaire non renouvelable consommée (Source : Photovoltaïque.info)

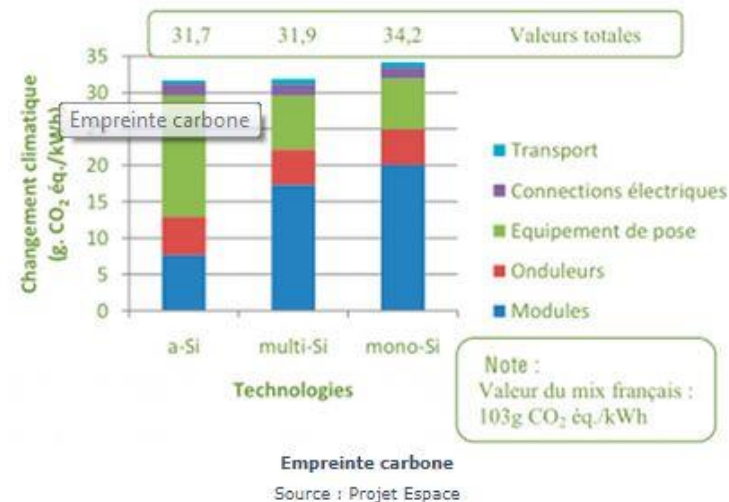


Figure 69 : Empreinte carbone (Source : Photovoltaïque.info)

Une fois installé, le parc solaire produit de l'électricité sans dommage notable pour l'environnement (absence de bruit, de vibration, de consommation de combustible, de production de déchets, d'effluents, etc.). L'énergie photovoltaïque est donc peu polluante.

Les rayons solaires, matière première nécessaire à la production d'énergie photovoltaïque, sont renouvelables et gratuits. L'impact concernant la surexploitation de la ressource est donc nul. De plus, après deux à trois ans d'exploitation, l'énergie produite est plus importante que celle utilisée lors de la fabrication, rendant le bilan énergétique positif.

L'utilisation des énergies renouvelables est par conséquent un moyen de s'affranchir des énergies fossiles, ce qui permet de réduire significativement les émissions de CO₂. D'après l'ADEME, un parc photovoltaïque installé en France métropolitaine émet 55 CO₂ eq/kWh produit, selon le système employé, la technologie de modules et l'ensoleillement du site.

Par ailleurs, le niveau d'impact sur l'environnement est nettement inférieur à bon nombre d'autres sources de production d'énergie telles que le charbon, le fuel et le gaz. Les émissions de CO₂/kWh produit selon les différentes énergies sont présentées dans le Tableau, ci-dessous.

Modules de production pour 1 kWh	Hydraulique	Nucléaire	Éolien	Photo-voltaïque	Gaz naturel	Fuel	Charbon
Émissions CO ₂ /kWh (en g)	10-13	66	14	55	443	778	960

Tableau 17 : Emission de CO₂ selon les différentes filières (Source : ADEME)

Enfin, plus de 90% des matériaux constituant les systèmes photovoltaïques peuvent être recyclés.

Les parcs photovoltaïques contribuent donc à la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et à l'atteinte des objectifs européens et nationaux.

Pour rappel, l'objectif défini par la LTECV est de 40% d'ENR électriques dans la production nationale en 2030. En 2017, les énergies renouvelables ont représenté 17 % de la production nationale (bilan électrique RTE de 2017). Le solaire photovoltaïque est l'une des 3 filières principales (avec l'hydro-électricité et l'éolien terrestre) à pouvoir permettre l'atteinte de cet objectif.

L'impact du projet sur le climat est donc positif sur le long terme.

9.1.3. Topographie et sols

Durant la phase chantier, un certain nombre de travaux nécessaires à l'aménagement du site pourront modifier localement la structure des sols existants.

- Les terrassements :

Le site correspond à des zones agricoles (pâtures). Il n'y a pas de terrassements de prévus. Néanmoins, la réalisation des pistes, la clôture, les assises des locaux techniques, l'emprise des pieux ou le passage des câbles souterrains nécessite des mouvements de terre, même modérés.

- Le risque de tassement :

De légers tassements des sols sont attendus sur l'emprise du chantier du fait du passage des engins sur les sols. En effet, le transport des éléments de construction ne peut être effectué que par des véhicules de transports lourds.

- Le risque de pollution accidentelle :

Des déversements accidentels d'hydrocarbures des engins de chantier ou déversements accidentels de produits dangereux manipulés sur le chantier, de liquides d'entretien, d'huiles et autres déchets peuvent survenir lors de la période de travaux.

Durant la phase d'exploitation, le passage des véhicules d'entretien peut être à l'origine de risque de tassement et de pollutions chroniques. Néanmoins, ces risques sont très limités, leurs passages étant peu fréquents.

Le risque de pollution chronique et accidentel est également généré par la présence de produits chimiques sur le site.

De plus en phase d'exploitation, les eaux de pluies interceptées par les modules photovoltaïques vont ruisseler et se concentrer vers le bas des panneaux, provoquant un risque d'érosion à l'aplomb de l'écoulement.

L'impact brut sur la topographie et les sols en phase de chantier est « faible » et est « très faible » en phase d'exploitation.

9.1.4. Eaux de surfaces et souterraines

Le chantier ne prévoit pas de réalisation de prélèvement d'eau ni de rejet dans le milieu.

Aucun cours d'eau ne traverse ni ne borde le projet, le Clain le plus proche est éloigné de près de 600 m et n'est pas connecté au site par un réseau aérien ou non.

Aucun point d'eau n'est présent sur le site de projet.

En phase chantier, les impacts principaux seront liés essentiellement aux pollutions avec :

- L'élévation du risque de pollution (fuites d'hydrocarbures des engins de chantier ou déversements accidentels de produits dangereux manipulés sur le chantier, liquides d'entretien, huiles, etc.),
- Le relargage de matières en suspension dans les eaux superficielles par lessivage des matériaux de déblai/remblai lors du remaniement des terrains.

En phase d'exploitation, les principaux impacts seront liés à :

- L'imperméabilisation du sol par les installations du parc photovoltaïque, modifiant les écoulements et l'infiltration,
- L'interception des eaux météoriques par les panneaux modifiant le stock hydrique du sol,
- Le risque de pollution chronique, notamment dû au ruissellement des eaux sur les panneaux et les installations techniques du site, acheminant divers polluants présents sur les surfaces imperméabilisées du projet vers les eaux courantes ou les eaux souterraines,
- Le risque de pollution accidentelle.

En ce qui concerne le risque de pollutions chroniques en phase d'exploitation, il peut être lié notamment au comportement des substances et matériaux constituant les panneaux photovoltaïques en cas de pluie.

À la demande du MEEDDM, le CNRS a étudié ce comportement en cas de pluie. Il ressort de cette étude que, quel que soit l'état de surface des panneaux (panneaux intacts ou endommagés par un impact, fissuration du revêtement), aucun entraînement de substance n'a été détecté. La fabrication par emprisonnement intime des couches métalliques semi-conductrices entre deux feuilles de verre garantit donc une absence de mobilité des substances utilisées.

L'impact brut sur les eaux de surfaces et souterraines est considéré comme « faible », du fait de l'éloignement des puits, et du risque de risque de pollution accidentelle et de relargage de matières en suspension.

9.1.5. Risques naturels

Le parc photovoltaïque de Payroux n'aura pas d'impact sur les risques naturels s'appliquant sur le site et aux alentours.

9.2. Impacts bruts sur le milieu naturel

Les impacts directs et indirects sur le milieu biologique dans le cadre de ce projet, peuvent être liés à :

- La destruction d'individus ;
- La destruction complète ou la réduction de leur habitat ;
- La dégradation de leur habitat ;
- Au dérangement des individus lié à la phase chantier et à l'entretien des panneaux solaires.

De même que pour le milieu physique, des consignes de travaux intégrées dans la conception du projet permettent de réduire les impacts bruts de celui-ci. Par exemple, lors du cadrage de chantier, les équipes seront informées des zones sensibles et aux enjeux écologiques importants afin de les baliser et d'éviter ainsi leur dégradation. Le maintien du site propre permettra également de ne pas nuire au bon fonctionnement du milieu biologique. Un suivi tout au long de la phase des travaux est prévu afin de vérifier le respect de ces différentes consignes.

9.2.1. Zonages écologiques

Le site d'étude n'est inclus dans le périmètre d'aucun zonage écologique.

La ZNIEFF la plus proche, type I n°540003508 « Etang de la Pétolée », se localise à 3,6 km au Nord-Ouest du site d'étude.

Il s'agit d'un étang bordé de prairies et de quelques boisements dont l'intérêt est principalement ornithologique.

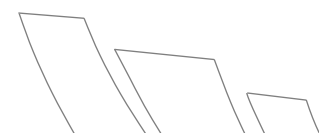
Il n'existe aucune similarité entre la zone du projet et cette ZNIEFF. L'éloignement des deux sites et l'absence de moyens de transferts entre les deux secteurs (pas de corridors bocagers ou de connexion hydraulique) empêche les échanges biologiques, et interdit toute nuisance directe ou indirecte (bruit, poussières, pollution, ...) pendant le chantier ou en phase d'exploitation.

L'impact est nul.

9.2.2. Zonages réglementaires (hors réseau Natura 2000)

Le site d'étude n'est concerné par aucun zonage réglementaire ; le plus proche étant situé à près de 20 km du site, aucune incidence directe ou indirecte (bruit, poussières, pollution, ...) pendant le chantier ou en phase d'exploitation.

L'impact est nul.



9.2.3. Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

✓ Incidences directes sur les sites et les espèces du réseau Natura 2000 le plus proche

Le projet d'aménagement de la centrale photovoltaïque de Payroux n'interfère avec aucun périmètre Natura 2000, évitant toute incidence directe sur les espèces, les habitats et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 les plus proches.

✓ Incidences indirectes

Les impacts indirects du projet de la centrale photovoltaïque sur les sites Natura 2000 alentours sont liés :

- A la destruction indirecte d'habitats ou d'espèces des sites Natura 2000
- A la destruction de milieux situés en dehors des sites en eux-mêmes, mais susceptibles d'être fréquentés par des espèces ayant justifiées la désignation des sites, ainsi qu'au dérangement des espèces d'intérêt communautaire.

Le seul site Natura 2000 présent dans un rayon de 10 km du site est le suivant :

- **ZPS n°FR5412019 « Région de Pressac, Etang de Combourg »**, à environ 7,4 km au Sud-du site d'étude ;

a) Dégradation indirecte des habitats du site Natura 2000 le plus proche

La ZPS n°FR5412019 est un site de la directive "Oiseaux", ce n'est pas la présence d'habitats communautaires qui a justifié la désignation du site. Il est toutefois qualifié de « zone humide » par le descriptif officiel du site, et comprend essentiellement des boisements, terres arables, lande, prairies humides et eaux douces parfois marécageuses.

Les incidences indirectes sur les habitats des sites inscrits les plus proches sont d'éventuelles pollutions ou dégradations risquant de migrer par le biais hydraulique vers lesdits sites.

Comme le montre la cartographie du paragraphe 4.2.3, la zone de projet ne présente pas de connexions hydrologiques avec le réseau hydrographique irrigant la ZPS puisque celle-ci est rattachée au ruisseau « Le Payroux » au Sud-Ouest.

Le transfert hydraulique d'une pollution est donc impossible vers le site Natura 2000 le plus proche.

L'incidence indirecte due à la perturbation d'un habitat communautaire identifiée dans la zone Natura 2000 la plus proche est considérée comme « nulle ».

b) Incidences sur les espèces ayant justifié l'inscription des sites

Cet impact potentiel concerne les espèces du site Natura 2000 susceptibles de se déplacer vers le projet de centrale photovoltaïque.

Espèces concernées

La ZPS n°FR5412019 « Région de Pressac, Etang de Combourg » accueille 62 espèces inscrites à l'article 4 de la directive 2009/147/CE.

Parmi celles-ci, les oiseaux strictement inféodés aux milieux aquatiques et/ou humides, forestiers et de landes, sont exclus de l'analyse des incidences indirectes puisqu'aucun milieu de ce type n'est présent sur la zone de projet ;

Ne sont retenues que les espèces de milieux ouverts à semi-ouverts, ou les espèces qui, lors d'une migration ou d'une phase de nourrissage peuvent exploiter la zone de projet :

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Cedicnème criard
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint Martin
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé

Tableau 18 : Espèces de la ZPS la plus proche, susceptibles d'exploiter le site



L'Œdicnème criard (*Burhinus oedicephalus*) est un échassier terrestre identifiable à son plumage brun clair strié de noir, ses longues pattes et grands yeux jaunes. Son chant émis au crépuscule ressemble à un cri strident. C'est une espèce typique des terrains calcaires caillouteux ensoleillés, des landes, des prairies sèches, des cultures basses ou encore des friches. Elle se nourrit d'insectes terrestres, de larves, d'amphibiens ou encore de petits mammifères. Le nid, sommaire, est installé dans une petite cuvette à même le sol, l'espèce étant particulièrement mimétique. Les œufs sont pondus entre avril-mai et une deuxième ponte peut avoir lieu entre juin-juillet. L'Œdicnème criard est un migrateur partiel. Les individus qui migrent se rassemblent entre juillet octobre dans des secteurs tranquilles avant le départ pour rejoindre le sud de l'Europe ou l'Afrique du Nord.

(Source : www.oiseaux.net)

Le Circaète Jean Le blanc (*Circaetus gallicus*) est présent en France de fin mars à octobre pour la nidification. L'espèce se reproduit au sud d'une ligne Vendée- Maine-et-Loire – Loiret – Doubs. Le Circaète Jean-le-Blanc fréquente les zones semi-désertiques, les sols couverts de broussailles alternant avec les pierrailles, les paysages de garrigue et de maquis. Mais il peut aussi vivre en moyenne montagne ou dans les milieux de bocage très ouvert, tout dépend de la richesse du milieu en reptiles et plus particulièrement en serpents, proies préférentielles pour l'espèce.

Ses petits nids sont presque invisibles du sol, tant ils sont soigneusement cachés au sommet d'un arbre, dans un bosquet ou un petit bois, orientés sud, sud-ouest et à l'abri du vent. Leur hauteur varie de 6 à 30 mètres.

La femelle dépose un seul œuf dans le nid qu'elle couvrira pendant 45 jours. Pendant un mois et demi, la femelle dort avec le jeune dans le nid, pour le protéger de la pluie et du soleil. Le jeune abandonne le nid à l'âge de 68 à 70 jours. Pendant toute la période de nidification, la femelle apporte souvent des rameaux verts au nid.

(Source : www.oiseaux.net)

Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) habite toutes sortes de terrains ouverts, à tendance sèche et à couverture végétale basse (cultures, friches, landes, coupes forestières...). En hiver, il est souvent trouvé dans les cultures, prairies, landes et zones humides. La sélection de l'habitat est gouvernée par la disponibilité de la proie principale.

C'est un chasseur solitaire tout au long de l'année, qui peut s'assembler là où les ressources alimentaires abondent (rarement plus de 10 individus ensemble). En hiver, bien que moins sédentaire qu'en saison de reproduction, il tend à fréquenter un territoire individuel, au moins pendant quelques semaines.

(Source : INPN)

Le Busard cendré (*Circus pygargus*) n'a pas d'habitat-type mais s'observe surtout dans les paysages découverts où il trouve des conditions plus favorables à la nidification et à la chasse. Il se nourrit principalement de micromammifères ou de passereaux qui ont l'habitude de stationner à terre (alouettes, bruants et pipits) mais aussi de reptiles et d'insectes de grande taille. Il chasse à l'affût ou en volant à très basse altitude, à 2 ou 3 mètres de hauteur.

C'est un oiseau migrateur qui arrive en avril et repart en fin d'été. Sociable, le busard niche parfois en colonies lâches et forme des dortoirs pouvant atteindre plusieurs dizaines d'oiseaux. Le nid, souvent de petite taille, est construit à terre dans la végétation herbacée, ce qui le rend très vulnérable, notamment lors des travaux agricoles.

(Source : www.oiseaux.net)

Le Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) a besoin pour sa nidification d'un milieu arbustif (généralement épineux comme l'aubépine, le prunellier, ou des conifères) avec des perchoirs et partiellement ouvert pour chasser. L'unique ponte est effectuée entre mai et juillet puis la migration postnuptiale peut débuter dès août où elles entament leur trajet vers l'Afrique.

(Source : INPN)

Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) est un oiseau rupestre. Il utilise les falaises aussi bien comme point d'observation élevé pour la chasse que pour nicher. Ses plus fortes densités se trouvent donc dans les régions riches en proies potentielles et où les escarpements rocheux sont nombreux. En France, il est cantonné aux falaises côtières de la Manche, ou le long des fleuves de plaine (vallée de Seine par exemple) et jusque vers 2 000 m d'altitude dans les Alpes. Quand les populations rupestres sont à saturation, le pèlerin investit carrières et constructions humaines élevées, jusque dans les grandes agglomérations ou dans les arbres, pour se reproduire. Il niche même parfois au sol, en particulier dans la toundra arctique.

L'alouette lulu (*Lullula arborea*) fréquente les boisements clairs et plus particulièrement les conifères. Appréciant les coupes, on la retrouve dans les secteurs de landes à bruyères alternant avec les prés et zones boisées. L'espèce évite les végétations denses et humides. Son régime alimentaire se compose d'insectes pendant la saison de reproduction et change durant la saison hivernale où les individus se nourrissent alors de graines et de semences. Le nid est enfoui dans le sol, souvent à l'abri d'un arbuste.

Durant la période de reproduction, l'Alouette lulu réalise deux à trois couvées par saison et ce dès le mois de mars et jusque mai-juin voire juillet-août. Chaque ponte se compose de trois ou quatre œufs. Les jeunes quittent le nid après 9 ou 15 jours avant même de savoir voler.

(Source : www.oiseaux.net)

Le Milan noir (*Milvus migrans*) peut être observé dans nombreux habitats, caractérisés par la présence de grands arbres ou d'escarpements rocheux favorables à la nidification, et par la proximité de cours d'eau, de lacs ou d'étangs qui sont nécessaires à son approvisionnement et à son alimentation.

Le Milan noir est migrateur, il revient de son site hivernal à la mi-mars et reste environ 4 mois en France pour se reproduire. L'espèce est parmi la plus grégaire des rapaces. Les nids sont isolés ou en colonie lâche avec des espacements de plus de 100 m. La femelle est peu active et ne quitte pas le petit territoire du nid. Elle est entièrement approvisionnée par le mâle entre avril et mi-juin.

Le Milan noir est prédateur et charognard, son alimentation est constituée en grande majorité de proies mortes. Il peut consommer des proies provenant de milieux aquatiques. Les proies vivantes sont petites et capturées au sol, sur l'eau ou en vol, notamment les insectes. Il chasse essentiellement au-dessus de l'eau et des berges, qu'il survole souvent lentement et à hauteur basse, entre 10 et 60 m.

(Source : www.oiseaux.net)

Le Milan royal (*Milvus milvus*) affectionne les forêts ouvertes, les zones boisées éparpillées à proximité des terres cultivées, champs ou zones humides. Les massifs restreints sont donc favorables à son implantation du moment que ces derniers comportent de grands arbres permettant la nidification.

Tout comme le Milan noir, le Milan royal est un opportuniste et fait preuve d'une grande souplesse dans son régime alimentaire. Adaptable, il se nourrit aussi bien de charognes que de rongeurs, reptiles et amphibiens, coléoptères...

La reproduction de l'espèce débute relativement tôt puisque les accouplements ont lieu dès la fin mars. Le nid se situe habituellement dans un arbre à bonne hauteur du sol (entre 12 et 15 m). Il se compose de branches et d'herbes sèches, et quelques jours avant la ponte, les adultes déposent de la laine de mouton. La femelle dépose de 1 à 4 œufs pondus à trois jours d'intervalle. L'incubation s'étale sur 31-32 jours pour chaque œuf soit environ 38 jours au total.

Les jeunes peuvent effectuer leur premier vol au bout de 45-46 jours. A noter également que le même territoire de nidification est utilisé d'une année sur l'autre et peut couvrir une surface de 10 km de diamètre.

(Source : oiseaux.net).



Le Vanneau huppé (*Vanelus vanelus*) fréquente les champs, les prairies, les prés-salés et côtiers. Ils se rassemblent en hiver en énormes groupes sur des zones ouvertes, en particulier sur les terres arables et les marais côtiers. On le trouve dans une grande variété de terres ouvertes au sol nu et à l'herbe rase. C'est un nicheur commun dans divers milieux ouverts, tant à l'intérieur que sur les côtes. Le vanneau huppé niche dans les trois quarts nord de la France et hiverne sur la quasi-totalité du territoire.

(Source : INPN)

Phase travaux

Le Busard Saint-Martin et le Milan noir ont été observés en chasse sur le site, les impacts sur ces espèces sont traités au paragraphe 9.2.7.

