VERDI

Qair

Département de l'Aisne

07/01/2025

Etude d'impact

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL D'ARTEMPS, CLASTRES, SAINT-SIMON ET SERAUCOURT-LE-GRAND

Grille de Révision

Indice de révision	Date	Commentaires	Rédigé par.	Vérifié et validé par.
5	07/01/2025	Etude d'impact V3	Corrections J.YAGER	
4	19/12/2024	Etude d'impact V3	Corrections J.YAGER	F.BOURDIN
3	13/12/2024	Etude d'impact V2	Chloé Perquin F.BOURDIN	F.BOURDIN
2	31/10/2024	Etude d'impact V1	J.Yager – Chloé Perquin	F.BOURDIN
1	28/03/2024	Etat initial de l'environnement	J.Yager - Chloé Perquin	F.BOURDIN

Sommaire

PREAMBULE 7

1. OBJET DE L'ETUDE 8
1.1 CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT 8
1.2 LOCALISATION DU SITE 8
2. CONTENU DE L'ETUDE 11
2.1 CONTENU REGLEMENTAIRE 11
2.2 ADAPTATION DU CONTENU AUX ENJEUX 12
3. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE 13
4. PRESENTATION DU DEMANDEUR 15
4.1 HISTOIRE ET IDENTITE DU GROUPE 15
4.2 PRESENTATION GENERALE DU GROUPE 16

TITRE A. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 22

1. MILIEU PHYSIQUE 23
1.1 TOPOGRAPHIE 23
1.2 GEOLOGIE 25
1.3 HYDROGEOLOGIE 27
1.4 HYDROGRAPHIE 29
1.5 ZONES HUMIDES 31
1.6 DISPOSITIONS LEGISLATIVES SUR L'EAU 32
1.7 CLIMAT 34
1.8 SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU MILIEU PHYSIQUE 37
2. MILIEU NATUREL 38
2.1 DIAGNOSTIC DU PAYSAGE ECOLOGIQUE 38
2.2 DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE 61
2.3 INVENTAIRES ET BIOEVALUATION 77
2.4 LA HIERARCHISATION DES ENJEUX 153
2.5 CONCLUSION SUR LE MILIEU NATUREL 162
3. PAYSAGES ET PATRIMOINES 163
3.1 ETUDE PAYSAGERE 163
3.2 PROTECTIONS PATRIMONIALES 188
3.3 SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU PAYSAGE ET AU PATRIMOINE 194
4. MILIEU HUMAIN 195
4.1 OCCUPATION DES SOLS, URBANISME, RESEAUX ET SERVITUDES 195
4.2 POPULATION ET VOISINAGE 202
4.3 VOIES D'ACCES ET RESEAUX DE CIRCULATION 203
4.4 SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU MILIEU HUMAIN 206
5. CADRE DE VIE ET SANTE 207

5.1 Qualite de l'air et emissions de gaz a effet de serre 207
5.2 Environnement sonore 212
5.3 Gestion des dechets 212
5.5 Synthese des enjeux cadre de vie et sante 213
6. Risques 214
6.1 Risques naturels 214
6.2 Risques technologiques 219
6.3 Synthese des enjeux lies aux risques 226
7. Synthese des enjeux de l'etat initial de l'environnement 227
Titre B. Presentation du projet 231
1. Un projet qui concoure au deploiement des ENR sur le territoire 231
1.1 Enjeux planetaires 231
1.2 Objectifs europeens et nationaux 233
1.3 Objectifs regionaux 235
1.4 Objectifs de l'agglomeration du Saint Quentinois 237
2. Un projet co-construit 238
2.1 La concertation, au cœur des projets de territoire de QAIR 238
2.2 Un projet co-construit avec les partenaires locaux 238
2.3 Mise en place d'un comite de pilotage 239
2.4 Mise en place de reunions de pre cadrage avec l'administration 239
2.5 Reunions aupres des conseils municipaux 239
2.6 Mise en place d'un comite de projet 240
2.7 Organisation de reunions publiques d'information 240
2.8 Synthese de la demarche d'information et de concertation 241
3. Description du projet 241
3.1 Principe de fonctionnement d'une installation photovoltaïque 241
3.2 Description du projet retenu 243
4. Les etapes de vie de l'installation 258
4.1 La phase de preparation et de construction 258
4.2 La phase d'exploitation de l'installation photovoltaïque 262
4.3 La phase de demantelement et de remise en etat 264
5. Description des solutions de substitution etudiees et raisons du choix effectue 267
5.1 Demarche suivie afin d'aboutir au site de la Clef des Champs 267
5.2 Description des solutions de substitution 269
Titre C. Analyse des impacts sur l'environnement et mesures visant a eviter, reduire ou compenser 278
1. Incidences sur le milieu physique 280
1.1 Incidences en phase travaux 280

1.2 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION 283
1.3 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS RELATIFS A LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU 285
2. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL 287
2.1 IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGES ET LEURS HABITATS 287
2.2 PROPOSITION DE MESURES ERC 302
2.3 ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000 353
3. INCIDENCES SUR LE PAYSAGE 354
3.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX 354
3.2 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION 354
4. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN 369
4.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX 369
4.2 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION 369
5. INCIDENCES SUR LE CADRE DE VIE ET LA SANTE 373
5.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX 373
5.2 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION 374
6. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET DE LA VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 376
6.1 APPORT ENERGETIQUE 376
6.2 BILAN CARBONE DU PROJET 376
6.3 VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 376
7. DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS 377
7.1 LES RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES 377
7.2 PRISE EN COMPTE DE LA POLLUTION PYROTECHNIQUE 377
7.3 RISQUES D'INCENDIE 378
7.4 LES RISQUES NATURELS 378
8. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 379
8.1 LE CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ANALYSE 379
8.2 LES PROJETS IDENTIFIES POUR L'ANALYSE DES IMPACTS CUMULES 379
8.3 PRESENTATION DES PROJETS 380
8.4 ANALYSE DES IMPACTS CUMULES 381

TITRE D. L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET 383

TITRE E. METHODOLOGIE ET PRESENTATION DES AUTEURS DE L'ETUDE 388

1. METHODOLOGIE 389
2. PRESENTATION DES AUTEURS 391

TITRE F. ANNEXES 392

PREAMBULE

1. OBJET DE L'ETUDE

1.1 CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT

La société QAIR souhaite implanter un parc photovoltaïque sur une surface d'environ 50 ha sur des parcelles dispersées sur l'ancien aérodrome de Clastres-Saint-Simon.

Le projet est concerné par la rubrique n°30 du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : 30. Installations photovoltaïques de production d'électricité.

Catégorie de projet	Projet soumis à évaluation environnementale
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur les aires de stationnement).	Installation d'une puissance égale ou supérieure à 1 mégawatt-crête, à l'exception des installations sur ombrière

Compte tenu des caractéristiques des terrains et des installations prévues, une étude d'impact environnementale est nécessaire. La présente étude d'impact traitera de l'installation du projet ainsi que de son raccordement.

1.2 LOCALISATION DU SITE

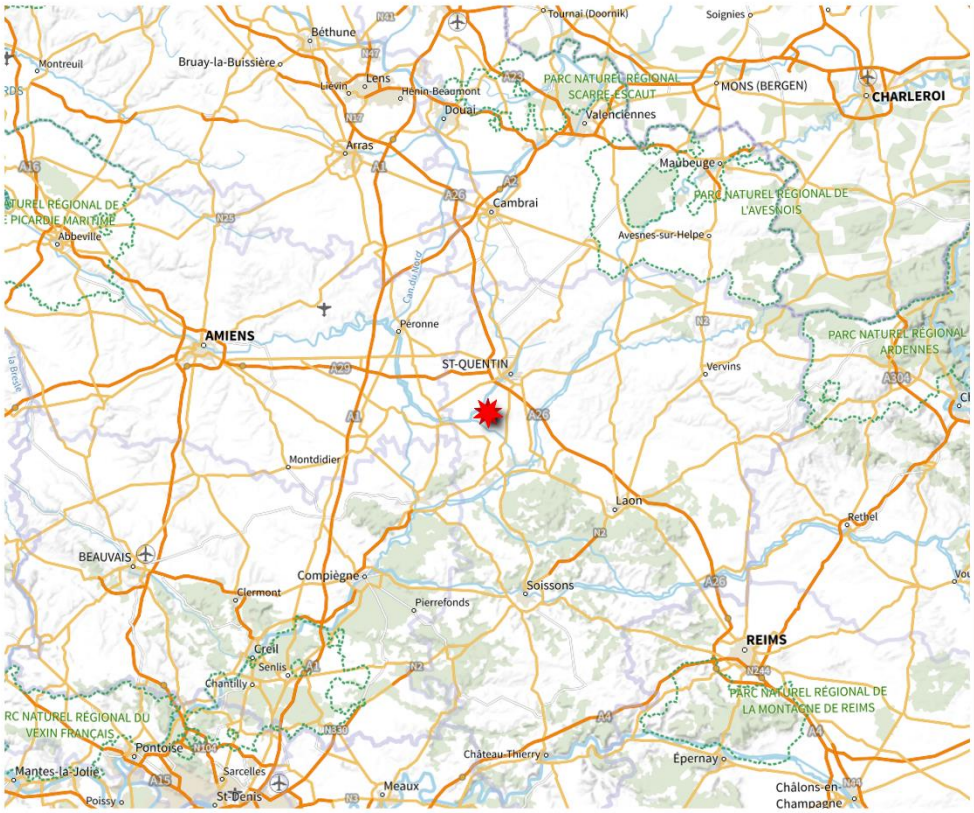
Le projet de centrale photovoltaïque au sol est situé sur les communes d'Artemps, Clastres, Saint-Simon et Seraucourt-le-Grand dans le département de l'Aisne (02). Les communes appartiennent à la Communauté d'Agglomération du Saint-Quentinois.

Le site est l'ancien aérodrome de Clastres – Saint-Simon, qui abrite aujourd'hui différentes activités (circuit de moto-cross, circuit automobile, VW days, éoliennes, pépinière de la société Ecovégétal Nord, déchèterie de Clastres).

Qair

Création d'un parc photovoltïque au sol - La Clef des Champs

Plan de situation



Qair

Création d'un parc photovoltïque au sol - La Clef des Champs

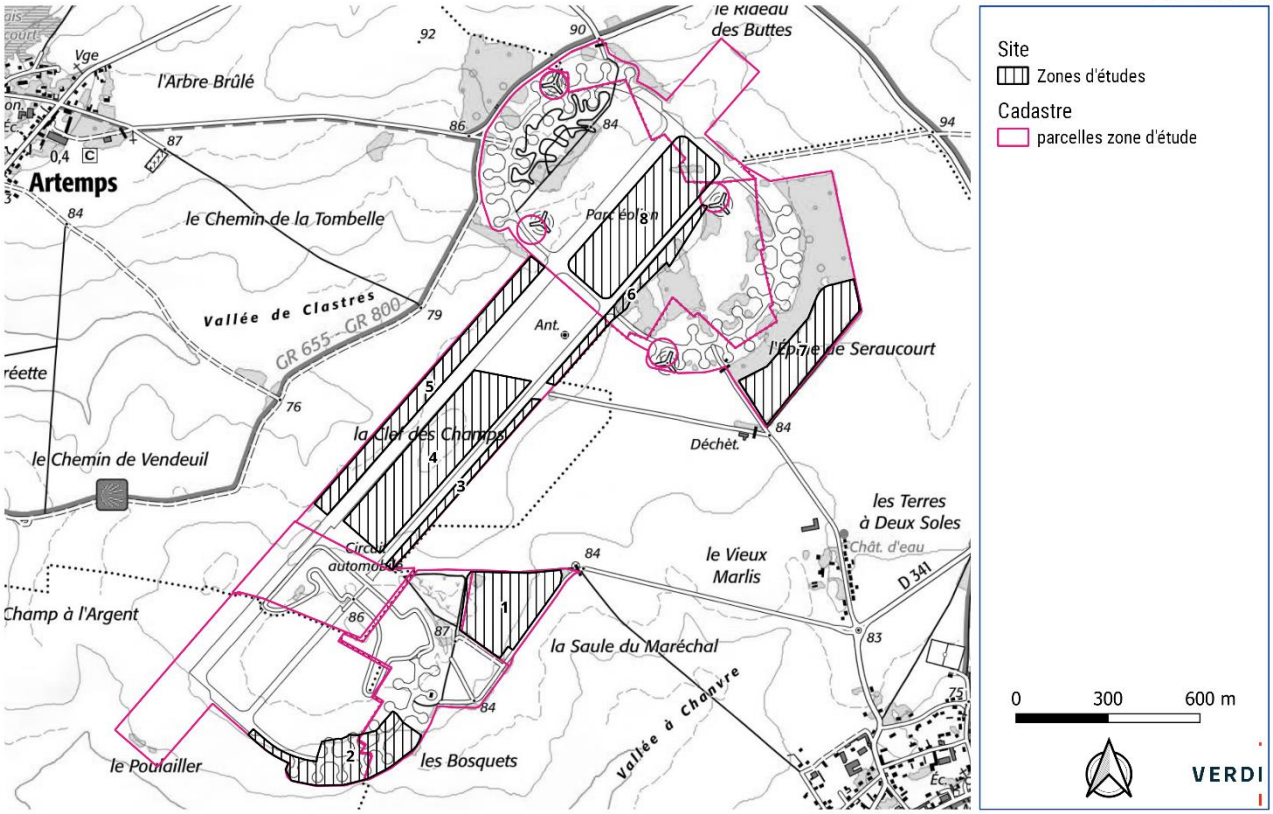
Vue aérienne



Qair

Création d'un parc photovoltïque au sol - La Clef des Champs

Plan cadastral



2. CONTENU DE L'ETUDE

2.1 CONTENU REGLEMENTAIRE

L'étude d'impact est réalisée conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement. Afin de faciliter la lecture et la compréhension de l'étude certains points ont été regroupés, les impacts seront ainsi directement suivis par la présentation des mesures.

	Etude d'impact
1° Un résumé non technique	Fascicule séparé
2° Une description du projet comportant des informations relatives à sa localisation, ses caractéristique physiques, une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendues.	Titre B Description du projet et présentation des variantes envisagées
3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.	Titre A Analyse de l'état initial de l'environnement Titre C Analyse des impacts sur l'environnement et mesures visant à les éviter, réduire ou compenser Titre D Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet
4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.	Titre A Analyse de l'état initial de l'environnement
5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement incluant notamment une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés ainsi que les incidences du projet sur le climat et la vulnérabilité du projet au changement climatique.	Titre C Analyse des impacts sur l'environnement et mesures visant à les éviter, réduire ou compenser
6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement.	
7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment en comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.	Titre B Description du projet et présentation des variantes envisagées
8° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour : -éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; -compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi.	Titre C Analyse des impacts sur l'environnement et mesures visant à les éviter, réduire ou compenser.
9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.	
10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement	Titre E Méthodologie et présentation des auteurs de l'étude
11° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation	

2.2 ADAPTATION DU CONTENU AUX ENJEUX

Selon l'article R122-5 du code de l'environnement, le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Compte tenu de la nature du projet et de la sensibilité environnementale de la zone, les thématiques suivantes seront abordées :

Milieu Physique	Topographie
	Géologie
	Pédologie
	Pollution des sols
	Hydrogéologie
	Hydrologie
	Climat
Milieu Naturel	Inventaire des zones naturelles
	Trame verte et bleue
	Zones humides
	Faune Flore
Paysage et patrimoine	Composantes du paysage
	Sites paysagers classés ou inscrits
	Édifices protégés au titre de la loi sur les monuments historiques
	Protections spécifiques via le document d'urbanisme en vigueur
	Archéologie
Milieu humain	Occupation des sols, urbanisme et réseaux divers
	Population et voisinage
	Economie locale
	Voies d'accès et réseaux de circulation
Cadre de vie et la santé	Qualité de l'air
	Emissions de GES
	Environnement sonore
	Gestion des déchets

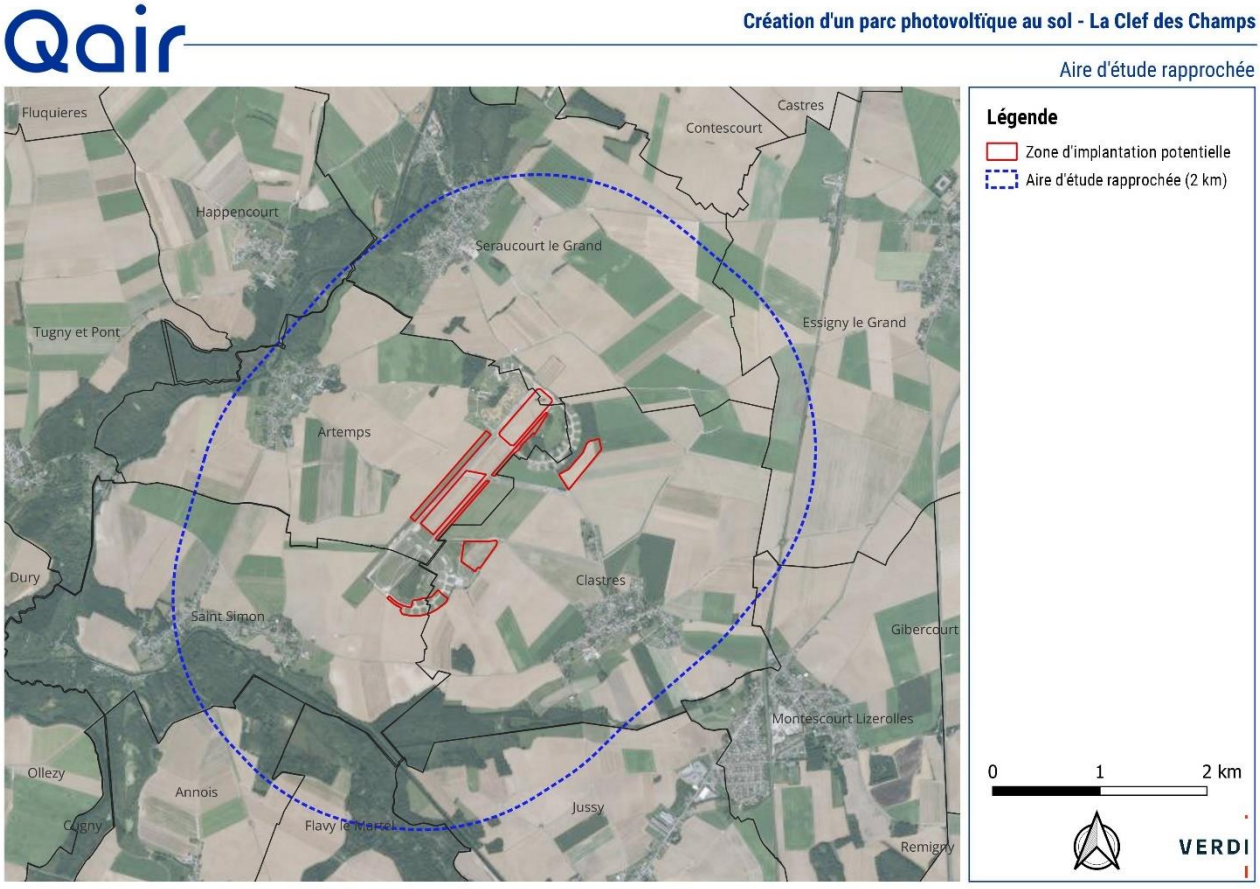
Thématiques abordées dans le cadre de l'étude d'impact

3. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Des périmètres d'études sont définis pour l'étude d'impact. Ils ont été définis de manière à pouvoir tenir compte de l'ensemble des impacts envisageables pour un projet de cette nature :

- La zone d'implantation potentielle (ZIP). Elle correspond au 8 secteurs d'implantation des panneaux photovoltaïques et des installations qui sont liées à leur fonctionnement. Les inventaires faune flore ont eu lieu sur ces zones mais aussi sur un périmètre d'inventaire élargi aux parcelles voisines.
- Une aire d'étude rapprochée correspondant à un périmètre de 2 km de rayon autour de la zone d'implantation potentielle où se situent les premiers espaces bâtis, les principales voies d'accès et les éléments structurants du paysage sur les pourtours du site. Compte-tenu de la nature et de la situation du projet et des visibilités constatées sur le terrain, cette aire constitue la limite de l'étude paysagère et permet d'apprécier les impacts visuels. Elle intègre également les centres des villages alentours et permet dès lors l'appréciation des impacts sur les volets « milieu humain » et « cadre de vie et santé ».
- Une aire d'étude éloignée (rayon de 10 km autour de la ZIP) qui constitue la zone d'étude bibliographique pour la thématique milieu naturel. Un rayon de 20 km sera néanmoins considéré dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000.

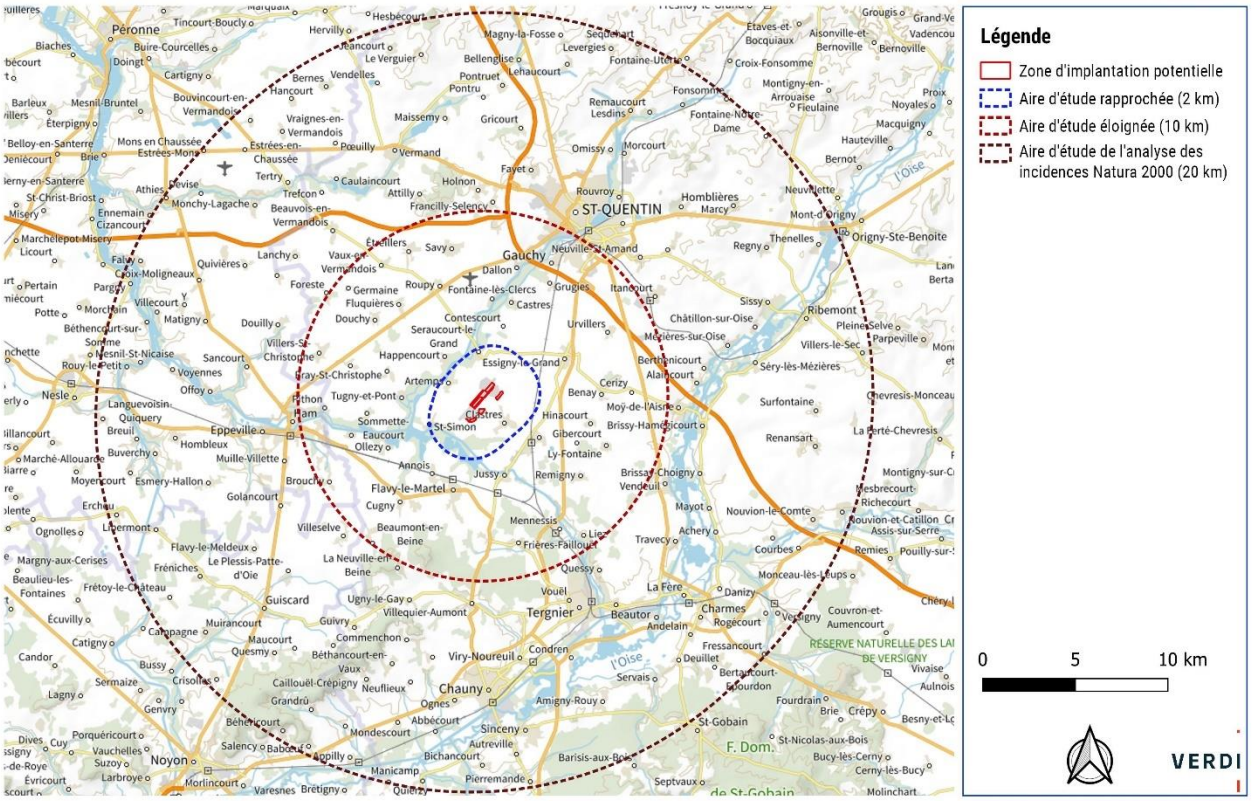
Ces aires d'étude sont illustrées sur les cartes suivantes.



Qair

Création d'un parc photovoltïque au sol - La Clef des Champs

Aires d'étude



4. PRESENTATION DU DEMANDEUR

Le demandeur est la société QAIR CS CLEF DES CHAMPS.

4.1 HISTOIRE ET IDENTITE DU GROUPE

Qair est une entreprise française, **Producteur Indépendant d'Electricité d'origine renouvelable (« IPP »)**, qui intervient en France et à l'international. Engagé de la prospection au démantèlement de nos installations, nous produisons et distribuons de l'électricité et de l'hydrogène renouvelables.



Le fondateur de Qair, **Jean-Marc Bouchet**, est un pionnier du renouvelable en France. Diplômé de Supelec, il crée **Energies du Midi** en 1998 (qui sera cédé à SIIF pour devenir EDF Energies Nouvelles), dont le premier parc éolien voit le jour en 2000 dans le Sud de la France. En 2005, il crée **JMB Energie**, pour relancer la filière de production renouvelable (éolien, solaire, biogaz et hydroélectricité) et la création du **Groupe Quadran**, issu de la fusion-absorption d'Aérowatt en 2013, le projette au niveau du top 5 des principaux producteurs indépendants d'énergies renouvelables français.

En 2017, **Quadran cède la totalité de ses actifs onshore**, ainsi que ses projets terrestres en développement **au Groupe Direct Energie**. Jean-Marc Bouchet créé ainsi le Groupe Qair en conservant 3 de ses activités principales : **l'international, la vente d'électricité et l'éolien offshore.**

Les collaborateurs travaillant sur ces thématiques sont devenus les premiers salariés de Qair, qui s'est ensuite rapidement développé à l'international. La réussite de nos premiers projets de grande dimension nous a permis d'accélérer notre implantation dans de nouveaux pays et de devenir **un acteur fiable et reconnu dans le monde des énergies renouvelables**.

En France, l'activité n'a pu être relancée que fin 2019. En effet, Quadran ayant vendu ses actifs et ses projets en développement à Direct Energie en 2017, une clause de non-concurrence interdisait à Qair (créé par les anciens responsables de Quadran) de développer des projets onshore sur le territoire français, de 2017 à 2019. Porté par le rapide succès de Qair sur de nouveaux territoires, d'anciens collaborateurs de Quadran ont ensuite rejoint Qair France pour renforcer ses équipes et accélérer son développement multi-énergies.

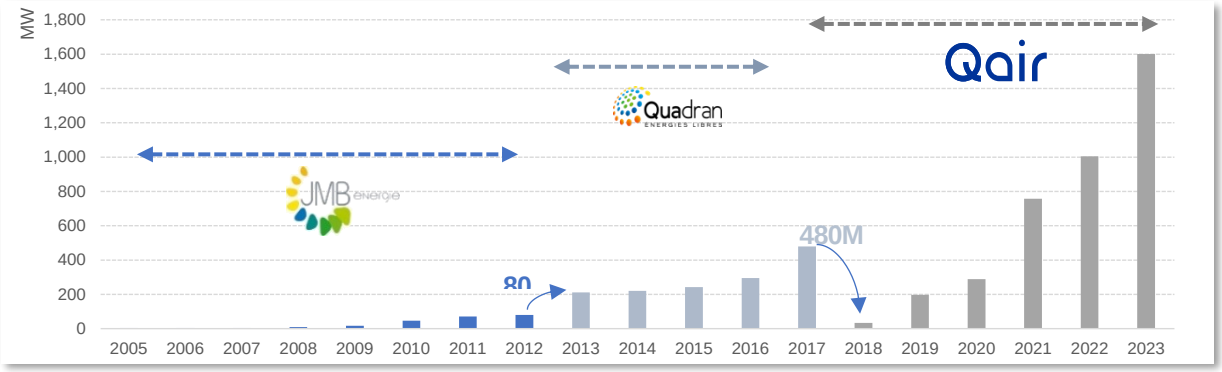


Figure 1. Histoire de Qair

Notre Groupe s'appuie sur l'expertise unique de ses salariés et l'expérience de son fondateur et actionnaire de référence. **Nos collaborateurs ont pour certains plus de 20 ans d'expérience dans le développement d'énergies renouvelables** (solaire, éolien, biomasse, hydraulique…), nous permettant de bénéficier d'une grande expertise et d'un retour d'expérience très utiles et appréciés de la part des structures avec lesquelles nous travaillons, qu'il s'agisse de particuliers, d'entreprises ou de collectivités.

Aujourd'hui, Qair exploite plus de 1,3 GW d'installations d'électricité d'origine renouvelable à travers le monde, et notre ambition est forte pour le développement de nos activités en France, avec de nombreux projets en développement à différents stades de maturité, principalement sur l'éolien et le solaire photovoltaïque.

4.2 PRESENTATION GENERALE DU GROUPE

4.2.1 Les activités de Qair : nos actifs et nos objectifs

Depuis sa création Qair s'est développé de manière à devenir un acteur majeur dans la production d'électricité d'origine renouvelable, et nous avons structuré le Groupe en plusieurs entités :

- **Qair International**, la maison mère, est présente dans une vingtaine de pays, développant des projets dans les secteurs de l'éolien (terrestre et offshore), du photovoltaïque, de l'hydraulique et de l'éco-combustion, avec l'implication des acteurs locaux.
- **Qair France**, filiale détenue à 100%, dédiée à la production d'électricité d'origine éolienne (terrestre et offshore), solaire et hydraulique sur le territoire français.
- **Qair Premier Element**, filiale dédiée à la production et à la distribution d'hydrogène vert et lauréat du programme « Littoral + » et « Corridor H2 » avec la région Occitanie, propose une offre complète de services associés aux usages de l'hydrogène.
- **Qair Energies Marines**, filiale offshore, développe l'un des 3 premiers parcs éoliens flottants en France (Eolmed) et s'associe régulièrement à des partenaires de premier plan pour candidater aux appels d'offres offshore lancés par l'Etat. Le Groupe Qair est le premier industriel français à avoir exploité une éolienne offshore flottante (Floatgen, au large du Croisic).

Le Groupe détient également une participation minoritaire dans **Primeo Energie France**, fournisseur indépendant d'électricité, qui vend chaque année plus de 2 TWh d'électricité à ses clients en France.

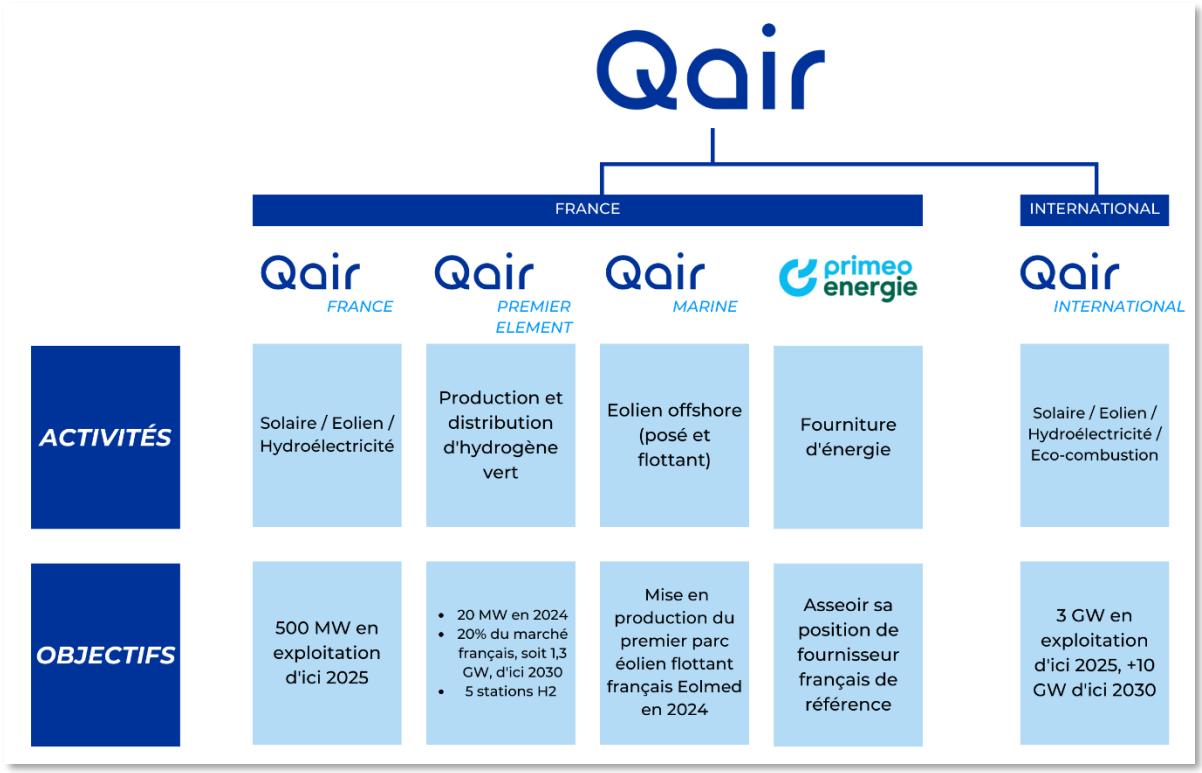


Figure 2. Organisation du groupe Qair

Aujourd'hui, Qair compte plus de 650 collaborateurs répartis dans nos implantations en France métropolitaine et à l'international, toujours au plus proche de nos projets en développement et de nos sites de production. Grâce à son réseau de proximité international en Afrique, en Amérique du Sud et en Europe, **Qair poursuit son développement global, raisonné et « multi-local »** avec l'objectif de participer à la transition énergétique aux 4 coins du monde. Depuis ses implantations existantes, le groupe Qair déploie également son savoir-faire dans de nouveaux pays sans y avoir encore d'agence ou de filiale établie.



Figure 3. Implantations de Qair dans le monde

Sur la France, un premier projet de repowering éolien est d'ores et déjà opérationnel en Ardèche ainsi qu'un projet agrivoltaïque expérimental, le projet Fragolab. 30 MW d'éolien supplémentaires ont été récemment lauréat de du dernier appel d'offres CRE et seront mis en service progressivement dans les prochaines années.

Enfin, Qair développe en France un pipe représentant 2,3GW de projets de production d'électricité renouvelables.

Au-delà de nos équipes historiquement basées à Paris, Montpellier et Lyon, trois nouvelles agences ont été ouvertes à l'automne 2022 à Reims, Nantes et Limoges. La création de ces agences et la mise en place d'équipes expérimentées nous permet de **renforcer notre présence territoriale** et d'accélérer notre développement sur ces périmètres géographiques.



Figure 4. Implantations de Qair en France Métropolitaine

Fort de son expérience en France et à l'international et porteur d'une capacité d'innovation technologique et sociétale, le Groupe Qair poursuit sa stratégie de croissance après avoir dépassé le chiffre de 1,3 GW d'actifs renouvelables en exploitation.

4.2.2 Nos activités et références

Conscient de l'importance de décarboner la production d'électricité, Qair s'appuie sur des technologies connues depuis de nombreuses années et dont les performances, s'améliorant d'années en années, ne sont plus à prouver. En effet, les énergies renouvelables que nous développons (éolien, photovoltaïque et hydroélectricité principalement) sont reconnues par de nombreux experts comme essentielles pour établir un mix énergétique cohérent et décarboné.

A. *Solaire*

La production d'énergie solaire est un des axes majeurs de développement de l'énergie électrique renouvelable. Lors de son forum annuel de 2020, World Economic a annoncé « qu'il se pourrait bien qu'en 2030, le solaire soit devenu la plus importante source d'énergie pour la production d'électricité dans une grande partie du monde ». En effet, bien qu'encore marginale aujourd'hui dans le mix énergétique mondial, l'énergie solaire apparait comme l'énergie majeure de l'avenir en raison de ses nombreux avantages : énergie renouvelable, inépuisable, accessible à tous et non polluante.