L'Édicnème criard, le Circaète Jean Le blanc, le Busard cendré et le Milan royal sont des espèces susceptibles de fréquenter le site pour l'intégralité de leur cycle biologique (reproduction, nourrissage, transit). Toutefois, il s'agit là d'espèces qui n'ont pas été contactées lors des investigations, et qui peuvent exploiter la périphérie du site en cas de dérangement. Enfin, on souligne la distance conséquente du site par rapport à la ZPS (7,4 km). **L'incidence indirecte liée aux risques de destructions d'individus, de dérangement ou de perte d'habitats pour ces espèces est « faible à moyen ».**

Le Pie-grièche écorcheur, le Faucon pèlerin, L'alouette lulu et Le Vanneau huppé sont des espèces respectivement de friche, de falaises, de boisement et de prairies humides, mais ils peuvent exceptionnellement fréquenter le site pour s'alimenter ou même en cours de migration (vanneau) ou de déplacement. De même que précédemment et pour tenir compte de l'éloignement du site vis-à-vis de la ZPS, **l'incidence indirecte liée au dérangement et à la perte d'habitats de transit ou d'alimentation pour ces espèces est « faible ».**

Phase exploitation

Le dérangement occasionné par le bruit et la sur-fréquentation en période de travaux concerne toutes les espèces d'oiseaux, chacune y étant plus ou moins sensible. En phase d'exploitation, un léger dérangement sera occasionné par le bruit des transformateurs et très ponctuellement, par les véhicules d'entretien du parc photovoltaïque.

Pour les espèces dont les habitats de reproduction seront détruits, il existe un vrai risque de détruire des nichées (nids et œufs) et des individus si les travaux sont réalisés durant la période de nidification. De même, si une espèce est hivernante et que la destruction de son habitat est prévue en hiver, il y aura une possible mortalité des individus.

Une fois la centrale solaire construite, l'espace occupé par les panneaux n'est pas totalement perdu pour toutes les espèces d'oiseaux. En effet, de nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules et les bordures d'installations photovoltaïques au sol comme terrain de chasse, d'alimentation ou de nidification.

Le Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol de la Direction générale de l'Énergie et du Climat s'est appuyé sur plusieurs études pour relever les points suivants :

- Concernant la perte de zones de chasse : En hiver, les zones non enneigées sous les modules sont privilégiées comme réserves de nourriture. Des espèces comme la Buse variable ou le Faucon crécerelle ont été observées en train de chasser à l'intérieur d'installations. Les modules ne constituent donc pas des obstacles pour les rapaces. En dehors des espèces nicheuses, ce sont surtout des oiseaux chanteurs provenant de bosquets voisins qui cherchent leur nourriture dans les surfaces des installations ;
- Concernant la perte d'habitats de reproduction : Certaines espèces comme le Rouge-queue noir, la Bergeronnette grise et la Grive litorne nichent sur les supports d'assises en bois, tandis que d'autres espèces comme l'Alouette des champs ou la perdrix ont pu être observées en train de couver sur des surfaces libres entre les modules.

- Concernant la période d'hivernage et de migration : Des colonies d'oiseaux chanteurs (Linottes mélodieuses, moineaux, Bruants jaunes, etc.) élisent domicile sur les surfaces libres.

L'incidence indirecte du projet est jugée « faible » pour toutes les espèces en phase d'exploitation.

9.2.4. Continuités écologiques

Selon le SRADDET Nouvelle-Aquitaine reprenant le SRCE de la région Poitou-Charentes, il n'y a pas de corridor écologique à proximité immédiate du site mais celui-ci est inclus dans un très vaste secteur reconnu comme réservoir de biodiversité « plaines ouvertes » à préserver.

Le site sera clôturé, constituant une barrière au passage des grands mammifères seulement (la clôture permettant le passage de la petite faune), mais le projet n'engendrera aucun défrichement.

De par leur nature prairial et pâturée, les habitats du site ne seront pas détruits par le parc photovoltaïque. L'activité ovine actuelle sera maintenue après l'installation des panneaux.

L'impact brut à prévoir est « faible à moyen » en phase chantier, « faible » en phase exploitation.

9.2.5. Habitats et flore

L'aménagement va entraîner l'imperméabilisation des zones d'implantation des postes et des transformateurs. Les habitats situés sous les voies de circulation seront détruits (mais non imperméabilisés). Au droit des panneaux, les habitats vont être modifiés durant les travaux et en phase d'exploitation.

Aucun élément boisé ni d'intérêt communautaire n'est présent sur le site, de même qu'aucune espèce végétale patrimoniale.

Une espèce floristique invasive (*Robinia pseudoacacia*) est concernée par les aménagements

L'impact brut à prévoir est « faible à moyen » en phase chantier, « très faible » en phase exploitation.

9.2.6. Zones humides

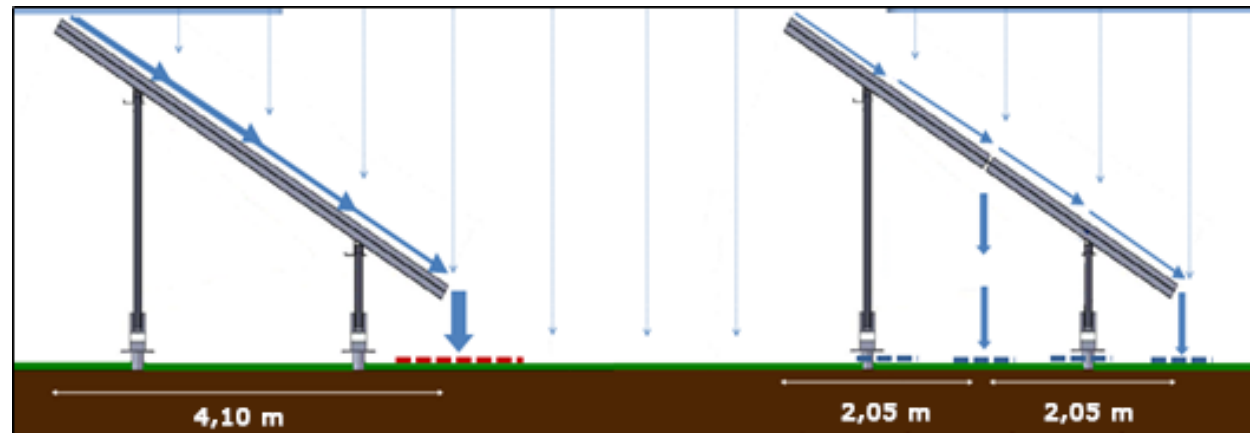
Les zones humides du secteur d'étude totalisent 19 690 m², caractérisés sur le seul critère « sol ».

Aucune communauté végétale humide n'est impactée par le projet.

La variante n°5 ayant été retenue, elle évite l'implantation de panneaux de panneaux sur les toutes les zones humides identifiées.

Par ailleurs, un géotextile sera mis en place puis une couche de matériaux naturels de grave non traitée compactée sera ajoutée, l'utilisation de matériaux poreux permettant ainsi de conserver la perméabilité du sol et de restreindre le ruissellement. Comme le montre la figure de droite sur le schéma ci-après, l'écartement prévu entre les modules (interstice de 1 à 2 cm) maintient une alimentation en eau sous toute la surface du panneau. Les rangées de panneaux photovoltaïques installées pour ce projet présenteront également un espacement entre chaque panneau (±20 cm) et rangées de panneaux (7 m).





La surface cumulée des panneaux n'engendrera pas de "déplacement" ou "d'interception" notable des eaux pluviales puisque les modules seront suffisamment espacés.

D'après la rubrique 3.3.1.0. de l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement (Nomenclature IOTA), les impacts sur zones humides à rendre en considération pour justifier la production d'une note d'incidence sont :

- L'assèchement,
- La mise en eau,
- L'imperméabilisation,
- Le remblai.

Le projet ne cause ni assèchement ni mise en eau de zones humides.

L'évitement complet des zones humides présentes sur l'aire du projet induit un impact « nul » sur leurs fonctions écologiques, paysagères et hydrologiques (stockage des eaux de surface, hydrogéologie, soutien des cours d'eau). De plus l'infiltration sera très majoritairement maintenue. L'impact est alors considéré comme « nul » avant et après travaux.

9.2.7. Faune

✓ *Mammifères (hors chiroptères)*

Les 5 espèces de mammifères recensées sur la zone de projet (Chevreuil, Ragondin, Renard, Sanglier et Taupe) ne sont ni protégées, ni patrimoniales. Elles sont classées en « Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge nationale et régionale.

Comme l'ensemble des groupes faunistiques, les petits et grands mammifères seront dérangés pendant la phase de chantier (bruits, odeurs, pollution lumineuse nocturne, présence humaine) et éviteront donc le site, même en l'absence de clôture.

Après installation de la clôture entourant le parc, seuls les micromammifères pourront traverser le site.

Les grands mammifères perdront alors une zone de transition exempte de tout dérangement humain.

(Source : Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïque au sol, Direction générale de l'Energie et du Climat, 2009).

Les moyens et grands mammifères pourront néanmoins emprunter les habitats écologiques situés en périphérie de la zone de projet et transiter alentour.

L'impact brut du projet sera « faible » pour l'ensemble des espèces de mammifères recensées en phase chantier et exploitation.

✓ *Chiroptères*

A l'approche de l'hiver, lorsque la température extérieure diminue jusqu'à devenir fatale aux insectes, les chauves-souris hibernent isolément ou en groupe, dans des cavités (grottes, ponts, souterrains, arbres creux, etc.) qui présentent des caractéristiques d'humidité et de température propres à chaque espèce. Les zones de gîte doivent être préservées de toute nuisance pour ne pas voir les colonies disparaître (luminosité ou bruit ambiant trop forts, sortie de gîte éclairée, etc.).

Au printemps, leur reprise d'activité s'accompagne d'un transit vers leurs gîtes d'été (arbres creux, ...) et leurs terrains de chasse. Avec pas moins de 31 espèces en France, les chauves-souris utilisent à la fois des zones ouvertes (prairies, pelouses, etc.), semi-fermées (haies) et fermées (boisements) pour se nourrir. À partir de mai, les femelles se regroupent en nombre plus ou moins important selon les espèces pour la mise bas.

Notons que ces espèces sont actives seulement la nuit ou au crépuscule et que la lumière artificielle est considérée comme un facteur négatif pour de nombreuses espèces. Certaines espèces comme la Pipistrelle commune ont cependant su en tirer parti et profitent des insectes attirés par la lumière pour une chasse plus productive. Ce sont surtout les plus lucifuges comme les Rhinolophidés et les *Myotis* qui sont impactés négativement.

Afin de prendre en compte ce phénomène de dérangement lumineux touchant de la grande majorité des espèces faunistiques sauvages, le concept de Trame Noire complémentaire à la Trame Verte et Bleue, est en train de voir le jour.

(Sources : <http://vigienature.mnhn.fr/> ; Arthur L., Lemaire M., 2015. - *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2^e éd., 544p.)

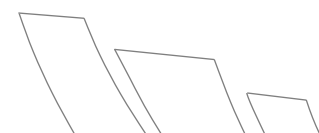
Deux espèces de chiroptère ont été contactées lors des prospections nocturnes : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Elles exploitent probablement les habitats ouverts du site, les haies périphériques et les lisières pour leur déplacements et activités de chasse.

Le site du projet ne comprend aucune entité (arbre-gîte, bâtiment, cavité souterraine, etc.) qui pourrait être exploitée comme gîte de repos, d'hibernation ou de reproduction. Aussi, aucun risque de destruction d'individus, ou de gîte n'est attendu, que ce soit en phase chantier ou d'exploitation.

L'implantation de la centrale solaire générera cependant une réduction partielle du terrain de chasse et de transit pour ces deux espèces, l'espacement des panneaux et entre les rangées permettant de conserver un espace minimum nécessaire à leur chasse.

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement énoncées ci-après permettront également d'atténuer ces impacts en conservant des terrains de chasse (maintien de l'activité agricole) et entités linéaires favorables à leur déplacement (conservation/densification et replantation de haies). Il est également à noter que des mesures spécifiques seront mises en œuvre pour conserver la trame noire locale et limiter les impacts sur la faune nocturne.

L'impact brut du projet est considéré comme « faible à moyen » en phase chantier et « faible » en phase d'exploitation pour les chiroptères.



✓ **Oiseaux**

Le dérangement occasionné par le bruit et la sur-fréquentation en période de travaux concerne toutes les espèces d'oiseaux, chacune y étant plus ou moins sensible. En phase d'exploitation, un léger dérangement sera occasionné par le bruit des transformateurs et très ponctuellement, par les véhicules d'entretien du parc photovoltaïque.

Pour les espèces dont les habitats de reproduction seront situés sous les structures du parc photovoltaïque, il existe un risque de détruire des nichées (nids et œufs) et des individus si les travaux sont réalisés durant la période de nidification. De même, si une espèce est hivernante et que les travaux sur son habitat sont prévus en hiver, une mortalité d'individus est possible. De même, dans ces habitats précisément, les travaux induiront des habitats (de chasse, de reproduction, d'hivernage) pour l'avifaune concernée.

Les espèces spécialistes des milieux de plaine :

L'Œdicnème criard habite les terrains secs, peu accidentés et offrant une visibilité panoramique. Il évite les milieux à végétation haute et dense, de même que les microclimats froids ou humides, mais apprécie la proximité de zones humides. Il occupe ainsi des habitats variés tels que les steppes, les pâturages maigres, les dunes, les marais salants, les gravières...

Insectivore, il se nourrit notamment de sauterelles, criquets, mouches, chenilles. Il peut aussi se sustenter avec des limaces, escargots, grenouilles, œufs, etc.

Le nid est une petite cuvette à même le sol, en terrain dégagé pour mieux repérer les prédateurs. Les jeunes sont ensuite élevés durant 6 semaines avant de devenir indépendants.

L'Alouette des champs principalement sédentaire, habite les terrains ouverts plus ou moins recouverts par la végétation herbacée, en particulier les cultures de céréales, mais aussi les friches, les prairies sèches, les lieux incultes en zone rurale, etc. Elle vit en groupe en dehors de la saison de nidification, en général de quelques dizaines d'individus mais pouvant aller à plusieurs centaines d'oiseaux. L'espèce est monogame (rares cas de bigamie) et la fidélité du couple est régulière d'une année sur l'autre. Le nid est souvent caché dans une dépression du sol, composé d'herbe et de tiges sèches et tapissé de crins ou de poils.

Avec une probabilité de nidification sur le site pour ces espèces, la phase travaux du projet conduira une réduction de sites nécessaires à l'ensemble de leur cycle biologique, et il existe un risque de dérangement/destruction de nichées si les travaux interviennent pendant la période de reproduction de ces oiseaux qui nichent au sol. Dans sa phase d'exploitation, le projet n'aura pas d'impact sur la reproduction et la nidification de ces espèces.

L'impact brut du projet est considéré comme « moyen à fort » en phase travaux, et « faible à moyen » en phase d'exploitation pour ces espèces spécialistes des milieux de plaines.

Les espèces spécialistes des milieux ouverts et semi-ouverts

Le Busard Saint-Martin, habite toutes sortes de terrains ouverts, à tendance sèche et à couverture végétale basse (cultures, friches, landes, coupes forestières...). En hiver, il est souvent trouvé dans les cultures, prairies, landes et zones humides. La sélection de l'habitat est gouvernée par la disponibilité de la proie principale.

Les inventaires réalisés en 2020 ont certifié l'absence de nidification au sein de la zone de projet. L'espèce ne fait que chasser sur l'aire d'étude.

Le Chardonneret élégant est une espèce commune des milieux semi-ouverts (haies, bosquets d'arbres, parcs et jardins).

La saison de reproduction commence dès le mois de mars. Son territoire de nidification est composé d'une strate peu élevée (arbuste, buisson, haie) pour la construction du nid bien caché dans le feuillage et d'une strate herbacée dense et riche en graines. En effet, les individus sont principalement granivores, et peuvent également consommer des insectes durant la période estivale.

Les haies du site d'étude sont un habitat propice à sa reproduction, mais aucun des inventaires n'a confirmé la nidification de l'espèce.

La Linotte mélodieuse est une espèce nicheuse des milieux semi-ouverts en plaine ou à la montagne. Elle occupe en particulier les landes, les grandes coupes forestières, les jeunes plantations de conifères, les zones agricoles bocagères et les friches, ainsi que les jardins et les parcs. Elle s'alimente principalement de graines de petite taille récoltées sur le sol, plus rarement sur les épis ou les plantes séchées, et également d'insectes en été. L'essentiel est pour la Linotte de bénéficier de zones dénudées pour la nourriture à proximité de zones de buissons ou d'arbustes pour la nidification. Le nid en corbeille est placé dans un buisson, entre 0,5 et 1,5 m du sol, parfois même par terre.

Les haies du site d'étude sont un habitat propice à sa reproduction, mais aucun des inventaires n'a confirmé la nidification de l'espèce.

La Pie grièche à tête rousse niche en France principalement au Sud d'une ligne reliant la Vendée au Luxembourg, en évitant les montagnes et la vallée du Rhône. Les premiers migrateurs arrivent en France fin avril début mai et le retour s'effectue tout au long du mois d'août. Elle niche dans des milieux semi-ouverts ensoleillés parsemés d'arbres et de buissons et proches d'une végétation rase pour pouvoir y chasser. Le nid est construit généralement dans un buisson ou un arbre et n'accueille qu'une seule couvée par an.

L'espèce a été observée trop tardivement dans la saison pour donner lieu à supposer une nidification dans les haies de l'aire immédiate. Selon les relevés, il est probable qu'elle niche aux alentours du site et y chasse.

La Fauvette grisette niche dans des lieux ouverts où croît une végétation herbacée ou ligneuse peu élevée mais bien fournie jusqu'au sol : clairières, lisières de bois, jeunes plantations, haies herbacées avec ronciers, landes, broussailleuses, fossés, bords de route et de champs, friches et jachères broussailleuses, zones de culture de colza, pois et céréales. La Fauvette grisette niche assez bas, à moins de 50 cm du sol, le nid en général bien caché dans l'épaisseur de la végétation.

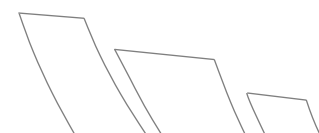
Les inventaires n'ont pas identifié de nids ni de comportement pouvant certifier la reproduction de l'espèce sur le site.

Le Tarier pâtre a besoin de différentes conditions pour s'installer. Il nécessite une végétation basse pour nicher, des perchoirs pour chasser et de postes élevés pour la surveillance. Le Tarier pâtre se retrouve ainsi dans les milieux de landes et de prés, les friches ou les marges de cultures. Il se nourrit de divers insectes et autres invertébrés (araignées, vers).

Contacté sur l'aire intermédiaire uniquement, sa nidification n'est pas avérée sur le site du projet, même si les paramètres environnementaux favorables y sont réunis.

L'Alouette lulu fréquente les boisements clairs et plus particulièrement les conifères. Appréciant les coupes, on la retrouve dans les secteurs de landes à bruyères alternant avec les prés et zones boisées. L'espèce évite les végétations denses et humides. Son régime alimentaire se compose d'insectes pendant la saison de reproduction et change durant la saison hivernale où les individus se nourrissent alors de graines et de semences. Le nid est enfoui dans le sol, souvent à l'abri d'un arbuste.

Les haies et leurs lisières offrent des conditions écologiques propices à son implantation mais aucun des inventaires n'a confirmé la nidification de l'espèce.



Le Faucon crécerelle se retrouve sur les régions cultivées, peu boisées ou les landes. Il peut nicher aussi bien sur les parois rocheuses à même la roche que dans de vieux nids de corvidés. Il s'alimente de micromammifères (souris, mulots, campagnols, rats), mais aussi d'insectes et plus ponctuellement de grenouilles. L'espèce est plutôt solitaire, bien que des groupes de quelques oiseaux puissent se former lorsque les ressources sont abondantes ou lors des migrations.

Le site de nid est très variable et réutilisé d'une année sur l'autre. Il s'agit généralement d'une cavité (d'arbre ou de bâtisse), d'une corniche ou de la fourche d'une branche. Il s'accommode d'anciens nids d'autres oiseaux ou de nichoirs artificiels.

Aucun des habitats favorables à la nidification de l'espèce n'est présent sur la zone d'étude. L'espèce n'utilise certainement le site d'étude que pour son activité de chasse.

Le Milan noir est l'une des espèces de rapaces les plus abondantes en France. Migrateur passant l'hiver en Afrique subsaharienne, le Milan noir est présent dans nos régions de fin mars à juillet.

Le Milan noir apprécie les milieux agropastoraux ouverts, les vallées alluviales, les abords des lacs, rivières et zones humides, même si le dérangement est important. Il évite par contre les montagnes et les grands massifs forestiers. Très aérien, il chasse essentiellement au-dessus de l'eau et des berges, qu'il survole souvent lentement et à hauteur basse. L'espèce est parmi les plus grégaires des rapaces. Il est particulièrement sociable en dortoir ou sur les lieux d'alimentation, notamment les décharges, ainsi qu'en migration (regroupements de plusieurs dizaines d'oiseaux). Le nid est une structure compacte de branchages, garnie de divers déchets et surtout de papiers, chiffons, plastiques. Il est construit sur une branche d'arbre ou à une fourche, plutôt près du sommet.