Qair, fort de son expérience dans le développement de différentes typologies de centrales solaires, a accéléré sa stratégie de déploiement d'unités de production à grande échelle, offrant un coût de production compétitif. **Les centrales solaires bien conçues sont des atouts pour le développement économique et agricole des territoires.** Elles sont même source de biodiversité en créant des espaces protégés de taille significative. Ces atouts sont pour nous importants dans les choix techniques et de développement.

Aujourd'hui, Qair exploite 290 MW de centrales solaires répartis au sein de plusieurs territoires. Depuis plusieurs années, Qair développe, construit et exploite plusieurs centrales sur l'Ile Maurice. En 2020, Maurice affichait un taux d'électrification de plus de 99% selon la Banque mondiale. Cette électrification repose essentiellement sur des ressources fossiles, notamment le charbon qui est importé. Le gouvernement du pays s'est engagé à réduire de 40% ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 avec l'ambition d'atteindre une part de 60% d'énergies renouvelables dans son mix électrique. **Fort de son expérience en France et dans d'autres pays, Qair a souhaité contribuer à la décarbonation de la production d'électricité Mauricienne.**

Mis en service par Qair en 2018, **les parcs Anahita et Queen Victoria d'une puissance de 15,2 MWc et 10,3 MWc** respectivement en sont le parfait exemple. L'électricité produite est vendue à la Central Electricty Board (CEB) qui en assure la distribution pendant 20 ans. Toujours dans une stratégie de s'appuyer sur des acteurs locaux pour le développement de ses projets, le Parc d'Anahita est le résultat d'un partenariat de Qair avec le groupe Alteo, acteur mauricien de référence ayant une longue expérience dans la production d'énergie thermique. Récemment, en mars 2023, Qair s'est associé à CEB pour le développement de quatre centrales solaires hybrides (solaire + stockage) qui totaliseront 60 MWc. Elles entreront en phase de construction cette année pour être mises en service en 2024. Ces projets ambitieux profitent d'un très bon ensoleillement et s'inscrivent dans la stratégie de développement durable de l'île. Ils contribueront à l'abandon progressif des centrales alimentées par des combustibles fossiles.

En Pologne, **2 parcs, WWS et Solma, d'une puissance totale de 21 MWc**, ont vu le jour en janvier 2020. Dans un pays ou plus de 80% de l'électricité est d'origine fossile, le développement de centrales d'origine renouvelable, comme celles-ci, est indispensable pour la décarbonation du pays. Ces projets ont été lauréats des appels à projets gouvernementaux en 2018, puis construits et exploités sous la supervision de nos équipes polonaises. **Plus que jamais notre stratégie s'inscrit dans une dynamique de déploiement concerté avec les acteurs locaux pour participer au développement d'une indépendance énergétique locale plus responsable.**



Figure 5. Parcs photovoltaïques WWS et Solma, Pologne

En France, dans un contexte national de changement climatique et de régression des terres agricoles notre stratégie se porte principalement sur le développement de projets agrivoltaïques. Nous pensons que l'agrivoltaïsme est un levier fort pour développer de manière significative la filière photovoltaïque et permettre ainsi de répondre aux objectifs de neutralité carbone.

L'ADEME définit l'agrivoltaïsme comme un dispositif consistant à faire cohabiter sur une même parcelle une activité agricole avec une activité de production d'énergie électrique de source photovoltaïque. Les atouts et enjeux de la filière agrivoltaïque sont nombreux :

- **Environnementaux :** réduire le stress hydrique/thermique des végétaux et des animaux et contribuer ainsi à la protection de la ressource en eau dans un contexte important de changement climatique.
- **Economiques :** soutenir durablement l'activité économique et contribuer à la diversification et à la consommation des exploitations agricoles.
- **Alimentaires :** répondre au défi de la croissance démographique par la production de denrées agricoles durables et en quantités suffisantes.
- **Agricoles :** Lutter contre la déprise agricole, maintenir les exploitations existantes et contribuer à en développer de nouvelles.
- **Energétiques :** répondre aux objectifs ambitieux de la PPE (Programmation Pluriannuelles de l'Energie) et de neutralité carbone.

A l'automne 2023, **notre premier projet d'agrivoltaïsme verra le jour sur la commune de Menil-Erreux dans l'Orne (61)**. Ce projet d'une puissance d'environ **1 MWc** servira d'expérimentation et aura pour objectif d'étudier l'impact de différentes structures sur le bien-être animal, la pousse de l'herbe et la mécanisation de la parcelle. Ces retours d'expérience seront précieux pour sélectionner les meilleures technologies et trouver des pistes d'améliorations. L'objectif final étant de développer des projets agrivoltaïques les plus vertueux possibles. **Il s'agira de la première centrale agrivoltaïque couplée à un élevage bovin en France.**

En tout, ce sont plus de 40 projets d'agrivoltaïsme qui sont actuellement en développement et dont les premiers verront le jour dans les 18 prochains mois.

En parallèle, notre stratégie repose sur la mise en place de partenariats stratégiques avec certains industriels ou collectivités. Nous développons ainsi près de 150 MWc de projet sur sites et friches industriels, avec notamment une expertise sur la dépollution de terrains complexes (*ex. projet solaire de 10MWc sur le dépôt pétrolier de Port-la-Nouvelle*).

B. ***L'éolien***

Tout comme le solaire, la filière éolienne connait une croissance exponentielle. Selon les chiffres publiés par l'association mondiale de l'énergie éolienne (WWEA), le parc éolien mondial s'est accru de 97,3 GW en 2021. Une croissance historique qui montre l'intérêt porté pour cette énergie renouvelable, propre, sûre et inépuisable.

Le groupe Qair souhaite participer à cet essor en développant une grande diversité de projet dans le monde. **Dès 2016, le groupe met en service le premier parc éolien de l'île Maurice. D'une puissance de 9,3 MW**, il est situé au nord de l'île, à la Plaine des Roches. Les 11 éoliennes produisent 14,5 GWh d'électricité à l'année, correspondant à la consommation électrique d'environ 15000 personnes.

Présent en Pologne depuis 2015, Qair a souhaité participer au rebond de l'activité éolienne du pays en faisant l'acquisition de deux parcs éoliens en 2019. **De capacités respectives de 58 MW (Rzepin) et de 46 MW (Linowo)**, ils fournissent de l'électricité à près de 130 000 foyers polonais. Aujourd'hui, 14 personnes sont chargées d'assurer l'exploitation et la maintenance des parcs depuis leur mise en service.

De nombreux autres projets sont en cours à l'international, notamment au Brésil, où le groupe a remporté un appel d'offres pour la construction d'un parc de **49 éoliennes d'une puissance de 206 MW.** Depuis la mise en service du Parc en 2021, ce sont environ 512 000 familles qui bénéficient de l'énergie injectée par le parc Serrote.



Figure 6. Parc éolien de Serrote, Brésil

En France, Qair débutera dans quelques mois la construction de deux parcs éoliens en Région Grand Est représentant 30 MW. Plus de 60 MW supplémentaires sont en cours d'instruction pour des autorisations attendues courant 2023.

Le groupe se positionne également sur le développement de projet d'éolien offshore à travers sa filiale Qair Marine. **Qair a notamment été l'exploitant de la première éolienne offshore française au large du Croisic**. Mise en service en 2018 et issu du programme flottant Floatgen, cette éolienne de 2 MW est un des premiers prototypes d'éolienne flottante au monde et la première éolienne offshore française.

Portée par cette volonté de développement, l'entreprise a remporté l'Appel à projets « Fermes pilotes éoliennes flottantes », initié par l'ADEME en 2015, pour son parc éolien flottant EolMed situé en méditerranée, au large de Port-La-Nouvelle. **Ce parc de 3 éoliennes, d'une puissance totale de 30 MW** permettra de produire 110 TWh par an, soit la consommation électrique annuelle de 50 000 habitants. Sa mise en service est prévue fin 2024. Ce projet s'inscrit dans le cœur de la stratégie du développement maritime de la Région Occitanie, et **témoigne de l'ambition de Qair à devenir un acteur majeur de l'éolien flottant en Méditerranée.**



Figure 7. Projet EolMed, éolienne flottante au large de Port-La-Nouvelle

C. ***L'hydroélectricité***

Qair maitrise depuis plus de 30 ans, le déploiement de projets hydro-électriques. Historiquement, nous avons développé et exploité des aménagements hydroélectriques au fil de l'eau et des conduites forcées de différentes tailles, principalement en France. Notre expertise nous permet de développer des projets en propre, mais aussi de re-énergiser des centrales existantes, afin d'optimiser leur production et leur disponibilité.

Nous continuons de déployer notre savoir-faire en partenariat étroit avec les acteurs locaux. En particulier, nous détenons une participation dans un développeur et exploitant hydro-électrique islandais. **Cette société exploite actuellement 2 centrales hydroélectriques de 6 MW et 6,9 MW et dispose d'un portefeuille de projets en développement avancé de plus de 8 MW de puissance cumulée.**



Figure 8. Centrale hydroélectrique de Holsvirkjun

D. ***L'hydrogène vert***

La grande majorité de l'hydrogène est actuellement utilisée comme réactif dans le secteur industriel dont 70% de la consommation est concentrée autour du raffinage, de la production de méthanol et d'ammoniac. Aujourd'hui, l'hydrogène est quasi-intégralement produit à partir de ressources fossiles (99% de la production) ce qui en fait un des vecteurs énergétiques à l'empreinte carbone la plus élevée avec une moyenne de 15 $kgCO_2e/kgH_2$. Les procédés permettant une production d'hydrogène moins carboné (comme l'électrolyse de l'eau) sont malheureusement encore très couteux. Notre ambition est de participer au déploiement massif et rentable de l'hydrogène en industrialisant les processus.

Qair France, développe actuellement une première unité de production massive de 50 MW, avec une première phase de 20 MW, sur Port-La-Nouvelle sous le nom de « Hyd'Occ », société de projet alliant le groupe Qair et l'AREC Occitanie. Ainsi, dès 2024, Qair produira, stockera et acheminera de l'hydrogène vert compétitif. Cette usine évolutive de production d'hydrogène vert par électrolyse de l'eau, sera alimentée en énergies renouvelables issues des centrales développées par Qair, et notamment en solaire photovoltaïque. A moyen terme, l'objectif est de développer un « écosystème » territorial pour rendre l'hydrogène vert accessible à des usages en région Occitanie.

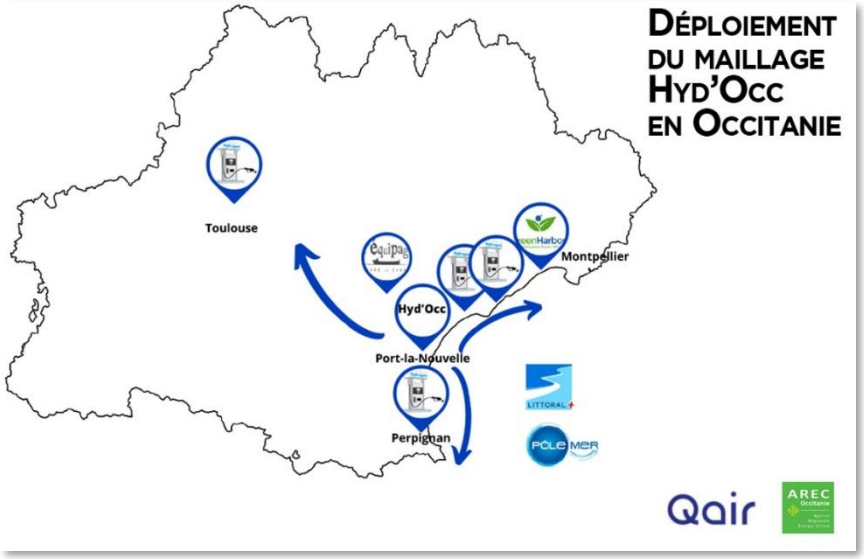


Figure 9. Projet Hyd'Occ en Occitanie

Afin de mettre en œuvre le déploiement de la filière hydrogène vert, nous travaillons avec des acteurs locaux pour adapter nos projets aux enjeux de chaque territoire. Nous y apportons de la valeur ajoutée dans le but d'apporter un dynamisme territorial décarboné. En plus d'avoir des projets d'utilisation de l'hydrogène pour la mobilité, les industries et l'activité portuaire et fluviale, nous avons d'autres projets ambitieux de développement sur le territoire français. Notre stratégie est de déployer un véritable maillage territorial d'unités de production massives d'hydrogène vert en France et à l'international, afin de répondre aux besoins identifiés sur chaque territoire pour développer une économie plus durable. Nous avons notamment lancé un second projet de production de grande capacité sur Lannemezan, en Occitanie afin de compléter le maillage régional et de pouvoir répondre aux besoins des industries locales.

Titre A. Analyse de l'Etat Initial de l'Environnement

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement, présentée ci-après, est la première étape de l'étude d'impact. Elle consiste à définir, pour chaque segment de l'environnement (le milieu physique, les milieux naturels, le paysage, etc.), les sensibilités du territoire qui peuvent être affectées par le projet et les enjeux environnementaux qui en découlent.

1. MILIEU PHYSIQUE

1.1 TOPOGRAPHIE

Le territoire du Saint-Quentinois est principalement marqué par la traversée de la vallée de la Somme selon un axe Nord-Est / Sud-Ouest. Le site s'inscrit dans un paysage de grande plaine dont la légère ondulation prend de l'ampleur en allant vers le Nord

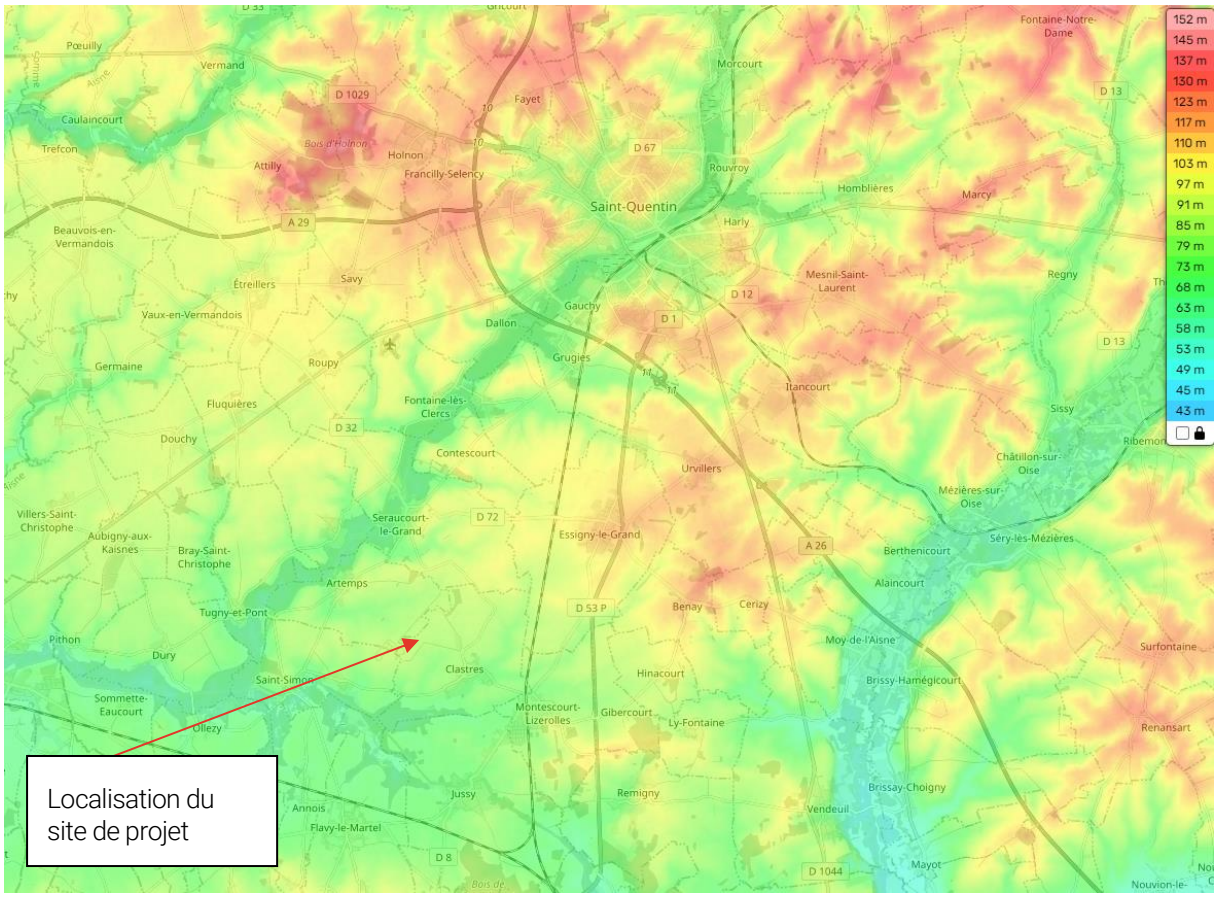


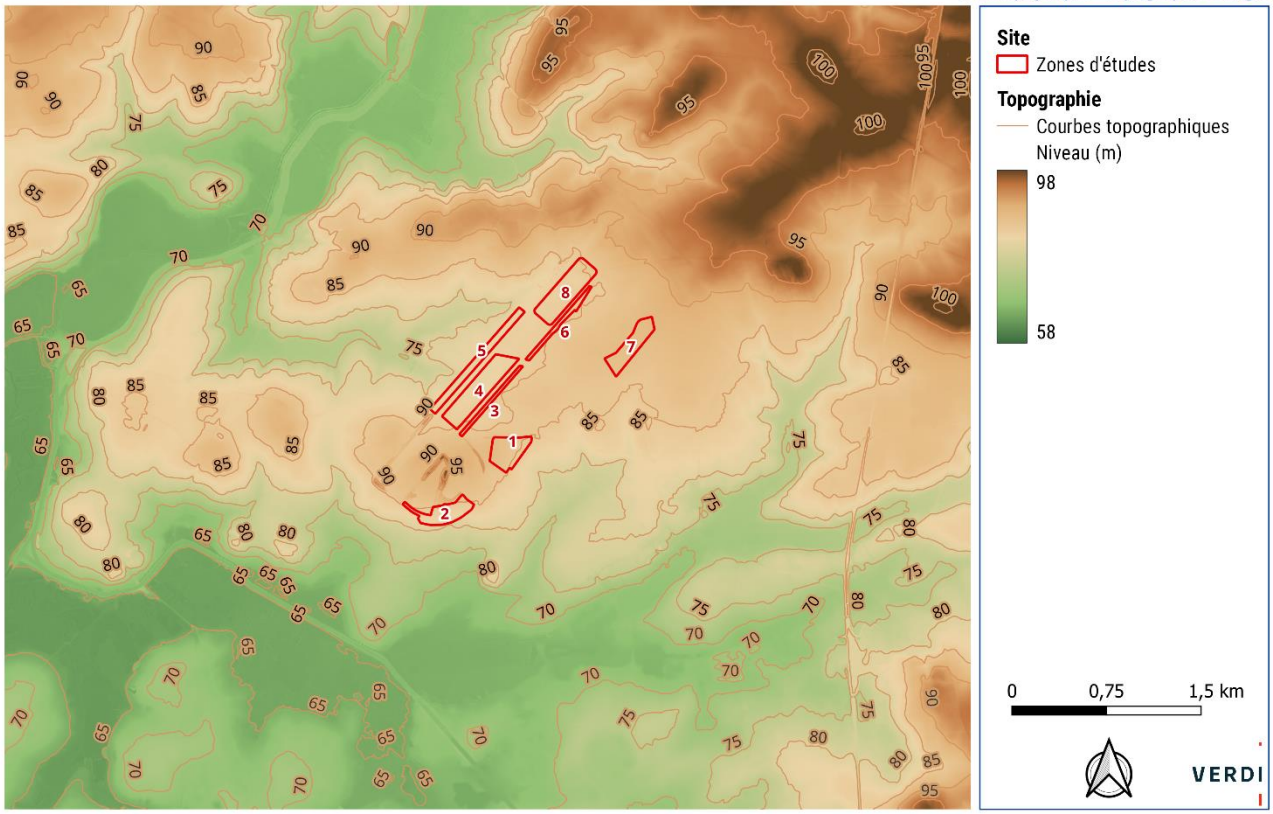
Figure 10. Relief à échelle large (source : topographicmap.com)

La topographie du site est comprise entre 80 et 95 m environ d'après la carte topographique.

Qair

Création d'un parc photovoltïque au sol - La Clef des Champs

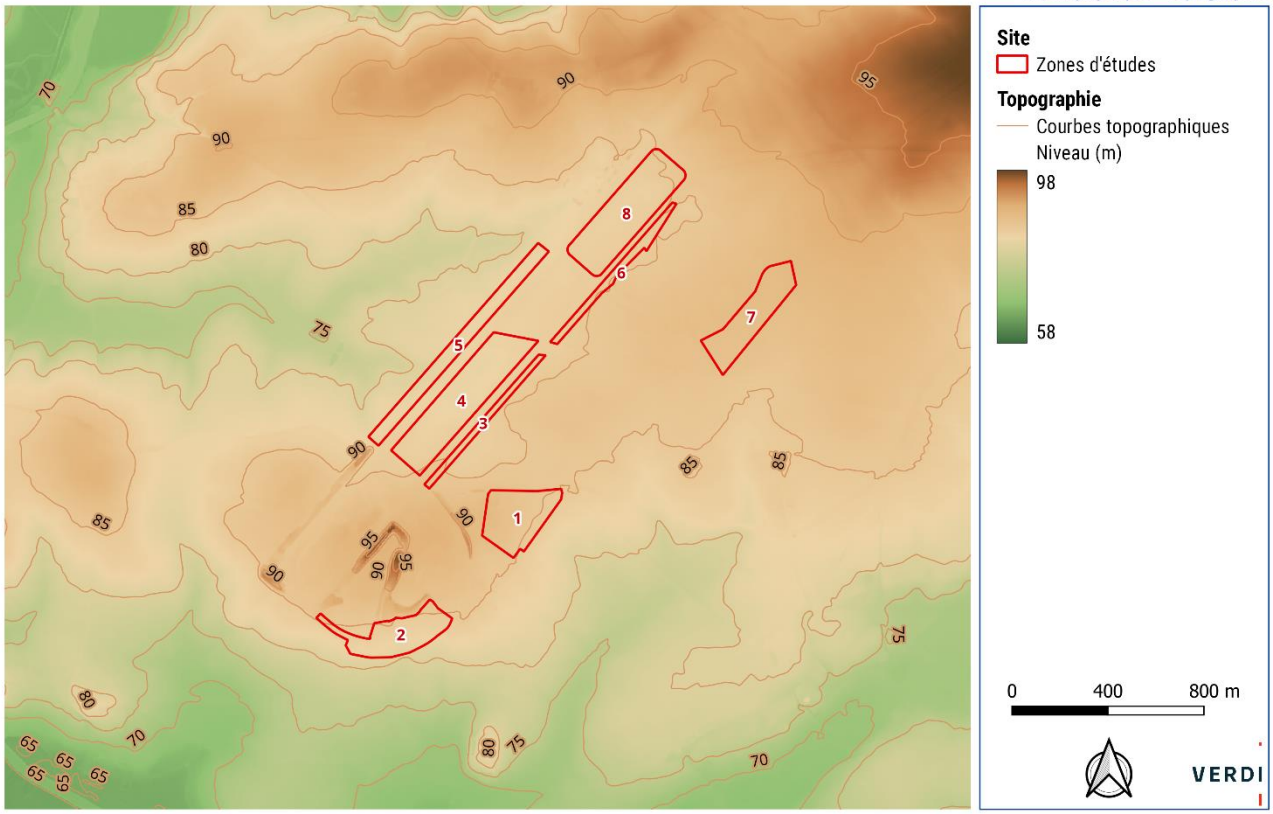
Milieu physique - Topographie élargie



Qair

Création d'un parc photovoltïque au sol - La Clef des Champs

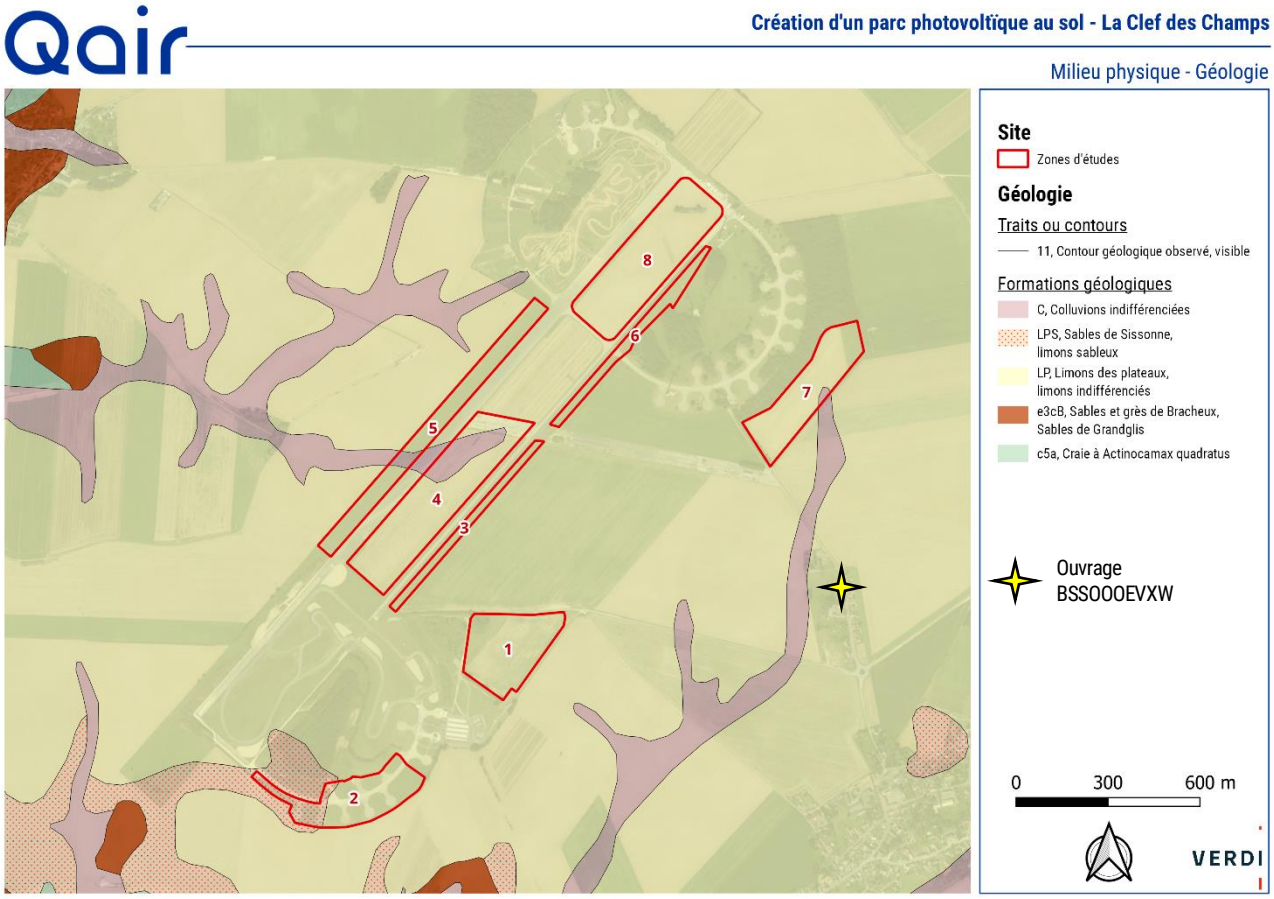
Milieu physique - Topographie



La topographie du site est comprise entre 80 et 95 m environ d'après la carte topographique. Elle est relativement plane et ne présente pas de contrainte spécifique.

1.2 GEOLOGIE

L'étude de la carte géologique du BRGM, nous renseigne sur les formations géologiques rencontrées au droit de la zone d'étude.



Le projet se situe dans un périmètre recoupant 3 horizons géologiques aux formations suivantes :

- Colluvions indifférenciées. Cette formation épaisse de 2 à 4 m, n'apparaît que dans un périmètre compris entre Esmery-Hallon, Golancourt, Brouchy, Ham et Eppeville. C'est un sédiment hétérogène à texture limono-sablo-calcarifère. Renfermant des lentilles sableuses. Ce matériau apparaît dans les zones basses où il surmonte la craie sénonienne en place.
- Limons lœssiques (moins de 10 % de sables). Très largement représentés sur les plateaux, ils sont d'origine éolienne ou nivéo-éolienne et épais de 7 m au niveau de la zone d'étude.
- Limons lœssoïdes (10 à 18 % de sables). Proviennent essentiellement des limons lœssiques contaminés par les formations sableuses avoisinantes : Sud-Est de Ham, Eaucourt, Ollezy.

L'ouvrage BSSOOOEVXW, situé à proximité immédiate du projet et localisé sur la cartographie ci-avant nous renseigne plus précisément sur les horizons géologiques rencontrés au droit du projet :

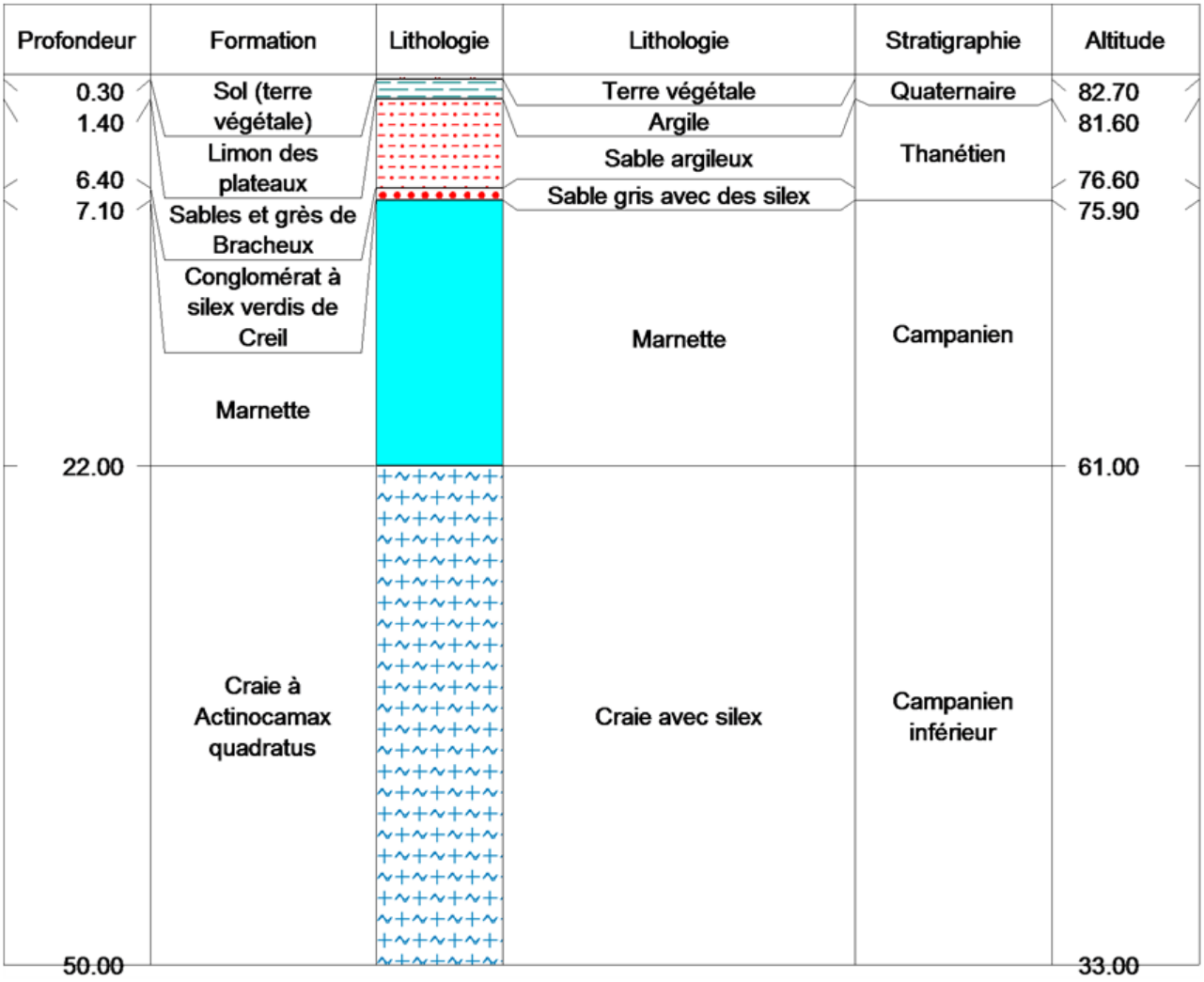


Figure 11. Horizons géologiques au droit de l'ouvrage BSSOOOEVXW, source : Infoterre / BRGM

L'ouvrage BSSOOOEVXW présente des horizons d'argile et de sable jusqu'à 7,10 m de profondeur. Suivi d'un horizon nommé Marnette qui est plus communément nommé marne (résultat d'une altération de la craie) allant jusqu'à 22 m de profondeur. Pour finir, l'horizon présent en profondeur, supérieur à 50 m de profondeur, est de la craie avec silex.

Des études géotechniques seront réalisées afin de préciser la structure des sols et déterminer le type d'ancrage des panneaux ainsi que les recommandations à suivre en phase travaux.