Aucun des habitats favorables à la nidification de l'espèce n'est présent sur la zone d'étude. L'espèce n'utilise certainement le site d'étude que pour son activité de chasse.

L'Effraie des clochers est, pour son alimentation, un oiseau des espaces ouverts. Pour sa reproduction, l'effraie des clochers est cavernicole.

Aucun des habitats favorables à la nidification de l'espèce n'est présent sur la zone d'étude. L'espèce n'utilise certainement le site d'étude que pour son activité de chasse.

En phase travaux, le projet conduira pour ce cortège à une occupation de sites de nourrissage et de déplacement, et à un possible dérangement si les travaux interviennent pendant la période de reproduction des espèces nichant autour du site (seuls le chardonneret élégant et la linotte mélodieuse sont nicheurs possibles dans les haies de l'aire immédiate). Dans sa phase d'exploitation, le projet modifiera l'habitat de nourrissage de ces espèces.

L'impact brut du projet pour ces espèces est considéré comme « faible à moyen » en phase travaux, et « faible » en phase d'exploitation.

Les espèces anthropiques

Le Moineau domestique est cavernicole et s'installe le plus souvent dans les bâtiments, ou les nichoirs, parfois dans les arbres en colonies lâches. Il est sédentaire et se reproduit de mi-avril à fin juillet. Le Moineau domestique vit à proximité des habitations humaines aussi bien en ville qu'à la campagne. Sa dépendance vis-à-vis de l'homme est telle qu'il n'habite pas en général les villages abandonnés. Il est opportuniste et omnivore, son alimentation la plus habituelle consistant en diverses graines et semences sauvages ou cultivées, en insectes, en bourgeons et en fruits.

Le Choucas des tours est une espèce cavernicole nichant en colonie. Il colonise les parois rocheuses, les remparts, les ruines et les trous d'arbres (platanes...), et est également très présent dans les édifices publics (châteaux, clochers...).

L'Hirondelle rustique a une nidification dépendante des constructions humaines, et aucun bâtiment n'est présent sur la zone d'étude. Il est donc impossible que l'espèce s'installe sur le site d'étude.

Contactées en période de reproduction, ces espèces ne nichent cependant pas sur le site. En phase travaux, le projet conduira pour ces espèces à une occupation de sites possibles de nourrissage et de déplacement. Dans sa phase d'exploitation, le projet perturbera l'habitat de nourrissage de ces espèces.

L'impact brut du projet est considéré comme « faible » en phase travaux et en phase d'exploitation.

Les espèces de passage

Sont concernés le Busard des roseaux, la Grande Aigrette, le Bruant des roseaux, la Cisticole des joncs, le Héron cendré, le Héron garde-bœufs, le Pipit farlouse et la Tourterelle des bois.

Contactées hors périodes de reproduction, les prospections indiquent une présence de ces espèces en transit migratoire ou bien en recherche ponctuelle de nourriture, leurs sites de prédilection étant soit des zones aquatiques ou forestières.

Le projet conduira en phase travaux et exploitation pour ces espèces à une perturbation de sites possibles de déplacement.

L'impact brut du projet pour ce cortège est considéré comme « faible » en phase travaux et « très faible » en phase d'exploitation.

✓ Reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été contactée lors des travaux. La fréquentation du site par des ophidiens est très probable mais les potentialités sont très limitées du fait de l'absence de haies ou de fossés.

L'impact brut du projet est considéré comme « très faible » en phase travaux et en phase d'exploitation.

✓ Amphibiens

Lors des prospections nocturnes, cinq espèces d'amphibiens ont été recensées (Crapaud épineux, Grenouille verte, Rainette méridionale, Salamandre tachetée et Triton palmé). Les contacts sont tous localisés en lisière Nord de l'aire d'étude.

En phase travaux, le projet conduira pour ces espèces à une occupation de sites possibles de nourrissage et de déplacement. Dans sa phase d'exploitation, le projet pourrait perturber l'habitat de nourrissage de ces espèces.

L'impact brut du projet est considéré comme « moyen » en phase travaux et « faible » en phase d'exploitation.



✓ **Insectes**

Les principaux impacts pour les insectes relèvent de la perte ou de la réduction de leur habitat de reproduction et/ou d'alimentation par décapage du sol pour les pistes et occupation des panneaux ainsi que de la destruction d'individus en phase travaux.

Globalement, les comptages montrent que de nombreuses espèces comme les sauterelles, cicindèles champêtres, apoïdes, etc., se tiennent de préférence dans les zones ensoleillées pendant le jour et évitent les zones ombragées sous les modules. Les zones d'ombrage sous les panneaux solaires seront donc évitées par les espèces aimant la chaleur et la sécheresse. Au contraire, d'autres insectes privilégiant les milieux frais trouveront de nouvelles zones d'attrait sous les panneaux solaires. Il n'est donc pas possible de conclure à une détérioration des habitats pour les insectes (Source : Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïque au sol, Direction générale de l'Énergie et du Climat, 2009).

Seulement 16 espèces d'arthropodes ont été observées, traduisant la pauvreté des habitats, l'absence de haies internes au site et la faible présence de systèmes prairiaux diversifiés.

L'impact brut du projet est considéré comme « très faible » en phase travaux et en phase d'exploitation.

9.3. Impacts bruts sur le patrimoine et le paysage

9.3.1. Paysage

L'étude paysagère d'ECR Environnement présentée dans l'état initial permet de préciser la perception du parc photovoltaïque depuis différents secteurs. Celui-ci se situe sur des parcelles agricoles intégrées dans un système de plaines et de prairies de petite surface ponctuées de bosquets, haies et arbres isolés.

Le projet sera très visible depuis le hameau « Chez Navette » et depuis la voie communale bordant le site au Sud. Au-delà, pour les hameaux et habitations alentours comme pour le réseau viaire, l'éloignement, la topographie et la végétation (haies, bosquets et boisements) réduisent drastiquement ou suppriment toute visibilité.

Pour évaluer de manière fine l'impact paysager du projet photovoltaïque à Payroux, des photomontages ont été réalisés à partir de points de vue choisis via l'identification des enjeux paysagers de l'aire d'étude.

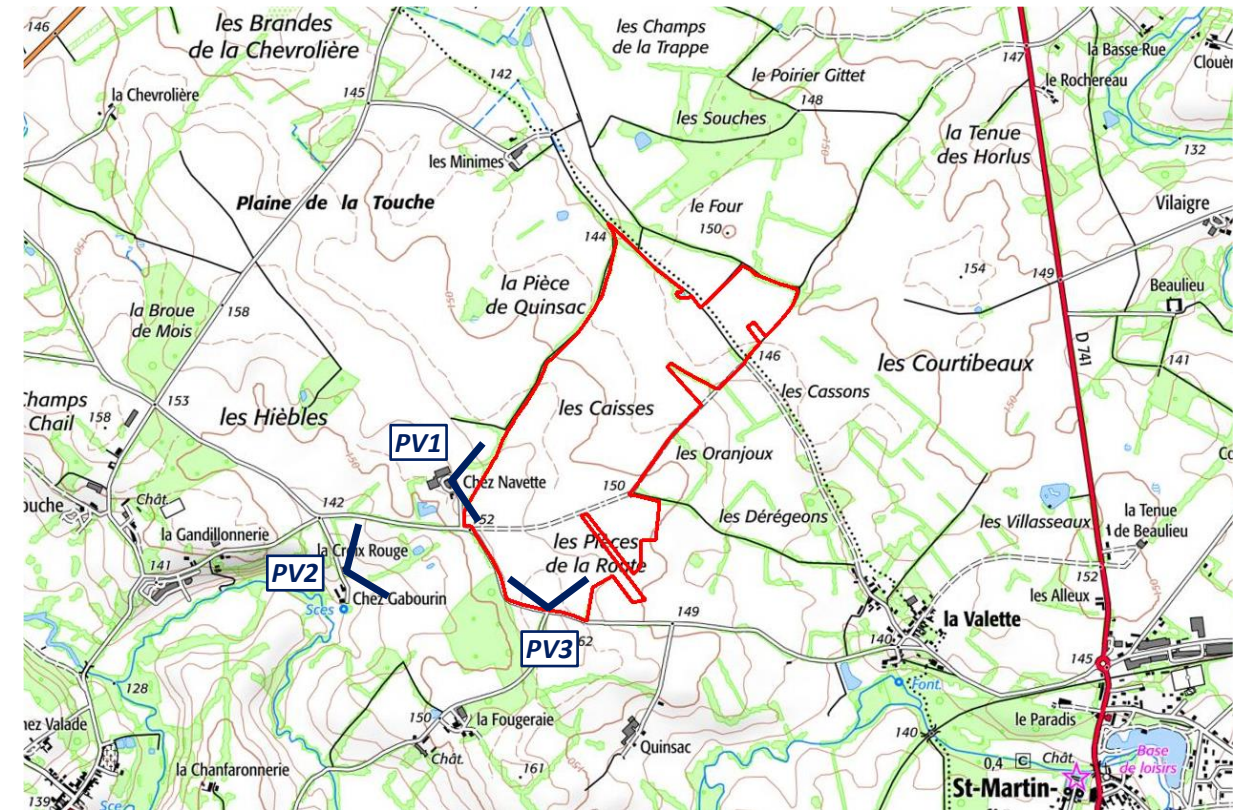


Figure 70 : Localisation des prises de vue utilisées pour la réalisation des photomontages

Ainsi, les photomontages ci-dessous illustrent les points de vue suivants :

- Photomontage n°1 : perception depuis l'habitation « Chez Navette »
- Photomontage n°2 : perception depuis le hameau « la Croix Rouge »
- Photomontage n°3 : perception depuis la voie communale bordant le site au Sud

Le projet a une visibilité importante sur deux hameaux habités.

L'impact brut du projet sur le paysage est « moyen ».

9.3.2. Patrimoine culturel et archéologique

Le site d'étude n'est concerné par aucun zonage archéologique ou culturel. Toutefois, en cas de découverte archéologique lors des travaux, le chantier sera stoppé et la DRAC Nouvelle-Aquitaine sera tenue informée.

Le site n'est pas non plus inséré dans un site naturel inscrit, un site patrimonial remarquable ou un périmètre de protection de monument historique.

Un impact nul sur le patrimoine culturel et archéologique est donc attendu.

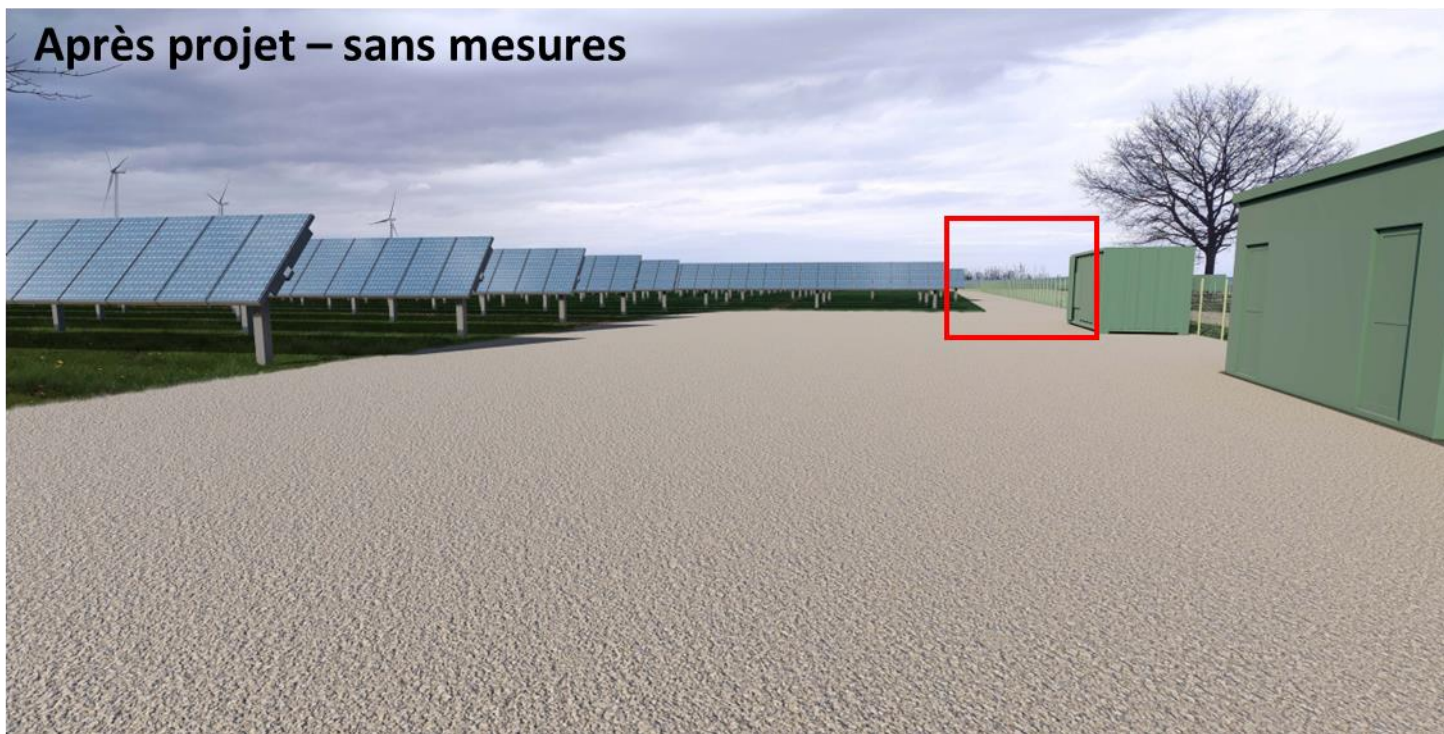
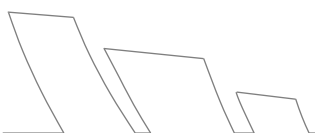


Figure 71 Photomontage n°1 projetant la perception depuis l'habitation « Chez Navette »



Avant projet



Après projet – sans mesures



Figure 72 Photomontage n°2 projetant la perception depuis le hameau « la Croix Rouge »



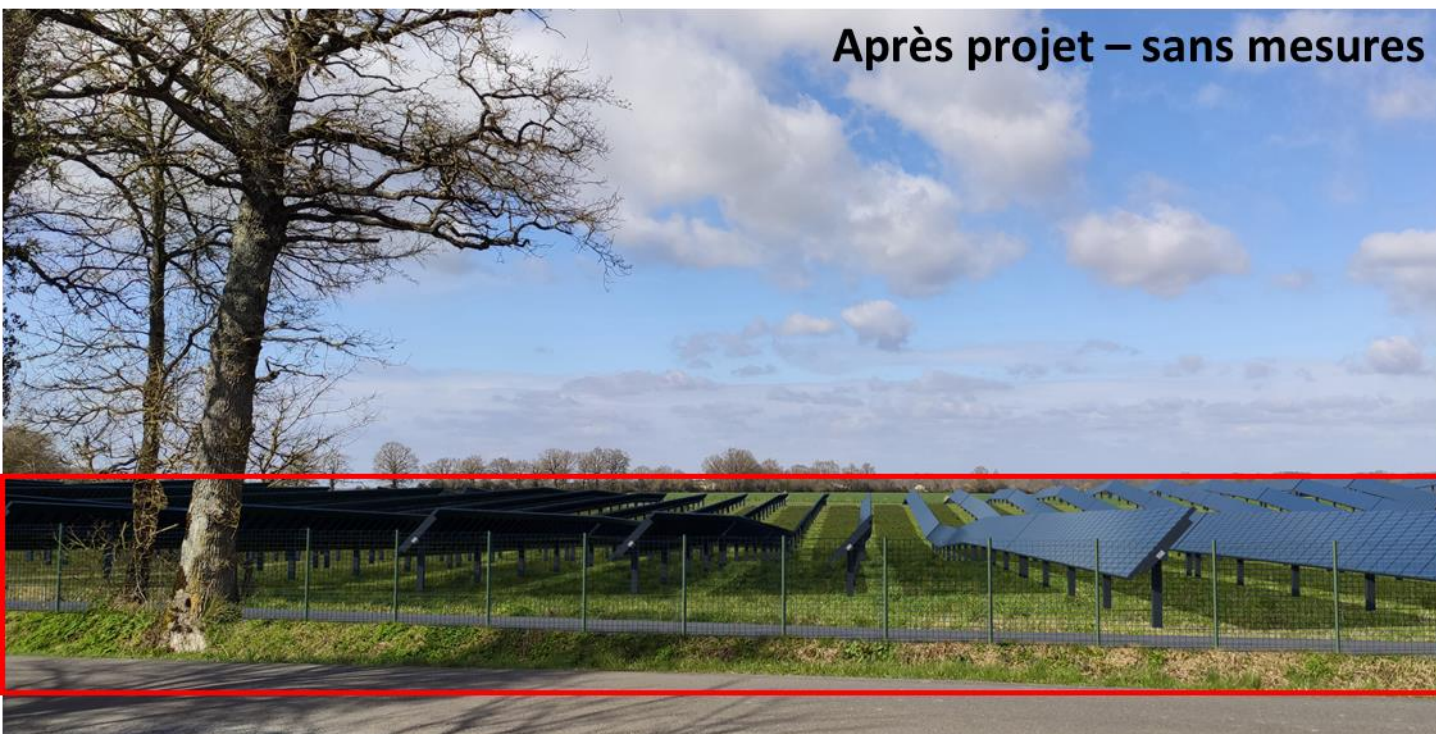
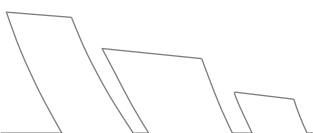


Figure 73 Photomontage n°3 projetant la perception depuis la voie communale bordant le site au Sud



9.4. Impacts bruts sur le milieu socio-économique

Du fait des impacts positifs ou de l'absence d'impact sur le milieu socio-économique, aucune mesure n'est prévue.

9.4.1. Le coût de l'énergie solaire

Le solaire est devenu très compétitif :

- En France : 5 à 6 c€/kWh pour les centrales de taille industrielles, un prix inférieur à l'électricité nucléaire de troisième génération
- Dans le monde : des contrats signés à 2 voire 3 c\$/kWh dans plusieurs pays

Notons que les coûts du kWh solaire n'intègrent pas les avantages environnementaux et sociaux tels que les dégâts évités localement ou à l'échelle de la planète comme :

- Les émissions de fumées, poussières ou odeurs désagréables ;
- L'apport des matières premières, des combustibles ;
- Les marées noires ;
- Le transport et le stockage des déchets.

Notons aussi que les frais de fonctionnement et d'entretien sont assez réduits car les technologies liées à l'énergie solaire photovoltaïque sont fiables et relativement simples et que le coût du démantèlement est déjà intégré au projet.

9.4.2. Les emplois locaux induits par l'activité du parc

D'une façon générale, on estime que les emplois induits et indirects sont quatre fois plus nombreux que les emplois directs (la maintenance notamment).

Selon les chiffres de l'ADEME, les emplois directs liés à la filière photovoltaïque s'établissent à environ 7 260 emplois en 2018. (Source : Etat du photovoltaïque en France 2018 – ADEME).

Le secteur photovoltaïque est particulièrement porteur en termes de création d'emplois (75 000 emplois en Europe) et de richesses au niveau local. Le secteur investit massivement dans la recherche et l'innovation technologique et génère dans une très large mesure de l'emploi qualifié et de bonne qualité. De plus, la structure décentralisée du secteur photovoltaïque et des énergies renouvelables permet la création d'emplois dans les zones moins industrialisées.

La Plateforme Européenne pour la Technologie Photovoltaïque (European Photovoltaic Technology Platform) estime que l'industrie photovoltaïque peut potentiellement créer plus de 200 000 emplois dans l'Union Européenne de 2019 à 2020 et dix fois plus à l'échelle mondiale. La construction de la centrale solaire génèrera une activité locale sur une période d'une durée comprise entre 6 à 9 mois. Ainsi, durant cette période, 50 à 100 personnes travailleront sur le site.

En phase de construction ce projet de parc photovoltaïque entraîne la pérennisation ou la création d'emplois mais également dans les entreprises amenées à travailler sur le chantier.

Le chantier génèrera également des retombées économiques sur les secteurs de l'hôtellerie, de la restauration, des bureaux d'études, notaires, géomètres, etc., qui se traduisent par la création ou la pérennisation d'emplois.

L'impact du projet sur les emplois locaux induits par l'activité du parc est donc positif et temporaire pendant la phase de construction.