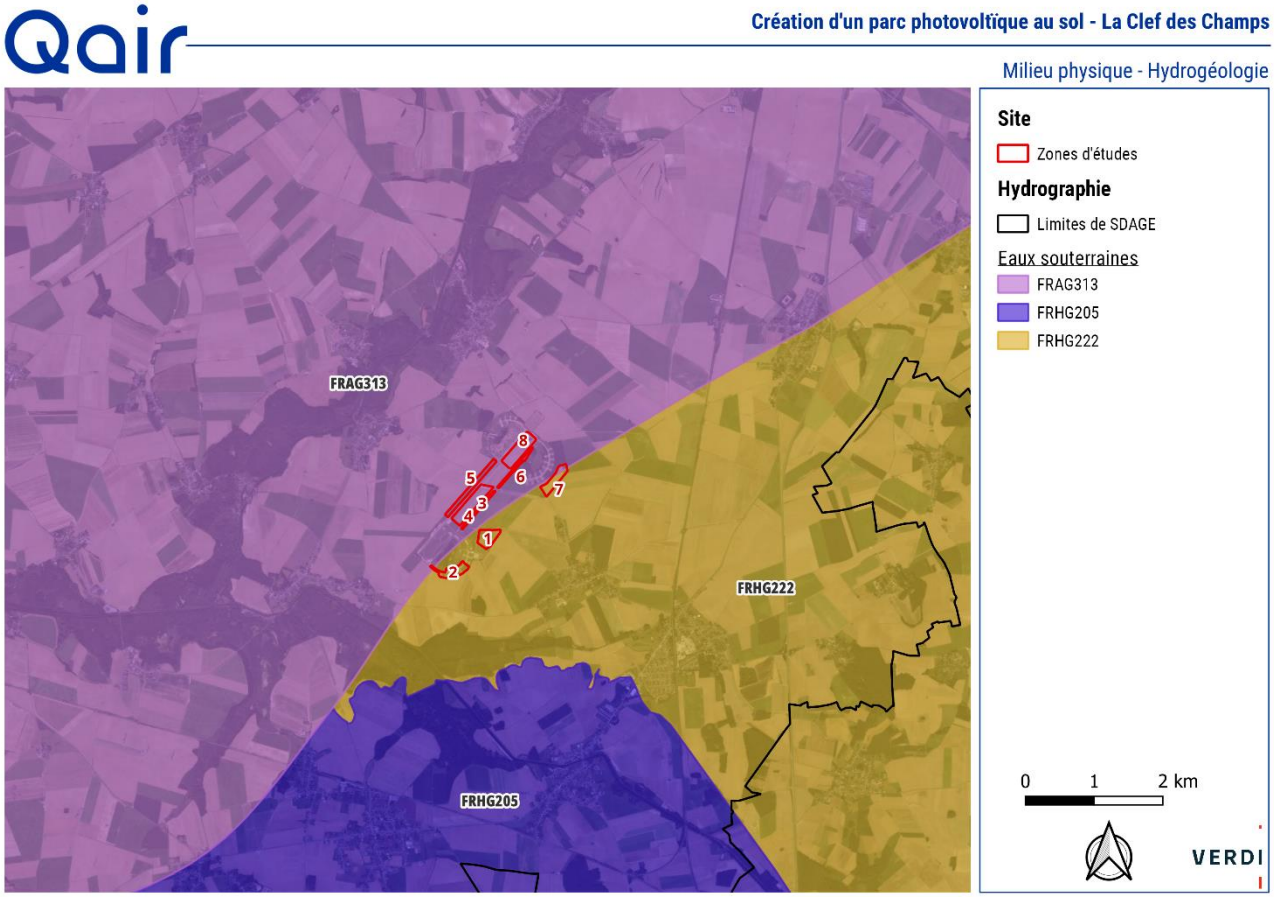
1.3 HYDROGEOLOGIE

1.3.1 Nappes aquifères

La zone d'étude se situe au sein de 2 masses d'eau souterraines :

- FRAG313 : Craie de la vallée de la Somme amont qui intègre le bassin Artois-Picardie d'une surface de 1 368 km² et à dominante sédimentaire. Cette masse d'eau libre à dominante sédimentaire s'étend sur 1463 km² au sein de formations crayeuses. Son niveau piézométrique peut varier de 1 à 5 mètres. La nappe de la craie est alimentée par les précipitations et l'infiltration et est donc vulnérable aux changements climatiques.
- FRHG222 : Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien qui intègre le bassin Seine-Normandie d'une surface de 3 676 km² et alluviale. Cette masse d'eau à dominante sédimentaire non alluviale peut être présente à la fois à l'affleurement ou sous couverture sur les 3341 km² de sa superficie, mais elle est exclusivement recouverte sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Saint-Quentinois. Son écoulement peut être à la fois libre et captif, mais est majoritairement libre. Elle est localisée sur des terrains crayeux,

La zone d'étude se situe au sein du bassin Artois-Picardie, elle est donc concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie 2022-2027. Mais la zone d'étude est également concernée par le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 car elle se situe sur une masse d'eau souterraine gérée par le bassin Seine-Normandie : FRHG222.

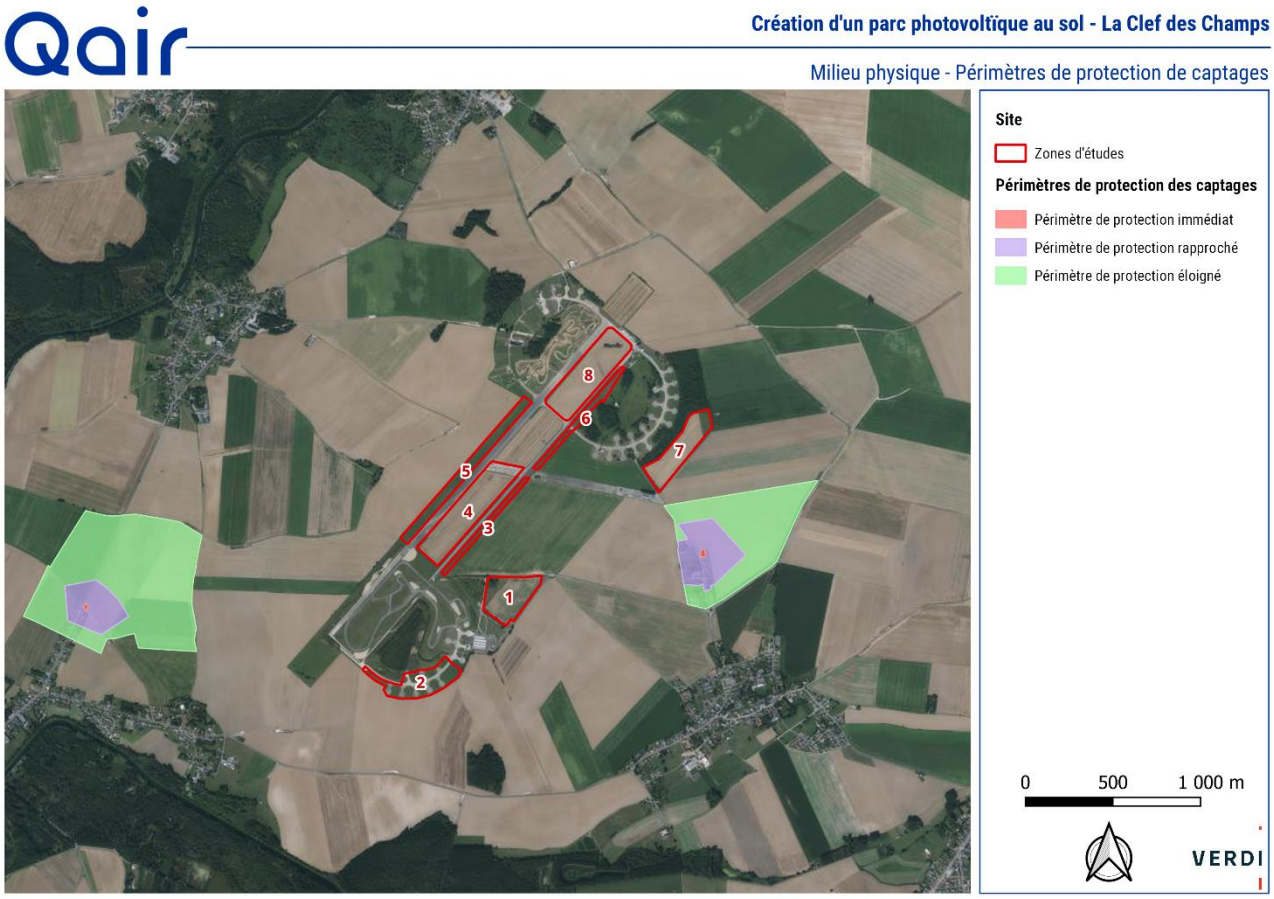


1.3.2 Utilisation des eaux souterraines au droit du site

Les captages d'Alimentation en Eau Potable sont des ouvrages qui permettent les prélèvements de l'eau en milieu naturel. En France, deux tiers des volumes d'eau prélevés pour l'alimentation en eau potable viennent des eaux souterraines.

Autour de chaque captage, doit être mis en place une aire destinée à le protéger contre toute pollution, l'objectif étant de garantir une eau de qualité à la source. On distingue 3 types de périmètres de protection de captages :

- Le périmètre de protection immédiat : instauré autour du point de prélèvement d'eau pour les terrains à acquérir en pleine propriété ;
- Le périmètre de protection rapproché : celui à l'intérieur duquel peuvent être interdits ou réglementés toutes sortes d'installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagements ou occupations des sols de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux ;
- Le périmètre de protection éloigné : à l'intérieur duquel peuvent être réglementés ces installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagements ou occupations des sols de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux ;



Les zones d'étude se situe à proximité de 2 captages, tous deux destinés à usage en eau potable, mais aucune n'intercepte leurs périmètres de protection de captages.

Le site n'est pas concerné ni par les aires d'alimentation de captage ni par les zones à enjeu eau potable.

1.4 HYDROGRAPHIE

1.4.1 Bassin versant

La zone d'étude est concernée par le bassin versant de la Somme qui couvre 5 560 km^2 et s'étend sur la région Hauts-de-France, sur 4 départements : l'Aisne, l'Oise, la Somme et le Pas-de-Calais pour se déverser dans la Manche. Les principaux cours d'eau sont la Somme, longue de 245 km et l'Avre long de 66,2 km. La zone d'étude est située sur la masse d'eau superficielle « Somme canalisée de l'écluse n°18 Lesdins aval à la confluence avec le canal du Nord » (FRAR56).

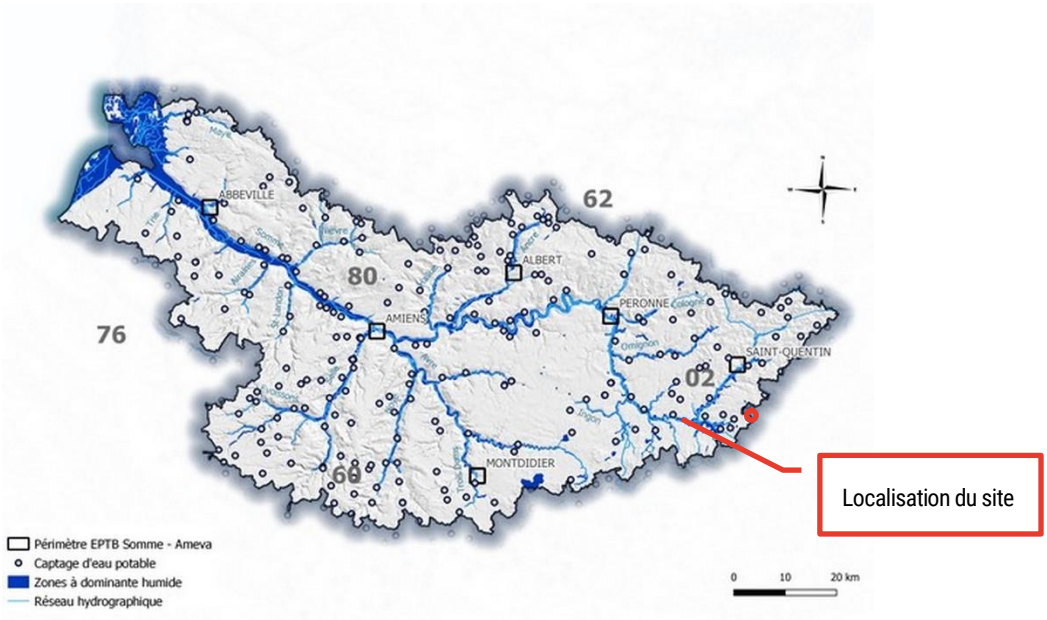
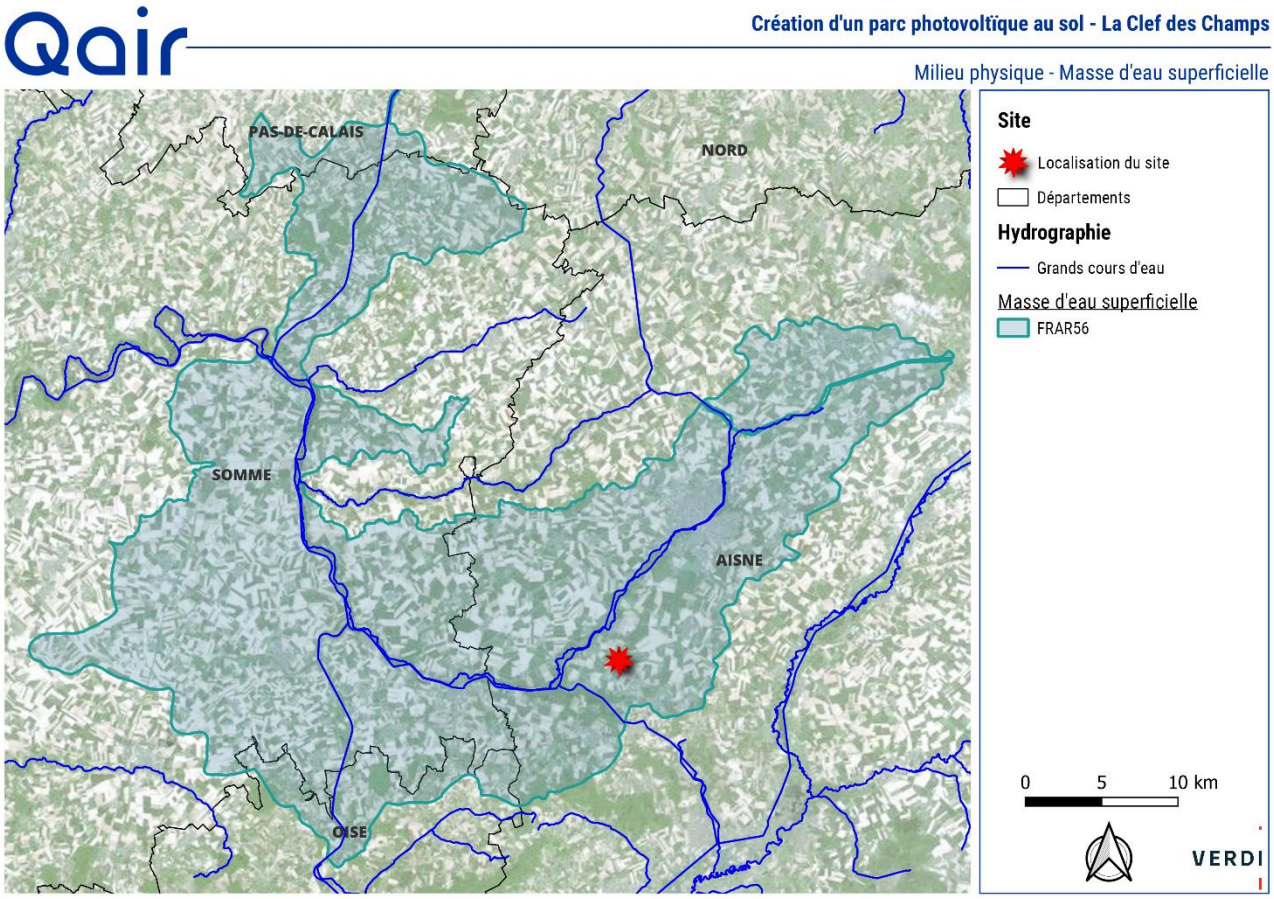


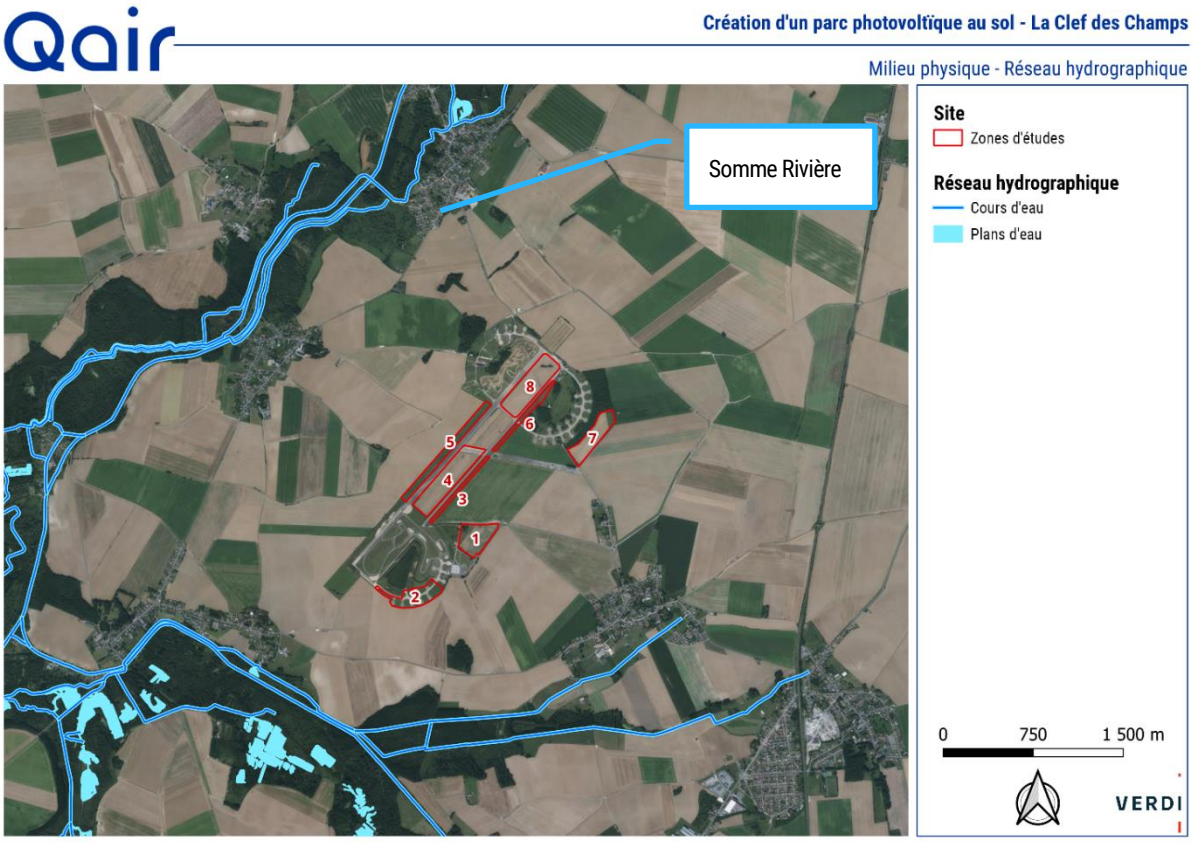
Figure 12. Carte du bassin versant de la Somme (Source : Syndicat Mixte AMEVA)

1.4.1 Masse d'eau superficielle



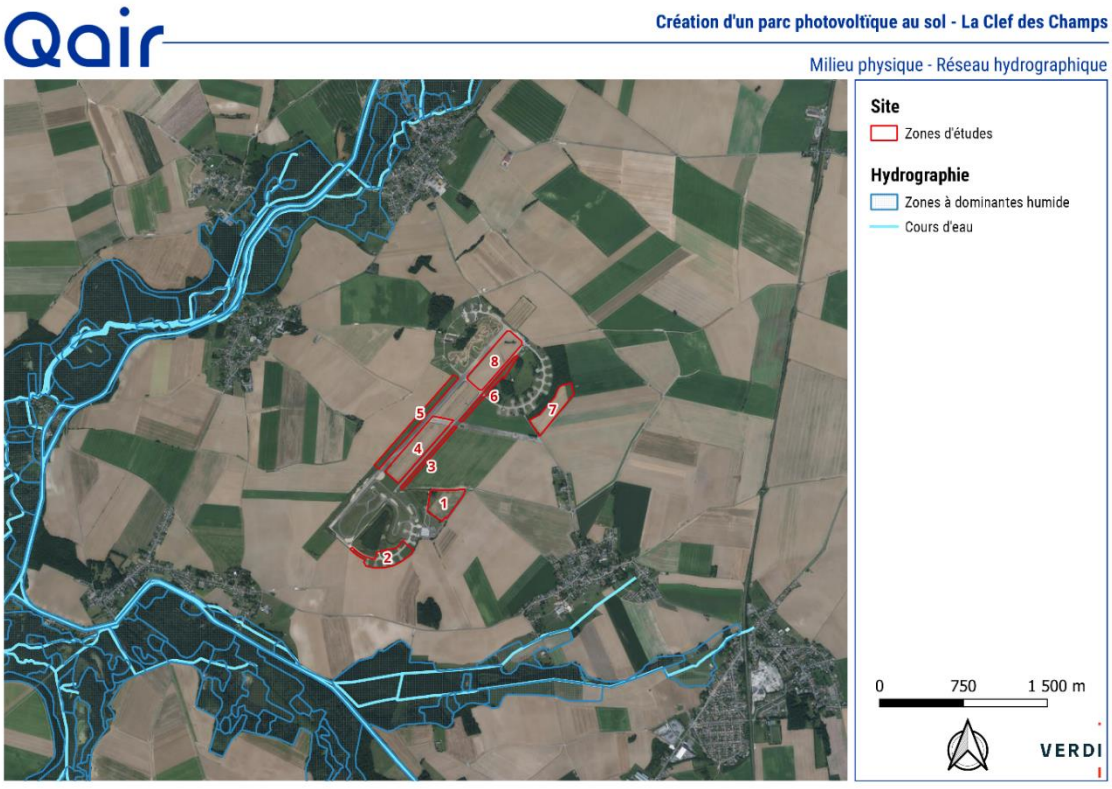
1.4.2 Réseau hydrographique

L'agence de l'eau Artois-Picardie répertorie les cours d'eau et les plans d'eau qui forment le réseau hydrographique. Aucun cours d'eau ou plan d'eau n'intersecte les zones d'étude cependant des cours d'eau se trouvent à 1 km au sud et à 2 km à l'ouest du site. Le cours d'eau le plus important à proximité du projet est la Somme Rivière.



1.5 ZONES HUMIDES

L'agence de l'eau Artois-Picardie propose une cartographie des zones à dominantes humide. Le site d'étude n'est pas localisé en Zone à dominante humide.



Une étude d'identification des zones humides a été réalisée. Le rapport final en date du 28/08/2023 est annexée à l'étude d'impact. Selon ces conclusions, la zone d'étude ne présente pas de zones humides ni au critère pédologique ni au critère floristique.

1.6 DISPOSITIONS LEGISLATIVES SUR L'EAU

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 a défini les principes d'une nouvelle politique de l'eau en affirmant que celle-ci est un patrimoine commun dont la gestion équilibrée est d'intérêt général. La Loi sur l'Eau a mis en place des outils de planification décentralisée pour faciliter la mise en œuvre de cette politique, dont les deux principaux sont les suivants :

- Les SDAGE : Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux élaborés pour chacun des grands bassins hydrographiques français par les comités de bassin ;
- Les SAGE : Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux élaborés à une échelle plus locale (bassin versant d'une rivière, système aquifère…) - lorsque cela est nécessaire - par une Commission Locale de l'Eau.

1.6.1 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Artois Picardie

Le secteur d'étude entre dans l'aire d'application du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du bassin Artois-Picardie. Ce document, courant sur la période 2022-2027, a été adopté par le comité du bassin le 15 mars 2022.

Le SDAGE se décompose en différentes orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, classées selon les principaux enjeux identifiés à l'issue de l'état des lieux sur le bassin et auxquels elles répondent :

- Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides ;
- Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante ;
- S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations ;
- Protéger le milieu marin ;
- Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.

La zone d'étude est directement concernée par la masse d'eau superficielle Somme canalisée amont (FRAR56) qui présente un état chimique mauvais et un état écologique moyen.

Les objectifs du SDAGE Artois-Picardie associés à cette masse d'eau superficielle sont :

	Etat chimique	Objectif d'état chimique	Etat écologique	Objectif 'Etat écologique	Objectif du bon état global
FRAR56	Mauvais*	2039 pour faisabilité technique*	Moyen**	Stabilisation pour OMS**	**Bon état global en 2039**

** Sur le bassin Artois-Picardie, 100 % des masses d'eau « cours d'eau » sont en mauvais état chimique. L'ensemble des masses d'eau sont déclassées par les HAP.*

*** Paramètres déclassants : biologie, physico-chimique*

*Les motifs de dérogation pour le bon état chimique des eaux de surfaces pour la Somme canalisée amont sont les rejets ponctuels et une hydrologie faible.

**OMS : Objectif Moins Strict, lorsque que le bon état ne peut pas être atteint en 2027. Des objectifs intermédiaires sont donnés pour 2027, tout en visant le bon état à long terme.

En ce qui concerne les eaux souterraines, le projet est concerné par 2 masses d'eau souterraines : FRAG313 (bassin Artois-Picardie) ainsi que FRHG222 gérée par le bassin Seine-Normandie.

Les orientations fondamentales du SDAGE Seine-Normandie sont :

- Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
- Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages en eau potable ;
- Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles ;
- Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;
- Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral ;

Ces deux masses d'eau présentent un état chimique médiocre et un état quantitatif bon. Les objectifs du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 associés à la masse d'eau FRAG313 sont :

	Etat chimique	Objectif d'état chimique	Etat quantitatif	Objectif 'Etat quantitatif	Objectif du bon état global
FRAG313	Médiocre*	2039 pour conditions naturelles et faisabilité technique*	Bon	Atteint en 2015	**Bon état global en 2039**

** Paramètres déclassants : pesticides, nutriments, HAP, éléments traces, autres.*

*L'objectif de bon état chimique est reporté à 2039 pour différents motifs : pollutions par des hydrocarbures, pressions diffuses et pollutions historiques.

Les objectifs du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 associés à la masse d'eau FRHG222 sont :

	Etat chimique	Objectif d'état chimique	Etat quantitatif	Objectif 'Etat quantitatif	Objectif du bon état global
FRHG222	Médiocre	2033 pour conditions naturelles et faisabilité technique*	Bon	Atteint en 2015	**Bon état global en 2033**

*L'objectif de bon état chimique est reporté à 2033 pour l'élément de qualité : Atrazine desethyl.

Au regard des dispositions des SDAGE les enjeux sur le périmètre concernent :
- la qualité écologique et chimique des eaux ;
- la gestion hydraulique du bassin et l'approvisionnement en eau potable.

1.6.2 Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Haute Somme

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Haute Somme a été approuvé par arrêté préfectoral le 15 juin 2017 et il est actuellement mis en œuvre. Son périmètre qui s'étend sur les départements de l'Aisne, du Pas-de-Calais, de l'Oise et de la Somme à une superficie de 1 798 km². Ce bassin constitue une entité hydrographique homogène. Il comprend l'ensemble des cours d'eau convergeant vers la Somme en amont de Corbie.

Les principaux enjeux du Plan D'aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE Haute-Somme sont :

- Enjeu 1 : Préserver et Gérer la ressource en eau ;
- Enjeu 2 : Préserver et Gérer les milieux naturels ;
- Enjeu 3 : Gérer les risques majeurs ;
- Enjeu 4 : Communication et gouvernance.

Le SAGE Haute Somme dispose également d'un règlement qui s'impose dans l'ordonnancement juridique en termes de conformité du projet à celui-ci.

Règle n°1 : Protéger les zones à dominante humide du territoire.

Règle n°2 : Limiter l'implantation de nouveaux plans d'eau.

1.6.3 Zone de répartition des eaux

Les zones de répartition des eaux (ZRE) sont des zones où une insuffisance est constatée, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Elles sont définies afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau. Les seuils d'autorisation et de déclaration du décret nomenclature y sont plus contraignants.

Le territoire de la Communauté d'Agglomération du Saint-Quentinois n'est pas classé en Zone de Répartition des Eaux pour les prélèvements dans la nappe de la Craie.

La zone d'étude n'est pas concernée par ce zonage.

1.7 CLIMAT

1.7.1 Généralités

La météo de l'Aisne réunit les caractéristiques des climats océanique et continental.

Les températures y sont le plus souvent modérées, et l'amplitude thermique peu élevée (de l'ordre de 5°C l'hiver, 20°C l'été) ; les précipitations sont fréquentes (123 jours par an en moyenne) mais la pluviométrie moyenne (700 millimètres sur l'ensemble du département, à l'exception de la Thiérache où elle atteint 1000 millimètres par an). L'influence continentale se manifeste par des épisodes caniculaires l'été et des hivers parfois rigoureux.

Le site infoclimat.fr détient une station météorologique sur la commune de Jussy qui se situe à 4 km du site de la Clef des Champs.

A. *Historique des températures moyennes / Minimales et Maximales pour 2022*

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin.	Juil.	Aout.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année complète
T° min	1,1	3,2	2,3	4,3	8,5	11,3	11,8	13,8	10,3	10,5	6,5	1,9	7,1
T° moy	4,1	7,0	8,4	10,2	15,2	17,8	19,8	21,3	15,7	14,9	9,2	4,4	12,3
T° max	7,1	10,7	14,5	16,1	21,8	24,4	27,8	28,9	21,1	19,3	12,0	7,0	17,5

Tableau 1. Températures relevées sur la station météorologique de Jussy en 2022, source : infoclimat.fr

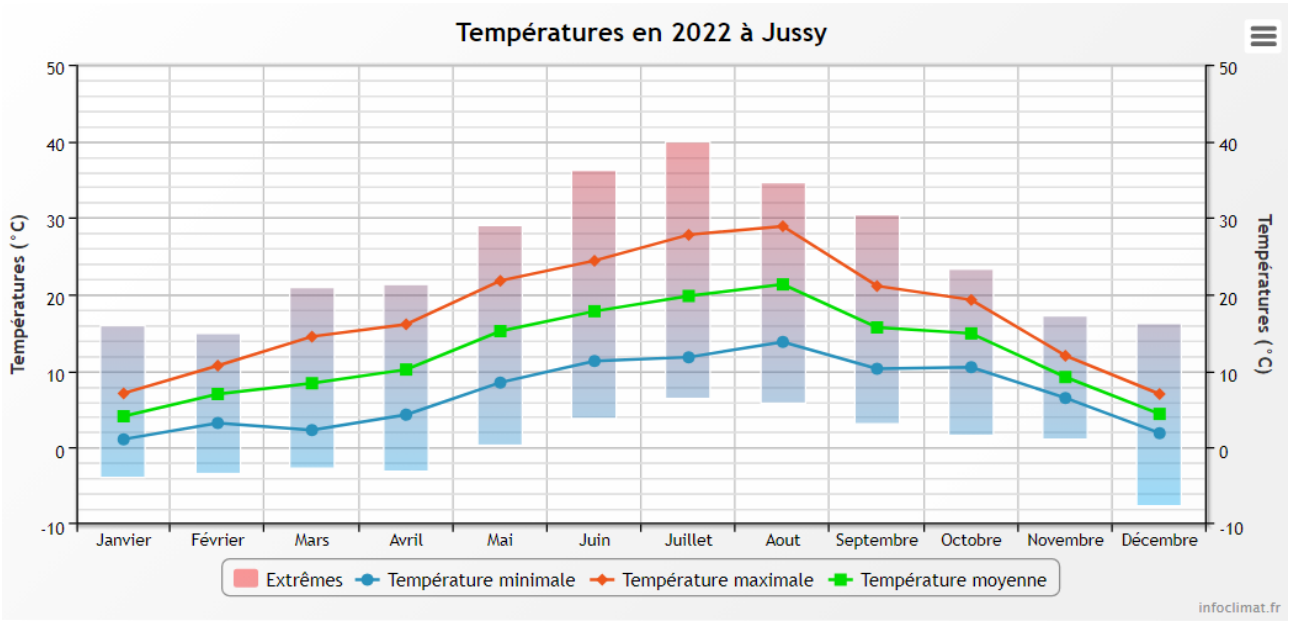


Figure 13. Températures relevées sur la station météorologique de Jussy en 2022, source : infoclimat.fr

B. *Historique des précipitations (en mm) et bilan 2022*

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin.	Juil.	Aout.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année complète
Cumul	56,2	39,6	13,8	31,2	16,4	49,2	10,4	18,4	113,4	38,0	63,0	64,6	514,2
Max 24h	17,6	8,4	4,2	19,2	12,4	16,4	7,6	10,8	27,2	14,0	12,0	12,4	27,2
Moy ≥ 1 mm	6,7	4,6	3,0	7,3	5,1	6,9	5,1	6,1	9,4	4,6	6,1	6,2	5,9

Tableau 2. Niveaux de précipitations relevés sur la station météorologique de Jussy en 2022, source : infoclimat.fr

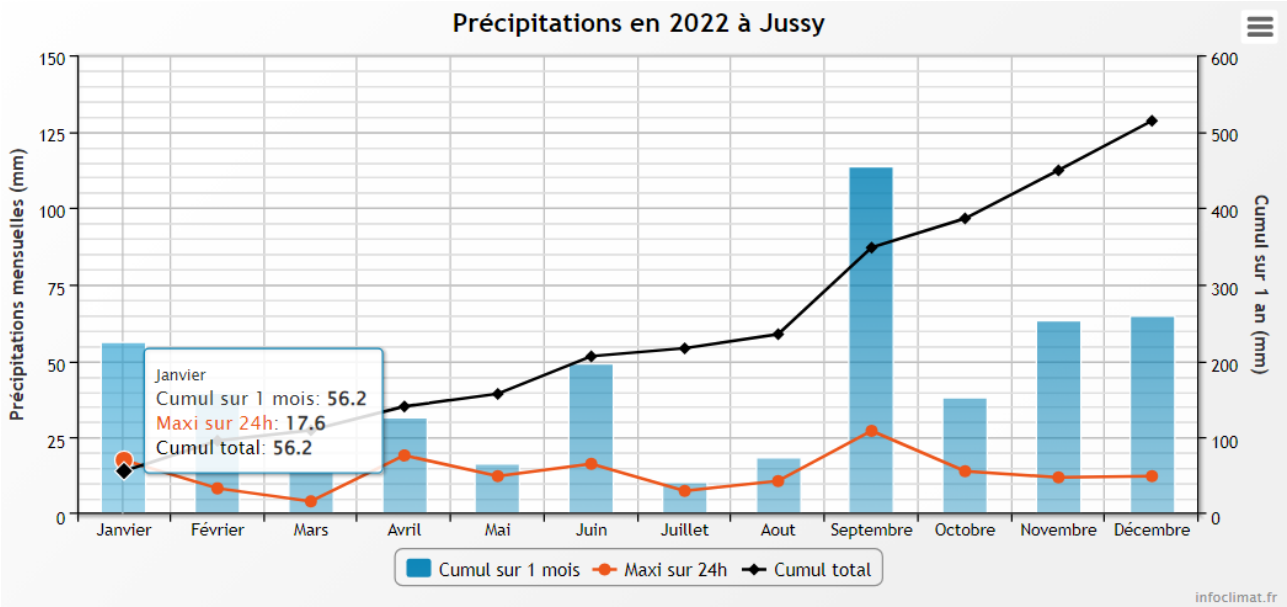


Figure 14. Niveaux de précipitations relevés sur la station météorologique de Jussy en 2022, source : infoclimat.fr

1.7.2 Changement climatique

Les gaz à effet de serre (GES) jouent un rôle essentiel dans la régulation du climat. Sans eux, la température moyenne sur Terre serait de -18 °C au lieu de +14 °C et la vie n'existerait peut-être pas. Toutefois, depuis le XIXe siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre. Nous pouvons déjà constater les effets du changement climatique.



Figure 15. source : ecologie.gouv.fr

Depuis 1988, **le Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)** évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat mondial, ses impacts et les moyens de les atténuer et de s'y adapter.

Le GIEC a publié son 5ème rapport (AR5) en 2014. Il montre que le changement climatique est déjà engagé :

- En 2015, **la température moyenne planétaire** a progressé de 0,74 C par rapport à la moyenne du XXe siècle. En été, elle pourrait augmenter de 1. à 5.3 C à la fin du XXIe siècle.
- **Le taux d'élévation du niveau marin** s'est accéléré durant les dernières décennies pour atteindre près de 3.2 mm par an sur la période 1993-2010.
- En France, **le nombre de journées estivales** (avec une température dépassant 25°C) a augmenté de manière significative sur la période 1950-2010.
- De 1975 à 2004, l'acidité des eaux superficielles des océans a fortement augmenté, leur pH (potentiel hydrogène) a diminué de 8.25 à 8.14.