En phase d'exploitation, la Contribution Economique Territoriale (CET) est la retombée économique et financière la plus importante pour les collectivités. Elle est composée de :

- L'Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau (IFER), valeur de 3,155 €/kW/an au 1^{er} janvier de l'année d'imposition (valeur 2021), et de 7,65 €/kW/an à partir de la 21^{ème} année d'exploitation, versée au département, à la Communauté de communes et à la Commune ;
- La Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), versée au département, à la Communauté de communes et à la Région. Elle est calculée en fonction de la production d'électricité ;
- La Cotisation Foncière des Entreprises (CFE),
- La Taxe Foncière, versée à la Commune majoritairement

L'exploitation de la centrale photovoltaïque permettra la pérennisation et/ou la création d'emplois, notamment pour la gestion de la production d'électricité et l'entretien de la végétation aux abords de la centrale. La pérennisation et/ou la création d'emplois nouveaux sera directement positive sur les entreprises locales.

L'impact du projet sur les emplois locaux est donc positif et pérenne pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque.

Enfin, le démantèlement de la centrale solaire nécessitera des mises en œuvre similaires à celles de la phase de construction et aura des effets socio-économiques notables. Ainsi le démantèlement est déjà prévu dans le plan d'affaires du projet. Les sommes nécessaires seront provisionnées lors de la phase d'exploitation.

L'impact du projet sur les emplois locaux est donc positif jusqu'à la phase de démantèlement des installations.

9.4.3. Activité agricole

Le projet de Payroux prend place sur des parcelles agricoles. Sa conception a été étudiée de façon à faire cohabiter sur un même site, production agricole (élevage ovin et herbe de coupe) et production électrique, dans des conditions qui garantissent l'efficacité, la durabilité et la viabilité des deux systèmes. La présence des structures photovoltaïques constituera notamment un atout pour le bien-être animal, celles-ci permettant de protéger les animaux contre les aléas climatiques.

Ainsi, cette articulation directe de ces deux projets permet de lutter contre le phénomène de disparition des terres agricoles tout en contribuant à la lutte contre le changement climatique.

On notera donc un impact positif du projet sur l'activité agricole.

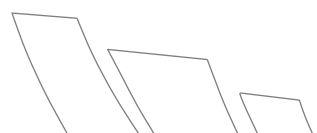
On note également que le projet a fait l'objet d'une étude préalable agricole.

9.4.4. Activité touristique

L'énergie solaire est souvent perçue positivement par le public, car il s'agit d'une industrie respectueuse de l'environnement. De plus, on peut constater un essor dans l'utilisation de cette énergie chez les particuliers (solaire sur toiture).

Ces installations semblent intéresser les visiteurs pour deux raisons principales :

- D'une part l'intérêt pour l'écologie ;
- D'autre part l'intérêt pour l'art des ingénieurs.



Le projet ne s'installe pas sur un site à usage récréatif, mais permettra des retombées touristiques positives pour la commune de Payroux liées au tourisme technologique et écologique, et ce pendant toute la durée de l'exploitation de la centrale.

9.5. Impacts bruts sur la santé et la sécurité

Conformément aux articles L.220-1 et suivants du CE (Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie) et à la circulaire d'application n°98-36 du 17 février 1998, l'étude d'impact comporte une analyse des effets du projet sur la santé. L'objectif de ce volet est de rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences sur la santé humaine, autrement dit d'évaluer les risques d'atteinte à la santé humaine liés aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation ou de l'exploitation de l'aménagement projeté :

- Pollution des eaux ;
- Pollution sonore ;
- Pollution atmosphérique.

9.5.1. Eau potable

Le projet n'est concerné par aucun périmètre de protection de captages.

✓ Risques de pollution

En phase chantier

La phase travaux est une période sensible pour les eaux au regard de la présence humaine permanente, de l'importante circulation d'engins mécaniques et du risque de déversements accidentels (remplissage des réservoirs de carburants, fuites d'huiles...).

La circulation peut accroître la libération de matériaux minéraux de surface et provoquer leur migration dans les eaux de ruissellement sous forme de matières en suspension.

Pollution chronique

En phase d'exploitation, les transformateurs contenus dans les postes de transformation seront installés sur des bacs de rétention de capacité supérieure à la quantité d'huile contenue. Il n'y aura pas de stockage sur site de produits chimiques pour la maintenance. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation et aucun produit de lavage spécifique ne servira pour le nettoyage des panneaux solaires (si nécessaire, ce nettoyage s'effectuera uniquement à l'eau). **Il n'existe pas de risque d'une pollution chronique issue de produits chimiques.**

Le CNRS a étudié le comportement des substances et matériaux constituant les panneaux photovoltaïques en cas de pluie. Il ressort de cette étude que, quel que soit l'état de surface des panneaux (panneaux intacts ou endommagés par un impact, fissuration du revêtement), aucun entraînement de substance n'a été détecté. La fabrication par emprisonnement intime des couches métalliques semiconductrices entre deux feuilles de verre garantit donc une absence de mobilité des substances utilisées. **Il n'existe pas de risque d'une pollution chronique issue des panneaux eux-mêmes.**

Source : promes.cnrs.fr

Pollution accidentelle

Une pollution accidentelle peut intervenir :

- Lors des opérations de maintenance ou d'entretien de la végétation (visites occasionnelles estimées à 1 fois par mois) du fait de fuite provenant des engins intervenant de manière ponctuelle sur site ;
- Par une fuite depuis les locaux techniques (transformateur) ;
- Lors d'un incendie (eaux d'extinction et/ou entraînement ultérieur de résidus par les eaux de pluie).

De par la nature légère et la faible occurrence des opérations de maintenance, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle est quasi-nulle.

De la même façon, le risque de pollution accidentelle liée à une fuite des locaux techniques est très limité puisque ceux-ci sont à bain d'huile et hermétiques (conformément aux normes applicables pour ce type d'équipement), et qu'ils sont équipés d'une sécurité en cas de fuite d'huile. Par ailleurs, la zone à risque est située au point le plus éloigné du rejet d'eau (en bordure de route au Sud) et n'a pas de connexion directe avec les fossés.

Les mesures maîtrisant et réduisant le risque d'un incendie et donc, le risque de générer des eaux d'extinction susceptibles de polluer la nappe sont traitées ci-après dans un paragraphe dédié.

Les impacts bruts potentiels sur la ressource en eau potable sont jugés « moyen à faible » en phase chantier, et « très faible » en phase d'exploitation où ils ne concernent que la pollution accidentelle (hors extinction d'incendie).

9.5.2. Niveau sonore

Les travaux seront exclusivement diurnes (à faible lumière naturelle en début et fin de journée lors de la période hivernale). Pendant toute la durée des travaux de construction du parc photovoltaïque, le chantier génèrera des nuisances sonores, émises par les déplacements des véhicules de transport, les travaux de montage et les engins de construction, ainsi que des vibrations (par exemple lors du montage et de l'ancrage des structures porteuses). Ce dérangement s'effectuera pendant les mois nécessaires à chaque phase de chantier (construction et démantèlement), ce qui est très peu comparé à la durée d'exploitation de la centrale solaire (minimum 30 ans).

L'environnement sonore de la zone de projet est plutôt calme, aucune infrastructure de transport classée ne se trouvant à proximité immédiate de celle-ci.

L'habitation la plus proche du site est celle de l'exploitant agricole des parcelles, et se trouve en limite de la zone d'étude.

L'impact brut du bruit généré par les travaux est « moyen à fort » pour l'habitation la plus proche.

Pendant la phase d'exploitation, la réglementation applicable est celle de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. Ce texte mentionne qu'à l'intérieur des habitations, les limites maximales de bruit sont :

- Un bruit ambiant mesuré, comportant le bruit de l'installation, inférieur à 30 dB(A) ;
- Ou une émergence globale inférieure à 5 dB(A) pendant la période diurne (7h-22h) et à 3 dB(A) pendant la période nocturne (22h-7h).

Dans le cas de panneaux solaires fixes, le bruit généré par le parc solaire provient d'éléments spécifiques :

- L'onduleur ;
- Le transformateur ;
- Le poste de livraison.



Ces éléments sont répartis dans des locaux techniques. Les bruits les plus importants seront liés au fonctionnement des ventilateurs qui ne s'enclenchent qu'à partir d'une certaine température à l'intérieur du poste en journée. En moyenne un poste émet un bruit de 60 dB.

Dans tous les cas, le bruit généré ne sera pas de nature à augmenter significativement les niveaux sonores des alentours.

L'impact brut sonore du parc en fonctionnement est jugé « très faible » pour les habitations les plus proches.

9.5.3. Qualité de l'air

Les rejets gazeux des véhicules (chantier, exploitation) seront de même nature que les rejets engendrés par le trafic automobile sur les routes du secteur (particules, CO, CO₂, NO_x, etc.). Ces rejets resteront modestes car les travaux ne dureront que quelques mois pour chaque phase.

Ainsi, le risque de pollution de l'air engendré par la construction de la centrale solaire et son chantier sera « Faible ». Aucun impact négatif n'est à prévoir en phase d'exploitation.

9.5.4. Sécurité

✓ *Risques généraux en phase chantier*

L'aménagement du projet solaire induit une phase de travaux de construction d'une durée estimée entre 10 et 12 mois nécessitant l'intervention de plusieurs corps de métier. Le risque d'accident lié à l'interférence entre les différentes activités effectuées en même temps sur le site est relativement important. La phase travaux pourra engendrer des nombreux risques pour le personnel de chantier et le voisinage.

✓ *Risque électrique*

L'installation de la centrale photovoltaïque fait apparaître un fort risque électrique en phase d'exploitation.

✓ *Risque de foudre*

Le risque de foudre est faible à moyen en phase d'exploitation.

✓ *Risque d'incendie*

Avec la mise en place de réseaux électriques apparaît le risque que les installations prennent feu.

Un parc photovoltaïque est une installation industrielle qui peut être la cause d'un départ d'incendie mais également victime d'un incendie extérieur à deux titres :

- La centrale est par nature dédiée à la production électrique de forte puissance, donc susceptible d'engendrer des courts-circuits ou des arcs électriques générateurs de départ d'incendie ;
- Le parc photovoltaïque est un espace vaste où la grande majorité des composants est située à l'extérieur. Il est par conséquent potentiellement soumis aux événements extérieurs, dont les incendies adjacents ou les événements générateurs d'incendie (foudre, accident industriel, ...).

Les incendies sur les installations photovoltaïques restent cependant très rares car :

- Les matériaux utilisés sont peu ou pas combustibles (acier pour les fondations et les structures et principalement du verre pour les panneaux photovoltaïques) ;
- La végétation est entretenue et diminue le risque de propagation d'un incendie ;
- La centrale photovoltaïque est installée suivant les normes et réglementation existantes ;
- La centrale photovoltaïque est surveillée en permanence et permet une intervention immédiate ;
- La centrale photovoltaïque fait l'objet de contrôles électriques et de test thermographiques annuellement.

L'impact brut du projet présentera donc un risque moyen sur la sécurité des personnes en charge du chantier.

9.6. Impacts bruts des raccordements électriques

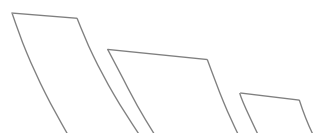
Le raccordement du parc photovoltaïque de Payroux n'est pas encore connu avec précision. Plusieurs possibilités existent et la solution définitive ne sera connue qu'après l'obtention du permis de construire (l'autorisation d'urbanisme est une des pièces requises pour formuler la demande de raccordement).

Les travaux nécessiteraient la création d'une tranchée de 1 m de profondeur maximum, sur environ 1 m de large au plus.

Les impacts potentiels liés à la phase de raccordement du parc solaire au réseau électrique seraient alors les suivants :

- o Modification potentielle de la nature du sous-sol (suite au remblaiement des tranchées), limitée en profondeur.
- o Destruction localisée et temporaire du couvert végétal, par la circulation des engins et par la création des tranchées.
- o Perturbation temporaire de la circulation routière ;
- o Nuisances sonores et émissions de poussières pendant le chantier.

Le raccordement étant effectué de manière souterraine, il n'y aura pas d'impact sur le paysage. Le suivi du réseau routier est par ailleurs privilégié pour la réalisation des tranchées, ce qui limite l'impact du raccordement sur le milieu naturel (association à un élément fragmentant)



10. MESURES ERC DU PROJET

Les mesures proposées ci-après sont catégorisées selon qu'elles se prêtent plus à la réduction des impacts bruts sur tel ou tel milieu, mais plusieurs d'entre elles pourront avoir un effet positif tant sur le milieu physique que biologique ou autres.

10.1. Mesures d'évitement

10.1.1. ME1 : Privilégier les pieux battus, les panneaux disjoints, et l'espacement des tables

Guide THEMA - E3.2b : Adaptations des choix d'aménagement et des caractéristiques du projet.

Le projet prévoit que les tables soient espacées entre-elles de 20 cm et les rangées de tables espacées de **7 mètres** (afin d'assurer l'accessibilité aux engins d'exploitation et de secours et de limiter l'ombrage d'une rangée à l'autre). Les panneaux présenteront entre eux un interstice de 1 à 2 cm.

L'utilisation de panneaux disjoints, placés à une distance suffisante du sol (1 m afin de permettre le passage des animaux sous les panneaux), permettra une diffusion de la lumière naturelle sous les rangées. Des espèces végétales, également alimentées en précipitation, pourront pousser tout au long de l'année à ces endroits.

Le risque de création de rigoles ou de zones d'érosion lors des épisodes de fortes précipitations sera alors limité par le fait que les panneaux soient espacés. La concentration des eaux de ruissellement se fera donc sur de faibles surfaces (à l'échelle du module). Ces interstices et la garde au sol permettront également de laisser passer la lumière, ce qui favorisera le développement de la végétation sous les panneaux. Cet écart de quelques centimètres est volontairement ajouté entre chacun d'entre eux afin d'éviter que l'eau de pluie, récupérée par les panneaux, ne s'écoule en bas des tables, s'accumule et favorise l'érosion en bas des rangées. Ainsi, l'impact des précipitations sur le couvert végétal reste identique après la construction de la centrale.

Dans le cas du projet, la fixation des tables d'assemblage se fera par le biais de pieux battus permettant l'absence d'impact pour le sol (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien) et une entière réversibilité (simple arrachage).

10.1.2. ME2 : Prévention des rejets

Guide THEMA - E3.1a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

En phase chantier, concernant les huiles, graisses et hydrocarbures, les préconisations suivantes rappellent les moyens à mettre en œuvre pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :

- Maintenance préventive du matériel et des engins qui seront vérifiés régulièrement (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Localisation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles (mobil home pour le poste de contrôle, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) ;
- Stockages éventuels d'hydrocarbures (ou de tout produit liquide susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol) à réaliser sur une aire imperméabilisée avec rétention obligatoire ;
- Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) selon les filières agréées ;
- Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins.

Le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.

Concernant les déchets de chantier, ceux-ci doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur. Les entreprises sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Elles doivent ainsi s'engager à :

- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Conditionner hermétiquement ces déchets ;
- Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés, placés sur des zones exemptes de végétation (soit terrains défrichés) et évacués par des sociétés spécialisées conformément à la réglementation en vigueur. Ces mesures permettent d'écarter tout risque de transfert de pollution vers le milieu naturel. Les opérations d'entretien ne seront pas réalisées sur le site. Aucun stockage ou brûlage de produits dangereux ne pourra être fait sur le site ou aux alentours.

Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, un bâchage des bennes sera mis en œuvre. La mise en place d'une clôture périphérique visant à sécuriser la zone permettra également de retenir une partie des envols potentiels.

Ces mesures feront l'objet d'un suivi par un responsable environnement des travaux.

Concernant le risque de relargage des matières en suspension, les mesures préconisées sont les suivantes :

- o Réalisation des travaux en dehors de conditions climatiques exceptionnelles (fortes pluies, tempête, ...) ;
- o Réalisation des décapages juste avant les terrassements (le nivellement ne se fera que très ponctuellement), en limitant au minimum le temps de non-intervention entre ces deux opérations ;
- o Création de fossés provisoires et de drains dirigeant les eaux de ruissellement vers un ouvrage de rétention temporaire.

En phase d'exploitation, aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

10.1.3. ME3 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques de l'aire d'étude

Guide THEMA - E1.1a & E1.1b : Évitement des populations connues d'espèces protégées, à fort enjeux et de leurs habitats- Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire.

Le projet prévoit de préserver plus de 44% de l'aire d'étude, sur les secteurs où ont très majoritairement été observées les espèces patrimoniales, au Nord-Est du projet.

Cette mesure permet de maintenir en place un vaste secteur prairial et cultivé totalisant 27,1 hectares, ainsi que l'intégralité des zones humides identifiées au nord et au sud-ouest du site d'étude.





Figure 74 Localisation des îlots évités

Une gestion identique à la situation actuelle sera mise en œuvre pendant toute la durée de l'exploitation du projet, afin d'éviter que le milieu ne se ferme et pour conserver des conditions d'accueil favorables pour l'ensemble de la faune. Les espaces vitaux (zones de chasse et de reproduction) pour la faune et flore sont donc préservés.

Une des éoliennes du parc de Courteaux est présente dans la zone Nord-Est incluse dans la mesure d'évitement. Les impacts cumulés de cet aménagement avec le projet sont détaillés page 134. Ces derniers se trouvent majoritairement dans le déplacement et la mortalité des espèces faunistiques. L'impact du projet se trouve quant à lui dans une réduction partielle de leur zone d'alimentation. Cette parcelle a donc tout de même été incluse dans la mesure car elle reste une zone d'alimentation (quoique certes impactée) pour certaines espèces.

10.1.4. ME4 : Evitement des haies bocagères

Guide THEMA - E1.1a : Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats.

Le projet prévoit de préserver toutes haies déjà présentes sur le site d'étude. Elles seront renforcées et de nouvelles seront créées (voir MA1) afin de favoriser les échanges biologiques entre la zone du projet et les réservoirs de biodiversité alentours.

Ces haies et leurs lisières devront faire l'objet d'une protection stricte et adaptée pendant toute la durée des travaux. Cette mesure permettra d'éviter la destruction et de consolider un habitat essentiel à l'avifaune inféodée au milieu semi-ouvert et supposée nicheuse

10.2. Mesures de réduction

10.2.1. MR1 : Précautions contre les risques de pollution accidentelle ou chronique des sols

Guide THEMA - R2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution

En cas de fuite accidentelle de produits polluants (mauvaise manipulation, rupture de flexible sur les engins, etc.), le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre d'en arrêter les modalités :

- Épandage de produits absorbants (sable) ;
- Raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;
- Entreprises équipées de kit anti-pollution.
- Stockage des produits dangereux ou potentiellement polluant sur zone adaptée

10.2.2. MR2 : Limiter l'imperméabilisation

Guide THEMA - R1.1a : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

Lors de l'exploitation effective, les surfaces imperméabilisées générées par la centrale solaire seront limitées aux locaux techniques, à l'emprise des pieux de chaque structure, et aux pistes lourdes.

Plus de 80% des voiries créées ne seront pas imperméabilisées. Les pistes lourdes (pistes périphériques) seront réalisées à base de graviers concassés et les pistes légères (pistes internes) se créeront par tassement du sol avec les passages des véhicules.

Cette mesure permettra donc de conserver la perméabilité du sol et de ne pas influencer sur les ruissellements naturels.

10.2.3. MR3 : Limiter la prolifération d'espèces invasives

Guide THEMA - R2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Afin d'éviter la propagation et le développement des espèces végétales invasives lors de la phase travaux, une mise en place de gestion adéquate sera appliquée en amont des travaux (modalités d'évacuation et de suppression propres à chaque espèce). Il s'agit en effet d'éviter l'éventuelle colonisation d'autres zones à partir de graines ou d'autres parties (stolons, rhizomes) végétales transportées par l'entrepose des engins de chantier.

Il conviendra alors d'appliquer les bonnes pratiques évitant la dissémination des espèces exotiques envahissantes lors de la phase de travaux ou d'exploitation : nettoyer le matériel entrant en contact avec les espèces invasives, minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature ainsi que mettre en place une surveillance des secteurs sensibles et précédemment concernés par la présence d'espèces exotiques envahissantes.

10.2.4. MR4 : Limiter les nuisances et pièges à petite faune

Guide THEMA - R2.1k & R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune. Réduction technique en phase travaux et d'exploitation

Les matériaux ou structures utilisés ou stockés sur le site durant la phase travaux peuvent devenir des pièges mortels pour la petite faune, lorsque ces derniers présentent des cavités dans lesquelles les animaux peuvent s'introduire. De même, que les déchets et les systèmes de rétention peuvent constituer des pièges mortels.

Il conviendra donc lors de la phase chantier de :

- Installer des échappatoires dans les systèmes de retenues d'eau aux pentes très inclinées et lisses
- Ramasser systématiquement les déchets constituant un danger pour la faune : filet, autocollant, objets tranchants, etc.
- Eviter toute pollution lumineuse avec une extinction systématique



Figure 75 Exemples de pièges écologiques mortels

10.2.5. MR5 : Adaptation des travaux en période de reproduction et d'activité de la faune

Guide THEMA - R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année

Au démarrage de la phase chantier, afin de limiter l'impact des travaux sur les cycles biologiques des différents groupes d'espèces, les travaux devront être programmés pendant la période la moins impactante pour la faune : ils devront commencer avant la période de reproduction (avant le mois d'avril) pour éviter la destruction de nichées en incitant les espèces à s'installer ailleurs. Ils devront également être planifiés pour ne pas connaître d'interruption. Des effarouchements pourront également être réalisés pour permettre aux individus de s'enfuir avant le début des travaux.

Cette mesure permettra d'éviter toute installation de couples d'oiseaux nicheurs au sein des zones d'intervention.

Le choix des dates de début des travaux seront déterminées en fonction des contraintes relatives aux espèces sensibles :

- **Les oiseaux nicheurs** : les opérations de défrichage devront être réalisées en dehors des périodes de nidification qui s'étalent entre le 15 mars et le 15 août afin d'éviter la destruction de nids, œufs ou juvéniles ainsi que les dérangements susceptibles de perturber la nidification des espèces.
En complément de l'adaptation du calendrier des travaux, des opérations d'effarouchement seront réalisées sur le site d'étude avant le début des travaux afin de permettre aux individus de s'enfuir (effarouchement inoffensif de type visuel ou sonore).
- **Les amphibiens** : ce groupe taxonomique est représenté par la rainette méridionale et la grenouille rieuse qui est inféodée au milieu aquatique, l'attrait de ces espèces pour les milieux prairiaux accueillant les panneaux reste donc relativement faible. Toutefois, les amphibiens sont particulièrement sensibles du fait de leurs faibles capacités de déplacement, les travaux devront donc intervenir entre fin août (fin de la période de reproduction) et octobre (début de l'hibernation).

Au vu des périodes de sensibilités des différents groupes taxonomiques présentement étudiés, il semble que la période la plus propice au lancement des travaux d'aménagement soit la mi-septembre. En effet, la phase de reproduction de la plupart des espèces animales est terminée et l'hibernation des taxons n'a pas encore débuté.

Il s'agit de débiter les travaux au moment où les individus sont les plus à même de fuir et de se déplacer vers des zones plus sûres durant la phase chantier. Une fois les travaux lancés, il est nécessaire de maintenir une certaine activité sur les sites pour empêcher la recolonisation du milieu par des espèces qui pourraient s'y trouver piégées à la reprise des opérations. Aussi, en cas d'une quelconque interruption des travaux, celle-ci ne doit pas excéder une quinzaine de jours pour ne pas laisser le temps à la faune de réinvestir pleinement les lieux.

Cette mesure permettra de diminuer drastiquement les probabilités de destruction d'individus ou de nichées durant la phase chantier.

Les interventions émettrices de poussières, comme les opérations de décapages, seront également limitées dans le temps et adaptées. Les périodes de tempêtes seront évitées.

10.2.6. MR6 : Prévoir des passages à faune au niveau des clôtures

Guide THEMA - R2.2f : Passage inférieur à faune

Les clôtures périphériques de la centrale photovoltaïque devront être amendées de plusieurs passages pour la petite faune. Des trouées ou des systèmes de passage « trappe » de 20 cm x 20 cm seront, pour ce faire, installés au niveau des clôtures afin de ne pas créer des ruptures dans les connectivités écologiques locales et permettre la libre circulation de la petite faune. Ces passages à faune seront disposés tous les 100 mètres



Exemples de passages à faune

Source : Bruxelles environnement, 2019 – Recommandations techniques bâti & biodiversité, Clôtures favorables au passage de la faune

10.2.1. MR7 : Utiliser des véhicules conformes aux exigences de rejets (air/bruit)

Guide THEMA – R2.1a. Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier

Les horaires de chantier seront exclusivement diurnes (à faible lumière naturelle en début et fin de journée lors de la période hivernale), aucune gêne ne sera donc occasionnée la nuit pour les riverains. De même, les opérations d'entretien se feront exclusivement de jour.

Les engins utilisés seront conformes à la réglementation sonore. Des valeurs d'émissions acoustiques de 70 à 80 dB(A) à 1 m de ces engins peuvent être prises comme base de calcul pour l'influence sonore. On estime que la contribution des engins de chantiers serait inférieure à 40 dB(A) dès 50 m de distance. Aucune sirène ou alarme ne sera utilisée en dehors des situations d'urgence ou pour des raisons de sécurité.

10.2.1. MR8 : Limiter les installations de chantier et les zones de circulation des engins

Guide THEMA - R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

Les impacts et les risques de détérioration sur les zones écologiquement sensibles seront limités par une restriction des installations de chantiers (aires de stockage du matériels, zones de parking, préfabriqués, etc.) et des zones de circulations des engins. Aussi, aucun stockage, aucune zone de parking et aucune circulation ne devra se faire sur ou à proximité immédiate des zones écologiquement sensibles à conserver et faisant l'objet de protection.

10.2.2. MR9 : Préservation de la trame noire

Guide THEMA - R3.1b : Adaptation des horaires des travaux (en journalier)

L'objectif de cette mesure est de limiter au maximum l'effet barrière de la lumière artificielle qui modifie les comportements de la faune (de chasse notamment), contraint les déplacements des espèces nocturnes/lucifuges et conduit à une fragmentation des populations et du paysage par rupture des trames noires.

La prise en compte de la trame noire sur le site se fera par les prescriptions suivantes :

- Réalisation des travaux en journée (à faible lumière naturelle en début et fin de journée lors de la période hivernale) ;
 - Réalisation des opérations de maintenance (phase d'exploitation) en journée ;
 - Aucun éclairage de nuit sur les zones de chantier (sauf urgence) ;
- Aucun éclairage nocturne pendant toute la durée de l'exploitation du projet (sauf urgence).

10.3. Mesures d'accompagnement

10.3.1. MA1 : Aménagement des haies bocagères

Guide THEMA - A5.a : Action expérimentale de génie-écologique

Le projet prévoit d'intégrer 275 ml de haies (principalement en limite Sud du projet) et de renforcer 1 072 ml de haies (principalement en limite Sud et Ouest du projet) afin de favoriser les échanges biologiques entre la zone du projet et les réservoirs de biodiversité alentours, notamment le secteur à enjeu préservé au Sud de la ZP.

Elles offriront de nouvelles potentialités d'accueil pour la faune, en particulier l'avifaune spécialiste des zones de lisière et la chirofaune (nouveaux territoires de chasse). Ces haies et leurs lisières devront faire l'objet d'une protection stricte et adaptée pendant toute la durée des travaux.

Elles permettront également de réduire la visibilité du projet depuis le hameau « Chez Navette » et depuis la voie communale bordant le site au Sud.

Ces haies seront conçues selon les caractéristiques d'une haie bocagère ou champêtre où l'effet de lisière sera travaillé par une maximisation des strates végétales (arborée – arbustive – herbacée) et les essences choisies, indigènes de la région, ceci afin de permettre la meilleure intégration possible de ces entités dans le panorama agricole local. L'entretien de ces haies sera raisonné (une intervention annuelle) et privilégiera le port naturel de chaque végétal.

Pour le choix des essences végétales, le projet pourra s'inspirer des guides suivants :

- « Replantons pour la biodiversité en Chinonais - Programme de plantation 2021 -2023. Conseils à la plantation et à l'entretien » (CC Chinon Vienne et Loire & CPIE Touraine Val de Loire)
- Guide de l'Observatoire Régional de la Biodiversité Centre-Val de Loire (Champagne berrichonne – Sancerrois) :

http://www.observatoire-biodiversite-centre.fr/sites/default/files/Planter_local_CBS.pdf

Pour évaluer de manière fine l'impact paysager du projet photovoltaïque à Payroux, des photomontages ont été réalisés à partir de points de vue choisis via l'identification des enjeux paysagers de l'aire d'étude. Ces points de vue doivent permettre de mesurer l'efficacité des mesures mises en œuvre pour le paysage.

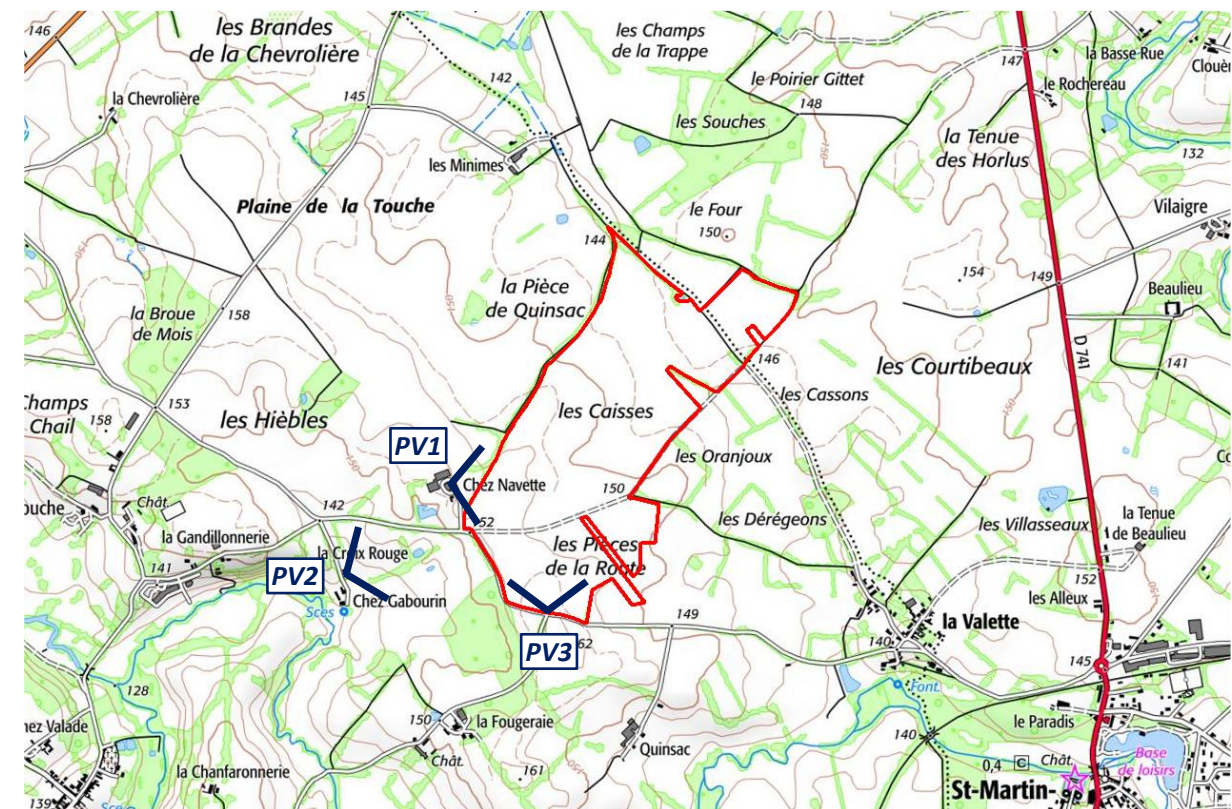


Figure 76 : Localisation des prises de vue utilisées pour la réalisation des photomontages

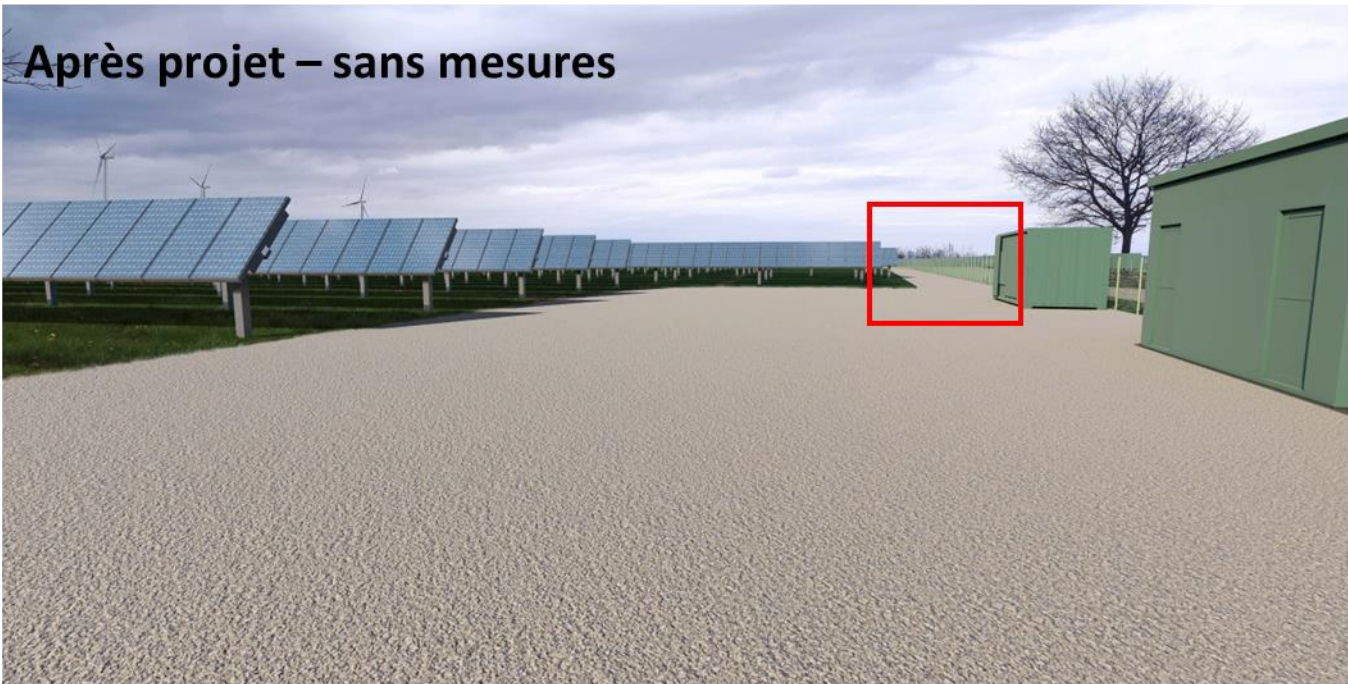
Les photomontages ci-dessous illustrent les points de vue suivants avant et après mesures MA1 :

- Photomontage n°1 : perception depuis l'habitation « Chez Navette »
- Photomontage n°2 : perception depuis le hameau « la Croix Rouge »
- Photomontage n°3 : perception depuis la voie communale bordant le site au Sud

Avant projet



Après projet – sans mesures



Après projet – avec mesures

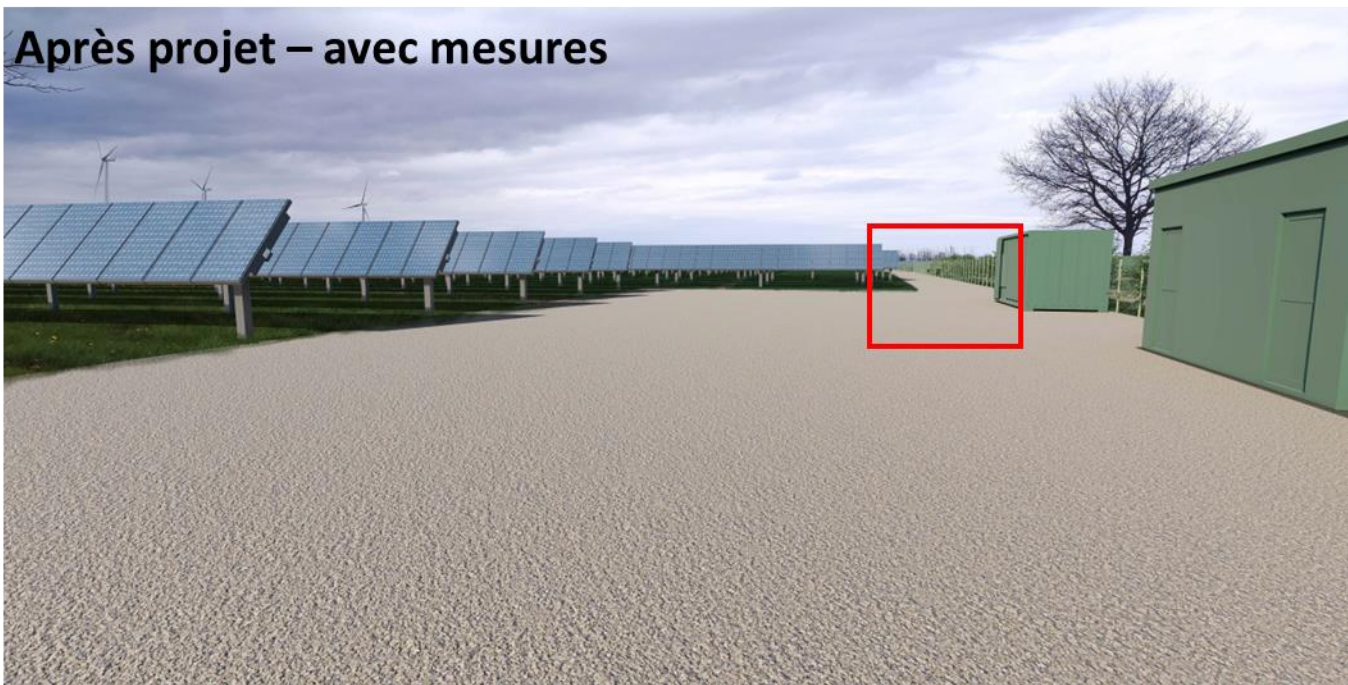
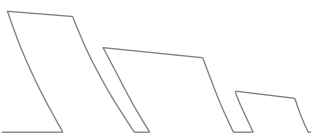


Figure 77 Photomontage n°1 projetant la perception depuis l'habitation « Chez Navette »



Avant projet



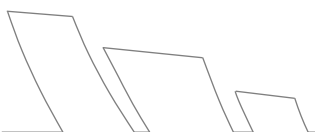
Après projet – sans mesures



Après projet – avec mesures



Figure 78 Photomontage n°2 projetant la perception depuis le hameau « la Croix Rouge »