- **La perturbation des grands équilibres écologiques** s'observe déjà : un milieu physique qui se modifie et des êtres vivants qui s'efforcent de s'adapter ou disparaissent sous les effets conjugués du changement climatique et de la pression de l'homme sur leur environnement.

En Hauts-de-France les températures ont augmenté, de même que les épisodes de fortes pluies ou les vagues de chaleur.

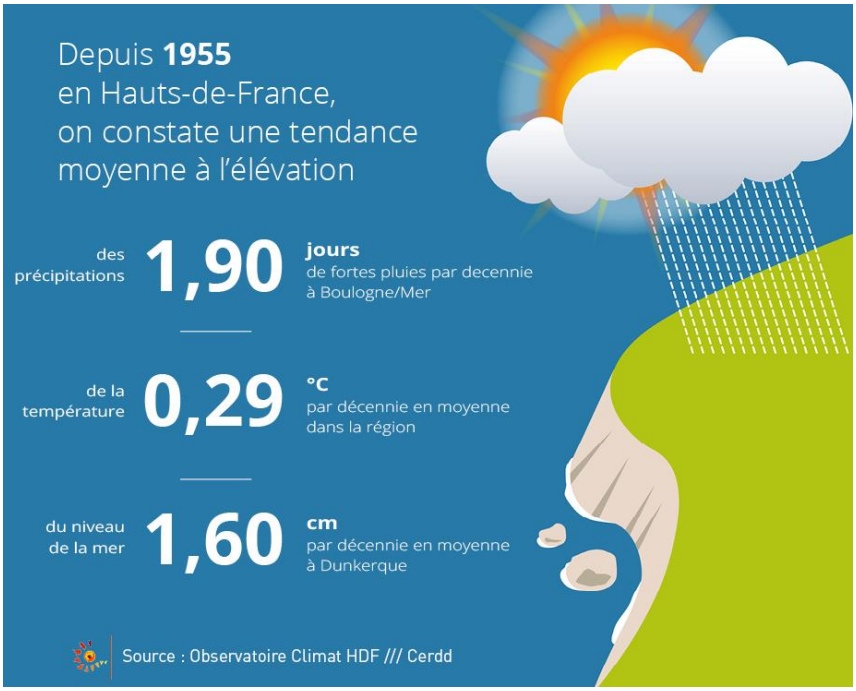


Figure 16. Evolution climatique en Hauts-de-France (2017) - source observatoire climat

Le GIEC évalue également comment le changement climatique se traduira à moyen et long terme. Il prévoit :

- **Des phénomènes climatiques aggravés** : l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses).
- **Un bouleversement de nombreux écosystèmes** : avec l'extinction de 20 à 30% des espèces animales et végétales, et des conséquences importantes pour les implantations humaines.
- **Des crises liées aux ressources alimentaires** : dans de nombreuses parties du globe (Asie, Afrique, zones tropicales et subtropicales), les productions agricoles pourraient chuter, provoquant de graves crises alimentaires, sources de conflits et de migrations.
- **Des dangers sanitaires** : le changement climatique aura vraisemblablement des impacts directs sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la transmission des maladies animales, susceptibles de présenter des éléments pathogènes potentiellement dangereux pour l'Homme.
- **L'acidification des eaux** : l'augmentation de la concentration en CO2 (dioxyde de carbone) dans l'atmosphère entraîne une plus forte concentration du CO2 dans l'océan. En conséquence, l'eau de mer s'acidifie car au contact de l'eau, le CO2 se transforme en acide carbonique. De 1751 à 2004, le pH (potentiel hydrogène) des eaux superficielles des océans a diminué de 8,25 à 8,14. Cette acidification représente un risque majeur pour les récifs coralliens et certains types de plancton menaçant l'équilibre de nombreux écosystèmes.
- **Des déplacements de population** : l'augmentation du niveau de la mer (26 à 98 cm d'ici 2100, selon les scénarios) devrait provoquer l'inondation de certaines zones côtières (notamment les deltas en Afrique et en Asie), voire la disparition de pays insulaires entiers (Maldives, Tuvalu), provoquant d'importantes migrations.

Pour limiter les effets du changement climatique, les pays signataires de la Convention-cadre des Nations unies sur le changement climatique (CCNUCC) se sont donnés pour objectif dans l'Accord de Paris de « contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2 C par rapport aux niveaux préindustriels et en poursuivant l'action menée pour limiter l'élévation de la température à 1.5 C par rapport aux niveaux préindustriels, étant entendu que cela réduirait sensiblement les risques et les effets des changements climatiques ».

1.8 SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU MILIEU PHYSIQUE

Thématique	Enjeux	Commentaires
Topographie	Faible	La topographie du site est relativement plate et ne présente pas de contrainte spécifique.
Géologie	Faible	Le fond géologique est composé de limons reposant sur de la craie sans particularités vis-à-vis du contexte géologique local. Des études géotechniques seront réalisées afin de préciser la structure des sols et déterminer le type d'ancrage des panneaux ainsi que les recommandations à suivre en phase travaux.
Hydrogéologie	Faible	La zone d'étude n'est concernée par aucun captage AEP, et ne se situe pas en zone d'enjeu prioritaire pour la ressource en eau potable, ni dans une zone de répartition des eaux. Le site est concerné par 2 masses d'eau souterraines ; FRAG313 et FRHG222, qui sont gérées par deux agences de l'eau différentes, respectivement : Artois-Picardie et Seine-Normandie.
Hydrographie	Faible	La zone d'étude n'est concernée par aucun élément du réseau hydrographique ni zone humide. Le site est concerné par la masse d'eau superficielle Somme canalisée amont. La qualité chimique de cette masse d'eau est mauvaise mais comme l'ensemble des masses d'eau du bassin Artois-Picardie. Son état écologique est moyen a pour objectif la non-dégradation. Une attention particulière sera apportée à la gestion des eaux et la qualité des rejets éventuels.
Zone humide	Nul	Une étude d'identification des zones humides a été réalisée. Le rapport final en date du 27/11/2023 est annexée à l'étude d'impact. Selon ces conclusions La zone d'étude ne présente pas de zones humides ni au critère pédologique ni au critère floristique.
Dispositions législatives	Faible	Au regard des SDAGE, les enjeux portent principalement sur la qualité écologique des eaux. Les directives des SAGE en vigueur portent sur la qualité et la quantité de la ressource en eau, la préservation des milieux naturels aquatiques, les risques majeurs et l'animation. Compte tenu du contexte hydrographique du secteur et de l'absence de zone humide, l'enjeu sur le périmètre sera essentiellement lié à la gestion des eaux pluviales.
Climat et changement climatique	Négligeable	Les dangers liés à la météo sont peu fréquents sur le secteur, les principales contraintes sont la forte pluviométrie et la tendance aux jours de canicule qui s'installe en juillet/aout, lié au phénomène de changement climatique.

2. MILIEU NATUREL

Une étude faune flore a été réalisée par Verdi Conseil Nord de France est reporté en annexe de l'étude d'impact.

2.1 DIAGNOSTIC DU PAYSAGE ECOLOGIQUE

Tous les zonages présents dans la zone d'étude bibliographique (rayon de 10 km autour de la zone d'inventaire et 20 km pour le réseau Natura 2000) seront cités. Seuls les zonages qui sont intersectés par le périmètre d'inventaire (ou très proches) seront décrits avec précision dans le rapport, les liens internet pour consulter les fiches de description des autres zonages sont disponibles en annexe. Toutes les descriptions des zonages sont issues du site INPN du Museum National d'Histoire National, les données cartographiques proviennent des données Carmen de la DREAL des Hauts-de-France.

2.1.1 Les Zonages d'inventaire

A. *Les ZNIEFF*

La Direction de la Nature et des Paysages du ministère de l'Environnement pour la partie administrative, et le Service du Patrimoine Naturel / Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité du Muséum National d'Histoire naturelle, pour la partie scientifique, organisent et suivent le recensement des espèces animales et végétales au niveau national, et centralisent des inventaires régionaux.

L'inventaire des ZNIEFF est une base de connaissance permanente des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse des écosystèmes – soit sur la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares et menacées. A partir d'une méthodologie nationale élaborée par le Muséum National d'Histoire Naturelle et déclinée au niveau régional, un vaste travail de prospection de terrain a été lancé région par région.

Une ZNIEFF est une zone de superficie variable dont la valeur biologique élevée est due à la présence d'espèces animales ou végétales rares et (ou) à l'existence de groupements végétaux remarquables. Elle peut présenter également un intérêt biologique remarquable d'un point de vue paysager, géologique ou hydrologique.

Les ZNIEFF de type I correspondent à des zones d'intérêt biologique remarquable au titre des espèces ou des habitats de grande valeur écologique.

Les ZNIEFF de type II sont constituées de grands ensembles naturels, riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Au même titre que les ZNIEFF continentales, décrites ci-dessus, il existe des ZNIEFF en milieu marin, ce sont ici les ZNIEFF mer. Elles peuvent aussi être de type I ou II.

Les données de l'inventaire ZNIEFF nous fournissent des éléments de connaissance et d'évaluation du patrimoine naturel mais ne constituent pas un outil de protection réglementaire.

La mise en place des ZNIEFF a été initiée en 1982 par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Un bilan national réalisé en 1992 amène le MNHN à conclure à la nécessité de moderniser les ZNIEFF. Cette modernisation a été amorcée en 1995 dans trois régions test, puis lancée sur tout le territoire.

5 ZNIEFF de type I, 2 ZNIEFF de type II sont référencées par les données de la DREAL Hauts-de-France dans la zone d'étude bibliographique. Aucune ZNIEFF intersecte le périmètre d'inventaire. Toutefois, on note la présence de la ZNIEFF de type 1 « Marais de Saint-Simon » et de la ZNIEFF de Type 2 « Haute et moyenne vallée de la somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville » à moins de 600m du périmètre d'inventaire immédiat.

Code	Nom	Distance en km et orientation
ZNIEFF de type I		
220005027	**Marais de Saint-Simon**	**553m au sud-ouest**
220030040	Tourbières et marais de la Vallée de la Somme à Happencourt et Seraucourt-le-Grand	2km au nord
220013422	Forêts de l'antique massif de Beine	5.6km au sud
220005042	Bois d'Holnon	9.2km au nord
220005029	Marais d'Isle et d'Harly	10km au nord-est
ZNIEFF de type II		
220220026	**Haute et moyenne vallée de la somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville**	**553m au sud-ouest**
220320034	Vallée de l'Oise de Hirson à Thourotte	9km au sud-est

Tableau 3. Liste des ZNIEFF de type I et II présentes dans un rayon de 10km – Source : Verdi

1. ZNIEFF I – MARAIS DE SAINT-SIMON (220005027)

Les marais, dits de « Saint-Simon », occupent en partie un tronçon de la vallée de la Somme mais aussi, et surtout, les vallées de petits rus affluents du fleuve. La très faible pente des fonds de vallée a conduit à l'apparition de vastes marais.

Le contexte géologique extérieur du site se résume principalement aux limons du plateau du Santerre qui recouvrent la craie blanche campanienne. Le site proprement dit repose sur des alluvions modernes tourbeuses, voire sur de la tourbe, dont les gisements atteignent localement plusieurs mètres de profondeur.

- Les marais présentent une grande variété d'habitats aquatiques et amphibies :
  - Des herbiers submergés à Cératophylle (*Ceratophyllum demersum*) et à divers Potamots (*Potamogeton pl. sp.*) ;
  - Des herbiers nageants à Myriophylle verticillé (*Myriophyllum verticillatum*), du Myriophyllo-Nupharetum luteae ;
  - Des herbiers flottants du *Riccio-Lemnion trisulcae* ;
  - Des herbiers à nénuphars du *Nymphaeion albae* ;
  - Des herbiers flottants fragmentaires de *l'Hydrocharition morsus-ranae* ;
  - Des tremblants pionniers à Thélyptéride des marais (*Thelypteris palustris*) ;
  - Des tremblants acidophiles à Laîche lisse (*Carex lasiocarpa**), du Junco subnodulosi-*Caricion lasiocarpae* ;
  - Des roselières des tourbes minéralisées à massette et à roseau (*Phragmition*) ;
  - De la végétation des vases méso-eutrophes, temporairement exondées, du *Caricion rostratae* ;
  - Des mégaphorbiaies turficoles, du *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae* ;
  - etc.

En fond de vallée, des peupleraies, des fourrées denses de saules et des mégaphorbiaies eutrophes complètent l'ensemble. Les nombreux étangs qui ouvrent le site sont issus de l'exploitation ancienne de la tourbe, pour la plupart, mais aussi du creusement d'étangs de pêche depuis quelques années.

2. ZNIEFF II – HAUTE ET MOYENNE VALLÉE DE LA SOMME ENTRE CROIX-FONSOMMES ET ABBEVILLE (220320034)

Cette zone correspond à la grande vallée tourbeuse alcaline de la Somme, unique en Europe. L'éventail des habitats aquatiques, amphibies, hygrophiles à mésohygrophiles, est particulièrement développé dans le fond de vallée. L'ensemble de la vallée joue un rôle évident de corridor fluviatile, favorable aux flux migratoires de multiples espèces végétales et animales. De l'amont vers l'aval, se succèdent des influences subcontinentales à atlantiques, expliquant en partie l'extrême biodiversité observée. Sur le plan géomorphologique, la Somme présente ici un exemple typique et exemplaire de large vallée tourbeuse en "U" à faible pente. Les versants en continuité caténale permettent d'accroître encore la diversité coenotique. Dans la zone de méandres, les versants offrent, par le jeu des concavités et des convexités, un ensemble diversifié et original d'éboulis, de pelouses, d'ourlets et de fourrés calcicoles, opposant les versants froids aux versants bien exposés, où se mêlent les caractères thermophiles et submontagnards.

Un grand nombre de groupements végétaux s'expriment dans le fond et sur les versants de la vallée. On trouvera la liste des principaux groupements ci-après :

- Des milieux aquatiques et amphibies très diversifiés, avec dans les étangs et fossés :
    - Des herbiers pionniers à Characées (*Charetalia hispidae*) ;
    - Des herbiers flottants du Lemnion gibbae (dont *Lemno-Spirodeletum polyrhizae*) ;
    - Des herbiers bryophytiques flottants du *Riccio fluitantis-Lemnion trisulcae* ;
    - Des herbiers flottants de l'*Hydrocharition morsus-ranae* (dont *Lemno trisulcae-Utricularietum vulgaris*) ;
    - Des herbiers du *Scorpidio scorpioidis-Utricularion minoris* (*Sparganietum minimi*) ;
    - Des herbiers à nénuphars du *Nymphaeion albae* (dont *Myriophyllo verticillati-Nupharetum luteae*) ;
    - Des herbiers submergés du Potametalia pectinati (*Potamo berchtoldii-Najadetum marinae, Potametum colorati, groupement à Groenlandia densa, groupement à Myriophyllum verticillatum, groupement à Potamogeton pectinatus, à Elodea canadensis, à Ceratophyllum demersum* ...) ;
    - Des herbiers du *Ranunculion aquatilis* (*Hottonietum palustris, groupement à Callitriche obtusangula* ...) ;
    - Des herbiers du *Ranunculion fluitantis* (*Sparganio emersi-Potametum pectinati, groupement à Sagittaria sagittifolia* ...) ;
    - Des herbiers d'atterrissement de l'*Hippuridetum vulgaris* ;
    - Des banquettes amphibies du *Glycerio-Sparganion* ;
    - Des végétations amphibies des bords de mares de l'*Oenanthion aquaticae* ;
    - Des groupements amphibies oligo-mésotrophes de l'*Hydrocotylo vulgaris-Baldellion ranunculoidis* ;
    - Des végétations pionnières des rives tourbeuses du *Cyperion flavescenti-fusci* (*Cyperetum flavescenti-fusci*) ;
    - Des végétations des dépressions peu profondes du *Rorippo amphibiae-Oenanthetum aquaticae* ;
    - Du gazon subcontinental de *l'Eleocharietum acicularis*.
- Des végétations terrestres du fond de vallée comprennent :
    - Des roselières tourbeuses du *Thelypterido palustris-Phragmitetum* et du *Lathyro palustris-Lysimachietum* ;
    - Des roselières du *Phragmition australis* (dont *Solano dulcamarae-Phragmitetum*) ;

- Des roselières du *Scirpo lacustris-Phragmitetum* ;
- Des cladiaies turficoles ;
- Des mégaphorbiaies turficoles du *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae* ;
- Des mégaphorbiaies eutrophes du *Calystegion sepium* ;
- Des cariçaies rivulaires du *Caricetum elatae*, du *Caricetum ripario-acutiformis*, du *Caricetum paniculatae* et du *Caricetum pseudocyperi* ;
- Des cariçaies tourbeuses du *Caricion rostratae* ;
- Des cariçaies continentales du *Cicuto virosae-Caricetum pseudocyperi* ;
- Des bas-marais tourbeux alcalins de l'*Hydrocotylo-Schoenion* (*Hydrocotylo vulgaris-Juncetum subnodulosi*) ;
- Des bas-marais tourbeux alcalins du *Junco subnodulosi-Caricion lasiocarpae* ;
- Des prairies hygrophiles du *Mentho aquaticae-Juncion inflexi* (*Pulicario dysentericae-Juncetum inflexi*) ;
- Des prés inondés de l'*Oenanthion fistulosae* (*Eleocharo palustris-Oenanthetum fistulosae*) ;
- Des prairies oligotrophes du *Molinion* (*Selino carvifoliae-Juncetum subnodulosi*) ;
- Des prés de fauche subhygrophiles du *Colchico autumnalis-Arrhenatherion elatioris* ;
- Des prés de fauche mésophiles du *Centaureo jaceae-Arrhenatherion elatioris* ;
- Des prairies mésophiles du *Lolio-Cynosurion cristati* ;
- Des aulnaies-frênaies de l'Alno-Padion (*Filipendulo ulmariae-Alnetum glutinosae*) ;
- Des boulaies à Sphaignes du *Dryopterido cristatae-Betuletum pubescentis*, habitats acidophiles ombrogènes ;
- Des boisements du *Ribo nigri-Alnetum glutinosae* dans les parties tourbeuses ;
- Des aulnaies humides à grandes laîches ;
- De l'*Alno-Salicetum cinereae* pour les fourrés rivulaires ;
- De l'*Irido pseudacori-Alnetum* sur les sols minéraux et eutrophes ;
- Des ourlets eutrophes de l'*Aegopodion* podagrariae.

Ce corridor naturel unique en Europe offre un dégradé de conditions climatiques, depuis l'atlantique atténué jusqu'au subcontinental. La plupart des habitats accueillent de très nombreuses espèces remarquables. Cette zone présente un intérêt tant pour les groupements végétaux que pour la flore et la faune. La vallée de la Somme présente un intérêt exceptionnel pour l'accueil d'oiseaux nicheurs rares et forme un couloir de passage apprécié des espèces migratrices.

B. ***Les ZICO***

L'inventaire scientifique des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux fut confié en 1990 par le ministère de l'Environnement au bureau d'études Ecosphère et à la Ligue pour la Protection des Oiseaux.

Il s'agit de zones d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance européenne. Ce sont des surfaces qui abritent des effectifs significatifs d'oiseaux, qu'il s'agisse d'espèces de passage en halte migratoire, d'hivernants ou de nicheurs, atteignant les seuils numériques fixés par au moins un des trois types de critères :

- Importance mondiale ;
- Importance européenne ;
- Importance au niveau de l'Union Européenne.

En France métropolitaine, il y a 285 ZICO dont 277 présentent une importance internationale : 107 sites atteignent le 1er critère, 111 le deuxième critère, 59 le 3ème critère et 8 sites sont d'importance nationale. Les ZICO représentent en moyenne 8,1% de la surface au sol en France.

Aucune ZICO n'intersecte la zone d'étude bibliographique. Cependant la ZICO 00012 « Etangs et marais du bassin de la Somme » se trouve à 995m du périmètre d'inventaire immédiat.

Code	Nom	Distance en km et orientation
ZICO		
00012	Etangs et Marais du bassin de la Somme	995m au sud-ouest

Tableau 4. Liste des ZICO présentes dans un rayon de 10km – Source : Verdi

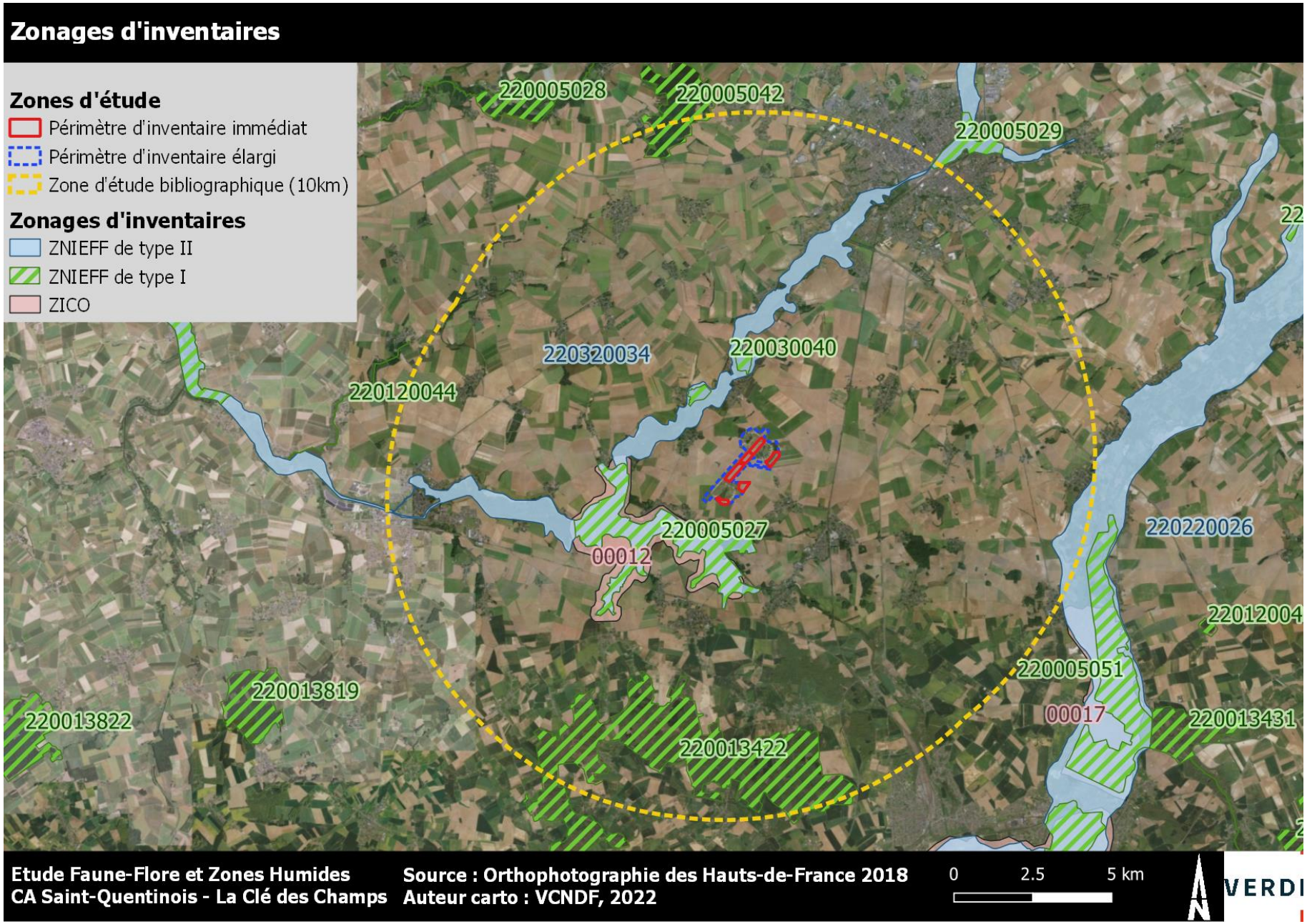
ZICO – ETANGS ET MARAIS DU BASSIN DE LA SOMME (00012)

Ces portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme.

Le système de biefs formant les étangs de la Haute Somme constitue un régime des eaux particulier, où la Somme occupe la totalité de son lit majeur. Les hortillonnages d'Amiens constituent un exemple de marais apprivoisé intégrant les aspects historiques, culturels et culturaux (maraîchage) à un vaste réseau d'habitats aquatiques.

Le site comprend également l'unité tourbeuse de Boves (vallée de l'Avre qui présente les mêmes systèmes tourbeux que ceux de la vallée de la Somme). L'ensemble du site, au rôle évident de corridor fluviatile migratoire, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux aquatiques et terrestres.

Ce site constitue un ensemble exceptionnel avec de nombreux intérêts spécifiques, notamment ornithologiques : avifaune paludicole nicheuse (populations importantes de Blongios nain, Busard des roseaux, passereaux tels que la Gorgebleue à miroir, ...), et plusieurs autres espèces d'oiseaux menacés au niveau national (Sarcelle d'hiver, Canard souchet...). Outre les lieux favorables à la nidification, le rôle des milieux aquatiques comme sites de halte migratoire est fondamental pour les oiseaux d'eau.


Zonages d'inventaires
Zones d'étude
Périmètre d'inventaire immédiat
Périmètre d'inventaire élargi
Zone d'étude bibliographique (10km)
Zonages d'inventaires
ZNIEFF de type II
ZNIEFF de type I
ZICO
220005028
220005042
220005029
220320034
220030040
220120044
220005027
00012
220220026
22012004
220005051
00017
220013431
220013819
220013822
220013422
Etude Faune-Flore et Zones Humides
CA Saint-Quentinois - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2022
0
2.5
5 km
N

Continuités écologiques



2.1.2 Les Zonages réglementaires

A. *Les APPB*

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc.).

Régis par les articles L 411-1 et L. 411-2 et la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces floristiques et/ou faunistiques, les arrêtés de protection de biotope sont pris par le préfet de département. Cet arrêté établit, de manière adaptée à chaque situation, les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu (et non aux espèces elles-mêmes relevant déjà d'une protection spécifique au titre de leur statut de protection) : pratique de l'escalade ou du vol libre pendant une période définie, écobuage, circulation des véhicules à moteur, travail du sol, plantations, etc.

L'arrêté peut interdire certaines activités, en soumettre d'autres à autorisation ou à limitation.

Il s'agit d'une mesure de protection qui, par son caractère déconcentré, peut être rapide à mettre en place. En vertu des textes, seuls deux avis simples doivent être recueillis : celui de la commission départementale compétente en matière de nature, de paysages et de sites, et celui de la Chambre d'agriculture. L'avis de l'Office national des forêts est également recueilli si le territoire est soumis au régime forestier.

Des arrêtés modificatifs peuvent être pris pour adapter la protection à la modification de l'environnement comme l'apparition de nouvelles menaces ou l'évolution de l'intérêt biologique. Elle ne comporte toutefois pas, en elle-même, de moyens spécifiques de suivi et de gestion des milieux.

Aucun APPB n'intersecte la zone d'étude bibliographique.

B. *Les Réserves naturelles*

En France, on distingue 2 types de réserves naturelles :

- Les réserves naturelles nationales (RNN) classées par décision du Ministre chargé de l'écologie et du développement durable ;
- Les réserves naturelles régionales (RNR - qui remplacent depuis la loi « démocratie de proximité » de 2002 les réserves naturelles volontaires), classées par décision en Conseil régional.

Les réserves correspondent à des zones de superficie limitée créées en vue de la préservation d'une espèce animale ou végétale en voie de disparition ou présentant des qualités remarquables. Leur faible étendue rend leur création plus aisée que celle des parcs naturels.

Les réserves naturelles sont des outils réglementaires de plus en plus utilisés en complément d'autres mesures de protection du patrimoine naturel. Elles concernent aussi bien la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou un milieu naturel, en général qui présente une importance particulière de par sa fragilité et sa rareté et qu'il convient donc de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader. (Art. L. 332-1 à L. 332- 27, C. Env.).

Aucune Réserve Naturelle Régionale ou Nationale n'est incluse dans la zone d'étude bibliographique.

C. *Les Réserves biologiques*

Les réserves biologiques s'appliquent au domaine forestier de l'Etat (réserve biologique domaniale) géré par l'Office national des forêts (ONF) ou à des forêts relevant du régime forestier (et gérés à ce titre par l'ONF) telles que les forêts de collectivités (réserve biologique forestière). Elles concernent des espaces forestiers et associés comportant des milieux ou des espèces remarquables, rares ou vulnérables. L'initiative du classement en réserve biologique appartient à l'ONF ou au propriétaire de la forêt dans le cas d'une réserve biologique forestière.

L'ONF élabore le dossier de création, qui constitue également le premier plan de gestion de la réserve. L'avis de la Direction régionale de l'environnement (DIREN) et de la Direction régionale de l'agriculture et de la forêt

(DRAF) sur le dossier de création est requis. Ce dernier est soumis à l'avis du Conseil national de la protection de la nature (CNPN).

La création de la réserve biologique intervient par arrêté des ministres en charge de l'environnement et de l'agriculture. Une réserve biologique est créée pour une durée illimitée. Son acte de création et son plan de gestion sont distincts de l'arrêté d'aménagement de la forêt contenant la réserve. La gestion d'une réserve biologique est particulièrement orientée vers la sauvegarde des milieux, de la faune, de la flore ou de toute autre ressource naturelle. Le classement en réserve biologique institue 2 types de protection :

- Les réserves biologiques intégrales ou RBI : les exploitations forestières et les travaux y sont exclues ;
- Les réserves biologiques dirigées ou RBD : les interventions sylvicoles ou travaux spécifiques sont orientées uniquement dans un but de conservation des habitats et des espèces ayant motivé la création de la réserve.

Une zone tampon périphérique peut être instituée, afin d'y appliquer des règles spécifiques de sylviculture établies en fonction de l'objectif de protection. Ce type de protection permet une meilleure connaissance du milieu naturel, en servant de sites privilégiés d'études pour les scientifiques. Les réserves biologiques sont également propices à l'accueil du public pour des actions de sensibilisation et d'éducation.

Il n'existe pas de différence fondamentale entre les effets juridiques des classements en RBI ou RBD. C'est au cas par cas qu'un arrêté fixe la réglementation. L'arrêté de création établit des réglementations spécifiques à chaque réserve biologique. La plupart de ces prescriptions portent sur les coupes d'arbres qui sont limitées ou arrêtées ; elles peuvent également interdire la fréquentation du public sur toute ou partie de la réserve ou seulement règlementer ces activités (cueillette, animaux de compagnie…). Cet arrêté est opposable aux tiers.

Aucune Réserve Biologique n'intersecte la zone d'étude bibliographique.

2.1.3 Les Parcs naturels

Les Parcs naturels régionaux (PNR) sont particuliers dans la gestion de leurs territoires car ils ont adopté un positionnement majeur sur la protection et la valorisation du patrimoine (nature, culture, paysage).

La gestion des territoires des Parcs est basée sur 3 axes :

- L'efficacité territoriale : une charte pour 12 ans, renouvelable ;
- Une compétence partagée entre l'Etat et les Régions ;
- La volonté de convaincre plutôt que contraindre.

La capacité d'un Parc naturel régional à protéger la nature réside surtout dans sa capacité à faire respecter, par la concertation, les objectifs de sa Charte définis par ses signataires. Pour faire respecter sa Charte, l'action d'un Parc naturel régional relève en effet prioritairement de l'information, de l'animation et de la sensibilisation à la richesse patrimoniale de son territoire des personnes y vivant, y travaillant, s'y implantant ou y passant, dans l'objectif de modifier leurs comportements.

La réglementation relève soit de l'Etat soit des communes. Les Parcs formulent en accord avec les collectivités des propositions (réserves naturelles, sites classés, plans de circulations…).

La charte d'un Parc naturel régional est le contrat qui concrétise le projet de protection et de développement durable élaboré pour son territoire. Après avoir été soumise à enquête publique, elle est approuvée par les communes constituant le territoire du Parc, la (ou les) Région(s) et Départements concernés, les partenaires socioprofessionnels et associatifs.

Elle fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre.

Elle permet d'assurer la cohérence et la coordination des actions menées sur le territoire du Parc par les diverses collectivités publiques. Elle a une validité de 12 ans, une procédure de révision de la charte permet, au vu de l'action du Parc, de redéfinir son nouveau projet et de reconduire son classement.

Depuis la loi du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains (article 45), cette Charte est soumise à enquête publique.

Aucun Parc naturel n'intersecte la zone d'étude bibliographique.

2.1.4 Les Sites gérés

A. *Les Espaces naturels Sensibles*

Les espaces naturels sensibles ont été mis en place par la loi 76.12.85 du 13 novembre 1976. Ils ont pour objectif « la préservation de la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels, des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des milieux naturels, mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel » (conservation-nature.fr, 2011).

Ce sont des espaces « dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent ».

Aucun Espace Naturel Sensible n'est intersecté par la zone d'inventaire.

Cependant, 2 Espaces Naturels Sensibles sont référencés au sein de la zone bibliographique.

Code	Nom	Distance en km et orientation
Espaces Naturels Sensible		
-	Le Bois d'Holnon	9,4 km au nord
-	Réserve Naturelle du Marais d'Isle	10km au nord-ouest

Tableau 5. Liste des Espaces Naturels Sensibles présents dans un rayon de 10km – Source : Verdi

B. *Les Terrains du Conservatoire d'espaces naturels*

Le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France a pour objectif la protection et la valorisation du patrimoine naturel de cette région. Il gère ainsi plus de 150 sites naturels (coteaux calcaires, prairies alluviales, étangs, marais, tourbières, etc.) représentant près de 10 000 hectares d'espaces. Le Conservatoire y préserve la faune, la flore et les paysages notamment du Pas-de-Calais.

Aucun terrain du Conservatoire des Espaces Naturels n'intersecte le périmètre d'inventaire. Cependant, 2 terrains du Conservatoire des Espaces Naturels intersectent la zone d'étude bibliographique.