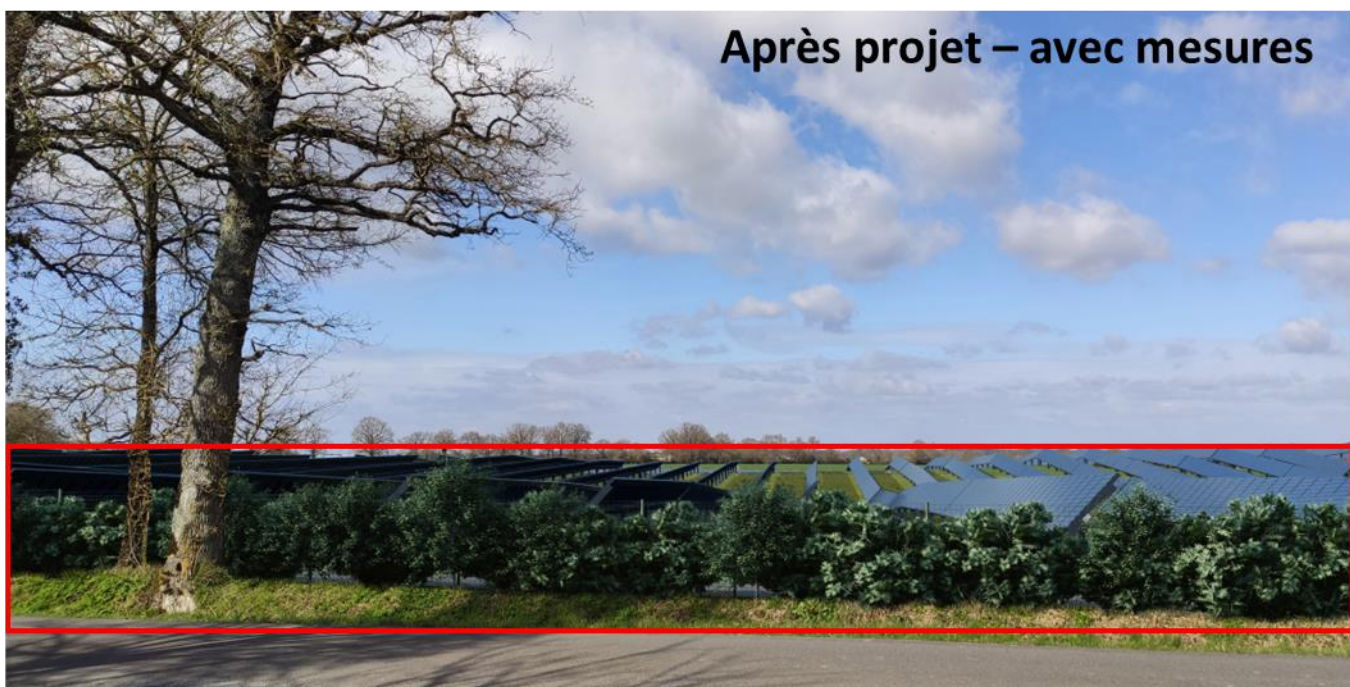
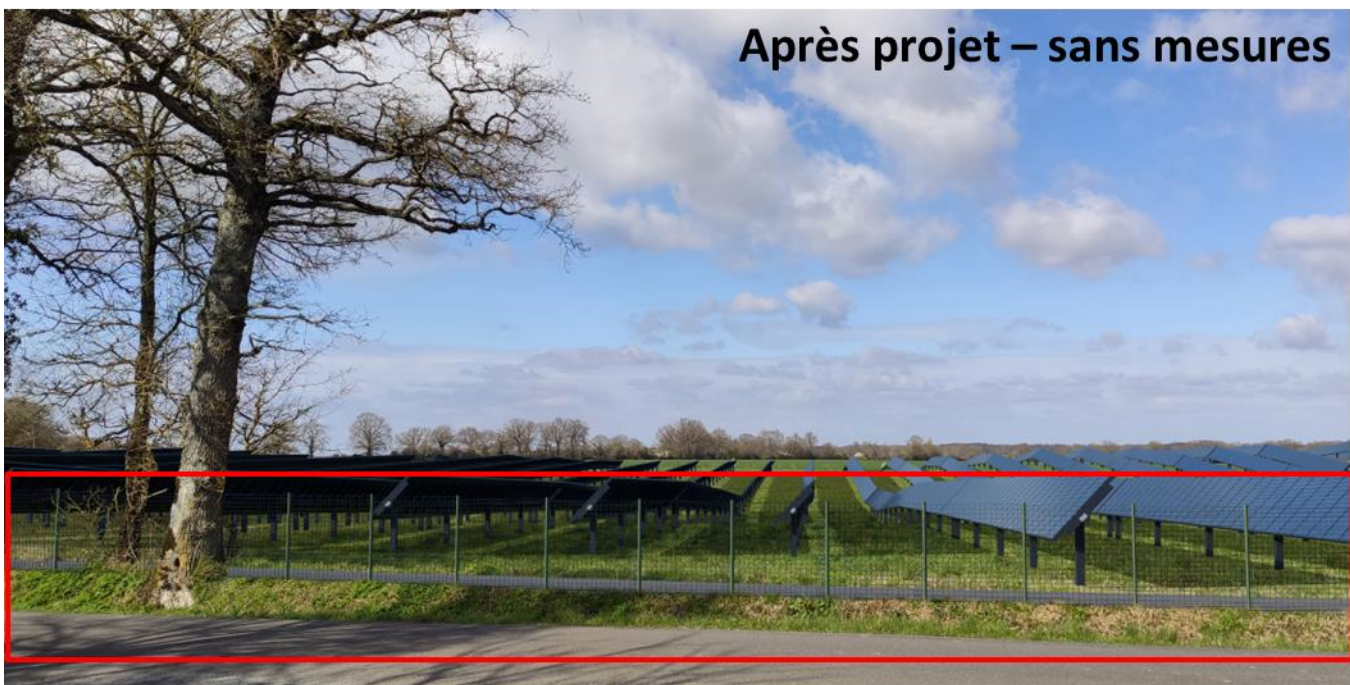
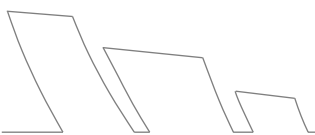


Figure 79 Figure 79 : Photomontage n°3 projetant la perception depuis la voie communale bordant le site au Sud



10.3.2. MA2 : Mettre en place un management environnemental du chantier

Guide *THEMA* - A6.1a - Organisation administrative du chantier

En amont de la phase chantier, un écologue sera consulté afin d'assurer la bonne mise en place du chantier. La concertation entre le maître d'œuvre et ce dernier permettra la planification des différentes opérations prévues lors des travaux et une prise en compte optimale des enjeux écologiques liés au site d'implantation de la centrale photovoltaïque.

Cette mesure se traduit par :

- Des actions de sensibilisation et de formation du personnel de chantier concernant les enjeux écologiques identifiés sur les différents sites ;
- L'identification des espaces jugés sensibles et des modalités de mise en défens à mettre en œuvre ;
- La définition d'un plan de circulation des engins de chantier ;
- La définition d'un plan d'élimination des déchets de chantier ;
- La planification des modalités de suivis écologiques à venir.

10.4. Mesures liées à la sécurité

10.4.1. MS1 : Mise en place des règles de sécurité en phase travaux

Mesures hors codification *THEMA*

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Un recueil indiquera des règles de bonne conduite environnementale concernant en particulier la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès. On notera par exemple la présence d'une ou de deux personnes qui coordonneront les aspects Sécurité, Protection de la Santé et Environnement (CSPS et CE).

Des mises en pénalités financières seront prévues en cas de non-respect de ces exigences. Par ailleurs, une réunion de sensibilisation Environnement/Sécurité est systématiquement organisée à l'ouverture du chantier.

Le risque d'accident lié à l'interférence entre les différentes activités effectuées en même temps sur le site est relativement important. Les entreprises présentes, doivent faire l'objet d'une coordination dont le but est la mise en œuvre des principes généraux de prévention. Le coordinateur SPS, nommé par le maître d'ouvrage, assure cette mission de coordination et dispose de plusieurs outils, parmi lesquels le Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PGCSPS).

Le PGCSPS est établi pour les chantiers soumis à la déclaration préalable ou nécessitant l'exécution des travaux inscrits sur une liste de travaux comportant des risques particuliers. Cette liste est définie dans l'arrêté du 25 février 2003 pris pour l'application de l'article L. 235-6 du code du travail fixant une liste de travaux comportant des risques particuliers pour lesquels un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est requis.

Un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) sera alors établi, il abordera :

- o Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours ;
- o Les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, etc. ;
- o Les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier...

Par ailleurs, l'ensemble du parc photovoltaïque sera clôturé et un système d'alerte intrusion et de télésurveillance est prévu. Cela aura pour effet de limiter au maximum les intrusions sur le site, non seulement par rapport à d'éventuels actes de vandalisme, mais aussi de limiter tout risque d'accident vis-à-vis des installations électriques. Seul le personnel habilité à l'entretien et la gestion du site sera autorisé à y accéder.

Des panneaux d'avertissement "Haute tension - Danger de mort" seront implantés à l'entrée du site et sur ses pourtours.

10.4.2. MS2 : Gestion du risque électrique en phase d'exploitation

Mesure hors codification *THEMA*

Le site sera clôturé, surveillé, et disposera d'un système de détection d'intrusion, qui réagit aux flexions du câble même de faible amplitude. Une signalétique renforcée sera également mise en place sur tout le périmètre clôturé pour signaler l'interdiction d'accéder au site. En complément dans chaque poste, des panneaux d'affichage de soins aux électrisés et matériel de protection (gants, perche à corps, ...) seront prévus.

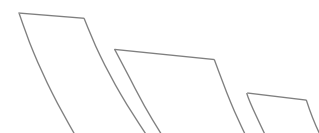
D'autre part, le personnel intervenant aussi bien en phase chantier qu'en phase d'exploitation sera formé aux risques électriques (minimum BO puis, B2V, et H2V) en fonction des travaux à effectuer.

Par ailleurs, afin de prévenir tout dysfonctionnement électrique pendant la phase d'exploitation résultant soit d'une cause naturelle (foudre) soit d'une cause technique, la conception du parc photovoltaïque prévoit que :

- o Le raccordement au réseau public se fera par une ligne enterrée. Cette mesure participera ainsi à minimiser les effets directs de la foudre sur les installations électriques. Ces installations électriques seront conformes à la réglementation ;
- o Des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité. Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions conformes à la réglementation en vigueur.

Ces dispositions permettent de réduire fortement les conséquences d'un impact de foudre au niveau du parc photovoltaïque et participent ainsi à la prévention du risque incendie.

Aucun surcoût n'est associé à cette mesure puisque cette dernière est intégrée dans le projet, dès sa conception



10.4.3. MS3 : Mesures préventives contre le risque foudre

Mesure hors *codification THEMA*

Les mesures préventives et de surveillances sont prévues dans le projet :

- Les panneaux seront équipés de systèmes de protection de découplage très performants en cas de dysfonctionnement.
- Le raccordement au réseau public se fera par une ligne enterrée. Cette mesure participera ainsi à minimiser les effets directs de la foudre sur les installations électriques.
- Des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité. Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions ;
- La surveillance du site à distance de l'installation 24h/24 et 7j/7.

10.4.4. MS4 : Lutte contre le risque incendie

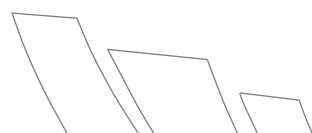
Mesure hors *codification THEMA*

Les éléments suivants sont intégrés dès la conception du projet pour lutter contre les incendies :

- L'éloignement des installations à risque (onduleurs/transformateurs, poste de livraison) des espaces arborés ;
- Mise en œuvre d'une réserve incendie ;
- L'entretien régulier de la végétation du site pour limiter les risques de propagation d'un incendie en prenant en compte les contraintes écologiques ;
- Le respect des normes applicables ;
- Des portails fermant à clef permettront d'éviter l'accès à l'ensemble du site et d'éviter ainsi le risque de vandalisme ;
- Une piste d'exploitation sera mise en place le long des clôtures, à l'intérieur du site. Cette piste constituera également une bande d'éloignement entre la clôture et les premiers panneaux, limitant les risques de propagation d'un éventuel incendie en dehors du site ;
- La surveillance du site par une conduite à distance de l'installation 24h/24 et 7j/7 pourra être utilisée pour signaler les départs d'incendie sur le secteur ;
- Des extincteurs sont prévus à l'intérieur des postes onduleurs / transformateurs, de livraison et des locaux techniques ;
- Au sein même de la centrale photovoltaïque, la propagation d'un incendie serait lente en raison de la prédominance de matériaux non combustibles (acier, aluminium, verre) ;
- D'autre part, les matériaux constitutifs des panneaux présentent un faible pouvoir calorifique qui engendrerait un faible flux radiatif thermique en cas de combustion (faible potentiel de propagation d'un incendie par rayonnement thermique). Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique.

10.5. Liste récapitulative des mesures ERCAS

- ME1 : Privilégier les pieux battus, les panneaux disjoints, et l'espacement des tables
Guide THEMA - E3.2b
- ME2 : Prévention des rejets
Guide THEMA - E3.1a
- ME3 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques de l'aire d'étude
Guide THEMA - E1.1a & E.1.b
- ME4 : Evitement des haies bocagères
Guide THEMA - E1.1a
- MR1 : Précautions contre les risques de pollution accidentelle ou chronique des sols
Guide THEMA - R2.1d
- MR2 : Limiter l'imperméabilisation
Guide THEMA - R1.1a
- MR3 : Limiter la prolifération d'espèces invasives
Guide THEMA - R2.1f
- MR4 : Limiter les nuisances et pièges à petite faune durant la phase travaux
Guide THEMA - R2.1k & R2.2c
- MR5 : Adaptation des travaux en période de reproduction et d'activité de la faune
Guide THEMA - R3.1a
- MR6 : Prévoir des passages à faune au niveau des clôtures
Guide THEMA - R2.2f
- MR7 : Utiliser des véhicules conformes aux exigences de rejets
Guide THEMA - R2.1a
- MR8 : Limiter les installations de chantier et les zones de circulation des engins
Guide THEMA - R1.1a
- MR9 : Préservation de la trame noire
Guide THEMA - R3.1b
- MA1 : Aménagement des haies bocagères
Guide THEMA - A5.1a
- MA2 : Mettre en place un management environnemental du chantier
Guide THEMA - A6.1a
- MS1 : Mise en place des règles de sécurité en phase travaux
Mesures hors codifications THEMA
- MS2 : Gestion du risque électrique en phase d'exploitation
Mesures hors codifications THEMA
- MS3 : Mesures préventives contre le risque de foudre
Mesures hors codifications THEMA
- MS4 : Lutte contre le risque incendie
Mesures hors codifications THEMA



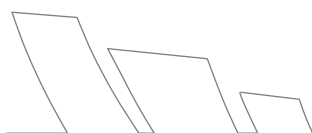
10.6. Synthèse des impacts et Mesures ERCAS

La synthèse des impacts et des mesures est présentée dans le tableau ci-après. Rappelons que « ZP » signifie zone de projet.

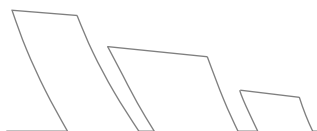
THEME	ENJEUX	PHASE	IMPACTS BRUTS DU PROJET	TYPE D'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT (E) DE REDUCTION (R)	IMPORTANCE DE L'IMPACT RESIDUEL	COUTS ASSOCIES
MILIEU PHYSIQUE								
Microclimat	TRES FAIBLE	Chantier	-	-	NUL	-	NUL	-
		Exploitation	Légère modification des températures Création de zones d'ombre sous le panneau Formation d'îlots thermiques au-dessus des panneaux	Direct et Permanent	POSITIF	-	POSITIF	-
Climat	TRES FAIBLE	Chantier	-	-	NUL	-	NUL	-
		Exploitation	Production d'énergie renouvelable propre	Direct et Permanent	POSITIF	-	POSITIF	-
Topographie et sols	TRES FAIBLE	Chantier	Risque de tassements par le passage des véhicules Modification de la structure autour des pieux, tranchées pour les câblages, les raccords et les locaux techniques Apparition du risque de pollution accidentelle	Direct et Temporaire	FAIBLE	ME1 : Privilégier les pieux battus, les panneaux disjoints et espacer les tables entre elles ME2 : Prévention des rejets MR1 : Précautions contre le risque de pollution accidentelle des sols MR8 : Limiter les installations de chantier et les zones de circulation des engins	TRES FAIBLE	Intégrés au projet
		Exploitation	Risque de tassement et de pollutions chroniques par le passage des véhicules Création de zones d'érosion non notables par écoulement des eaux sous les panneaux	Direct et Permanent	TRES FAIBLE			
Eaux de surface et souterraines	FAIBLE	Chantier	Risque de pollution accidentelle et de relargage de matières en suspension	Indirect et Temporaire	FAIBLE	ME1 : Privilégier les pieux battus, les panneaux disjoints et espacer les tables entre elles ME2 : Prévention des rejets MR1 : Précautions contre le risque de pollution accidentelle des sols MR2 : Limiter l'imperméabilisation	FAIBLE	Intégrés au projet
		Exploitation	Interceptions des eaux météoriques par les panneaux Risque de pollution chronique Risque de pollution accidentelle	Direct et Permanent			TRES FAIBLE	
Risques naturels	FAIBLE A MOYEN	Chantier et Exploitation	Pas d'augmentation de l'impact des risques naturels	-	NUL	-	NUL	-
MILIEU NATUREL								
Zonages d'intérêt écologique	TRES FAIBLE	Chantier et Exploitation	Pas d'impacts sur le réseau ZNIEFF alentours	-	NUL	-	NUL	-
Zonages réglementaires	TRES FAIBLE	Chantier et Exploitation	Pas d'impacts sur les Zonages réglementaires alentours	-	NUL	-	NUL	-



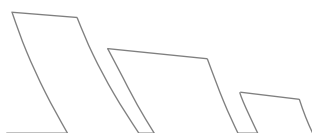
THEME	ENJEUX	PHASE	IMPACTS BRUTS DU PROJET	TYPE D'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT (E) DE REDUCTION (R)	IMPORTANCE DE L'IMPACT RESIDUEL	COUTS ASSOCIES
Incidence sur le réseau Natura 2000	TRES FAIBLE	Chantier et Exploitation	Absence d'interférence directe Pas d'habitat d'intérêt communautaire sur la ZP Absence de lien hydraulique entre la ZP et la ZPS « Région de Pressac, Etang de Combourg » Incidence indirecte possible sur 10 espèces d'oiseaux	Indirect et Temporaire	FAIBLE	ME2 : Prévention des rejets ME3 : Evitement des secteurs à enjeux écologiques de l'aire d'étude ME4 : Evitement des haies bocagères MR1 : Précautions contre le risque de pollution accidentelle des sols MR5 : Adaptation des travaux en fonction des périodes de reproduction MR6 : Prévoir des passages à faune au niveau des clôtures MR9 : Préservation de la trame noire MA1 : Aménagement des haies bocagères	TRES FAIBLE	Intégrés au projet Plantation de 275 ml de nouvelles haies et densification de 1443 ml de haies existantes : 18 000€
Continuités écologiques	MOYEN	Chantier	Occupation humaine du secteur ouvert	Indirect et Temporaire	FAIBLE A MOYEN	ME2 : Prévention des rejets ME3 : Evitement des secteurs à enjeux écologiques de l'aire d'étude ME4 : Evitement des haies bocagères MR6 : Prévoir des passages à faune au niveau des clôtures MR9 : Préservation de la trame noire MA1 : Aménagement des haies bocagères	FAIBLE	Intégrés au projet Plantation de 275 ml de nouvelles haies et densification de 1443 ml de haies existantes : 18 000€
		Exploitation	Création de clôtures Maintien du faciès ouvert et disponible de l'actuelle prairie, maintien de l'agriculture ovine actuelle	Direct et permanent	FAIBLE		TRES FAIBLE	
Habitats Flore	FAIBLE à FAIBLE À MOYEN	Chantier	Aucun habitat d'intérêt communautaire sur la ZP Aucun impact sur un d'intérêt Imperméabilisation restreinte aux seules zones d'implantation des postes et des transformateurs	Direct et Permanent	FAIBLE A MOYEN	ME1 : Privilégier les pieux battus, les panneaux disjoints et espacer les tables entre elles ME2 : Prévention des rejets MR1 : Précautions contre le risque de pollution accidentelle des sols MR2 : Limiter l'imperméabilisation MR3 : Limiter la prolifération des espèces invasives MR7 : Limiter les installations de chantier et les zones de circulation des engins	TRES FAIBLE	Intégrés au projet
		Exploitation	Maintien du faciès ouvert et disponible de l'actuelle prairie, maintien de l'agriculture ovine actuelle	Direct et Permanent	TRES FAIBLE			
Zones humides	FAIBLE A MOYEN	Chantier et Exploitation	Scénario n°4 : évitement total des zones humides Risque de pollution accidentelle en phase chantier	Direct et Permanent	TRES FAIBLE	ME1 : Privilégier les pieux battus, les panneaux disjoints et espacer les tables entre elles ME2 : Prévention des rejets ME3 : Evitement des secteurs à enjeux écologiques de l'aire d'étude	NUL	-
Faune	Mammifères hors chiroptères	TRES FAIBLE	Chantier	Dérangement sonore Occupation de la zone d'alimentation et de circulation	Direct et Temporaire et Permanent	ME2 : Prévention des rejets ME3 : Evitement des secteurs à enjeux écologiques de l'aire d'étude ME4 : Evitement des haies bocagères MR1 : Précautions contre le risque de pollution accidentelle des sols MR4 : Limiter les nuisances et pièges à petite faune	TRES FAIBLE	Intégrés au projet Plantation de 275 ml de nouvelles haies et densification de 1443 ml de haies existantes : 18 000€
			Exploitation	Modification de zone d'alimentation et de circulation Effet barrière par les clôtures	Direct et Permanent			



THEME	ENJEUX	PHASE	IMPACTS BRUTS DU PROJET	TYPE D'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT (E) DE REDUCTION (R)	IMPORTANCE DE L'IMPACT RESIDUEL	COUTS ASSOCIES
Chiroptères	MOYEN	Chantier	Dérangement sonore et lumineux Réduction de la zone d'alimentation	Direct et Temporaire	FAIBLE A MOYEN	MR5 : Adaptation des travaux en fonction des périodes de reproduction MR6 : Prévoir des passages à faune au niveau des clôtures MR7 : Utiliser des véhicules conformes aux exigences de rejets (air/bruit) MR8 : Limiter les installations de chantier et les zones de circulation des engins MR9 : Préservation de la trame noire MA1 : Aménagement des haies bocagères MA2 : Mettre en place un management environnemental du chantier	FAIBLE	
		Exploitation	Modification de zone d'alimentation	Direct et Permanent	FAIBLE		TRES FAIBLE	
Œdicnème criard	MOYEN	Chantier	Réduction d'habitat Risque de dérangement/destruction de nichées	Direct et Temporaire	MOYEN A FORT		FAIBLE A MOYEN	
		Exploitation	Perturbation d'habitat	Direct et Permanent	FAIBLE A MOYEN		FAIBLE	
Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse	MOYEN	Chantier	Réduction d'habitat Risque de dérangement/destruction de nichées	Direct et Temporaire	FAIBLE A MOYEN		FAIBLE	
		Exploitation	Perturbation d'habitat	Direct et Permanent	FAIBLE		TRES FAIBLE	
Alouette lulu, Pie grièche à tête rousse	MOYEN	Chantier	Réduction d'habitat Risque de dérangement	Direct et Temporaire	FAIBLE A MOYEN		FAIBLE	
		Exploitation	Perturbation d'habitat	Direct et Permanent	FAIBLE		TRES FAIBLE	
Cisticole des joncs	MOYEN	Chantier	Occupation/modification d'une zone de transit	Direct et Temporaire	FAIBLE		TRES FAIBLE	
		Exploitation			TRES FAIBLE			
Busard Saint-Martin, Milan noir, Effraie des clochers, Fauvette grisette, Tarier pâtre	FAIBLE A MOYEN	Chantier	Réduction d'habitat Risque de dérangement	Direct et Temporaire	FAIBLE A MOYEN		FAIBLE	
		Exploitation	Perturbation d'habitat	Direct et Permanent	FAIBLE		TRES FAIBLE	
Alouette des champs	FAIBLE A MOYEN	Chantier	Réduction d'habitat Risque de dérangement/destruction de nichées	Direct et Temporaire	MOYEN A FORT		FAIBLE A MOYEN	
		Exploitation	Perturbation d'habitat	Direct et Permanent	FAIBLE A MOYEN		FAIBLE	
Moineau domestique	FAIBLE A MOYEN	Chantier	Réduction/ Perturbation d'habitat	Direct et Temporaire à permanent	FAIBLE	FAIBLE		
		Exploitation			TRES FAIBLE			
Faucon crécerelle	FAIBLE	Chantier	Réduction d'habitat Risque de dérangement	Direct et Temporaire	FAIBLE A MOYEN	FAIBLE		
		Exploitation	Perturbation d'habitat	Direct et Permanent	FAIBLE	TRES FAIBLE		
Choucas des tours, Hirondelle rustique	FAIBLE	Chantier	Réduction/ Perturbation d'habitat	Direct et Temporaire à permanent	FAIBLE	FAIBLE		
		Exploitation			TRES FAIBLE			