Code	Nom	Distance en km et orientation
Terrains du Conservatoire des Espaces Naturels		
FR4506091	Le marais des Saint-Simon	2,3km au sud-ouest
FR4506129	Le Marais d'Ollerzy	3,4km au sud-ouest

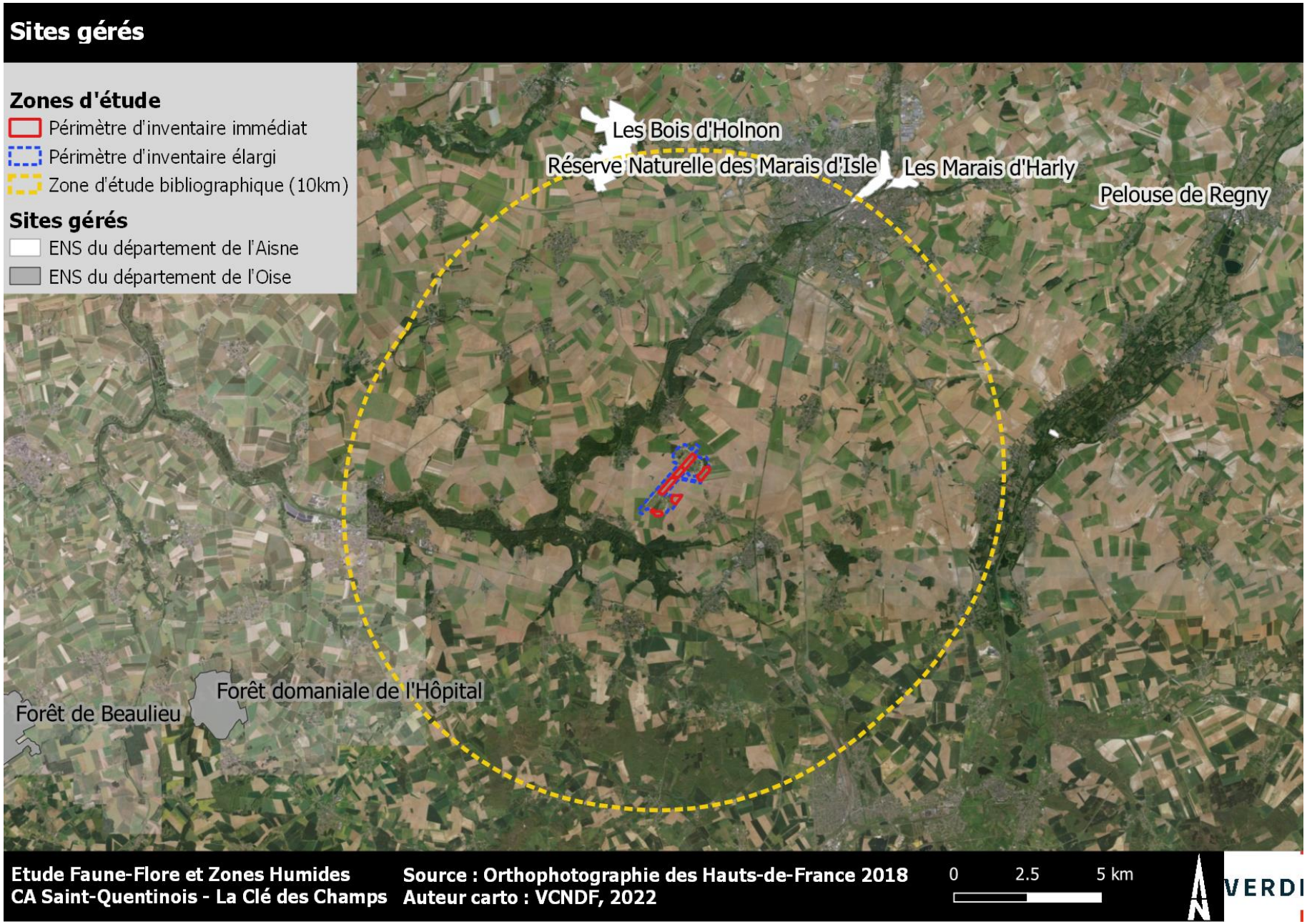
Tableau 6. Liste des Terrains du Conservatoire des Espaces Naturels présents dans un rayon de 10km – Source : Verdi

C. *Les Terrains du Conservatoire du littoral*

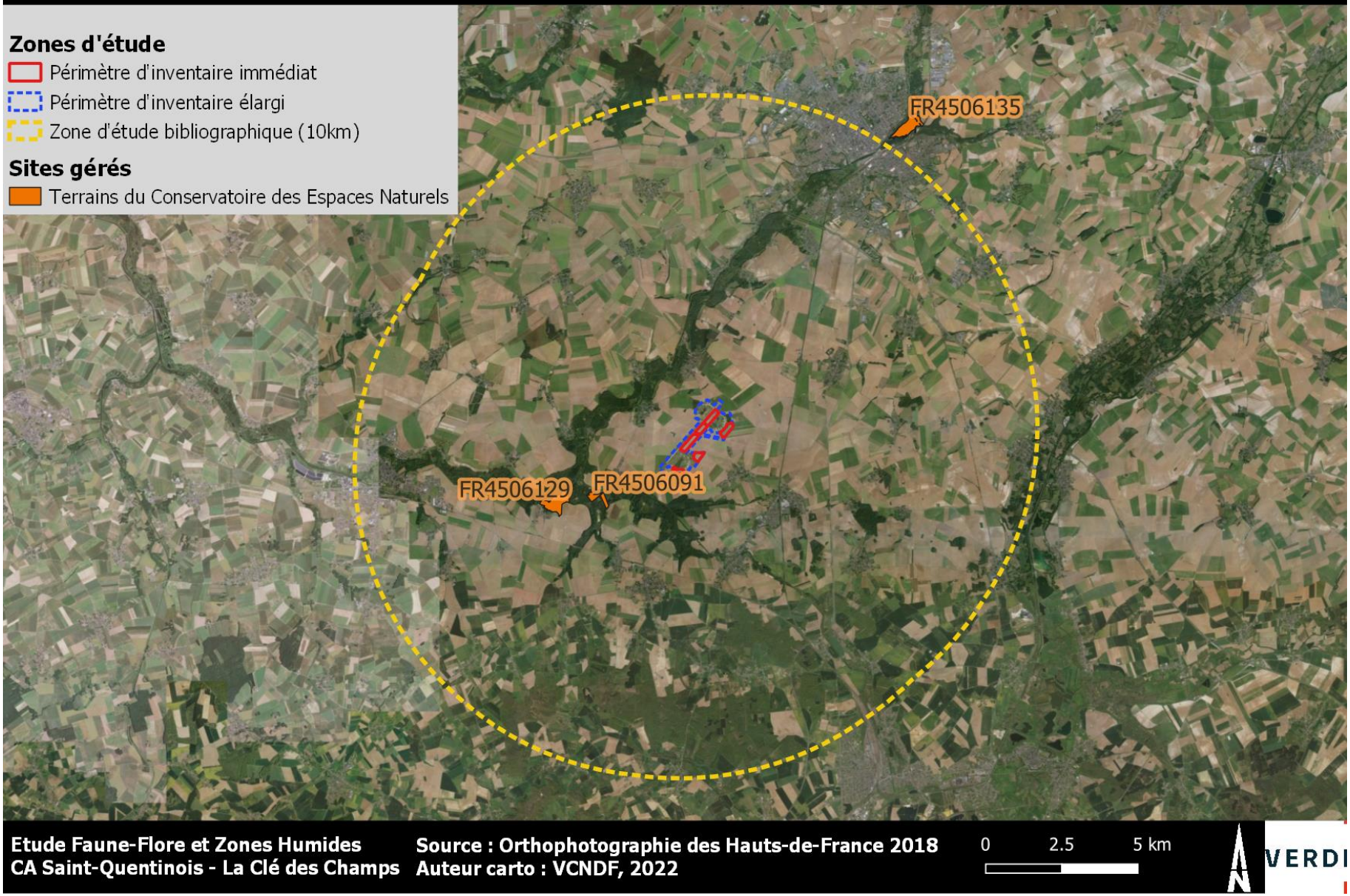
Le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL) est un établissement public à caractère administratif créé par la loi du 10 juillet 1975, placé sous la tutelle du ministère en charge du développement durable.

Le CELRL a pour mission de mener, après avis des conseils municipaux et en partenariat avec les collectivités territoriales intéressées, une politique foncière de sauvegarde de l'espace littoral et de respect des sites naturels et de l'équilibre écologique. Au 1er janvier 2019 (depuis sa création), le patrimoine du CELR comprend 750 sites naturels représentant 1 450 km de rivage soit 13% du linéaire côtier et plus de 200 000 hectares (métropole et DOM).

Aucun terrain du Conservatoire du littoral n'intersecte la zone d'étude bibliographique.


Sites gérés
Zones d'étude
Périmètre d'inventaire immédiat
Périmètre d'inventaire élargi
Zone d'étude bibliographique (10km)
Sites gérés
ENS du département de l'Aisne
ENS du département de l'Oise
Les Bois d'Holnon
Réserve Naturelle des Marais d'Isle
Les Marais d'Harly
Pelouse de Regny
Forêt domaniale de l'Hôpital
Forêt de Beaulieu
Etude Faune-Flore et Zones Humides
CA Saint-Quentinois - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2022
0
2.5
5 km
N
VERDI

Sites gérés


Zones d'étude
Périmètre d'inventaire immédiat
Périmètre d'inventaire élargi
Zone d'étude bibliographique (10km)
Sites gérés
Terrains du Conservatoire des Espaces Naturels
FR4506135
FR4506129
FR4506091
Etude Faune-Flore et Zones Humides
CA Saint-Quentinois - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2022
0
2.5
5 km
VERDI

2.1.5 Le Réseau Natura 2000

« Natura 2000 » est un programme européen destiné à assurer la sauvegarde et la conservation de la flore, de la faune et des biotopes importants. A cet effet, le programme prévoit la création d'un réseau de zones de protection qui s'étendra sur toute l'Europe.

Pour toutes les zones choisies, il sera fait application de ce qu'il est convenu d'appeler l'interdiction de dégradation, qui implique en substance que les Etats signataires de l'accord s'engagent à présenter à l'Union Européenne des rapports réguliers et à garantir une surveillance continue des zones de protection. Les aires de distribution naturelle des espèces ainsi que les surfaces de ces aires faisant partie du biotope à préserver doivent être maintenues constantes, voire agrandies.

Ce programme « Nature 2000 » est en cours d'élaboration depuis 1995. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des États membres en application des directives européennes dites "Oiseaux" et "Habitats" de 1979 et 1992.

La directive du 21 mai 1992 dite directive "Habitats" promeut la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages. Elle prévoit la création d'un réseau écologique européen de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). La France recèle de nombreux milieux naturels et espèces cités par la directive : habitats côtiers et végétation des milieux salés, dunes maritimes et continentales, habitats d'eau douce, landes et fourrés tempérés, maquis, formations herbacées, tourbières, habitats rocheux et grottes, … Avec leurs plantes et leurs habitants : mammifères, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, insectes, et autres mollusques, …

La directive du 2 avril 1979 dite directive "Oiseaux" prévoit la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe. Dans chaque pays de l'Union européenne seront classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS) les sites les plus adaptés à la conservation des habitats de ces espèces en tenant compte de leur nombre et de leur superficie.

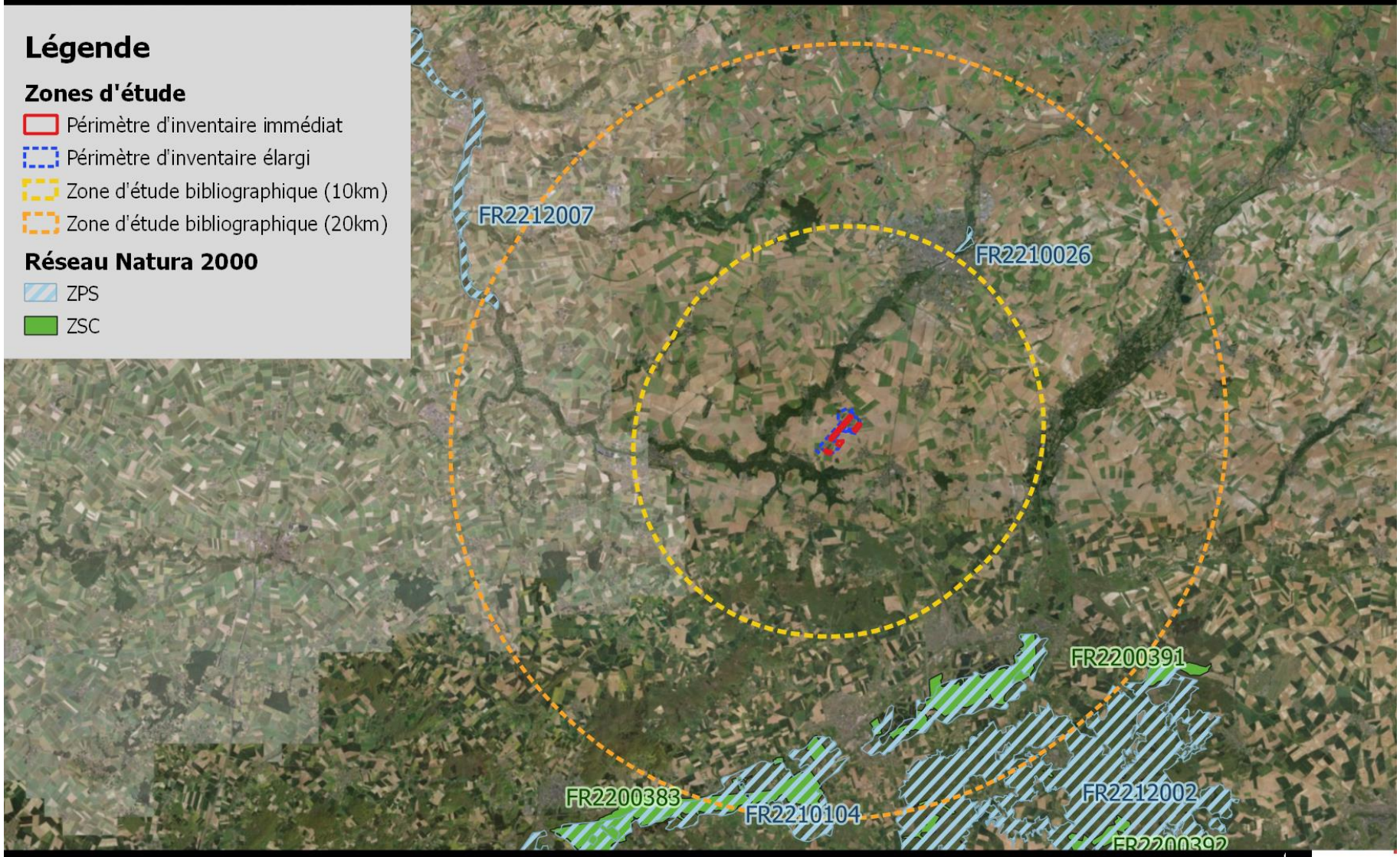
Aucune entité du Réseau Natura 2000 n'intersecte le périmètre d'inventaire.

Toutefois, 4 ZPS et 1 ZSC se retrouvent au sein de la zone d'étude bibliographique dans un rayon de 20km.

Code	Nom	Distance en km et orientation
Zone de Protection Spéciale (ZPS)		
FR2210026	Le Marais d'Isle	10,5 km à l'est
FR2210104	Moyenne vallée de l'Oise	14,3km au sud-ouest
FR2212002	Forêts Picardes : massif de Saint-Gobain	17,1km au sud-ouest
FR2212007	Etangs et Marais de la Somme	19,4km su sud-ouest
Zone de Conservation Spéciale		
FR2200391	Prairies alluviales de l'Oise à la Fèrede Sempigny	14,1km au sud-ouest

Tableau 7. Désignation des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20km – Source : Verdi

Réseau Natura 2000



Etude Faune-Flore et Zones humides
CA Saint-Quentinois -Le Clé des Champs

Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2022

0 1 2 km

2.1.6 Les Continuités écologiques

A. *Du SRCE au SRADDET*

Pour la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue au niveau régional, l'article L 371-3 du Code de l'environnement prévoit qu'un document-cadre soit élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'Etat en association avec un comité régional "trames verte et bleue" créé dans chaque région.

Le 16 juillet 2014, un élément juridique, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est adopté par la région Nord Pas de Calais, sur décision du préfet de la région, après approbation par le Conseil régional le 4 juillet 2014.

Il vise alors à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité, et ainsi permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer…

En effet, la fragmentation des espaces crée d'importantes « ruptures » dans le fonctionnement écologique. Avec la destruction des milieux naturels liés, en particulier à l'urbanisation croissante, au développement des infrastructures de transport et aux pratiques agricoles intensives, elles constituent les principaux facteurs d'appauvrissement de la biodiversité.

Cependant, en Picardie, il n'a pas été adopté par le Conseil Régional, suite au vote réalisé le 13 novembre 2015. Comme la réforme territoriale mise en place au 1er janvier 2016 a opéré un rapprochement entre les deux régions citées précédemment, créant ainsi la région Hauts-de-France, cela a donc posé un problème d'ordre juridique au regard de la situation de chaque ancienne région. Après délibération, le SRCE fit l'objet d'une procédure d'annulation « sèche » par le tribunal administratif de Lille dans un jugement du 26 janvier 2017 n°1409305 et 1500282 et constitue uniquement une source de connaissance des continuités écologiques.

La prise en compte des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme passe par ailleurs par les dispositions de droit commun du code de l'urbanisme, notamment à travers l'article L.101-2 : *"Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants :(…) 6° La protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;".*

Un nouveau projet à valeur législative voit donc le jour. Il est approuvé dans les Hauts-de-France le 4 août 2020 sous la forme du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

C'est une démarche encadrée par des dispositions législatives et réglementaires, issue de la loi NOTRe de 2015, qui vise à synthétiser les priorités régionales en termes d'aménagement du territoire. Ainsi, elle définit des objectifs à moyen et long terme sur diverses thématiques dont la protection et la restauration de la biodiversité, mais aussi en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets.

Le SRADDET pose le nouveau contexte des continuités écologiques en région et fixe des objectifs, règles et recommandations en lien direct ou indirect avec la biodiversité.

L'annexe 2 du SRADDET précise le plan d'action stratégique régional pour la biodiversité, les enjeux majeurs à l'échelle du territoire sont :

- Affirmer la place de la biodiversité dans le développement local et l'aménagement régional pour les territoires et les projets locaux,
- Renforcer l'utilisation et la gestion rationnelle des services écosystémiques, en lien avec les activités utilisatrices et leur nécessaire performance (différents types d'agriculture, pêche, sylviculture, conchyliculture…),
- Préserver et mettre en valeur des milieux naturels emblématiques de la région,
- Assurer une place durable de la biodiversité avec l'action touristique et les activités de nature,
- Assurer une meilleure connaissance scientifique pour aider aux prises de décision et favoriser une
- Prise de conscience des habitants des enjeux liés à la biodiversité,

> Renforcer la gouvernance, l'échange et l'implication de chacun autour des questions de biodiversité.

Le SRCE peut toujours être pris en compte mais de manière informative alors que le SRADDET a une valeur réglementaire.

Le réseau écologique est composé de différents éléments fonctionnels.

- Les réservoirs de biodiversité : milieu naturel qui présente l'ensemble des habitats nécessaires au cycle de vie des espèces animales et végétales (habitat, site de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration…).

- Les corridors écologiques : espace naturel utilisé par la faune et/ou la flore pour se déplacer pendant un cycle de vie. Il permet de relier les différentes zones entre elles et peut contribuer au brassage génétique des espèces.

- Les espaces naturels relais : espaces présentant une couverture végétale qui les rend susceptibles de constituer des espaces relais pour les déplacements de la faune et de la flore à travers le paysage mais qui présente un intérêt écologique moindre qu'un cœur de biodiversité (par son état de conservation, sa surface, son homogénéité…) et ne permet le cycle de vie que d'un cortège plus réduit (et plus généraliste) d'espèces communes. Les obstacles à ces déplacements sont essentiellement représentés par les zones imperméabilisées (route notamment) et les zones urbaines.

B. *Trame verte et bleue*

La trame verte est définie dans le cadre du grenelle de l'environnement comme un "outil d'aménagement du territoire qui permettra de créer des continuités territoriales". Elle est complétée par une trame bleue formée des cours et plans d'eau. L'objectif de la Trame Verte et Bleue (TVB) est d'assurer une continuité biologique entre les grands ensembles naturels et dans les milieux aquatiques pour permettre notamment la circulation des espèces sauvages.

Concrètement, caractériser la trame verte et bleue consiste à identifier à la fois les noyaux et cœurs de biodiversité et les espaces que pourront emprunter la faune et la flore sauvage pour communiquer et échanger entre ces cœurs de nature.

Les objectifs assignés à la TVB sont définis dans le code de l'environnement depuis la loi "Grenelle 2" du 12 juillet 2010.

Les dispositions du code de l'environnement prévoient que la TVB est un réseau de continuités écologiques identifiées par les SRCE dont l'objectif principal est d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. La trame verte et bleue s'articule autour de plusieurs documents d'urbanisme (article R. 371-16), prenant eux même en compte les SRCE (article L. 371-3) ; obligation rappelée par les dispositions du code de l'urbanisme s'agissant des SCoT (article L. 122-1-12) et des PLU (article L. 123-1-9).

La mise en place de la TVB est dépendante du développement et de l'adoption du SRCE.

C. *Corridors écologiques – Biocorridors*

Un corridor, met en communication, des espaces naturels favorables à une espèce, ou à un groupe d'espèce. Un bio-corridor est un milieu, ou un réseau de milieux naturels, répondant à certains besoins fondamentaux de ces espèces : se déplacer ou se propager. Ils permettent les échanges entre des populations, assurant ainsi le brassage génétique nécessaire à leur maintien.

Les corridors sont liés à différents facteurs chimiques, physiques ou biologiques :

> Relief, pente végétation,
> Type de couvert végétal (herbacé, ligneux, linéaire, discontinu …)
> Caractéristiques du sol (humidité, acidité, présence de calcaire, type de traitement des parcelles voisines…
> Caractéristiques de l'eau (turbidité, teneur en oxygène, …)
> Absence de pollution lumineuse, etc.

La DREAL met à disposition un ensemble de données concernant les biocorridors écologiques potentiels et avérés.

Selon le SRADDET, un corridor écologique de type multitrame intersecte le périmètre d'inventaire immédiat.

D'autre part, aucun élément de corridors de la trame bleue, aucun élément des réservoirs de biodiversité de la trame verte et de la trame bleue n'intersecte la zone d'étude.

La zone d'étude bibliographique intersecte :

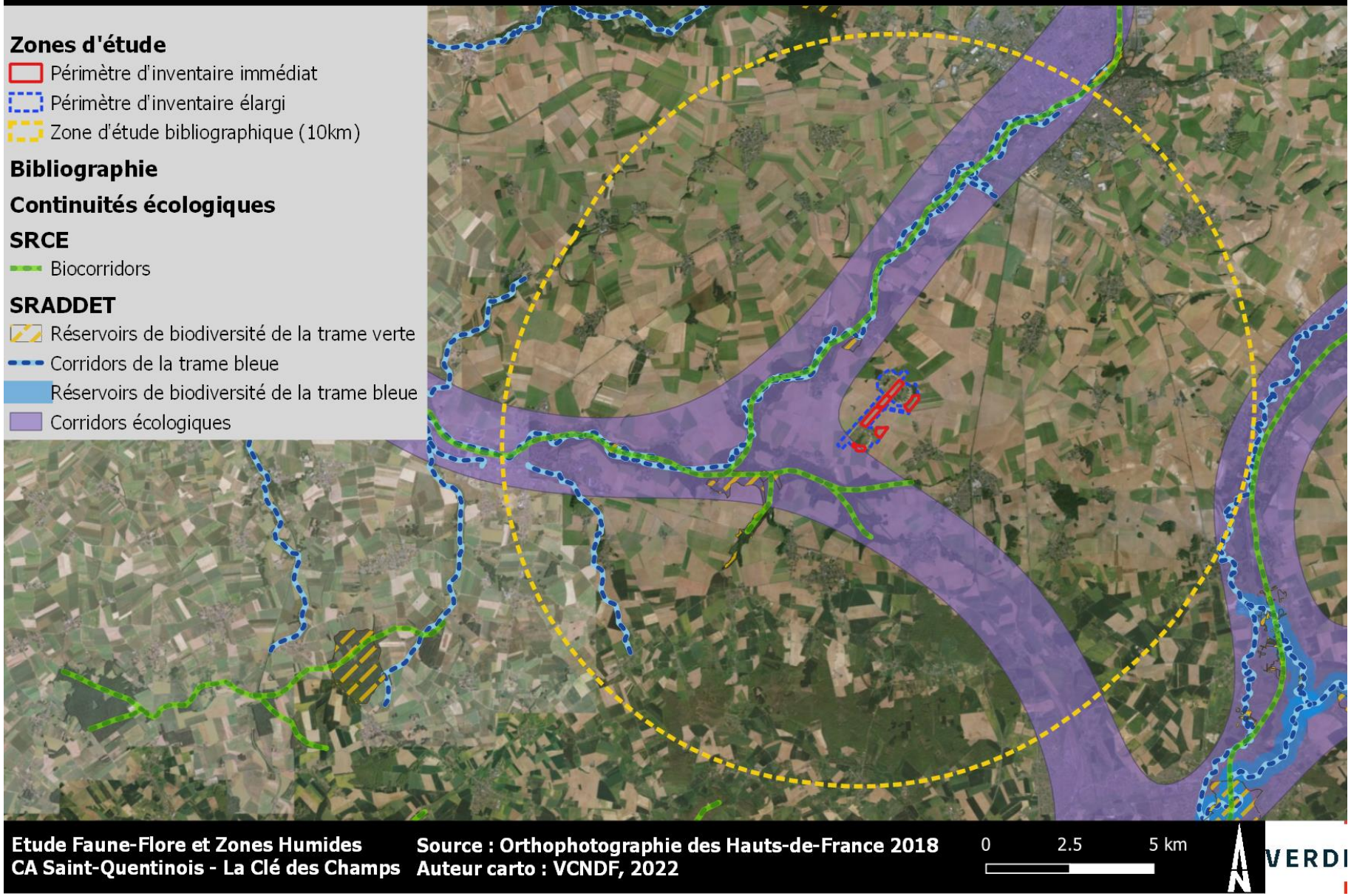
- 9 corridors de la trame bleue ;

- 1 corridor écologique de type multitrame ;

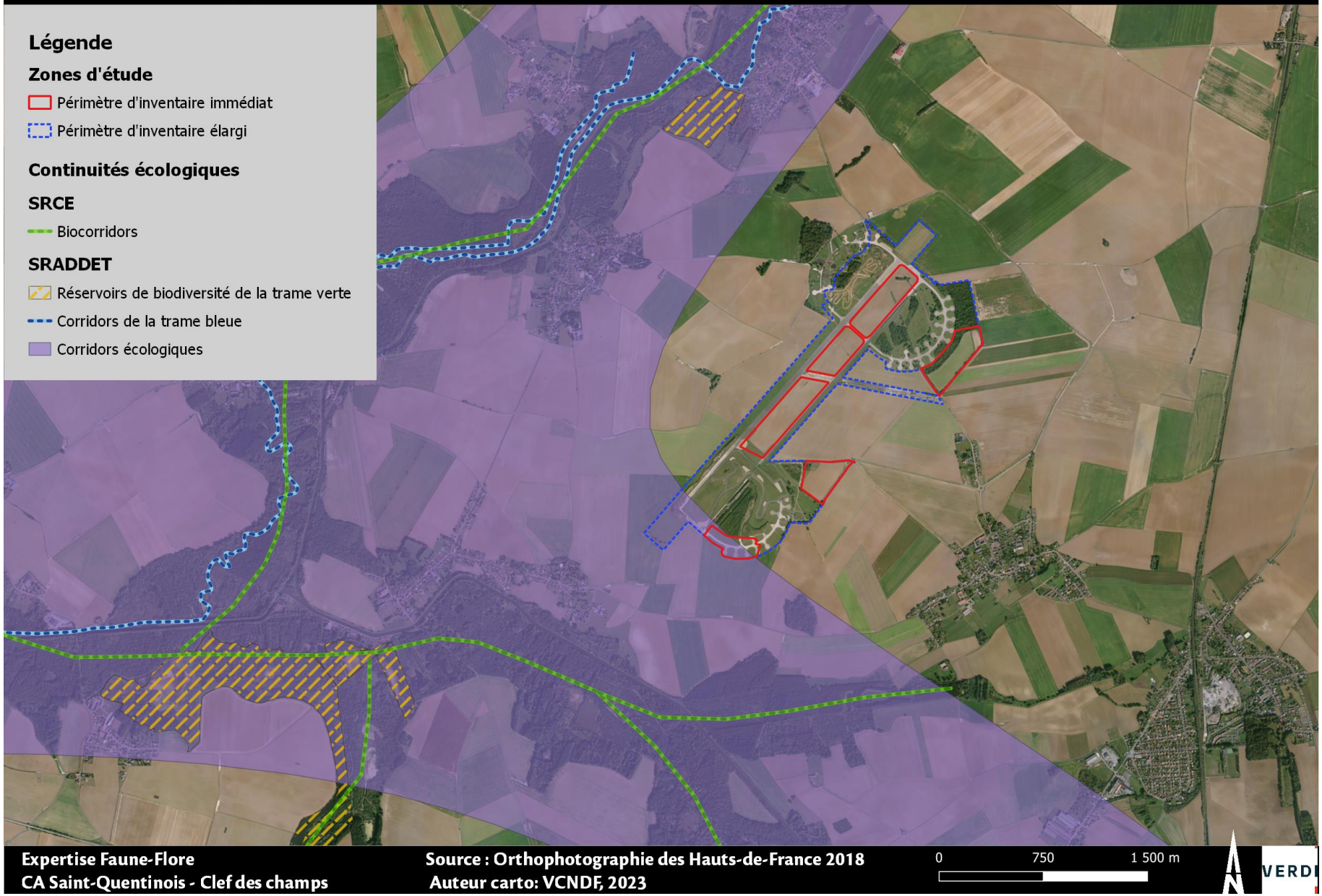
- 4 réservoirs de biodiversité de la trame verte.

En complément, selon le SRCE, la zone d'inventaire n'est pas concernée par des biocorridors, on dénombre cependant 6 biocorridors dans la zone d'étude bibliographique.

Continuités écologiques



Continuités écologiques



2.1.7 Les Zones à dominante humide

Dans le cadre des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois Picardie et Seine Normandie ont été répertoriées et cartographiées au 25 000ème les enveloppes des zones à dominante humide. Ce travail s'est fait sur la base de cartographies existantes avec des objectifs différents (ZNIEFF, inventaire de ZH chasse, fédération de pêche, PNR, Natura 2000, ZNIEFF, etc…) puis par photo interprétation pour vérification, ce afin de permettre sous la responsabilité des Préfets ou des Commissions Locales de l'Eau lorsqu'elles existent, ou des représentants des collectivités locales de délimiter les zones humides de manière plus précise.

Sont appelés « zones humides », les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année (loi sur l'eau du 3 janvier 1992).

Cette cartographie n'a aucune valeur réglementaire, elle a été mise en place pour signaler aux acteurs locaux, lors du développement d'un projet, la présence de zones humides qu'il convient d'actualiser et de compléter à une échelle adaptée au projet.

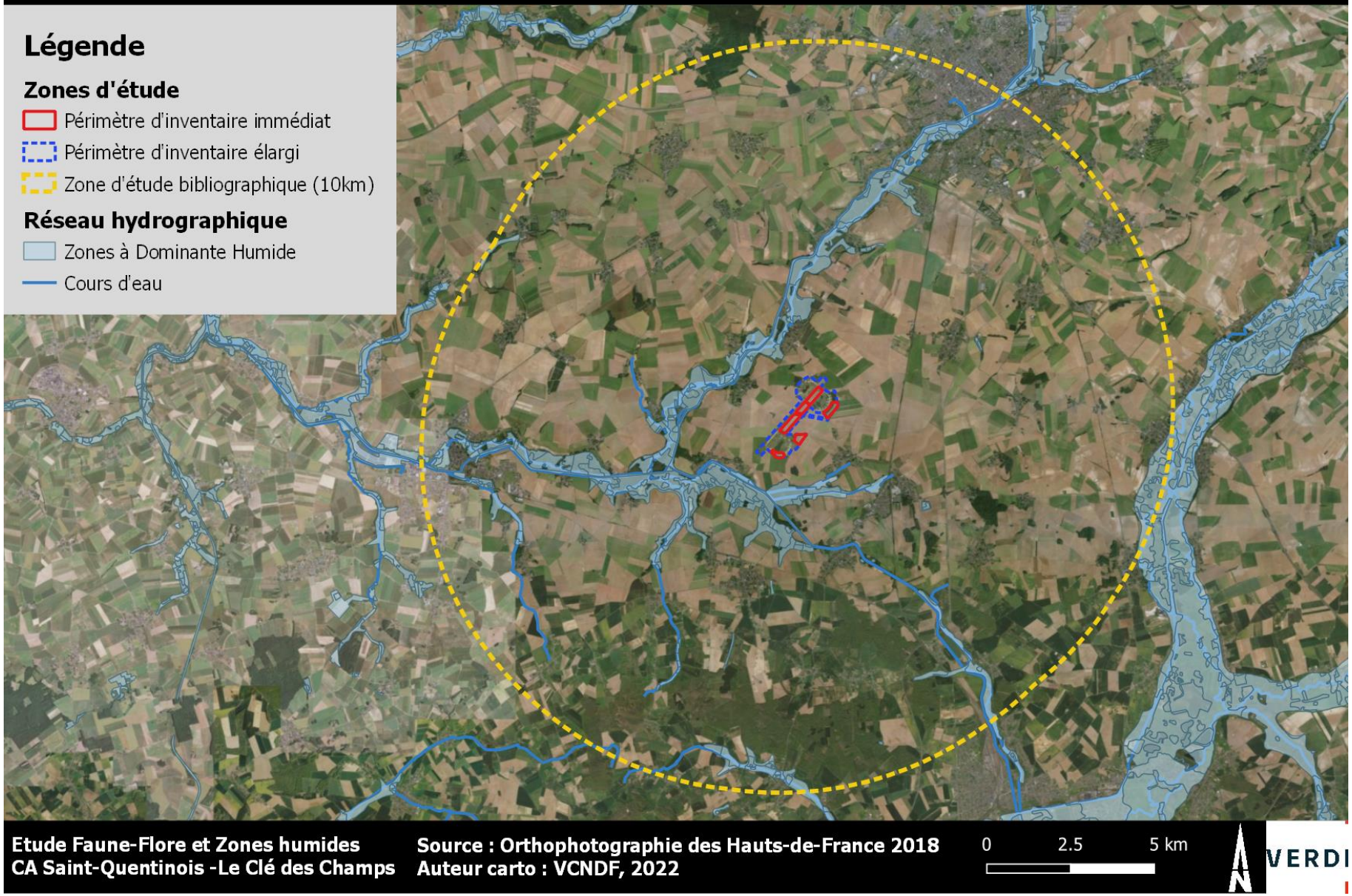
Le périmètre d'inventaire n'est pas concerné par des zones à dominante humide.

Cependant, dans un rayon de 10km, 12 types de zones humides sont présentes :
- des boisements artificiels, plantations ;
- des eaux courantes ;
- des boisements de forte naturalité ;
- des formations forestières à forte naturalité ;
- des mosaïques d'entités de moins de 1 Ha ;
- des plans d'eau ;
- des prairies ;
- des taillis hygrophiles ;
- des terres arables ;
- des zones bâties ;
- des habitats légers de loisirs ;
- des autres zones artificialisées autres.

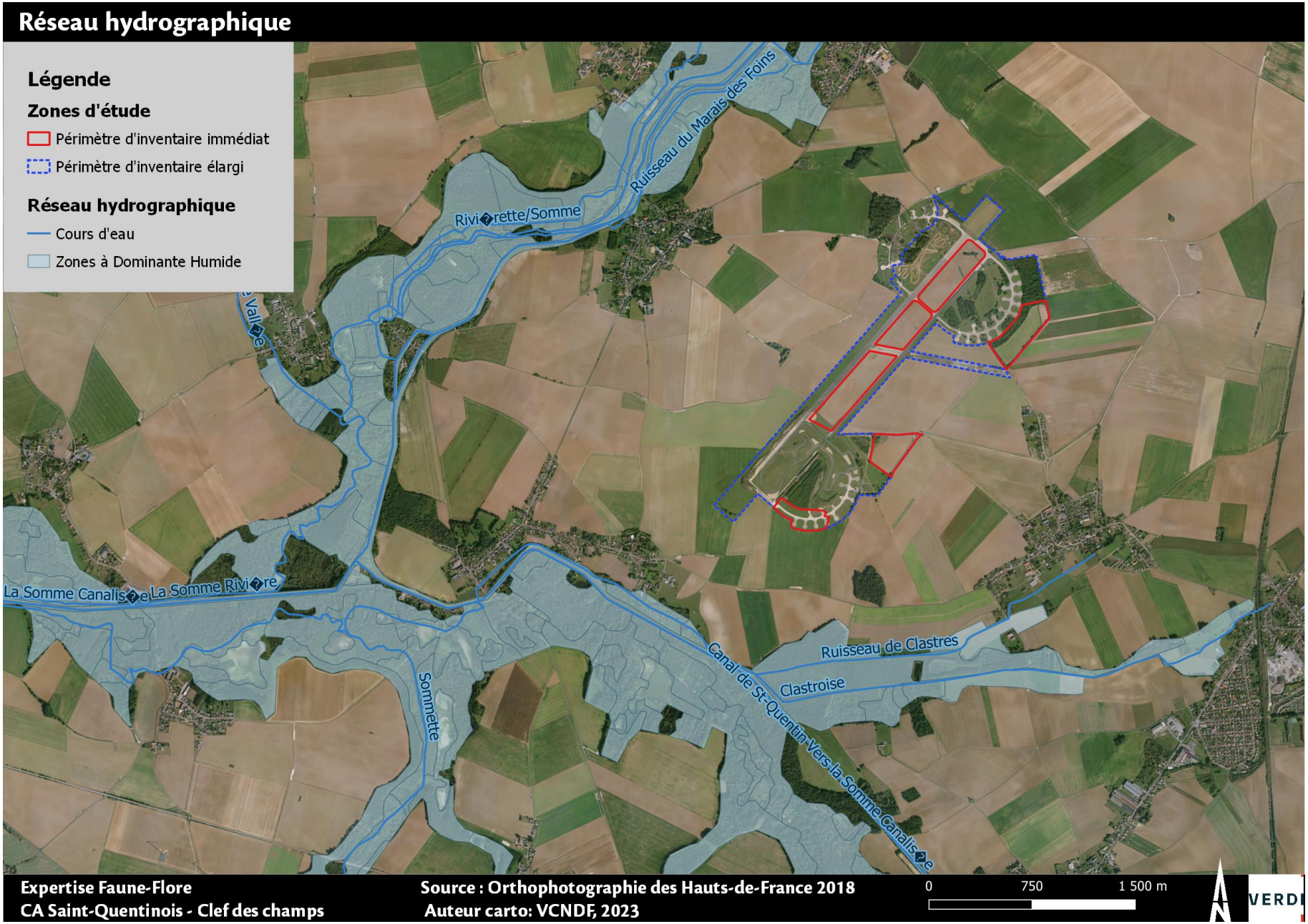
22 cours d'eau sont représentés dans un rayon de 10km autour de la zone d'inventaire.

Les cartographies de la page suivante localisent les zones à dominante humide et les cours d'eau localisés à proximité de la zone d'étude.

Réseau Hydrographique



Réseau hydrographique



2.1.8 Synthèse du diagnostic du paysage écologique

Dans le tableau ci-dessous sont repris l'ensemble des zonages compris dans la zone d'inventaire et dans la zone d'étude bibliographique. Le site d'étude **présente un contexte écologique modéré** par la diversité des zonages d'inventaires, de protection, des sites gérés et des continuités écologiques qu'il contient.

	Zone d'inventaire	Zone d'étude bibliographique	
Zonages d'inventaire	- - -	5 ZNIEFF de type I 2 ZNIEFF de type II 1 ZICO	10km
Sites gérés	- -	2 ENS 2 terrains du Conservatoire des Espaces Naturels	
Continuités écologiques SRADDET	- - - 1 corridor principal de type multitrame -	5 types d'éléments du paysage 1 continuité d'importance nationale 8 corridors de la trame bleue 1 corridor principal 3 réservoirs de biodiversité de la trame verte	
Réseau hydrographique	- -	13 types de zones à dominante humide 15 cours d'eau	
Réseau Natura 2000	-	1 ZSC 4 ZPS	20km

Tableau 8. Synthèse des paysages écologiques inventoriés dans la zone d'inventaire et dans la zone d'étude bibliographique – Source : Verdi

De façon générale, le site d'inventaire n'intersecte aucun site d'intérêt écologique majeur pour le territoire. Il est tout de même intersecté, au sud, par un corridor écologique principal de type multitrames.

Même si le site d'étude se situe dans un contexte écologique moyen, il se situe à proximité des Marais de Saint-Simon et la Vallée de la Somme.

2.2 DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE

2.2.1 Les Données bibliographiques

A. *Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)*

Les données issues de l'inventaire national sont présentées sur le site du muséum (http://inpn.mnhn.fr/accueil/index).

Elles permettent de synthétiser, au niveau national, les informations relatives au patrimoine naturel en France (Espèces végétales, espèces animales, milieux naturels et patrimoine géologique). Ces informations évoluent sans cesse, grâce aux données disponibles du Muséum National d'Histoire Naturelle et à celles du réseau des organismes partenaires. Les données concernant le milieu naturel et les espèces présentes à l'échelle communale sont recensées et une synthèse est présentée dans le tableau ci-dessous.

Ce listing reprend la richesse spécifique relevée entre 2002 et 2022 à l'échelle des communes sur lesquelles se trouve la zone d'inventaire :

		Artemps	Clastres	Saint-Simon	Seraucourt-le-Grand
Règne	Clades	Nombre de taxons			
	Entomofaune	-	-	29	36
	Avifaune	30	26	40	16
	Mammifères	1	2	4	1
	Chiroptères	-	-	1	-
	Amphibiens	-	-	3	-
	Reptiles	-	1	3	-
Végétal	-	138	194	140	130
	Total	169	223	220	167

Tableau 9. Récapitulatif du nombre de taxons par groupe taxonomique présents sur les communes concernées – Sources : INPN-Verdi

Il va sans dire que ces listes d'espèce ne sont pas exhaustives et ne reflètent donc qu'une infime partie de la richesse biologique du territoire communal concerné par la zone d'étude. Dans le cas présent le nombre d'espèces référencées, dans chacun des groupements, n'est pas représentatif : on constate un sous échantillonnage des différents groupes de taxons.

Pour compléter cette liste, des organismes régionaux recensent aussi les espèces par communes. L'association Picardie Nature a mis à disposition une base de données consultable en ligne par l'intermédiaire du projet Clicnat (www.clicnat.fr).

B. *Picardie Nature (Clicnat)*

Picardie Nature a développé le site Internet « Clicnat », qui est un logiciel libre permettant à tous depuis ce site de :

- Saisir et gérer leurs propres observations de faune sauvage
- De consulter les informations actualisées comme les cartes de répartition des espèces

Ce listing reprend la richesse spécifique relevée entre 2002 et 2022 à l'échelle des communes sur lesquelles se trouve la zone d'inventaire :

		Artemps	Clastres	Saint-Simon	Seraucourt-le-Grand
Règne	Clades	Nombre de taxons			
Animal	Avifaune	63	56	96	81
	Mammifères	7	4	11	14
	Chiroptères	4	3	1	-
	Amphibiens	1	1	5	1
	Reptiles	1	3	3	3
	Entomofaune	27	38	66	33
	Total	103	105	182	132

Tableau 10. Récapitulatif du nombre de taxons par groupe taxonomique présents sur les communes concernées 2002/2022 – Sources : Clicnat -Verdi

Ici encore, les listes d'espèce ne sont pas exhaustives et ne reflètent donc qu'une infime partie de la richesse biologique du territoire communal concerné par la zone d'étude. Mais traduisent déjà une meilleure idée de la richesse spécifique présente sur les communes du périmètre d'inventaire.

Les deux sources permettent donc d'avoir une idée plus exhaustive des espèces réglementées présentes sur le territoire communal. Les parties suivantes présentent les espèces protégées connues sur les communes intersectées par le périmètre d'inventaire.

2.2.2 Synthèse des données bibliographiques de l'inpn et de sirf

Les tableaux suivants illustrent les espèces citées sur les communes de la zone d'inventaire au sein des bases de données de l'INPN et de CLICNAT. La légende des statuts des espèces figure en annexe 2.

A. *Avifaune*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace	Liste rouge nationale (nicheur par défaut)	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Artemps	Clastres	Saint-Simon	Seraucourt-le-Grand
Prunella modularis	Accenteur mouchet	TC	LC	LC	3	-	II	Non	C-I	C-I	C-I	C
Egretta garzetta	Aigrette garzette	TR	VU	LC	3	I	II	Oui	-	-	C	-
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	PC	LC	LC	3	-	II	Non	C	C	I	C
Motacilla alba alba	Bergeronnette grise	TC	LC	LC	3	-	II	Non	C	-	C	-
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	-	-	LC	3	-	II	Non	C	-	-	C
Pernis apivorus	Bondrée apivore	AC	NT	LC	3	I	II	Oui	-	-	C	C
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	PC	NT	NT	3	-	II	Oui	-	-	C-I	C
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	C	LC	VU	3	-	III	Non	C	-	C	C
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	AC	LC	EN	3	-	II	Non	-	C	-	C
Emberiza citrinella	Bruant jaune	TC	LC	VU	3	-	II	Non	C-I	C-I	-	C
Emberiza calandra	Bruant proyer	C	LC	LC	3	-	III	Non	C	-	-	C
Circus pygargus	Busard cendré	AR	VU	NT	3	I	III	Oui	-	-	C	-
Circus aeruginosus	Busard des roseaux	AC	LC	NT	3	I	III	Oui	C	C	C	-
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	PC	NT	LC	3	I	III	Oui		C	C	-
Buteo buteo	Buse variable	C	LC	LC	3	-	III	Non	C-I	C-I	C	C

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace	Liste rouge nationale (nicheur par défaut)	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Artemps	Clastres	Saint-Simon	Seraucourt-le-Grand
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	TC	LC	VU	3	-	III	Non	C-I	C-I	C	C
Tringa ochropus	Chevalier culblanc	-	NE	-	3	-	II	Oui	-	-	C	-
Actitis hypoleucos	Chevalier guignette	E	NE	NT	3	-	II	Oui	-	-	C	-
Corvus monedula	Choucas des tours	AC	LC	LC	3	II/2	-	Non	C	-	-	-
Athene noctua	Chouette chevêche	AC	VU	LC	3	-	II	Oui	-	C	-	-
Strix aluco	Chouette hulotte	TC	LC	LC ?	3	-	II	Non	I	I	C	
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	TR	EN	LC	3	I	II	Oui	C	C	-	-
Clamator glandarius	Coucou geai	-	NA	LC	3	-	II	Non	-	-	-	C
Cuculus canorus	Coucou gris	TC	LC	LC	3	-	III	Non	C	C	C	C
Cygnus olor	Cygne tuberculé	AC	NA	LC	3	II/2	III	Non	-	-	I	-
Himantopus himantopus	Echasse blanche	R	VU	LC	3	I	II	Oui	-	-	C	-
Tyto alba	Effraie des clochers	AC	DD	LC ?	3	-	II	Non	-	C	-	C
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	AC	LC	LC	3-6	-	III	Non	C	-	-	C
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	C	LC	NT	3	-	II	Non	C-I	C-I	C	C
Falco columbarisu	Faucon émerillon	-	NE	-	3	I	II	Non	-	-	-	C
Falco subbuteo	Faucon hobereau	AC	NT	LC	3	-	II	Oui	-	-	C-I	-
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	TC	LC	LC	3	-	II	Non	C-I	C-I	C-I	C
Sylvia borin	Fauvette des jardins	TC	LC	NT	3	-	II	Non	C	C	C-I	C
Sylvia communis	Fauvette grisette	TC	LC	LC	3	-	II	Non	C	C	C	C
Muscicapa striata	Gobemouche gris	TC	LC	NT	3	-	II	Non	-	C	C	C
Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir	R	VU	VU	3	-	II	Oui	-	C	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace	Liste rouge nationale (nicheur par défaut)	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Artemps	Clastres	Saint-Simon	Seraucourt-le-Grand
Larus duscus	Géoland brun	TR	VU	LC	3	II/2	-	Non	I	C-I	C	C
Larus argentatus	Goéland argenté	-	LC	NT	3	II/2	-	Oui	-	-	C	-
Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir	-	-	LC	3	I	II	Oui	-	C	C	C
Phalacrocorac carbo carbo	Grand cormoran	-	-	LC	3	-	III	Oui	C	C	C-I	C
Casmerodius albus	Grande aigrette	-	NE	NT	3	I	II	Oui	-	-	C-I	C
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux	AC	NT	LC	3	-	II	Oui	C	-	C	C
Podiceps cristatus	Grèbe huppé	AC	LC	LC	3	-	III	Oui	C	-	C-I	C
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	C	LC	LC	3	-	II	Non	C	-	C-I	-
Coccothraustes coccothraustes	Gros bec casse-noyaux	AC	LC	LC	3	-	II	Non	-	C	C	C
Ardea cinerea	Héron cendré	PC	LC	LC	3	-	III	Oui	C	C	C-I	C
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	TC	LC	NT	3	-	II	Non	C	-	C-I	C
Riparia riparia	Hirondelle de rivage	-	LC	LC	3	-	II	Non	-	-	C	-
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	TC	LC	NT	3	-	II	Non	C-I	C-I	C-I	C
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	TC	LC	LC	3	-	II	Non	-	C	-	C
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	TC	LC	VU	3	-	II-III	Non	C-I	I	-	-
Locustella naevia	Locustelle tachetée	AC	LC	NT	3	-	II	Non	-	-	C	-
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	AC	LC	LC	3	-	II	Non	C	C	C-I	C
Apus apus	Martinet noir	TC	LC	NT	3	-	III	Non	-	C	C	C
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	AC	LC	VU	3	I	II	Oui	C	C	C-I	C
Aegihthalos caudatus	Mésange à longue queue	TC	LC	LC	3	-	III	Non	C	C	C-I	-
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	TC	LC	LC ?	3	-	II	Non	C	C	C-I	C

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace	Liste rouge nationale (nicheur par défaut)	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Artemps	Clastres	Saint-Simon	Seraucourt-le-Grand
Poecile montanus	Mésange boréale	AC	LC	VU	3	-	II	Non	C	-	C	C
Parus major	Mésange charbonnière	TC	LC	LC	3	-	II	Non	C	-	I	C
Poecile palustris	Mésange nonnette	C	LC	LC	3	-	II	Non	-	-	C	-
Milvus migrans	Milan noir	TR	CR	LC	3	I	III	Oui	C	-	C	-
Passer domesticus	Moineau domestique	TC	LC	LC	3	-	-	Non	C	C	C	C
Passer montanus	Moineau friquet	AC	VU	EN	3	-	III	Non	-	-	C	C
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	AC	LC	NT	3	II/2	III	Non	C-I	I	I	C
Charadius dubius	Petit Gravelot	PC	VU	LC	3	-	II	Oui	-	C	-	-
Acrocephalus schoenobaenus	Phragmite des joncs	AC	LC	LC	3	-	II	Non	-	-	C	C
Lanius collurio	Pie grièche écorcheur	PC	LC	NT	3	I	III	Oui	-	C	-	-
Dendrocopus major	Pic épeiche	TC	LC	LC	3	-	II	Non	C-I	C-I	C-I	C
Dendrocopos minor	Pic épeichette	AC	LC	VU	3	-	II	Non	-	C	-	-
Dryocopus martius	Pic noir	-	NT	LC	3	I	II	Oui	-	-	C	C
Picus viridis	Pic vert	C	LC	LC	3	-	II	Non	C	C	C-I	C
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	TC	LC	LC	3	-	III	Non	C-I	C-I	C-I	C
Anthus trivialis	Pipit des arbres	C	LC	LC	3	-	II	Non	-	-	-	C
Anthus pratensis	Pipit farlouse	C	LC	VU	3	-	II	Non	-	-	C	C
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	-	LC	LC	3	-	II	Non	-	-	C	C
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	TC	LC	LC	3	-	II	Non	C	C	C-I	C
Regulus regulus	Roitelet huppé	-	LC	NT	3	-	II	Non	C	C	C	C
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	TC	LC	LC	3	-	II	Non	C	C	C-I	C

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace	Liste rouge nationale (nicheur par défaut)	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Artemps	Clastres	Saint-Simon	Seraucourt-le-Grand
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	TC	LC	LC	3	-	II	Non	C	-	C-I	C
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	PC	NT	LC	3	-	II	Oui	-	C	-	-
Phoenicurus ochuros	Rougequeue noir	TC	LC	LC	3	-	II	Non	I	C-I	C	C
Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte	AC	LC	LC	3	-	II	Non	-	-	C-I	C
Acrocephalus arundinaceus	Rousserolle turdoïde	E	CR	LC	3	-	III	Oui	-	-	C	-
Acrocephalus palustris	Rousserolle verderolle	AC	LC	LC	3	-	II	Non	-	C	I	C
Sirinus sirinus	Serin cini	C	LC	VU	3	-	II	Non	-	C	-	C
Sitta europeaea	Sittelle torchepot	C	LC	LC	3	-	II	Non	C	C	C-I	C
Sterna hirundo	Sterne pierregarin	AR	VU	LC	3	I	II	Oui	-	-	C-I	-
Tadorna tadorna	Tadorne de Belon	-	NT	LC	3	-	II	Oui	-	-	C-I	-
Saxicola rubetra	Tarier des prés	AR	VU	VU	3	-	II	Oui	-	C	-	-
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	C	NT	NT	3	-	II	Non	C	C	-	-
Carduelis spinus	Tarin des aulnes	-	NE	LC	3	-	II	Non	-	-	C-I	C
Jynx torquilla	Torcol fourmilier	-	EN	LC	3	-	II	Oui	-	C	-	-
Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	TR	CR	NT	3	-	II	Oui	-	C	-	-
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	TC	LC	LC	3	-	II	Non	C	C	C-I	C
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	TC	LC	VU	3	-	II-III	Non	C-I	C-I	C	C

Tableau 11. Liste des espèces protégées d'avifaune citées dans la bibliographie sur les communes concernées (2022/2022) – Sources : INPN- CLICNAT-Verdi

Légende :

- Rareté régionale : E = Exceptionnel ; TR = Très rare ; R = Rare ; AR = Assez rare ; PC = Peu commun ; AC = Assez commun ; C = Commun ; TC = Très commun ; - = Non évaluée ;

- Degré de menace régional : RE = Eteint ; CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ; NE = Non évaluable ; DD = insuffisamment documenté ; - = Non évaluée ; si ? = statut incertain ;

- Liste rouge nationale : RE = Eteint ; CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable ; DD = insuffisamment documenté ; - = Non évaluée ; si ? = statut incertain ;

- Protection Nationale : 3 = espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 ; 6 = espèce protégée par l'article 6 de l'arrêté du 29 octobre 2009 ; 4 = espèce protégée par l'article 4 de l'arrêté du 29 octobre 2009 ;

- Directive Oiseaux : I = espèce inscrite à l'annexe I de la Directive européenne ; II/2 = espèce inscrite à l'annexe II article 2 de la Directive européenne ;

- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention ; III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention ;

- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardie ;

- Source : I = Provient des données de l'INPN ; C = Provient des données de Clicnat

B. ***Mammifères***

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace régional	Liste rouge Nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Artemps	Clastres	Saint-Simon	Seraucourt-le-Grand
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	TC	LC	LC	2	-	III	Non	I	C-I	-	C
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	TC	LC	LC	2	-	III	Non	C	C	-	C

Tableau 12. Liste des espèces de mammifères protégées citées dans la bibliographie sur les communes concernées (2002/2022)– Sources : INPN- CLICNAT-Verdi

Légende :

- Rareté régionale : TC = Très commun ;
- Degré de menace régional : LC = Préoccupation mineure ;
- Liste rouge nationale : LC = Préoccupation mineure ;
- Protection Nationale : 2 = espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 ;
- Convention de Berne : III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention ;
- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardie ;
- Source : I = Provient des données de l'INPN ; C = Provient des données de Clicnat.

C. ***Chiroptères***

En plus de la Pipistrelle commune, au minimum **4 espèces de chiroptères sensibles** ont été contactées sur les communes incluses dans le périmètre d'inventaire. Il s'agit d'espèces menacées dont la divulgation de la localisation à l'échelle communale a été jugée comme préjudiciable.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Artemps	Clastres	Saint-Simon	Seraucourt-le-Grand
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	TC	LC	NT	2	IV	II	Non	-	-	I	-

Tableau 13. Liste des espèces de chiroptères protégées citées dans la bibliographie sur les communes concernées (2002/2022) – Sources : INPN- CLICNAT-Verdi

Légende :

- Rareté régionale : TC = Très commun
- Degré de menace régional : LC = Préoccupation mineure
- Liste rouge nationale : LC = Préoccupation mineure
- Protection Nationale : 2 = espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007
- Convention de Berne : III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention ;
- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardie ;
- Source : I = Provient des données de l'INPN

D. ***Amphibiens***

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Artemps	Clastres	Saint-Simon	Seraucourt-le-Grand
Anoures												
Bufo bufo	Crapaud commun	C	LC	LC	3	-	III	Non	C	-	-	-
Rana dalmatina	Grenouille agile	AC	LC	LC	2	IV	II	Oui	-	-	C-I	-
Rana temporaria	Grenouille rousse	C	LC	LC	5-6	V	III	Non	-	C	C-I	-
Pelophylax sp	Grenouilles vertes	C	DD	NT	5	V	III	Non	-	-	C-I	-
Urodèles												
Lissotriton helveticus	Triton palmé	AC	LC	LC	3	-	III	Non	-	-	C	-

Tableau 14. Espèces d'amphibiens protégées citées dans la bibliographie sur les communes concernées (2002/2022) – Sources : INPN- CLICNAT-Verdi

Légende :

- Rareté régionale : AC = Assez commun ; C = Commun ;

- Degré de menace régional : LC = Préoccupation mineure ; DD = insuffisamment documenté ;

- Liste rouge nationale : NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ;

- Protection Nationale : 2 = espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 ; 3 = espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 ; 4 = espèce protégée par l'article 4 de l'arrêté du 8 janvier 2021 ; 5-6= espèce protégée ; par les articles 5 et 6 de l'arrêté du 8 janvier 2021 ;

- Directive Habitats-Faune-Flore : IV = espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne du 21 mai 1992 ; V = espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe V de la Directive européenne du 21 mai 1992 ;

- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention ; III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention ;

- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardies ; Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie ;

- Source : I = Provient des données de l'INPN ; C = Provient des données de Clicnat.

E. ***Reptiles***

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Artemps	Clastres	Saint-Simon	Seraucourt-le-Grand
Natrix helveticus	Couleuvre à collier	AC	LC	LC	2	-	III	Non	I	C-I	C-I	-
Anguis fragilis	Orvet fragile	C	LC	LC	3	-	III	Non		C	C-I	-
Podarcis muralis	Lézard des murailles	AC	LC	LC	2	IV	II	Oui	C	C	-	-
Lacerta vivipara	Lézard vivipare	C	LC	LC	3	-	III	Non	-	-	C-I	-

Tableau 15. Espèces de reptiles protégées citées dans la bibliographie sur les communes concernées (2002/2022) – Sources : INPN-CLICNAT-Verdi

Légende :

- Rareté régionale : AC = Assez commun ; C = Commun ;

- Degré de menace régional : LC = Préoccupation mineure ;

- Liste rouge nationale : LC = Préoccupation mineure ;

- Protection Nationale : 2 = espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 ; 3 = espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 ;

- Directive Habitats-Faune-Flore : IV = espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne du 21 mai 1992 ;

- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention ; III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention ;

- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardie ; Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie ;

- Source : I = Provient des données de l'INPN ; C = Provient des données de Clicnat.

F. ***Entomofaune***

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace Picardie	Liste rouge nationale	Protection régionale	Protection Nationale	Directive HFF	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Artemps	Clastres	Saint-Simon	Seraucourt-le-Grand
Lépidoptères rhopalocères													
Lycaena dispar	**Cuivré des marais**	**AR**	**NT**	**LC**	**-**	**2**	**II - IV**	**II**	**Oui**	-	-	I	-

Tableau 16. Espèce d'insecte citée dans la bibliographie sur les communes concernées – Sources : INPN-CLICNAT-Verdi

Légende :

- Rareté régionale : AR = Assez rare ;

- Degré de menace régional : NT= Quasi-menacé ;

- Liste rouge nationale : LC = Préoccupation mineure ;

- Protection Nationale : 2 = espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 ;

- Directive Habitats-Faune-Flore : II = espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe II de la Directive européenne du 21 mai 1992 ; IV = espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne du 21 mai 1992 ;

- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention ;

- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie ;

- Source : I = Provient des données de l'INPN.

G. *Flore*

Aucune donnée de moins de 20 ans (2002-2022) n'a été recensée par l'Inventaire National du Patrimoine Naturel sur les communes de Clastres, Saint-Simon, Seraucourt-le-Grand et Artemps.

2.2.3 Banque de données floristiques Digitale (CBNBL)

Le Conservatoire Botanique National de Bailleul a mis en place une base de données (DIGITALE 2) consultable en ligne (www.cbnbl.org). On y trouve notamment la répartition des espèces végétales à l'échelle communale.

Pour les communes de la zone d'inventaire, les éléments suivants sont particulièrement à noter pour cette extraction :

		Espèces	Clastres	Saint-Simon	Seraucourt-le-Grand	Artemps
	Protégée en France	*Helosciadium repens (Jacq.) W.D.J.Koch, 1824*	-	x	-	-
		Ranunculus lingua L., 1753	-	-	x	-
	Protégé en Hauts-de-France	*Dactylorhiza praetermissa (Druce) Soó, 1962*	-	x	-	-
		Helosciadium repens (Jacq.) W.D.J.Koch, 1824	-	x	-	-
		Potamogeton coloratus Hornem., 1813	-	-	x	-
		Thysselinum palustre (L.) Hoffm., 1814	-	x	x	-
		Veronica scutellata L., 1753	-	x	-	-
	Plante exotique envahissante avérée	*Rosa rugosa Thunb., 1784*	x	-	-	-
		Buddleja davidii Franch., 1887	-	x	-	-
		Elodea nuttallii (Planch.) H.St.John, 1920	-	x	-	-
		Lemna minuta Kunth, 1816	-	x	-	-
		Myriophyllum heterophyllum Michx., 1803	-	-	x	-
		Reynoutria japonica Houtt., 1777	-	x	x	x
		Symphyotrichum lanceolatum (Willd.) G.L.Nesom, 1995	-	x	-	-
	Plante exotique envahissante potentielle	*Elodea canadensis Michx., 1803*	-	x	-	-
		Symphoricarpos albus var. laevigatus (Fernald) S.F.Blake, 1914	-	x	-	x

Tableau 17. Liste des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales et/ou invasives recensées sur les communes concernées – Sources : Digitale 2 / Verdi

2.2.4 Sensibilités pressenties

A. *Flore – Habitats*

Les zones d'études se situent sur un ancien aérodrome servant de base militaire en milieu rural non loin de zones protégées et réglementées. Aujourd'hui, des activités économiques se sont développées autour du secteur à savoir circuit de motocross, déchetteries, éoliennes, cultures.

De part ces activités intensives, on peut supposer des aménagements et des choix de végétaux ornementaux, ainsi que le développement d'habitats et de plantes sauvages communes limités.

Néanmoins, à proximités du périmètre d'inventaire se situent des ZNIEFF de type I et II, une ZICO, des continuités écologiques dont un corridor et des réservoirs de biodiversités de la trame verte et bleue.

Ces milieux riches en espèces floristiques et faunistiques sont propices au réensauvagement des milieux anthropiques par la dissémination des graines par le vent et des activités de la faune sauvage.

Des **espèces patrimoniales, typiques des milieux thermophiles**, observées sur la ZNIEFF de type II de la « Haute et moyenne valée de la somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville (220220026) » sont susceptibles d'être observée sur le site : la Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum*), espèce rare en Picardie l'Orobanche élevée (*Orobanche major*), espèce thermophile exceptionnelle en Picardie, ou encore l'Orchis militaire (*Orchis militaris*) et l'Ophrys mouche (*Ophrys insectifera*).

Des Espèces Exotiques Envahissantes, dont les milieux anthropiques favorisent leur développement, sont susceptibles d'être rencontrées sur la zone d'étude :

- le Buddléia de David (*Buddleja davidii* Franch., 1887),
- l'Érable négondo (*Acer negundo* L., 1753),
- le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia* L., 1753),
- la Renouée du japon (*Reynoutria japonica* Houtt., 1777),
- le Solidage du Canada (*Solidago canadensis* L., 1753).

B. *Faune*

En ce qui concerne la faune, la zone étude se situe à proximité de :

- la ZNIEFF de type I des « Marais de Saint-Simon (220005027) » ;
- la ZNIEFF de type II de la « Haute et moyenne valée de la somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville (220220026) ».

Ces zonages naturels sont constitués d'habitats variés et riches constituant des milieux humides, des boisements et des milieux prairiaux. La zone d'inventaire est donc susceptible d'abriter certaines de ces espèces ayant justifiées la désignation de ces secteurs.

Pour les chiroptères, l'analyse bibliographique met en évidence la présence d'espèces au sein des zonages naturels avoisinants et des bases de données communales. Le site étant situé à proximité de ces zonages, il est possible que certaines de ces espèces soient observées en chasse ou transit sur le site.

Pour l'herpétofaune, les principaux enjeux concernent le **Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**. Cette espèce fréquentant les milieux rocailleux, chauds et secs, la présence de l'espèce au niveau des friches est fortement probable. Concernant les amphibiens, le site semble assez déconnecté du réseau hydrographique local. L'analyse bibliographique fait toutefois mention du **Crapaud commun** (*Bufo bufo*) et du **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*) au sein des bases de données communales.

Concernant l'avifaune, les principales espèces observées seront observées au niveau des **végétations arbustives et arborées**. Ces espèces seront, dans la plupart du temps, communes à très communes (Pinson des arbres, Troglodyte mignon, Mésange bleue, Rougegorge familier, etc.). Toutefois certaines espèces à enjeu dont susceptibles d'être observées telles que le **Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)**, le **Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)**, le **Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)** ou encore le **Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)**. Bien que

les chances d'observer l'Hypolaïs ictérine (*Hippolais icterina*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ou encore le Bruant zizi (*Emberiza cirlus*) sont faibles, une attention particulière sera portée à ces espèces.

Enfin, le site étant majoritairement constitué d'habitats ouverts (prairies, friches, monocultures), certaines espèces typiques de ces milieux sont susceptibles d'être observées. Citons notamment quelques espèces à enjeu : le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) ou encore le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*).

Pour finir, plusieurs lépidoptères, en régression en Picardie et typiques des pelouses rases, sont référencés au sein de la ZNIEFF de type II avoisinante : le Fluoré (*Colias australis*), l'Argus bleu-nacré (*Polyommatus coridon*) et l'Azuré bleu-céleste (*Polyommatus bellargus*).

2.3 INVENTAIRES ET BIOEVALUATION

2.3.1 Les Habitats naturels – Communautés végétales

Le tableau suivant liste les communautés végétales spontanées. Pour chaque communauté sont notées : l'intitulé retenu, les correspondances typologiques avec les principaux référentiels (EUNIS, CORINE Biotopes, Prodrome des Végétations de France (1/2), Natura 2000, zones humides), la rareté et la menace de la végétation sur le territoire du Nord et du Pas-de-Calais et la surface totale sur le site. L'évaluation de l'état de conservation de l'habitat sur le site d'étude et le niveau d'enjeu sont définis par l'expert en fonction des observations de terrain.

Code EUNIS	Typologie EUNIS	Code CB	Typologie Corine Biotope	Code PVF1	Prodrome des Végétations de France (1/2)	Humide	NATURA 2022 Cahiers d'habitats	Rareté NPDC	Menace NPdC	Surface (m²)	Etat de conservation sur le site	Enjeu
E2.2	Prairies de fauche basse et moyenne altitudes	38.2	Prairies à fourrage des plaines	6.0.1	*Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931	p. (non ici)	NI	AC	LC	54643	AMe	Faible
E2.22	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	38.22	Prairies de fauche des plaines médio-européennes	6.0.1	*Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931	p. (non ici)	6510	AC	LC	102675	ABe	Faible
E2.65	Pelouses de petite surface	/	/	6.0.2.0.1.1	*Bromo mollis-Cynosurenion cristati* Passarge 1969	p. (non ici)	NI	CC	LC	11144	AMe	Faible
E2.65 x G5.1	Pelouses de petite surface x Alignements d'arbres	/ x 84.1	/ x Alignements d'arbres	6.0.2.0.1.1	*Bromo mollis-Cynosurenion cristati* Passarge 1969	p. (non ici)	NI	CC	LC	786	AMe	Faible
E5.11	Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles	/	/	29	*Galio aparines-Urticetea dioicae* Passarge ex Kopecky 1969	p. (non ici)	NI (ici)	CC	LC	2171	AMe	Faible
E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	87.2	Zones rudérales	7.0.2.0.2	*Dauco carotae-Melilotion albi* Görs 1966	p. (non ici)	NI	CC	LC	5161	AMe	Faible
E5.13 x J4.1	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées x Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures	87.2 x /	Zones rudérales x /	68	*Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951	p. (non ici)	NI	CC	LC	10158	AMe	Faible
F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches	38.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	20.0.2	*Prunetalia spinosae* Tüxen 1952	p. (non ici)	NI	CC	LC	2296	AMe	Faible
I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	87	Terrains en friche et terrains vagues	68	*Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951	p. (non ici)	NI	CC	LC	1208	AMe	Faible

Tableau 18. Habitats spontanés de la zone d'étude.

Légende :

- **Colonne « Humide »** : p. = un (ou plusieurs) syntaxon inférieur à celui-ci sont humide, ici non humide ; Non = Non humide ; / = Non concerné ;
- **Colonne « NATURA 2000 Cahiers d'habitats »** : NI = non inscrit ; NI (ici) = Inscrit mais non concerné ici ;
- **Colonne « Rareté régionale » = Rareté territoire régionale** : CC = Très commun ; AC = Assez commun ; -? = après un statut non certain ;
- **Colonne « Menace régionale » = Menace territoire régionale** : LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes sur la répartition du syntaxon pour conclure sur sa menace ;
- **Colonne « Etat de conservation »** : ABe = Assez Bon état ; AMe = Assez Mauvais état ;
- **Colonne « Enjeu » :** Gris = Très faible ou Nul ; Vert = Faible ; Jaune = Modéré.

9 habitats assez communs à très communs sont d'un enjeu faible.

9 habitats spontanés et 3 non spontanés ont été caractérisés sur le site.