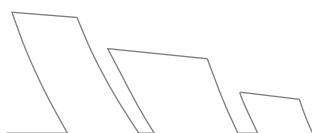


THEME	ENJEUX	PHASE	IMPACTS BRUTS DU PROJET	TYPE D'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT (E) DE REDUCTION (R)	IMPORTANCE DE L'IMPACT RESIDUEL	COUTS ASSOCIES
Busard des roseaux, Grande Aigrette, Bruant des roseaux, Héron cendré, Héron garde-bœufs, Pipit farlouse, Tourterelle des bois	FAIBLE	Chantier	Occupation/modification d'une zone de transit	Direct et Temporaire à permanent	FAIBLE		TRES FAIBLE	
		Exploitation			TRES FAIBLE			
Reptiles	TRES FAIBLE	Chantier et Exploitation	Perturbation d'habitat Dérangement	Direct et Temporaire et Permanent	TRES FAIBLE	ME2 : Prévention des rejets ME3 : Evitement des secteurs à enjeux écologiques de l'aire d'étude ME4 : Evitement des haies bocagères MR1 : Précautions contre le risque de pollution accidentelle des sols MR4 : Limiter les nuisances et pièges à petite faune MR5 : Adaptation des travaux en fonction des périodes de reproduction MR6 : Prévoir des passages à faune au niveau des clôtures MR7 : Utiliser des véhicules conformes aux exigences de rejets (air/bruit) MR8 : Limiter les installations de chantier et les zones de circulation des engins MR9 : Préservation de la trame noire MA1 : Aménagement des haies bocagères MA2 : Mettre en place un management environnemental du chantier	FAIBLE	Intégrés au projet Plantation de 275 ml de nouvelles haies et densification de 1443 ml de haies existantes : 18 000€
Rainette méridionale	MOYEN	Chantier	Perturbation d'habitat Risque de destruction d'individus Dérangement	Direct et Permanent	MOYEN			
Grenouille verte	FAIBLE A MOYEN							
Salamandre tachetée et Triton palmé	FAIBLE	Exploitation	Perturbation d'habitat	Direct et Temporaire	FAIBLE			
Crapaud épineux	TRES FAIBLE							
Petite tortue	FAIBLE	Chantier et Exploitation	Perturbation d'habitat Risque de destruction d'individus Dérangement	Direct et Temporaire et Permanent	TRES FAIBLE			
PATRIMOINE ET PAYSAGE								
Sites remarquables et protégés	TRES FAIBLE	Chantier et Exploitation	La ZP n'interfère avec aucun site classé ou inscrit ZP non concernée par une zone de prescription archéologique	-	NUL	-	NUL	-
Monuments et patrimoine historique	FAIBLE	Chantier et Exploitation	Aucune visibilité avec un monument historique La ZP n'interfère avec aucun périmètre de protection de monument historique	-	NUL	-	NUL	-
Perceptions du site d'étude	FAIBLE A MOYEN	Chantier et Exploitation	Projet visible depuis les hameaux et routes proches mais limitées à distance par le bocage et la topographie	Direct et Temporaire	MOYEN	ME4 : Evitement des haies bocagères MA1 : Aménagement des haies bocagères	FAIBLE	Plantation de 275 ml de nouvelles haies et densification de 1443 ml de haies existantes : 18 000€
Voie d'accès	TRES FAIBLE	Chantier et Exploitation	Site déjà accessible par le chemin, pas de nécessité de créer de voie d'accès	-	NUL	-	NUL	-



THEME	ENJEUX	PHASE	IMPACTS BRUTS DU PROJET	TYPE D'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT (E) DE REDUCTION (R)	IMPORTANCE DE L'IMPACT RESIDUEL	COUTS ASSOCIES
MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE								
Vie économique	TRES FAIBLE	Chantier et Exploitation	Effet positif Création d'emploi, retombée économique locale	Direct et Temporaire et Permanent	POSITIF	-	POSITIF	-
Activité agricole	FAIBLE A MOYEN	Chantier et Exploitation	Le projet prévoit une activité agricole.	Direct et Permanent	POSITIF	-	POSITIF	-
Activité touristique	FAIBLE	Chantier et Exploitation	Retombées touristiques sur la commune	Direct et Permanent	POSITIF	-	POSITIF	-
SANTE ET SECURITE								
Eau potable	TRES FAIBLE	Chantier	Risque de pollution accidentelle (hors eaux d'extinction d'incendie)	Direct et Temporaire	FAIBLE	ME2 : Prévention des rejets MR1 : Précautions contre le risque de pollution accidentelle des sols	TRES FAIBLE	Intégrés au projet
		Exploitation			TRES FAIBLE			
Ambiances sonores	FAIBLE	Chantier	Augmentation du bruit avec le trafic engendré par les camions	Direct et Temporaire	MOYEN	ME2 : Prévention des rejets MR 6 : Utiliser des véhicules conformes aux exigences de rejets (air/bruit)	FAIBLE	Intégrés au projet
		Exploitation	Augmentation du bruit avec les locaux électriques	Direct et Temporaire	TRES FAIBLE		TRES FAIBLE	
Qualité de l'air	FAIBLE	Chantier	Émission de poussières et de polluants	Direct et Temporaire	FAIBLE	ME2 : Prévention des rejets MR5 : Adaptation des travaux MR 6 : Utiliser des véhicules conformes aux exigences de rejets (air/bruit)	TRES FAIBLE	Intégrés au projet
		Exploitation	-	-	NUL		-	NUL
Risques industriels et technologiques	TRES FAIBLE	Chantier et Exploitation	Risques en phase chantier Apparition du risque incendie, du risque électrique et de foudroiement Zone de Projet ne se situe pas au sein d'un zonage réglementaire de PPRT	Direct et Temporaire	MOYEN	MS1 : Mise en place de règles de sécurités en phase chantier MS2 : Gestion du risque électrique en phase d'exploitation MS3 : Mesures préventives pour le risque de foudre MS4 : Mesures contre le risque incendie	FAIBLE	Intégrés au projet

Tableau 19 : Synthèse des impacts et mesures



10.7. Commentaire sur les impacts résiduels

Les impacts résiduels ici commentés correspondent aux impacts au minimum « très faible », les impacts nuls et positifs ne seront pas développés.

10.7.1. Topographie et sols

ME1 - ME2 - MR1 - MR8

Les travaux nécessaires à l'aménagement du site pourront modifier localement la structure des sols existants.

Les risques faibles mais néanmoins présents sont :

- Le terrassement
- Le tassement
- Le risque de pollution des sols

Déjà évalués comme très faibles, ces risques s'en trouvent amoindris grâce à 4 mesures :

- ME1 et MR8 : permet de limiter les zones de terrassement et de tassement
- ME2 et MR1 : prévient des pollutions et élimine le risque de rejet

Le tableau suivant récapitule les surfaces remblayées du projet :

	Locaux techniques	Pistes lourdes	Pieux
Surface totale imperméabilisée/remblayées	±314 m ² (PTR, PDL, LT)	14 740 m ² (2 158 m linéaire)	175 m ²
Total des surfaces imperméabilisées ou remblayées	16 884 m² soit 4,74% du site clôturé (35,6 ha)		

Le chantier n'aura pas d'impact majeur sur les sols. Des tassements superficiels liés à la circulation sur le terrain sont attendus et le phénomène de pollution accidentelle devra être pris en compte. Compte tenu de la taille réduite des contenants de produits, de la présence humaine lors des travaux, et des mesures de prévention et d'intervention, une éventuelle fuite ou déversement serait rapidement maîtrisée et l'impact sur le milieu physique serait ainsi de faible ampleur.

En phase d'exploitation, aucun impact significatif n'est à prévoir, l'érosion due au ruissellement des eaux pluviales sous les panneaux étant négligeable. De même, les surfaces imperméabilisées et remblayées sont les locaux techniques, les pistes et les pieux des panneaux solaires.

L'impact résiduel est « très faible ».

10.7.2. Eau de surfaces et souterraines

ME1 - ME2 - MR1 - MR2

Le projet ne génère aucun obstacle à l'écoulement des eaux météoriques sur le sol et seules de faibles surfaces seront imperméabilisées.

Le projet ne génère pas de modification du fonctionnement hydrographique sur la zone d'emprise de la centrale photovoltaïque.

Les impacts durant la phase chantier peuvent donc être considérés comme « faibles ». Le risque de pollution accidentelle est négligeable.

Les impacts du parc photovoltaïque sont donc considérés comme « très faibles » en phase d'exploitation sur l'aspect quantitatif et qualitatif des eaux et sur l'écoulement des eaux pluviales. Le risque de pollution accidentelle ne pouvant être considéré comme nul.

10.7.3. Natura 2000

ME2 - ME3 - ME4 - MR1 - MR5 - MR6 - MR9 - MA1

Présente à 7,4km au Sud du site, l'impact brut du projet dans cette zone est considéré comme « très faible » car le projet d'aménagement de la centrale photovoltaïque de Payroux n'interfère avec aucun périmètre Natura 2000.

L'évaluation des impacts bruts révèle une incidence indirecte possible sur 10 espèces d'oiseaux dans la zone Natura 2000 n°FR5412019 « Région de Pressac, Etang de Combourg », mais 8 des mesures détaillées précédemment seront mises en place pour diminuer l'incidence du projet sur ces espèces.

L'incidence résiduelle sur les espèces, les habitats et les habitats d'espèces d'intérêt ayant justifiés la désignation de la zone Natura 2000 n°FR5412019 « Région de Pressac, Etang de Combourg » est considérée comme « très faible » en phase chantier et après projet.

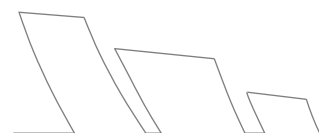
10.7.4. Continuité écologique

ME2 - ME3 - ME4 - MR6 - MR9 - MA1

L'impact brut sur les continuités écologiques est évalué « Faible à moyen » en phase chantier et « Faible » en phase d'exploitation. Parmi les mesures mises en place, la mesure ME3 permet d'éviter tout secteurs à enjeux écologiques (notamment les zones humides) et diminue ainsi la fragmentation des habitats. Il en est de même pour les mesures ME4 et MA1 qui, avec la préservation et le renforcement des haies, assure une continuité écologique de ce milieu.

Enfin, les mesures MR6 et MR9 garantissent une continuité des corridors écologiques nécessaires aux mammifères.

L'impact résiduel sur la continuité écologique est jugé « faible » en phase chantier, « très faible » en phase exploitation.



10.7.5. Flore et habitats

ME1 - ME2 - MR1 - MR7 - MR8 - MR2 - MR3

L'impact majeur du projet sur la flore et les habitats se trouve dans l'imperméabilisation des zones d'implantation des postes, des transformateurs et dans la destruction des habitats sous les voix de circulation. Sous les panneaux, les habitats seront modifiés mais aucunement supprimés puisque la végétation reprendra rapidement sous les panneaux.

Les mesures ME1, ME2 et MR2 viennent limiter l'impact sur les habitats et l'imperméabilisation du sol.

Aucun élément boisé ni d'intérêt communautaire n'est présent sur le site, de même qu'aucune espèce végétale patrimoniale. Pour autant, les mesures ME2 et MR1 préviennent et limitent le rejet de pollution pouvant atteindre les habitats d'intérêt situés autour du projet.

La mesure MR3 permettra enfin de limiter la prolifération de l'espèce floristique invasive (*Robinia pseudoacacia*) présente sur le site.

L'impact résiduels sur les habitats et la flore est ainsi jugé « très faible » en phase chantier et en phase exploitation.

10.7.6. Faune

ME1 - ME2 - ME3 - ME4 - MR1 - MR4 - MR5 - MR6 - MR7 - MR8 - MR9 - MA1 - MA2

Seule l'absence avérée d'une espèce sur un site justifie des incidences nulles. Il est logique, lorsqu'une espèce est présente sur un périmètre d'étude, que des incidences résiduelles du projet perdurent sur un taxon. Aucun aménagement ne peut prétendre avoir des incidences nulles sur la biocénose présente.

Ici, les mesures mises en place visent à rendre acceptables lesdites incidences pour les habitats et les populations d'espèces, sensibles ou non.

Concernant la parcelle Nord-Est où se trouvent une éolienne, il est à souligner que les inventaires se sont déroulés avec l'éolienne déjà présente, les espèces identifiées utilisent donc le site avec l'éolienne en activité.

✓ Mammifères hors chiroptères

Aucune espèce sensible a été contactés sur le projet. Les mesures ME3, MR4 et MR6 permettrons de limiter la modification de zones d'alimentation, de réduire le risque de pièges et d'effets barrière de la clôture pour la faune. Les principaux risques pour les mammifères sont donc fortement diminués.

L'impact résiduel du projet des mammifères hors chiroptères est donc évalué comme « très faible ».

✓ Chiroptères

Seules deux espèces de chiroptères ont été contactées et aucun gîte potentiel n'a été identifié. Le projet risque de modifier la zone d'alimentation en phase chantier et un dérangement sonore et lumineux est à prévoir.

La mesure ME3 permettra de limiter la modification de la zone d'alimentation en préservant des secteurs à fort enjeux écologique. La mesure MR7 quant à elle, préviendra du dérangement sonore lors de la phase chantier par l'utilisation de véhicules conformes. Enfin, la mesure MR9 maintient la trame noire et assurera ainsi la continuité des couloirs écologiques pour les chiroptères.

L'impact résiduel du projet des chiroptères est donc évalué comme « faible » en phase chantier et « très faible » en phase d'exploitation.

✓ Avifaune

Les espèces potentiellement nicheuses

Deux espèces ont été contactées avec **une nidification probable** sur l'aire d'étude. **L'Œdicnème criard et l'Alouette des champs** ont des similitudes dans la disposition et l'habitat nécessaire à leur reproduction. Ils nichent à même le sol, dans des terrains ouverts ; l'Alouette des champs préférant parfois plus de végétation.

Une fois en activité, une centrale photovoltaïque en exploitation maintient la possibilité de nidification de ces espèces à même le sol (sous les panneaux, entre les rangées...). La mesure MR8 limitant les zones de circulation et la mesure ME3 évitant les zones à fort enjeux écologique, permettent d'offrir à ces espèces un espace vital (reproduction et alimentation) suffisant au regard du nombre de couple contactés sur le site d'étude (1 par espèce).

Le risque majeur du projet sur ces espèces est la destruction des nichées en phase chantier. Afin de réduire au maximum ce risque, la mesure MR5 prévoit d'adapter le calendrier de travaux en fonction des périodes de reproduction avec un début du chantier au mois de septembre. Cette mesure est essentielle, et permet de réduire drastiquement le risque de destruction de niché puisque la reproduction de l'avifaune sera déjà terminée au début des travaux. Il ne subsiste aucun risque de destruction de nids. Le chantier en lui-même ainsi que les dispositifs d'effarouchement mis en place dissuaderont les espèces pendant la durée du chantier.

La mesure MA2 permet également d'assurer une prise en compte optimale des enjeux écologiques dans la planification des différentes opérations prévues lors des travaux.

L'impact sur la reproduction de ces espèces est ainsi fortement réduit.

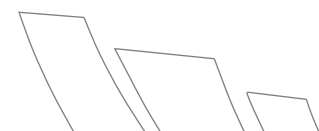
L'impact résiduel sur ces deux espèces est jugé « faible à moyen » en phase chantier et « faible » en phase d'exploitation.

Au sein du cortège des milieux semi-ouvert, deux espèces ont été identifiées comme ayant **une nidification possible** sur les haies du site d'étude. **Le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse** nichent dans des strates herbacées peu élevées, denses et riches en végétation correspondant aux habitats des haies du site d'étude.

La mesures ME4 prévoit l'évitement total des haies de l'aire d'étude déjà présentes et la mesure MA2 va densifier ces haies de 1443 ml et prévoit de planter 275 ml en plus. En phase chantier, le dérangement sonore et les matériaux utilisés pouvant devenir des pièges peut impacter la reproduction. Ces travaux d'aménagement n'interviendront également pas en période de reproduction (MR5) et les mesures MR7 et MR4 viennent réduire ces risques en limitant les nuisances sonores, la pollution lumineuse et les pièges à petite faune. Ainsi le risque de destruction de nichés est quasi-nul.

La phase d'exploitation a une incidence moindre sur la reproduction de ces espèces, le passage de véhicule n'étant que ponctuel pour la maintenance du site et aucune destruction. On attend même une augmentation de leur habitat de reproduction par plantation de haie.

L'impact résiduel du projet sur ces espèces est considéré comme « faible » en phase travaux, et « très faible » en phase d'exploitation.



Les espèces utilisant le site pour s'alimenter

Les quatre espèces précédentes ainsi que le **Busard Saint-Martin**, la **Pie grièche à tête rousse**, la **Fauvette grisette**, le **Tarier pâtre**, l'**Alouette lulu**, le **Faucon crécerelle**, le **Milan noir**, l'**Effraie des clochers**, le **Moineau domestique**, le **Choucas des Tours** et l'**Hirondelle rustique** utilisent le site en tant que zone de chasse. Contactées en période de reproduction, la plupart ces espèces nichent dans les alentours du site et l'utilisent pour se nourrir. La mesure ME3, évitant les secteurs à enjeux écologique, permet à ces espèces de disposer d'une zone suffisante et d'assemblage similaire en apport trophique. Le calendrier d'aménagement hors période de reproduction (MR5) incite également ces espèces à éviter cette zone durant la période de chantier.

Durant la phase d'exploitation, les zones sous les panneaux et entre les rangées resteront des zones d'alimentation. La composition nourricière pourrait se voir légèrement modifiée sous les panneaux par la réorganisation des communautés végétales, mais l'exploitation agricole en coactivité du projet restera inchangée, limitant ainsi cette modification écologique du projet. La préservation et le renforcement des haies (ME4 et MA1) et la préservation des aires à enjeux écologiques (ME3) viennent également réduire cet impact en offrant des zones de chasse dépourvues d'aménagement.

L'impact résiduel du projet sur ces espèces est considéré comme « faible » en phase travaux, et « très faible » en phase d'exploitation.

Les espèces de passage

Contactées hors périodes de reproduction, les prospections indiquent une présence de 8 espèces : **Busard des roseaux**, **Grande Aigrette**, **Bruant des roseaux**, **Cisticole des joncs**, **Héron cendré**, **Héron garde-bœufs**, **Pipit farlouse**, **Tourterelle des bois** en transit migratoire ou bien en recherche ponctuelle de nourriture. Similaires aux espèces utilisant la zone d'étude pour la chasse, les mesures d'évitement (ME3, ME4), de réduction (MR6) et d'accompagnement (MA1) limitent les perturbations de sites possibles de déplacement en phase travaux et en phases exploitation pour ces espèces.

L'impact résiduels du projet pour ce cortège est considéré comme « faible » en phase travaux et « très faible » en phase d'exploitation.

✓ Reptiles et amphibiens

Aucun reptile n'a été contacté sur le site d'étude, et 5 espèces d'amphibiens ont été identifiés dans la zone nord du projet. La mesure ME3 permet l'évitement de cette zone et de toutes zones humides. Les mesures de réduction et d'accompagnement décrites précédemment permettent également de limiter l'impact de la phase chantier sur ces espèces.

L'impact résiduel est jugé comme « faible ».

✓ Insectes

Le projet impacte les insectes de façon similaires à l'avifaune. La phase chantier induira une modification d'habitats et un dérangement qui sera limité par les mesures d'évitement (ME3, ME4) et de réduction (MR6).