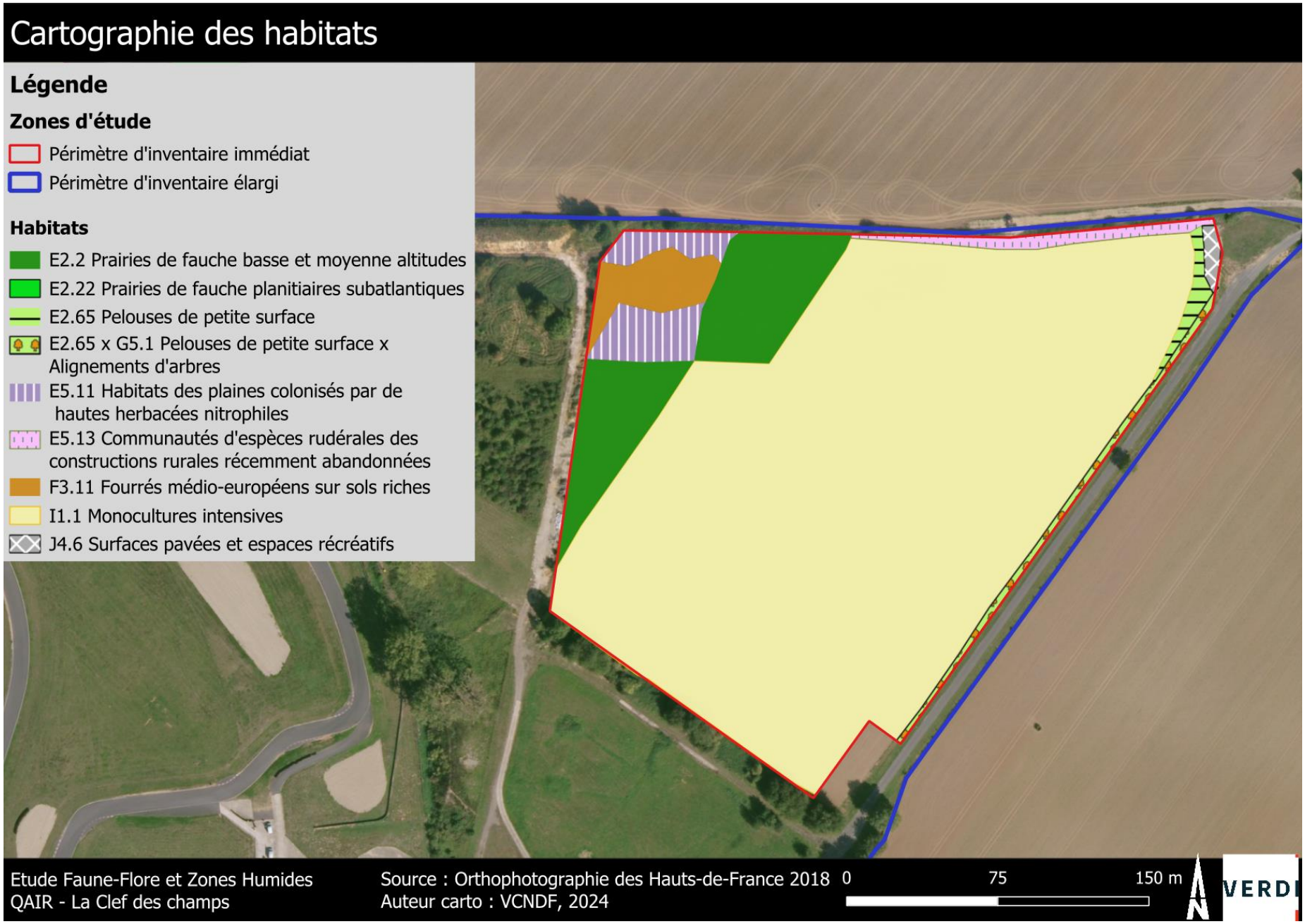
La liste des habitats EUNIS non-spontanés, leur correspondance avec le référentiel Corine Biotope et la surface qu'ils occupent sur le site en m² sont présentés dans le tableau ci-après.

Code EUNIS	Typologie EUNIS	Code CB	Typologie Corine Biotope	Surface (m²)	Enjeu
I1.1	Monocultures intensives	82.11	Grandes cultures	293655	Très faible
J4.2	Réseaux routiers	/	/	17824	Très faible
J4.6	Surfaces pavées et espaces récréatifs	/	/	223	Très faible

Tableau 19. Habitats non-spontanés de la zone d'étude

Les cartographies des habitats sont présentées au sein des pages suivantes.

Cartographie des habitats



Cartographie des habitats



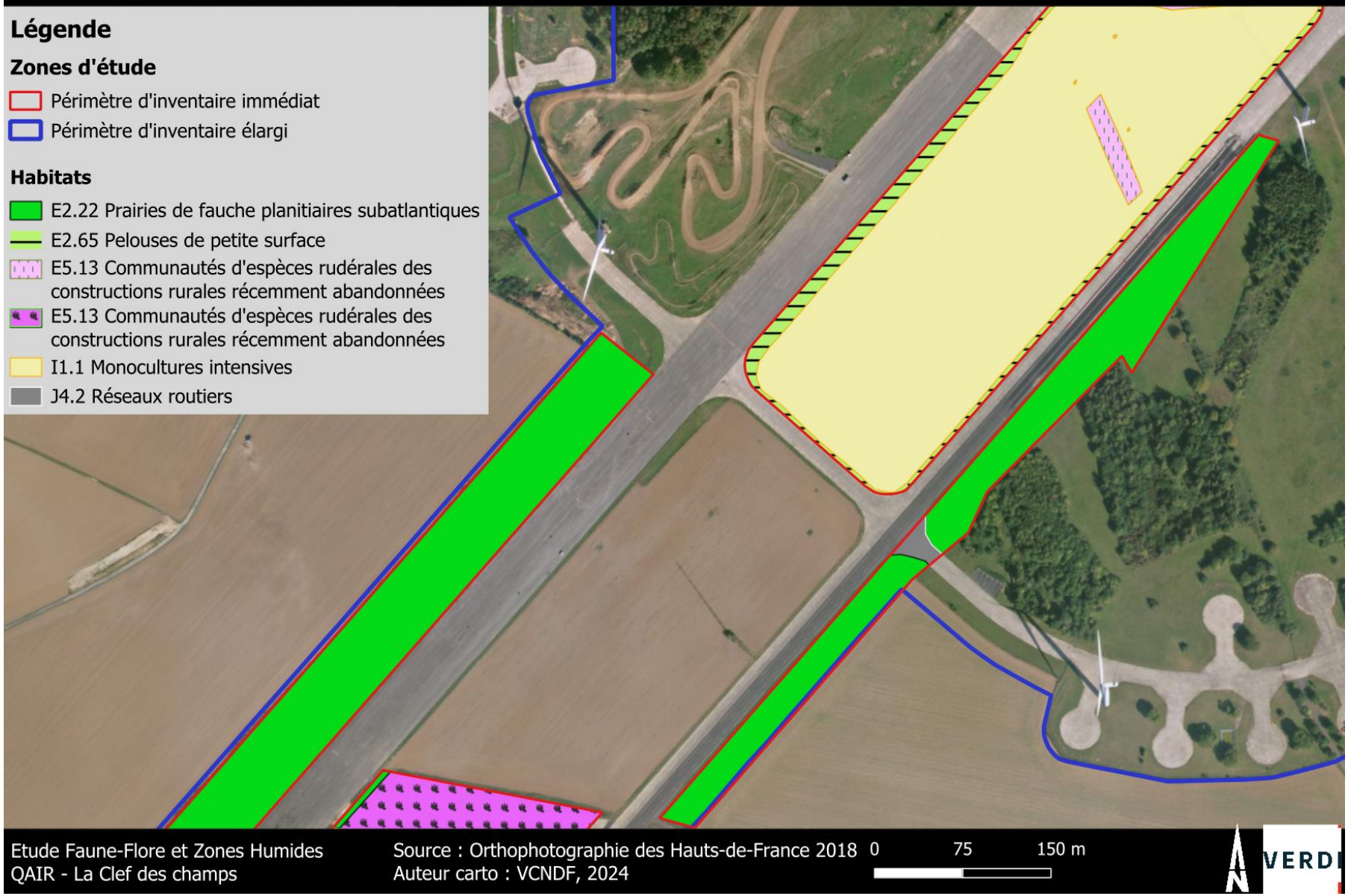
Cartographie des habitats



Cartographie des habitats



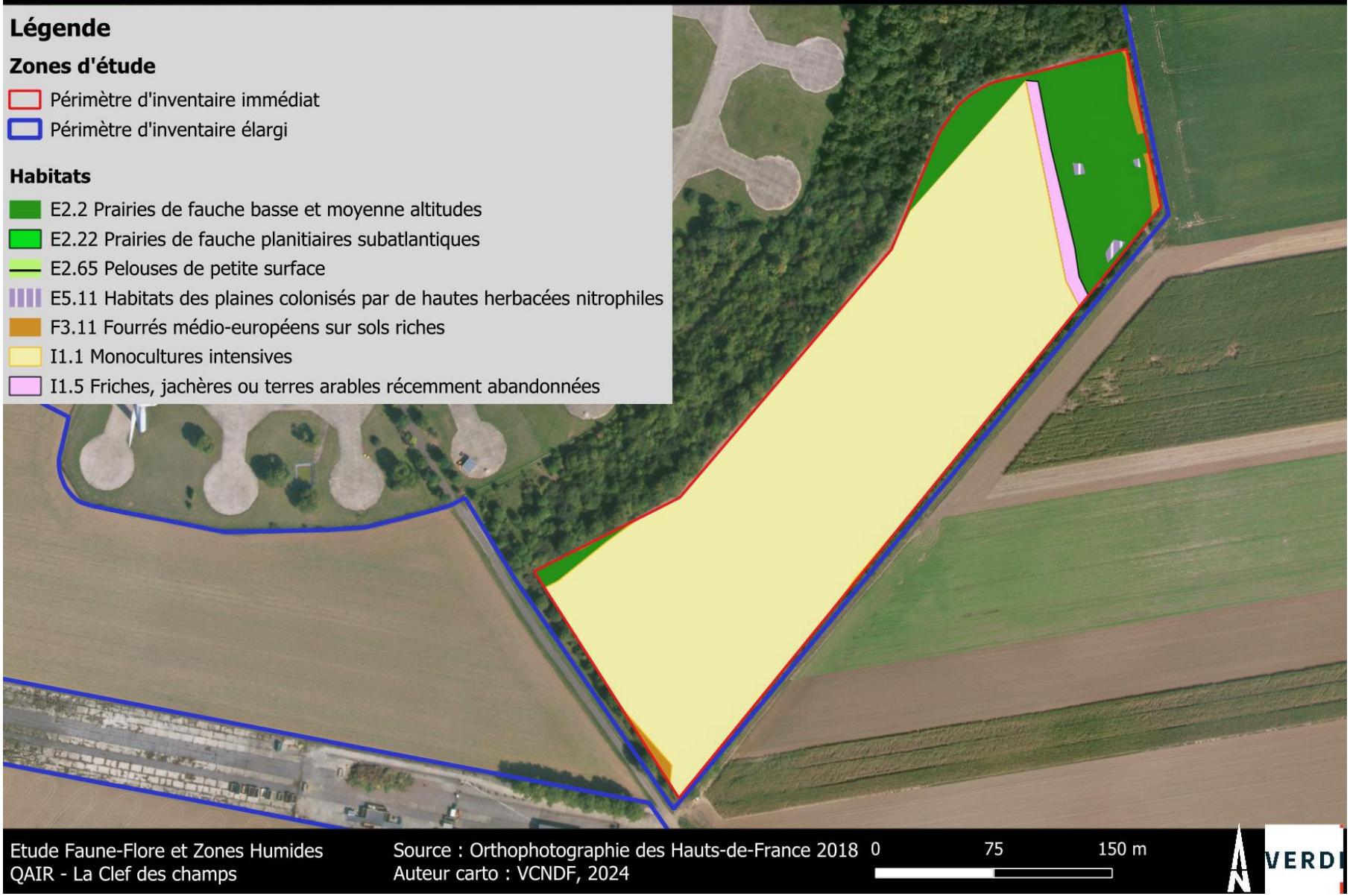
Cartographie des habitats



Cartographie des habitats



Cartographie des habitats



Fonctionnalités des habitats

DEUX HABITATS EUNIS POUR UNE UNITE PHYTOSOCIOLOGIQUE (VEGETATION)

PRAIRIES DE FAUCHE PLANITIAIRES SUBATLANTIQUES

PRAIRIES DE FAUCHE BASSE ET MOYENNE ALTITUDES

ARRHENATHERETALIA ELATIORIS TÜXEN 1931

Typologie

Typologie Eunis :	E2.2 E2.22	Code Corine Biotope :	38.2 38.22
Natura 2000 :	NI	Cahier d'habitats :	NI
Code PVF :	6.0.1	Habitats de zones humides :	p. (Non ici)



Description

Ce sont des prairies de fauche mésophiles mésotrophes à mésohygrophiles. Elles sont largement dominées par le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. elatius).

L'évolution naturelle de la prairie va vers la friche et les boisements. La gestion humaine conditionne fortement la pérennité de cet habitat. La fauche annuelle en juillet est préférable.

Cette communauté de végétations regroupe des espèces prairiales hautes. Elle est exploitée par la fauche, les espèces se sont adaptées à ce type de perturbations. Il y a souvent deux strates dans cette végétation, la supérieure comprenant généralement de nombreuses graminées hautes. La strate inférieure est constituée d'espèces prairiales rampantes ou de taille modeste. Cela implique que de nombreuses espèces coexistent et que la végétation est fermée et assez haute.

Intérêt patrimonial

Cet habitat est assez commun sur le territoire des Hauts-de-France et sa menace est de préoccupation mineure.

Cette végétation n'a pas un intérêt patrimonial très intéressant. Ici, elle n'est pas concernée par l'inscription à l'Annexe I de la directive 92/43/CEE Habitats-Faune-Flore. Aucune espèce végétale d'intérêt n'a été trouvée dans cet habitat sur ce site.

Cet habitat est dans un assez mauvais état de conservation sur le site.

Fonctionnalité écologique
Lorsque ce type de prairies n'est pas soumis à une grosse pression d'exploitation, elles sont très intéressantes du point de vu floristique, notamment parce qu'elles permettent l'éclosion de nombreuses fleurs qui attirent les insectes pollinisateurs. Sur de larges surfaces, elles sont aussi fréquentées par de nombreux petits mammifères, chassés par quelques rapaces.
Flore dominante
Cortège floristique caractéristique observé : *Achillea millefolium* L., 1753, *Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819, *Alopecurus pratensis* L., 1753, *Blackstonia perfoliata* (L.) Huds., 1762, *Clematis vitalba* L., 1753, *Dactylis glomerata* L., 1753, *Epilobium tetragonum* L., 1753, *Lolium perenne* L., 1753, *Bromus hordeaceus* L., 1753, *Myosotis arvensis* (L.) Hill, 1764, *Plantago lanceolata* L., 1753, *Poa pratensis* L., 1753, *Poa trivialis* L., 1753, *Oenothera biennis* L., 1753, *Taraxacum sect. Ruderalia* Kirschner, H. Øllgaard et Štepànek, *Trifolium repens* L., 1753, Anthoxanthum odoratum L., 1753, Bromus hordeaceus L., 1753, Holcus lanatus L., 1753, Glechoma hederacea L., 1753, Luzula campestris (L.) DC., 1805, Poa trivialis L., 1753, Ranunculus acris L., 1753, Ranunculus repens L., 1753, Medicago arabica (L.) Huds., 1762

DEUX HABITATS EUNIS POUR UNE UNITE PHYTOSOCIOLOGIQUE (VEGETATION)

PELOUSES DE PETITE SURFACE

PELOUSES DE PETITE SURFACE X ALIGNEMENTS D'ARBRES

BROMO MOLLIS-CYNOSURENION CRISTATI PASSARGE 1969

Typologie

Typologie Eunis :	E2.65 E2.65xG5.1	Code Corine Biotope :	NC
Natura 2000 :	NI	Cahier d'habitats :	NI
Code PVF :	6.0.2.0.1.1	Habitats de zones humides :	Non



Description

Ce type de végétation prairial a souvent une physionomie pelousaire. Elle est le résultat des tontes fréquentes. La végétation y est donc très rase (souvent inférieure à 30 cm) avec parfois des zones de sol nu.

Ces habitats sont constitués d'espèces prostrées ou en rosettes ou encore qui résistent bien au passage et au piétinement. La forte pression de pâturage ou de coupe conduit à une banalisation du milieu.

Sur le site, la végétation s'exprime au niveau des espaces verts en bord de route fréquemment tondus et entretenus. Ces espaces ne sont pas très riches en espèces et sont souvent dégradés par la présence de déchets.

Ici, certaines zones présentent des plantations nouvelles d'arbres caducifoliés représentant l'habitat EUNIS E2.65xG5.1.

Intérêt patrimonial

Cette végétation est très commune en région et son statut de menace est de préoccupation mineure. Elle est non communautaire et n'a pas un grand intérêt patrimonial.

Elle est en assez mauvais état de conservation sur le site.

Fonctionnalité écologique
La végétation permet de garder une perméabilité du sol, l'eau peut alors circuler et être purifiée par les racines de la végétation si elle est polluée. Elle pourra alors rejoindre les nappes. Sous ces pelouses, la faune du sol peut aussi jouer son rôle. Les espèces entomogames attirent les insectes, qui peuvent être chassés par des chiroptères par exemple.
Flore dominante
Cortège floristique caractéristique observé : *Achillea millefolium* L., 1753, *Agrimonia eupatoria* L., 1753, *Amaranthus blitoides* S.Watson, 1877, *Anisantha sterilis* (L.) Nevski, 1934, *Bellis perennis* L., 1753, *Bromus hordeaceus* L., 1753, *Cerastium glomeratum* Thuill., 1799, *Carpinus betulus* L., 1753, *Crepis capillaris* (L.) Wallr., 1840, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* L., 1753, *Daucus carota* subsp. *carota* L., 1753, *Festuca rubra* subsp. *rubra* L., 1753, *Geranium molle* L., 1753, *Glechoma hederacea* L., 1753, *Holcus lanatus* L., 1753, *Hypochaeris radicata* L., 1753, *Jacobaea erucifolia* (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801, *Lolium perenne* L., 1753, *Picris hieracioides* L., 1753, *Plantago lanceolata* L., 1753, *Plantago major* L., 1753, *Poa annua* subsp. *annua* L., 1753, *Poa trivialis* subsp. *trivialis* L., 1753, *Myosotis arvensis* (L.) Hill, 1764, *Potentilla reptans* L., 1753, *Ranunculus repens* L., 1753, *Schedonorus pratensis* subsp. *pratensis* (Huds.) P.Beauv., 1812, *Senecio vulgaris* subsp. *vulgaris* L., 1753, *Sonchus asper* subsp. *asper* (L.) Hill, 1769, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* Kirschner, H. Øllgaard et Štepànek, *Trifolium repens* L., 1753.

HABITATS DES PLAINES COLONISES PAR DE HAUTES HERBACEES NITROPHILES

GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE H.PASSARGE EX KOPECKÝ 1969

Typologie

Typologie Eunis :	E5.11	Code Corine Biotope :	/
Natura 2000 :	NI (ici)	Cahier d'habitats :	NI (ici)
Code PVF :	29	Habitats de zones humides :	p. (Non ici)



Description

Cet habitat herbacé est caractéristique des ourlets nitrophiles.

Elle est caractérisée par la présence des Orties dioïques qui dominent la végétation mais aussi par la présence du Gaillet grateron. Cependant les végétations sont généralement peu diversifiées. La physionomie globale de cette végétation est haute et fermée.

Intérêt patrimonial

C'est un habitat très commun dans les Hauts-de-France. Sa menace est de préoccupation mineure. Il n'est pas concerné ici par un intérêt communautaire.

Cet habitat présente un assez mauvais état de conservation sur le site.

Fonctionnalité écologique

Les espèces floristiques sont relativement banales et peu diversifiées dans ce milieu.

Les ourlets peuvent aussi jouer le rôle de rideau de protection pour certaines espèces animales. Ils peuvent être des refuges capitaux pour les espèces traversant des milieux ouverts alors que leurs prédateurs les prennent en chasse.

Flore dominante

Cortège floristique caractéristique observé : *Carduus crispus* L., 1753, *Cirsium arvense (L.) Scop., 1772, Galium aparine* L., 1753, *Rubus ulmifolius Schott, 1818, Urtica dioica* L., 1753.

COMMUNAUTES D'ESPECES RUDERALES DES CONSTRUCTIONS RURALES RECEMMENT ABANDONNEES

DAUCO CAROTAE-MELILOTION ALBI GÖRS 1966

Typologie

Typologie Eunis :	E5.13	Code Corine Biotope :	87.2
Natura 2000 :	NI	Cahier d'habitats :	NI
Code PVF :	7.0.2.0.2	Habitats de zones humides :	Non



Description

Espaces de transition, les friches rudérales s'installent sur des espaces pionniers nitrophiles ou des prairies riches et abords herbacés abandonnés.

Les friches rudérales pluriannuelles mésophiles, communément dénommées friches à hautes herbes, sont composées de nombreuses vivaces et bisannuelles (hémicryptophytes). Elles présentent donc une strate herbacée relativement haute (environ 1-2 mètres) qui domine un tapis herbacé bas. La terre nue y est relativement rare ce qui ne permet plus aux adventices et plantes messicoles annuelles de s'y développer en grande abondance.

Comme tous types de végétations de friches, elles colonisent des milieux anthropiques : villes et villages, jardins, terrains vagues, décombres, décharges, bordure des chemins ruraux.

Intérêt patrimonial

C'est un habitat très commun dans les Hauts-de-France. Sa menace est de préoccupation mineure. Elle n'est pas patrimoniale ni communautaire. Les friches sont un habitat de transition. Elles peuvent être menacées par les espèces exotiques envahissantes, la pollution ou encore l'urbanisation.

Cet habitat présente un assez mauvais état de conservation sur le site.

Fonctionnalité écologique

La flore des friches est relativement banale mais avec une forte diversité d'espèces.

Le cortège abrite de nombreuses plantes entomogames attirant en été de nombreux insectes à la recherche de nectar. Le développement tardif de cette communauté végétale est à favoriser pour permettre notamment à des espèces d'insectes de se reproduire (fonction de gîte et de couvert).

Ce sont aussi des habitats refuges et des corridors de déplacement d'un milieu à l'autre pour l'avifaune, les micromammifères, les hérissons et petits mustélidés. Par conséquent ils peuvent devenir des foyers de ressource alimentaire pour des prédateurs et des territoires de chasse, notamment pour les rapaces.

Flore dominante
Cortège floristique caractéristique observé : *Achillea millefolium* L., 1753, *Anisantha sterilis* (L.) Nevski, 1934, *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., 1814, *Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. ex J. et C. Presl, *Artemisia vulgaris* L., *Brassica nigra* (L.) W.D.J.Koch, 1833, *Buddleja davidii* Franch., 1887, *Centaurea decipiens* Thuill., 1799, *Chenopodium album* L., 1753, *Cirsium arvense* (L.) Scop., 1772, *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., 1838, *Clematis vitalba* L., 1753, *Convolvulus arvensis* L., 1753, *Convolvulus sepium* L., 1753, *Crepis capillaris* (L.) Wallr., 1840, *Dactylis glomerata* L., 1753, *Daucus carota* L., 1753, *Dipsacus fullonum* L., 1753, *Echium vulgare* L., 1753, *Elytrigia repens* (L.) Desv. ex Nevski, 1934, *Equisetum arvense* L., 1753, *Epilobium tetragonum* L., 1753, *Erigeron canadensis* L., 1753, *Eupatorium cannabinum* L., 1753, *Euphorbia helioscopia* L., 1753, *Galium aparine* L., 1753, *Geranium molle* L., 1753, *Geum urbanum* L., 1753, *Glechoma hederacea* L., 1753, *Hedera helix* L., 1753, *Helminthotheca echioides* (L.) Holub, 1973, *Heracleum sphondylium* L., 1753, *Hypericum perforatum* L., 1753, *Hypochaeris radicata* L., 1753, *Jacobaea vulgaris* Gaertn., 1791, *Lactuca serriola* L., 1756, *Linaria vulgaris* Mill., 1768, *Lotus corniculatus* L., 1753, *Malva sylvestris* L., 1753, *Mercurialis annua* L., 1753, *Oenothera biennis* L., 1753, *Oxybasis rubra* (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012, *Papaver rhoeas* L., 1753, *Pastinaca sativa* L., 1753, *Persicaria maculosa* Gray, 1821, *Picris hieracioides* L., 1753, *Plantago lanceolata* L., 1753, *Plantago major* L., 1753, *Potentilla reptans* L., 1753, *Ranunculus repens* L., 1753, *Reseda lutea* L., 1753, *Rosa rugosa* Thunb., 1784, *Rubus ulmifolius* Schott, 1818, *Rumex obtusifolius* L., 1753, *Schedonorus pratensis* (Huds.) P.Beauv., 1812, *Senecio inaequidens* DC., 1838, *Senecio vulgaris* L., 1753, *Silene latifolia* Poir., 1789, *Sinapis arvensis* L., 1753, *Sonchus arvensis* L., 1753, *Sonchus asper* (L.) Hill, 1769, *Sonchus oleraceus* L., 1753, *Sisymbrium officinale* (L.) Scop., 1772, *Tanacetum vulgare* L., 1753, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* Kirschner, H. Øllgaard et Štepànek, *Trifolium repens* L., 1753, *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch.Bip., 1844, *Urtica dioica* L., 1753…

FOURRES MEDIO-EUROPEENS SUR SOLS RICHES

PRUNETALIA SPINOSAE TÜXEN 1952

Typologie

Typologie Eunis :	F3.11	Code Corine Biotope :	38.81
Natura 2000 :	NI	Cahier d'habitats :	NI
Code PVF :	20.0.2	Habitats de zones humides :	p. (Non ici)



Description

Il s'agit d'un fourré caractéristique des haies naturelles. Ces milieux hébergent de nombreuses espèces à fruits charnus de couleur noire ou rouge qui attirent de nombreux oiseaux frugivores ou granivores.

C'est une formation qui se développe sur les sols riches. Elle est très dense d'arbustes et le Prunellier y est dominant ; il est, la plupart du temps, associé à des ronces, à l'Aubépine monogyne, ou au Sureau noir, toutes espèces caractéristiques des lisières forestières et des sols riches notamment en azote.

Cette formation correspond à un stade évolutif conduisant vers la forêt avec une composition floristique très proche du manteau. Aux stades avancés, on pourra trouver quelques espèces arborescentes : Erables champêtre ou sycomore, Ormes, Chênes pubescent sur sols chauds et secs ou Chênes pédonculé sur sols plus frais, Charme, Châtaignier sur sols décalcifiés. La faune associée à ces milieux est représentée par un ensemble de groupes (oiseaux, reptiles, mammifères, insectes…) regroupant des espèces qui y trouvent à la fois leur nourriture et un abri.

La strate herbacée est composée essentiellement par des ronces et des ourlets nitrophiles, des espèces rudérales provenant des cultures voisines ainsi que des espèces forestières pionnières.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'une végétation très commune dans les Hauts-de-France, non menacée, non communautaire et d'intérêt patrimonial limité. Aucune espèce végétale menacée ou protégée n'y a été détectée. La flore y est diversifiée mais les espèces sont, pour la plupart, communes à très communes dans la région.

Le Cerisier tardif est une espèce exotique envahissante qui a été trouvée dans cet habitat.

Il est en mauvais état de conservation sur le site.

Fonctionnalité écologique
Sous forme de fourrés ou de haies, cet habitat fait partie d'un maillage arbustif. Il contribue au maintien des corridors écologiques favorables à la présence des oiseaux, mammifères, reptiles et amphibiens. Ils utilisent ces fourrés comme zone refuge, de nourrissage, de reproduction ou d'hibernation.
Flore dominante
Cortège floristique caractéristique observé : *Acer pseudoplatanus* L., 1753, *Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819, *Buddleja davidii* Franch., 1887, *Carpinus betulus* L., 1753, *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., 1838, *Clematis vitalba* L., 1753, *Crataegus monogyna* Jacq., 1775, *Dactylis glomerata* L., 1753, *Equisetum arvense* L., 1753, *Fraxinus excelsior* L., 1753, *Galium aparine* L., 1753, *Geranium robertianum* L., 1753, *Geum urbanum* L., 1753, *Glechoma hederacea* L., 1753, *Holcus lanatus* L., 1753, *Humulus lupulus* L., 1753, *Prunus serotina Ehrh., 1784 Ranunculus repens* L., 1753, *Rosa canina* L., 1753, *Rubus caesius* L., 1753, R*ubus ulmifolius* Schott, 1818, *Sambucus nigra* L., 1753, *Salix cinerea* L., 1753,

DEUX HABITATS EUNIS POUR UNE UNITE PHYTOSOCIOLOGIQUE (VEGETATION)

FRICHES, JACHERES OU TERRES ARABLES RECEMMENT ABANDONNEES

COMMUNAUTES D'ESPECES RUDERALES DES CONSTRUCTIONS RURALES RECEMMENT ABANDONNEES X SITES ROUTIERS, FERROVIAIRES ET AUTRES CONSTRUCTIONS DESAFFECTEES SUR DES SURFACES DURES

STELLARIETEA MEDIAE TÜXEN, LOHMEYER & PREISING EX VON ROCHOW 1951

Typologie

Typologie Eunis :	I1.5 E5.13 x J4.1	Code Corine Biotope :	87 87.2 x /
Natura 2000 :	NI	Cahier d'habitats :	NI
Code PVF :	68	Habitats de zones humides :	Non



Description

Les friches, jachères ou terres arables sont des espaces de transition. Ce peut être des champs abandonnés ou en jachère et autres espaces interstitiels sur des sols perturbés. Il peut aussi y avoir des jachères ou terres arables abandonnées plantées d'herbacées non graminoïdes à des fins de protection, de stabilisation, de fertilisation ou de mise en valeur du sol.

Les friches à hautes herbes sont composées de nombreuses plantes pionnières, introduites ou nitrophiles. La strate herbacée est relativement haute (environ 0,5-1 mètres) qui domine un tapis herbacé bas.

Intérêt patrimonial

Cette végétation n'a pas d'intérêt patrimonial, elle est très commune et de préoccupation mineure en région. Elle n'est pas d'intérêt communautaire.

Cet habitat est en assez mauvais état de conservation sur le site.

Fonctionnalité écologique

La forte diversité d'espèces dans les friches (bien que ce soit des espèces banales) abrite de nombreuses plantes entomogames refuge pour les butineurs. Ce sont aussi des habitats et des corridors écologiques pour l'avifaune et les petits mammifères. Par conséquent ils peuvent devenir des foyers de ressource alimentaire pour des prédateurs et des territoires de chasse.
Flore dominante
Cortège floristique caractéristique observé : *Gnaphalium uliginosum* L., 1753, *Hypericum humifusum* L., 1753, *Persicaria maculosa* Gray, 1821, *Trifolium pratense* L., 1753, *Aphanes arvensis L., 1753, Arctium lappa L., 1753, Arenaria serpyllifolia L., 1753, Erodium cicutarium subsp. cicutarium (L.) L'Hér., 1789, Papaver rhoeas L., 1753, Picris hieracioides L., 1753, Saxifraga tridactylites L., 1753, Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821, Veronica arvensis L., 1753, Viola arvensis Murray, 1770*

2.3.2 La Flore

Les prospections réalisées ont permis de recenser 157 espèces végétales vascularisées au sein du périmètre d'étude immédiat.

Une attention particulière est portée sur les espèces présentant un statut particulier :

Sont considérés comme **remarquables**, les taxons :
-bénéficiant d'une protection légale au niveau international, national ou régional.
ET
- dont l'indice de menace régional ou national est égal à VU (Vulnérable), EN (en danger) ou CR (en danger critique d'extinction) ou CR* (présumé éteint).

Sont considérés comme d'intérêts c**ommunautaires**, les habitats ou les taxons :
- inscrits en annexe I, II et IV de la directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ou inscrits en annexe I de la directive 79/409/CEE du conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Sont considérés comme **protégées**, les taxons :
- bénéficiant d'une protection légale au niveau international (Convention de Berne, Convention de Bonn), national (liste révisée au 1er janvier 1999) ou régional.
Ces espèces présentent une contrainte réglementaire pour le projet. Elles sont identifiées en gras dans les tableaux de données.