Les zones d'ombrage sous les panneaux solaires seront évitées par les espèces aimant la chaleur et la sécheresse. Au contraire, d'autres insectes privilégiant les milieux frais trouveront de nouvelles zones d'attrait sous les panneaux solaires.

L'assemblage écologique de ce groupe taxonomique sera donc possiblement modifié mais il est à souligner que le cortège entomologique est très faible sur le site d'étude, eu égard à l'activité agricole très intensive.

L'impact résiduel est jugé comme « faible »

10.7.7. Perceptions du site d'étude

ME4 – MA1

Visible depuis plusieurs hameaux, la mesure ME4 et MA1 prévoyant l'aménagement de haies diminuent drastiquement la visibilité du projet.

L'impact résiduel est jugé comme « faible »

10.7.8. Eau potable

ME2 – MR1

Aucun point de captage n'ayant été identifié à proximité du site, seul les risques de pollution accidentelles du chantier sont présents. La mesure ME2 et MR1 permettent de réduire ces impacts par la prévention des rejets et la mise en place de précaution contre le risque de pollution des sols. La phase d'exploitation ne présente quant à elle pas de risques évalués.

L'impact résiduel du projet est jugé « très faible »

10.7.9. Ambiance sonore

ME2 – MR6

La prévention du risque lié au son est incluse dans les mesures ME2 et MR6 imposant d'utiliser des véhicules conformes aux rejets de bruits. La phase d'exploitation ne présente quant à elle qu'une faible augmentation du bruit via les locaux électriques. Celle-ci est trop peu perceptible pour avoir un impact significatif.

L'impact résiduel sur l'ambiance sonore est jugé « faible » en phase chantier et « très faible » en phase d'exploitation

10.7.10. Qualité de l'air

ME2 – MR5 – MR6

Les mesures précédemment citées (ME2 et MR6) incluent également la prévention liée à la qualité de l'air. A cela s'ajoute l'adaptation du calendrier de travaux (MR6) qui permet d'éviter les périodes de tempêtes et ainsi l'émission de poussières. La phase d'exploitation ne présente quant à elle pas de risques évalués.

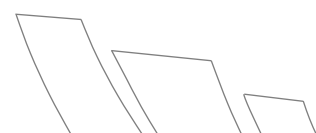
L'impact résiduel sur l'ambiance sonore est jugé « très Faible » en phase chantier et « Nul » en phase d'exploitation

10.7.11. Risques industriels et technologiques

MS1 – MS2 – MS3 – MS4

Toutes les risques en phases travaux ainsi qu'en phase d'exploitation sont pris en considération et sont gérés par les règles de sécurité incluses dans les mesures MS1 à MS4.

L'impact résiduel du projet est jugé « faible »



11. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

D'après le Code de l'Environnement, toute étude d'impact doit présenter l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public

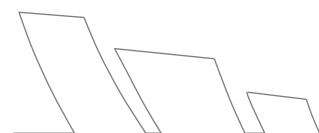
Ne sont plus considérés comme "projets" ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

D'après la liste des projets disponibles sur la région, une demande de permis de construire pour un projet de parc photovoltaïque aux lieux-dits « Chez Vergeau », « Les Grandes Forges » et « Toussac » sur la commune de Château-Garnier à 6,2 km à l'Ouest du site d'étude, a été soumise par la SOCIETE TECHNIQUE SOLAIRE le 11/12/2020.

Le porteur de la présente étude est également demandeur d'une opération similaire à celle décrite ici, sur la commune de la Chapelle-Bâton, à ±9,3 km au Sud-Ouest du projet. Un parc éolien, porté par la société WKN, est localisé en juxtaposition du site au Nord.

Les effets cumulés des différents projets considérés sont présentés dans les tableaux suivants :

Thématiques	Impacts centrale PV PHOTOSOL Payroux	Impacts centrale PV PHOTOSOL La Chapelle-Bâton	Impacts centrale PV SOCIETE TECHNIQUE SOLAIRE Château-Garnier	Impacts Parc éolien des Courtibeaux – SOCIETE WKN	Effets cumulés
Sol	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Très faible
Eaux superficielles et souterraines	Faible Risque pollution en phase travaux ; faible imperméabilisation	Faible Risque pollution en phase travaux ; faible imperméabilisation	Faible Risque de pollution en phase travaux et exploitation ;	Faible	Faible L'effet cumulatif est fortement atténué par la très faible probabilité d'une pollution accidentelle simultanée
Risques naturels	Nul	Nul	Faible Risques naturels pris en compte	Faible	Nul Pas de co-action
Climat	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif
Habitats, flore et zones humides	Faible à Moyen Mesures d'évitements des zones à enjeux écologiques forts	Faible à Moyen Mesures d'évitements des zones à enjeux	Faible Conservation des zones boisées près du cours d'eau Evitement de la zone humide	Faible Aménagement des haies	Faible Communautés indépendantes
Chiroptères	Faible Mesures d'évitements et de réductions en phase travaux et exploitation Modification d'habitat de chasse	Très faible Mesures d'évitements et de réductions en phase travaux et exploitation Modification d'habitat de chasse	<i>Pas de chiroptères identifiés</i>	Moyen Modification des déplacements Risque de mortalité	Faible Mesures d'évitement et de réduction prévues sur les quatre projets
Oiseaux	Faible à Moyen Mesures d'évitements et de réductions en phase travaux et exploitation	Faible à Moyen Mesures d'évitements et de réductions en phase travaux et exploitation	Faible Zone rudérale laissée en l'état Préservation de zones arbustives Balisage des zones préservées	Moyen Modification des déplacements Risque de mortalité	Faible à moyen Reduction partielle des zones d'alimentation et risque de mortalité Mesures d'évitement et de réduction prévues sur les quatre projets
Reptiles, amphibiens, insectes, mammifères non volants	Faible Mesures d'évitements et de réductions en phase travaux et exploitation	Faible Mesures d'évitements et de réductions en phase travaux et exploitation	Fort Zone de déplacement de reptiles Zone de reproduction possible d'amphibiens Mesures compensatoires		Faible Communautés indépendantes



Thématiques	Impacts centrale PV PHOTOSOL Payroux	Impacts centrale PV PHOTOSOL La Chapelle-Bâton	Impacts centrale PV SOCIETE TECHNIQUE SOLAIRE Château-Garnier	Impacts Parc éolien des Courtibeaux – SOCIETE WKN	Effets cumulés
Perceptions	Faible à moyen Covisibilités uniquement depuis les habitations et axe routier proche	Faible Covisibilités uniquement depuis les habitations et axe routier proche	Faible Maintien d'un écran végétal Mesures d'évitement (haies)	Moyen	Nul Les sites ne sont pas covisibles entre eux et covisibles conjointement avec un élément du paysage (habitations, routes...).
Patrimoine	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Vie économique	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif
Activité agricole	Nul	Positif	Nul	Nul	Nul
Tourisme	Positif	Positif	Nul	Positif	Nul
Eau potable	Faible Risque de pollution en phase travaux et exploitation ;	Faible Risque de pollution en phase travaux et exploitation ;	Faible Risque de pollution en phase travaux et exploitation ;	Très Faible Risque de pollution en phase travaux	Faible L'effet cumulatif est fortement atténué par la très faible probabilité d'une pollution accidentelle simultanée
Bruit	Faible	Faible	Faible	Faible à moyen	Nul Eloignement suffisant Le bruit des installations électrique peu significatif comparé au bruit des éoliennes
Risques industriels et électriques	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Nul Eloignement suffisant

Il y aura donc des effets cumulés avec d'autres projets proches du site d'étude, notamment le parc éolien de Courtibeaux puisqu'une de ces éoliennes est présente dans la zone Nord-Est (mesure d'évitement ME3).

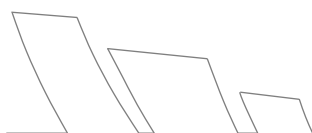
Les impacts du parc éolien se trouvent majoritairement dans le déplacement et la mortalité des espèces faunistiques. L'impact du projet de parc photovoltaïque est quant à lui une réduction partielle des zones d'alimentation. Cette parcelle a donc tout de même été incluse dans la mesure car elle reste une zone d'alimentation (quoiqu'impactée) pour certaines espèces, ce que met en évidence les relevés faunistiques.

Il est important de noter que l'état initial du projet s'est effectué avec l'éolienne déjà en fonctionnement, les espèces identifiées exploitent donc d'ores et déjà le site de l'éolienne en fonctionnement.

Les mesures d'évitement et de réduction visent à rendre acceptables lesdites incidences cumulées pour les habitats et les populations d'espèces, sensibles ou non.

L'impact cumulé le plus important se trouve donc sur les espèces faunistiques jugée de « faible » à « faible à moyen ».

Pour les autres thématiques, les impacts cumulés seront globalement « très faibles » ou « faibles ».



12. DESCRIPTION DES METHODES D'EVALUATION

Ce chapitre a pour but non seulement de décrire les processus d'étude et les méthodes utilisées pour l'analyse de l'état initial et des impacts, mais également de faire état des difficultés méthodologiques ou pratiques rencontrées.

La méthode de travail employée par les différents interlocuteurs pour la réalisation de la présente étude d'impact comporte plusieurs phases distinctes.

12.1. Phase de préparation

Cette phase consiste en plusieurs points :

- Demander les informations et documents nécessaires à la préparation des terrains et rapports aux différents intervenants (maître d'ouvrage, administrations) ;
- Prévenir le maître d'ouvrage des dates d'intervention ;
- Rechercher les données bibliographiques concernant les données biologiques et patrimoniales pour connaître les potentielles sensibilités du site ;
- Définir la méthodologie de prospection de la zone (points d'écoute, localisation des prises de vue, etc.).

12.2. Établissement de l'état initial

12.2.1. Milieu physique

✓ Climat

La station météorologique la plus représentative du secteur d'étude est celle de Poitiers, située à environ 40 km au Nord de la zone d'étude. Les données ont été recueillies sur les sites de Météo France (www.meteofrance.fr), d'InfoClimat (www.infoclimat.fr) et de Windfinder (<https://fr.windfinder.com>). La période d'observation pour les températures et les précipitations porte sur les années 1981 à 2010.

✓ Relief

Les données topographiques ont été collectées sur les sites fr-fr.topographic-map.com et Géoportail (<https://www.geoportail.gouv.fr/>).

✓ Géologie

Les données géologiques ont été collectées sur le site Infoterre du BRGM (infoterre.brgm.fr).

✓ Eaux souterraines

Les données sur les eaux souterraines et les périmètres de captages ont été collectées auprès du site du BRGM et de l'ARS.

✓ Eaux de surface

Les données sur les eaux de surface ont été collectées sur le site Géoportail et dans le SDAGE Bassin Loire-Bretagne.

✓ Risques naturels

Les données sur les risques naturels ont été collectées via les sites internet de Géorisques (www.georisques.gouv.fr) et Kéraunos (<http://www.keraunos.org/>).

12.2.2. Milieu naturel

✓ Milieus naturels protégés

Les données sur les milieux naturels protégés (zonages réglementaires et d'inventaires) ont été collectées sur les sites de Géoportail, de l'INPN et de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

✓ Continuités écologiques

Les données sur les continuités écologiques sont issues du SRADET Nouvelle Aquitaine.

✓ Dates de passages

Les prospections pédologiques ont eu lieu les 18 et 19 février 2020 par temps variable humide, sans pluie.

L'inventaire floristique a été réalisé le 9 avril par le cabinet NCA, puis les 1^{er} juin et 22 juillet 2020 par ECR Environnement.

Les écoutes chiroptères ont eu lieu les 27/05/2020 et 20/07/2020. Sans pluie ni vent.

Les prospections faunistiques ont eu lieu les 19/02/2020, 07/04/2020, 27-28/05/2020, 20-21/07/2020 et 14/10/2020 par ECR Environnement. Une écoute ornithologique complémentaire a été réalisée par le cabinet NCA le 09/04/2020.

✓ Habitats naturels et flore

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

✓ Zones humides

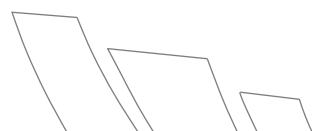
Les données sur les zones humides sont issues des prospections de ECR Environnement en utilisant le protocole de l'arrêté de 2008, modifié en 2009, relatif à la délimitation des zones humides, ainsi que les cartes de pré-localisation des zones humides de l'Agrocampus de Rennes.

✓ Avifaune

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

Douze points d'écoute ont été répartis au niveau du site d'étude. Ces points ont fait l'objet d'écoute de 10 minutes en début de journée période durant laquelle l'activité des mâles chanteur est maximale. De même, afin d'écouter les rapaces nocturnes, des points d'écoutes nocturnes d'une demi-heure en fin de journée ont également été fait. Des observations directes (à vue, jumelles et longues vues) ont également été réalisées.

« Le guide ornitho, 2014. Ed. Delachaux & Niestlé » et « Oiseaux de France et d'Europe, 2016. LPO. Ed Larousse » ont été utilisés pour aider à l'identification visuelle des oiseaux, et le CD inclus dans ce dernier livre pour l'aide à l'identification des cris et des chants.



Une attention particulière a été portée sur les espèces rares, sensibles et protégées. Différents documents ont été consultés :

- Pour les degrés de protection :
 - Au niveau européen : la Convention de Berne « Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, Berne, 19.IX.1979 »
 - Au niveau national : « Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection »
 - Au niveau régional : la liste des espèces protégées en région (documents trouvés sur le site de l'INPN) ;
- Pour les espèces devant faire l'objet d'une attention particulière :
 - Au niveau européen : la Directive Oiseaux « Directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009, concernant la conservation des oiseaux sauvages »
 - Au niveau régional : la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF (documents trouvés sur le site de l'INPN) ;
- Pour le statut de menace des espèces :
 - Aux niveaux mondial et européen : « The IUCN Red List of Threatened Species » sur <http://www.iucnredlist.org>
 - Au niveau national : « UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. »
 - Au niveau régional : « UICN France, MNHN, LPO. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en région Centre ».

La description de l'écologie de chaque espèce provient essentiellement des sites fiches espèces de l'IPNP, des sites www.oiseaux.net, www.oiseaux-birds.com, www.lpo.fr et de l'ouvrage « DUBOIS Ph. J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. et YESOU P., 2008, Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed Delachaux & Niestlé. 560p ».

✓ Amphibiens

ECR Environnement a réalisé un inventaire des adultes et des larves d'amphibiens (ou têtards) d'anoures et d'urodèles, grâce aux techniques couplées de détections visuelles et auditives (chant des mâles lors de la période de reproduction), de jour comme de nuit.

✓ Reptiles

Des observations directes lors de parcours type « transects » le long des linéaires ciblés (lisières forestières, haies) ont été réalisées. Les indices de présences (mues, etc.) ont aussi été étudiés.

✓ Chiroptères

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

- L'établissement d'une première liste d'espèces identifiées sur la zone d'étude ou à proximité ;
- La pré-localisation de gîtes potentiels.

ECR Environnement a couplé ce prédiagnostic avec des écoutes à l'aide d'un détecteur d'ultrasons Petterson D240X (système hétérodyne et expansion de temps) qui ont débutés dans les 4 heures après le coucher du soleil, ce qui constitue le pic d'activité des chiroptères.

Ce travail a notamment été appuyé par les documents suivants :

- Arthur L., Lemaire M., 2015. - Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2e éd., 544p.
- Barataud M. 2015. – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 3^e éd. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344p.

✓ Mammifères (autres que les chauves-souris)

Les inventaires des mammifères ont été réalisés par ECR Environnement et se sont basés sur l'observation directe des animaux, sur la recherche d'indices de présence (terriers, couches, empreintes, épreintes, etc.), complétée pour les micromammifères (rongeurs et insectivores de petite taille) par l'analyse d'éventuelles pelotes de réjection de rapaces nocturnes (parfois rapaces diurnes, corvidés, ardéidés...) ramassées sur site.

✓ Entomofaune

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

12.2.3. Patrimoine et paysage

Les données de patrimoine sont issues notamment du site atlas.patrimoines.culture.fr.
Les données sur le paysage sont issues des données de l'expertise d'ECR Environnement.

12.2.4. Milieu humain et socio-économique

Les données relatives aux populations, habitats, démographies, axes de communication, servitudes, activités taux d'activité et de chômage, etc. proviennent du site l'INSEE.

Les renseignements concernant les transports, loisirs, etc. ont été recueillis sur le site des EPCI locaux.

Les informations sur les autres projets connus situés à proximité du projet ont été recueillies sur le site de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

12.2.5. Santé et sécurité

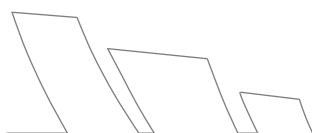
Les renseignements de captages d'eau potable ont été fournis par l'ARS et le site AAC. Les données sur la qualité de l'air proviennent du site de l'association ATMO Nouvelle-Aquitaine.

Les données sur le bruit ont notamment été collectées sur le site <http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr>.

Les données sur les risques industriels et technologiques ont été collectées sur le site des installations classées, BASIAS et BASOL ainsi que sur le site Géorisques.

12.2.6. Urbanisme

Les informations sur l'urbanisme sont issues du code de l'urbanisme et du PLUI du Civraisien en Poitou.



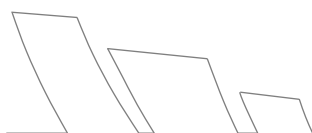
12.3. Analyse des impacts, définition des mesures compensatoires

Les impacts bruts mis en évidence correspondent aux impacts identifiés avec un projet initial, avant toute planification de mesures d'évitement et de réduction. Ces impacts sont donc amoindris voire annulés par la mise en place de mesures adaptées.

Lorsque des impacts sont identifiés, des mesures sont mises en place pour les éviter et/ou les limiter. Le principe général de l'évitement puis de la réduction des impacts sur l'environnement et en particulier sur les espèces protégées est l'objectif premier de la réglementation relative aux espèces protégées et il doit être recherché dès les phases initiales du projet. C'est pourquoi différentes variations d'aménagements ont été étudiées pour que le scénario le moins impactant soit retenu.

Des mesures d'évitement et de réduction ont été intégrées dès la phase de conception du projet afin d'assurer les impacts les moins significatifs de l'aménagement sur l'environnement en général.

Les impacts résiduels identifiés correspondent aux impacts subsistant après la mise en place de mesures d'évitement et de réduction. Ils remplissent les conditions pour répondre à la séquence ERC et garantissent un impact minimal du projet sur le milieu.



13.ANNESES

Annexe 1 : Sondages pédologiques



Sondage S451



Sondage S452



Sondage S453



Sondage S454



Sondage S455



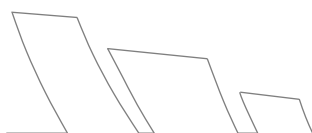
Sondage S456



Sondage S457



Sondage S458





Sondage S459



Sondage S460



Sondage S461



Sondage S462



Sondage S463



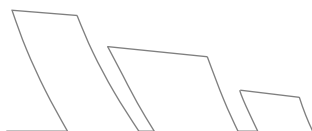
Sondage S464



Sondage S465



Sondage S466



Sondage S467



Sondage S468



Sondage S469



Sondage S470



Sondage S471



Sondage S472



Sondage S473



Sondage S474



Sondage S475



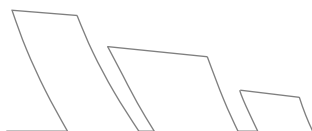
Sondage S476



Sondage S477



Sondage S478



Sondage S479



Sondage S480



Sondage S481



Sondage S482



Sondage S483



Sondage S484



Sondage S485



Sondage S486



Sondage S487



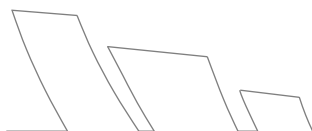
Sondage S488



Sondage S489



Sondage S490





Sondage S491



Sondage S492



Sondage S493



Sondage S494



Sondage S495



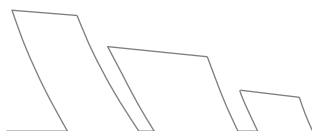
Sondage S496



Sondage S497



Sondage S498



Sondage S499



Sondage S500



Sondage S501



Sondage S502



Sondage S503



Sondage S504



Sondage S505



Sondage S506



Sondage S507



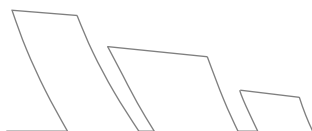
Sondage S508



Sondage S509



Sondage S510





Sondage S511



Sondage S512



Sondage S513



Sondage S514



Sondage S515



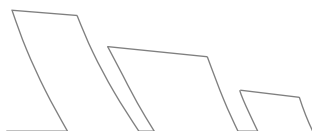
Sondage S516



Sondage S517



Sondage S518



Sondage S519



Sondage S520



Sondage S521

Sondage S522

Sondage S523

Sondage S524