Sont considérés comme **patrimoniaux**, ou les taxons :
- déterminants de ZNIEFF.
Ou
- dont l'indice de menace est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique d'extinction) ou CR* (présumé éteint).
Ou
- dont l'indice de rareté est égal à R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), RR? (présumés très rare) ou E? (présumés exceptionnel)

Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
Acer pseudoplatanus f. pseudoplatanus	Érable sycomore (f.)	I?Z(SC)	CC	LC	Très faible
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC	Très faible
Aegopodium podagraria L., 1753	Égopode podagraire ; Podagraire ; Herbe aux goutteux	I(NSC)	CC	LC	Très faible
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire (s.l.)	I(C)	CC	LC	Très faible
Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère	I(C)	CC	LC	Très faible
Alopecurus pratensis L., 1753	Vulpin des prés (s.l.)	I	C	LC	Très faible
Amaranthus blitoides S.Watson, 1877	Amarante à feuilles marginées	N?A	RR	NAa	Très faible
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	I	CC	LC	Très faible
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	I	C	LC	Très faible
Aphanes arvensis L., 1753	Alchémille des champs	I	AC	LC	Faible
Arctium lappa L., 1753	Grande bardane	I	C	LC	Très faible
Arctium minus (Hill) Bernh., 1800	Petite bardane	I	CC	LC	Très faible
Arenaria serpyllifolia L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	I	C	LC	Très faible
Argentina anserina (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies (s.l.) ; Ansérine	I	CC	LC	Très faible
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I(C)	CC	LC	Très faible
Avena fatua L., 1753	Folle-avoine (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune	I	C	LC	Très faible
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC	Très faible
Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlore perfoliée (s.l.)	I	AC	LC	Faible
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	I?	?	DD	Très faible
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddléia de David ; Arbre aux papillons	Z(SC)	C	NAa	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788	Calamagrostide commune (s.l.)	I	C	LC	Très faible
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Carduus crispus L., 1753	Chardon crépu (s.l.)	I	C	LC	Très faible
Carex hirta L., 1753	Laîche hérissée ; Laîche velue	I	C	LC	Très faible
Carpinus betulus L., 1753	Charme commun	I(NSC)	CC	LC	Très faible
Centaurea decipiens Thuill., 1799	Centaurée trompeuse	I(C)	CC	LC	Très faible
Centaurea jacea subsp. jacea L., 1753	Centaurée jacée	C(S?)	E?	NAo	Très faible
Centaurium pulchellum (Sw.) Druce, 1898	Petite-centaurée élégante ; Érythrée élégante	I	PC	LC	Faible
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste commun (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc (s.l.)	I(A)	CC{CC,D?}	LC	Très faible
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I	CC	LC	Très faible
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I(C?)	CC	LC	Très faible
Clinopodium vulgare L., 1753	Clinopode commun (s.l.)	I(C)	C	LC	Très faible
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	I	CC	LC	Très faible
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin (s.l.)	I(S?C)	CC	LC	Très faible
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC	Très faible
Cynoglossum officinale L., 1753	Cynoglosse officinale	I	PC	LC	Faible
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	I(NAC)	CC	LC	Très faible
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage (s.l.)	I(SC)	CC	LC	Très faible
Dipsacus fullonum L., 1753	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	I	CC	LC	Très faible
Dipsacus sativus (L.) Honck., 1782	Cardère à foulon ; Cardère cultivée	C	#	NAo	Très faible
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune	I(C)	C	LC	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Epilobium tetragonum L., 1753	Épilobe à quatre angles (s.l.) ; Épilobe à tige carrée (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs	I	CC	LC	Très faible
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	Z	AC	NAa	Faible
Erigeron canadensis L., 1753	Vergerette du Canada	Z	CC	NAa	Très faible
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de ciguë (s.l.)	I	C	LC	Très faible
Erodium cicutarium subsp. cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de ciguë	I	C	LC	Très faible
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil-matin (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970	Renouée faux-liseron	I	CC	LC	Très faible
Festuca rubra L., 1753	Fétuque rouge (s.l.)	I(C)	CC	LC	Très faible
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne commun	I(NC)	CC	LC	Très faible
Fumaria officinalis L., 1753	Fumeterre officinale	I	CC	LC	Très faible
Galium album Mill., 1768	Gaillet dressé ; Caillle-lait blanc	I	CC	LC	Très faible
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	I	CC	LC	Très faible
Geranium molle L. var. aequale Bab.	Géranium mou (var.)	#	#	#	Très faible
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes	I	AC	LC	Faible
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune	I	CC	LC	Très faible
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	I(C)	CC	LC	Très faible
Gnaphalium uliginosum L., 1753	Gnaphale des fanges	I	C	LC	Très faible
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	I	C	LC	Très faible
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Humulus lupulus L., 1753	Houblon grimpant	I(C)	CC	LC	Très faible
Hylotelephium telephium (L.) H.Ohba, 1977	Orpin reprise ; Herbe à la coupure	I	PC	NT	Faible
Hypericum humifusum L., 1753	Millepertuis couché ; Petit Millepertuis	I	PC	LC	Faible
Hypericum maculatum Crantz, 1763	Millepertuis taché (s.l.)	I	AC	LC	Faible
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	I(C)	CC	LC	Très faible
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	I	CC	LC	Très faible
Jacobaea erucifolia (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de roquette (s.l.)	I	C	LC	Très faible
Juglans regia L., 1753	Noyer commun ; Noyer royal	ZC(S)	C	NAa	Très faible
Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole	I	CC	LC	Très faible
Lamium amplexicaule L., 1753	Lamier embrassant	I	C	LC	Très faible
Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés	I	CC	LC	Très faible
Lathyrus tuberosus L., 1753	Gesse tubéreuse ; Gland de terre	I	PC	LC	Faible
Leontodon hispidus L., 1753	Liondent hispide (s.l.)	I	C	LC	Très faible
Leucanthemum ircutianum DC., 1838	Grande marguerite (tétraploïde)	I(NSC)	CC	LC	Très faible
Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune	I	CC	LC	Très faible
Lipandra polysperma (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chénopode à graines nombreuses	I	C	LC	Très faible
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé (s.l.)	I(NC)	CC{C,AC?}	LC	Très faible
Luzula campestris (L.) DC., 1805	Luzule champêtre (s.l.)	I	C	LC	Très faible
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Malva moschata L., 1753	Mauve musquée	I(N?SC)	C{AC,?,R?}	LC	Très faible
Malva pusilla Sm., 1795	Mauve à petites feuilles	A	D	NAo	Très faible
Malva sylvestris L., 1753	Mauve sauvage	I(C)	CC	LC	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Luzerne tachée ; Luzerne d'Arabie	I	AC	LC	Faible
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	I(C)	CC	LC	Très faible
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle	I	CC	LC	Très faible
Miscanthus x giganteus J.M.Greef & Deuter ex Hodk. & Renvoize, 2001 [Miscanthus sinensis Andersson, 1855 × Miscanthus sacchariflorus (Maxim.) Benth., 1887]	Miscanthus géant	C	#	NAo	Très faible
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Oenothera biennis L., 1753	Onagre bisannuelle ; Herbe aux ânes	I	AC	LC	Faible
Origanum vulgare L., 1753	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage	I(C)	CC	LC	Très faible
Oxalis fontana Bunge, 1835	Oxalide droite	Z	PC	NAa	Faible
Papaver dubium L., 1753	Coquelicot douteux (s.l.)	I	C	LC	Très faible
Papaver rhoeas L., 1753	Grand coquelicot	I(C)	CC	LC	Très faible
Pastinaca sativa L., 1753	Panais cultivé (s.l.)	IZ(C)	CC{C,AC}	LC	Très faible
Persicaria maculosa Gray, 1821	Renouée persicaire ; Persicaire	I	CC	LC	Très faible
Phalaris arundinacea subsp. arundinacea L., 1753	Alpiste faux-roseau ; Baldingère	I(SC)	CC{CC,RR?}	LC	Très faible
Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse-épervière (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	I	CC	LC	Très faible
Plantago major L., 1753	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun (s.l.)	I(NC)	CC	LC	Très faible
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traînasse	I(A)	CC{CC,E}	LC	Très faible
Portulaca oleracea L., 1753	Pourpier maraîcher ; Porcelane	#	#	#	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC	Très faible
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune	I	CC	LC	Très faible
Prunus serotina Ehrh., 1784	Cerisier tardif	Z(SC)	AR	NAa	Très faible
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	I(NC)	CC	LC	Très faible
Ranunculus acris L., 1753	Renoncule âcre (s.l.)	IZ?	CC	LC	Très faible
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	I	CC	LC	Très faible
Reseda luteola L., 1753	Réséda des teinturiers ; Gaude	I	C	LC	Très faible
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	Z(C)	CC	NAa	Très faible
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce commune	#	#	#	Très faible
Rubus ulmifolius Schott, 1818	Ronce à feuilles d'orme	I	CC	LC	Très faible
Rumex acetosa L., 1753	Grande oseille (s.l.) ; Oseille des prés	I	CC	LC	Très faible
Rumex crispus L., 1753	Patience crépue	I	CC	LC	Très faible
Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Salix caprea L., 1753	Saule marsault ; Saule des chèvres	I(C)	CC	LC	Très faible
Salix cinerea L., 1753	Saule cendré	I(C)	CC	LC	Très faible
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC	Très faible
Saxifraga tridactylites L., 1753	Saxifrage à trois doigts	I	C	LC	Très faible
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque roseau (s.l.)	I(NC)	CC	LC	Très faible
Scorzoneroides autumnalis (L.) Moench, 1794	Liondent d'automne	I	C	LC	Très faible
Sedum acre L., 1753	Orpin âcre	I	CC	LC	Très faible
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
Sherardia arvensis L., 1753	Shérardie des champs ; Rubéole	I	C	LC	Très faible
Silene latifolia Poir., 1789	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	I	CC	LC	Très faible
Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire (s.l.) ; Crève-chien	I(NA)	CC{CC,RR?}	LC	Très faible
Sonchus arvensis L., 1753	Laiteron des champs (s.l.)	I	CC	LC	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude (s.l.) ; Laiteron épineux	I	CC	LC	Très faible
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron maraîcher ; Laiteron potager	I	CC	LC	Très faible
Stellaria graminea L., 1753	Stellaire graminée	I	C	LC	Très faible
Symphytum officinale L., 1753	Consoude officinale (s.l.)	I(C)	CC	LC	Très faible
Tanacetum vulgare L., 1753	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I(C)	CC	LC	Très faible
Taraxacum sect. Ruderalia Kirschner, H. Øllgaard et Štepànek	Pissenlit (section)	I	CC		Très faible
Tragopogon angustifolius Bellardi ex Willd., 1803	Salsifis à feuilles étroites	A	D	NAo	Très faible
Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux	I	CC	LC	Très faible
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	I(NSC)	CC	LC	Très faible
Trifolium repens L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I(NC)	CC	LC	Très faible
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	I	CC	LC	Très faible
Urtica dioica L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I(C)	CC	LC	Très faible
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Mâche potagère (s.l.)	I(C)	C	LC	Très faible
Verbascum thapsus L., 1753	Molène bouillon-blanc (s.l.) ; Bouillon blanc	I	C	LC	Très faible
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	I	CC	LC	Très faible
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs	I	CC	LC	Très faible
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse ; Véronique commune	Z	CC	NAa	Très faible
Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée	I	C	LC	Très faible
Vicia segetalis Thuill., 1799	Vesce des moissons	I	CC	LC	Très faible
Viola arvensis Murray, 1770	Pensée des champs	I	CC	LC	Très faible
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat	I	C	LC	Très faible

Tableau 20. Liste des espèces floristiques vascularisées recensées sur le périmètre d'Inventaire immédiat.

La légende se trouve en annexe.

Les espèces en gras correspondent aux espèces protégées. Les espèces surlignées en violet sont des espèces exotiques envahissantes. Les espèces surlignées en bleu sont caractéristiques de zone humide.

Les données du tableau sont extraites de « l'Inventaire de la flore vasculaire des Hauts de France» (Conservatoire Botanique National Botanique de Bailleul). Ce catalogue floristique régional dresse la liste exhaustive des plantes sauvages, on y trouvera des informations sur leur statut d'indigénat, leur rareté, leur niveau de menace et leur statut de protection.

réf. : HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (coord.), 2019. – Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°1c / mai 2019. Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique des Hauts-de-France. 42 p.

13 espèces assez communes à peu communes dans les Hauts-de-France et de préoccupation mineure sont d'un enjeu écologique **faible**.

144 espèces sont d'un enjeu écologique **très faible**. Elles sont communes à très communes en région.

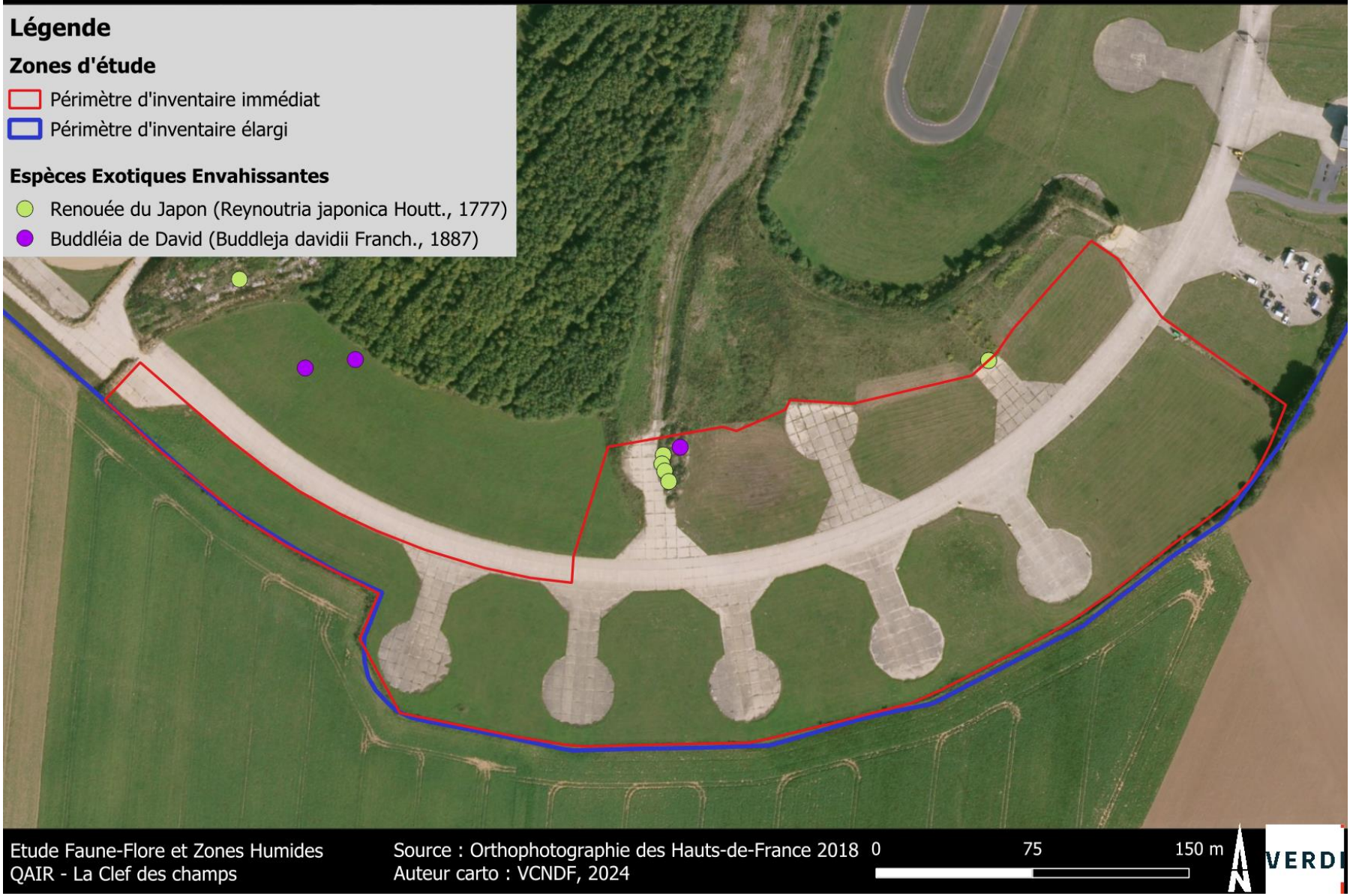
Aucune espèce indigène n'est protégée, menacée dans les Hauts-de-France.

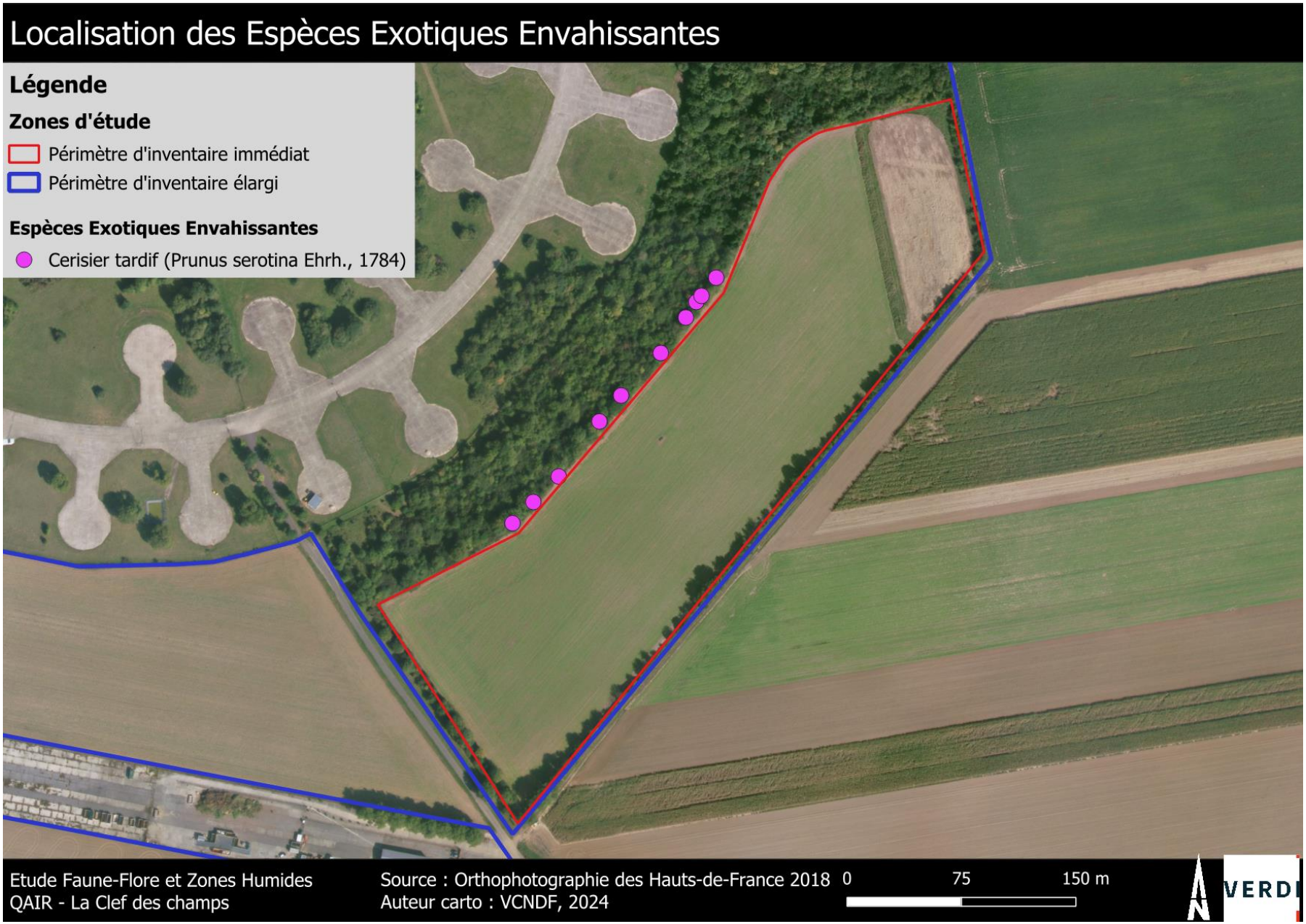
Trois espèces exotiques envahissantes sont présentes sur le site, il s'agit du :

- Buddléia de David (*Buddleja davidii* Franch., 1887) ;
- Cerisier tardif (*Prunus serotina* Ehrh., 1784) ;
- Renouée du Japon (*Reynoutria japonica* Houtt., 1777) ;

La cartographie des pages suivantes présente la localisation des espèces exotiques envahissantes.

Localisation des Espèces Exotiques Envahissantes




Localisation des Espèces Exotiques Envahissantes
Légende
Zones d'étude
Périmètre d'inventaire immédiat
Périmètre d'inventaire élargi
Espèces Exotiques Envahissantes
Cerisier tardif (Prunus serotina Ehrh., 1784)
Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clef des champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
75
150 m
N
VERDI

2.3.3 Synthèse des données bibliographiques

Aucune espèce floristique protégée citée sur les communes d'Artemps, Clastres, Saint-Simon et Seraucourt-le-Grand n'est susceptible d'être présente sur la zone d'étude du fait de leur écologie respective.

2.3.4 Délimitation de zones humides

Les prospections de terrain réalisées en période favorable à l'observation de la végétation (août 2023 et mai 2024) n'ont pas permis de déterminer de Zones Humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 (JO du 09 07 2008) au critère flore.

2.3.5 Localisation des gîtes

Une recherche d'arbres pouvant faire office de gîtes pour la faune a été effectuée sur la zone d'inventaire. Celle-ci a mis en évidence la présence de nombreux arbres et structures pouvant faire office d'abris pour la faune et abriter de potentiels gîtes. On distincte donc deux principaux types de gîtes potentiels sur la zone d'étude :

> Les gîtes arboricoles que l'on retrouve sous forme d'arbres présentant des cavités creusées par le temps, les intempéries et les animaux ou encore de chandelles, des arbres morts sur pied qui souvent sont amputés de plusieurs branches, de leur partie supérieure ou avec absence ou décollement de l'écorce ;

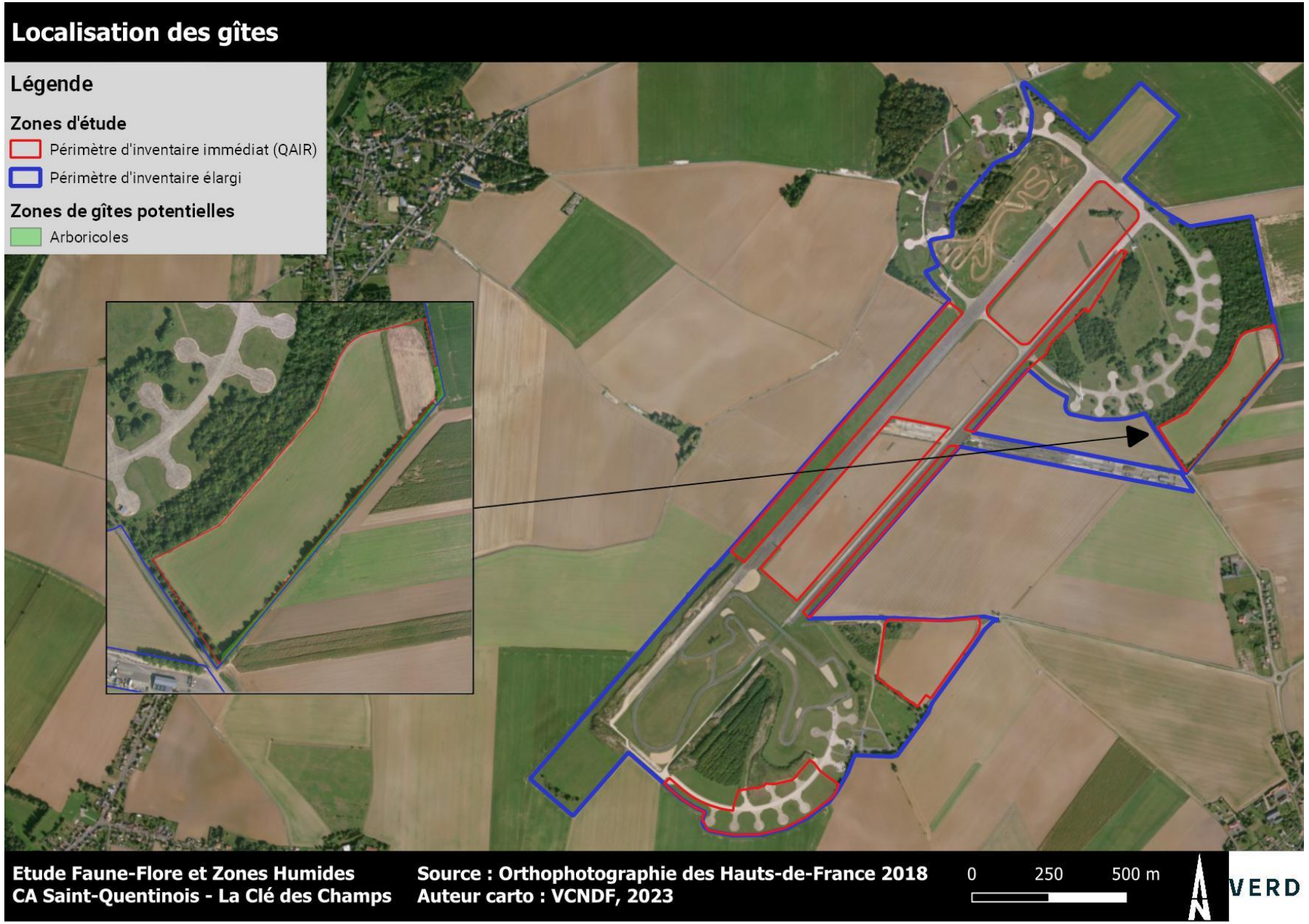
Ces arbres sont potentiellement occupés par des espèces variées dont certaines sont protégées : les chiroptères, les écureuils et les oiseaux nicheurs (ex : Pic épeiche, sitelle torchepot, etc.).

> Les gîtes anthropiques c'est-à-dire crées par l'Homme ou qui découlent de l'installation de ce dernier dans le milieu ; il s'agit de gîtes que l'on retrouve dans les zones urbaines, périurbaines ou rurales et plus particulièrement de caves, de greniers d'habitations où il n'y a pas trop de dérangement, d'anfractuosités présentes dans des murs, des blockhaus, de vieux ponts etc.

Sur le périmètre d'inventaire, **une zone à gîtes arboricoles potentiels** a été identifiée, il s'agit d'un alignement d'arbre à l'est de la zone d'étude.

Ces arbres à cavités constituent **une contrainte réglementaire.**

Le nombre de gîtes potentiels évolue d'année en année. En effet, de nouveaux gîtes sont créés chaque année par la faune et l'évolution des milieux eux-mêmes. En cas d'opération d'abattage dans le cadre du projet, il conviendra donc de réaliser en amont, un nouvel inventaire exhaustif des cavités potentiellement occupées par la faune


Localisation des gîtes
Légende
Zones d'étude
Périmètre d'inventaire immédiat (QAIR)
Périmètre d'inventaire élargi
Zones de gîtes potentielles
Arboricoles
Etude Faune-Flore et Zones Humides
CA Saint-Quentinois - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2023
0
250
500 m
N
VERD

2.3.6 La Faune

Les tableaux de données présentés dans les chapitres suivants dressent la liste des espèces observées. On y trouve des informations sur leur rareté, leur niveau de menace, leur statut de protection, qui sont issues des bases de données de l'INPN et du SIRF. L'enjeu de chaque espèce est défini selon la méthodologie décrite dans le chapitre C.3.

Une attention particulière est portée sur les espèces protégées, patrimoniales et remarquables qui peuvent être soumises à procédure de dérogation.

Sont considérés comme **remarquables**, les habitats ou les taxons :
-bénéficiant d'une protection légale au niveau international, national ou régional.
ET
- dont l'indice de menace régional ou national est égal à VU (Vulnérable), EN (en danger) ou CR (en danger critique d'extinction) ou CR* (présumé éteint).

Sont considérés comme d'intérêts c**ommunautaires**, les habitats ou les taxons :
- inscrits en annexe I, II et IV de la directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ou inscrits en annexe I de la directive 79/409/CEE du conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Sont considérés comme **protégées**, les taxons :
- bénéficiant d'une protection légale au niveau international (Convention de Berne, Convention de Bonn), national (liste révisée au 1er janvier 1999) ou régional.
Ces espèces présentent une contrainte réglementaire pour le projet. Elles sont identifiées en gras dans les tableaux de données.

Sont considérés comme **patrimoniaux**, les habitats ou les taxons :
- déterminants de ZNIEFF.
Ou
- dont l'indice de menace est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique d'extinction) ou CR* (présumé éteint).
Ou
- dont l'indice de rareté est égal à R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), RR? (présumés très rare) ou E? (présumés exceptionnel)

NB : Les références liées aux différents statuts de protection sont décrites en annexe (Cf. annexe E Statuts de protection et textes de références pour la faune).

La légende des statuts faunistiques figure en Annexe 1. Les taxons protégés nationalement figurent en gras.

Les inventaires concernant ce groupe taxonomique ont été réalisés sur l'ensemble du périmètre d'inventaire élargi. Le tableau suivant présente la liste des 45 espèces d'oiseaux recensées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace Hauts de F	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Arrêté du 9 juillet 1999	Arrêté 6 janvier 2020	Plan National d'action	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Année de l'inventaire		Cortège	Statut potentiel sur le périmètre d'inventaire immédiat	Enjeu sur le périmètre d'inventaire immédiat	Remarque
												2023	2024				
Prunella modularis	**Accenteur mouchet**	TC	LC	LC	3	-		-	-	II	Non	✓	✓	Bocager	Nicheur certain	Faible	-
Motacilla alba alba	**Bergeronnette grise**	TC	LC	LC	3	-		-	-	II	Non	✓	✓	Anthropique	Nicheur possible	Faible	-
Motacilla flava	**Bergeronnette printanière**	-	VU	LC	3	-		-	-	II	Non	✓	✓	Bocager	Nicheur probable	Fort	Espèce remarquable et patrimoniale
Emberiza citrinella	**Bruant jaune**	TC	VU	VU	3	-		-	-	II	Oui	✓		Bocager	Nicheur probable	Fort	Espèce remarquable et patrimoniale
Emberiza calandra	**Bruant proyer**	C	VU	LC	3	-	-	-	-	III	Non		✓	Ouvert	Nicheur certain	Fort	Espèce remarquable et patrimoniale
Buteo buteo	**Buse variable**	C	LC	LC	3	-		-	-	III	Non	✓	✓	Forestier	De passage	Très faible	-
Carduelis carduelis	**Chardonneret élégant**	TC	NT	VU	3	-		-	-	III	Oui	✓		Bocager	Nicheur probable	Modéré	Espèce remarquable et patrimoniale
Corvus monedula	**Choucas des tours**	AC	LC	-	3	-		-	II/2	-	Non	✓		Anthropique	De passage	Très faible	-
Tyto alba	**Effraie des clochers**	AC	NT	-	3	-		-	-	II	Non	✓		Bocager	De passage	Très faible	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace Hauts de -	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Arrêté du 9 juillet 1999	Arrêté 6 janvier 2020	Plan National d'action	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Année de l'inventaire		Cortège	Statut potentiel sur le périmètre d'inventaire immédiat	Enjeu sur le périmètre d'inventaire immédiat	Remarque
												2023	2024				
Falco tinnunculus	**Faucon crécerelle**	C	NT	NT	3	-		-	-	II	Non	✓	✓	Bocager	De passage	Très faible	Espèce patrimoniale
Sylvia atricapilla	**Fauvette à tête noire**	TC	LC	LC	3	-		-	-	II	Non	✓	✓	Forestier	Nicheur certain	Faible	-
Sylvia communis	**Fauvette grisette**	TC	LC	LC	3	-		-	-	II	Non	✓	✓	Bocager	Nicheur certain	Faible	-
Ardea cinerea	**Héron cendré**	PC	LC	NA	3	-		-	-	III	Non	✓	✓	Humide	De passage	Très faible	Espèce patrimoniale
Asio otus	**Hibou moyen-duc**	AC	LC	LC	3	-		-	-	II	Non	✓	✓	Bocager	De passage	Très faible	-
Hirundo rustica	**Hirondelle rustique**	TC	NT	DD	3	-		-	-	II	Oui	✓	✓	Anthropique	De passage	Très faible	Espèce patrimoniale
Hippolais polyglotta	**Hypolaïs polyglotte**	TC	LC	LC	3	-		-	-	II	Non	✓		Bocager	Nicheur certain	Faible	-
Carduelis cannabina	**Linotte mélodieuse**	TC	VU	VU	3	-		-	-	II-III	Oui	✓	✓	Bocager	Nicheur probable	Fort	Espèce remarquable et patrimoniale
Oriolus oriolus	**Loriot d'Europe**	AC	LC	LC	3	-		-	-	II	Non	✓	✓	Forestier	De passage	Très faible	-
Aegithalos caudatus	**Mésange à longue queue**	TC	LC	LC	3	-		-	-	III	Non	✓	✓	Forestier	Nicheur probable	Faible	-
Cyanistes caeruleus	**Mésange bleue**	TC	LC	LC ?	3	-		-	-	II	Non	✓	✓	Forestier	De passage	Très faible	-
Parus major	**Mésange charbonnière**	TC	LC	LC	3	-		-	-	II	Non	✓	✓	Forestier	De passage	Très faible	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace Hauts de	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Arrêté du 9 juillet 1999	Arrêté 6 janvier 2020	Plan National d'action	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Année de l'inventaire		Cortège	Statut potentiel sur le périmètre d'inventaire immédiat	Enjeu sur le périmètre d'inventaire immédiat	Remarque
												2023	2024				
Chroicocephalus ridibundus	**Mouette rieuse**	AC	LC	NA	3	-		-	II/2	III	Non	✓	✓	Humide	De passage	Très faible	-
Picus viridis	**Pic vert**	C	LC	LC	3	-		-	-	II	Non	✓		Forestier	De passage	Très faible	-
Fringilla coelebs	**Pinson des arbres**	TC	LC	LC	3	-		-	-	III	Non	✓	✓	Bocager	Nicheur certain	Faible	-
Anthus pratensis	**Pipit farlouse**	C	EN	VU	3	-		-	-	II	Oui	✓		Humide	Nicheur probable	Très fort	Espèce remarquable et patrimoniale
Phylloscopus collybita	**Pouillot véloce**	TC	LC	LC	3	-		-	-	II	Non	✓	✓	Bocager	Nicheur certain	Faible	-
Luscinia megarhynchos	**Rossignol philomèle**	TC	NT	LC	3	-		-	-	II	Non	✓	✓	Forestier	De passage	Très faible	Espèce patrimoniale
Erithacus rubecula	**Rougegorge familier**	TC	LC	LC	3	-		-	-	II	Non	✓	✓	Forestier	Nicheur certain	Faible	-
Saxicola rubicola	**Tarier pâtre**	C	NT	NT	3	-		-	-	II	Oui	✓	✓	Bocager	Nicheur certain	Modéré	Espèce patrimoniale
Oenanthe oenanthe	**Traquet motteux**	TR	CR	DD	3	-		-	-	II	Oui	✓		Ouvert	De passage	Modéré	Espèce patrimoniale
Troglodytes troglodytes	**Troglodyte mignon**	TC	LC	LC	3	-		-	-	II	Non	✓	✓	Bocager	Nicheur certain	Faible	-

Tableau 21. Liste des espèces d'oiseaux protégées contactées en période de reproduction sur la zone d'étude- Source : Verdi

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace Hauts	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Arrêté du 9 juillet 1999	Arrêté 6 janvier 2020	Plan National de gestion	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Année de l'inventaire		Cortège	Statut potentiel sur le périmètre d'inventaire immédiat	Enjeu sur le périmètre d'inventaire immédiat	Remarque
												2023	2024				
Alauda arvensis	Alouette des champs	TC	VU	NT	art 3	-	-	-	II/2	III	Oui	✓	✓	Ouvert	Nicheur certain	Fort	Espèce remarquable et patrimoniale
Corvus frugilegus	Corbeau freux	C	LC	-	Gibier	-	-	-	II/2	-	Non	✓	✓	Ouvert	De passage	Très faible	-
Corvus corone	Corneille noire	TC	LC	-	Gibier	-	-	-	II/2	-	Non	✓		Bocager	De passage	Très faible	-
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	TC	LC	LC ?	Gibier	-	-	-	II/2	-	Non	✓	✓	Forestier	De passage	Faible	-
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	C	LC	LC	Gibier	-	-	-	II/1-III/1	III	Non	✓	✓	Ouvert	Nicheur certain	Faible	-
Garrulus glandarius	Geai des chênes	C	LC	LC	Gibier	-	-	-	II/2	-	Non	✓	✓	Forestier	Nicheur probable	Faible	-
Turdus philomelus	Grive musicienne	TC	LC	LC	art 3	-	-	-	II/2	III	Non	✓	✓	Forestier	Nicheur probable	Faible	-
Turdus merula	Merle noir	TC	LC	LC	art 3	-	-	-	II/2	-	Non	✓	✓	Forestier	Nicheur certain	Faible	-
Perdix perdix	Perdrix grise	TC	VU	LC	Gibier	-	-	-	III/2 et II/1	III	Non	✓	✓	Ouvert	Nicheur certain	Fort	Espèce remarquable et patrimoniale
Pica pica	Pie bavarde	C	LC	LC	Gibier	-	-	-	II/2	-	Non	✓	✓	Bocager	De passage	Très faible	-
Columba palumbus	Pigeon ramier	TC	LC	LC	Gibier	-	-	-	II/1-III/1	-	Non	✓	✓	Bocager	De passage	Très faible	-

Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	TC	EN	VU	art 3	-	-	Oui	II/2	III	Oui	✓		Forestier	De passage	Fort	Espèce remarquable et patrimoniale
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	TC	LC	LC	art 3	-	-	-	II/2	III	Non	✓		Anthropique	De passage	Très faible	-
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	PC	VU	NA	art 3	-	-	-	II/2	III	Oui	✓		Humide	De passage	Faible	Espèce patrimoniale

Tableau 22. Liste des espèces d'oiseaux non protégées contactées en période de reproduction sur la zone d'étude - Source : Verdi

Légende :

- Rareté régionale : TR = Très rare ; AR = Assez rare ; PC = Peu commun ; AC = Assez commun ; C = Commun ; TC = Très commun ;
- Degré de menace régional et Liste rouge nationale : CR = En danger critique ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ;
- Protection Nationale : 3 = espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 ; Gibier = espèce dont la chasse est autorisée sur le territoire ;art 3 = espèce de gibier dont le nid et les œufs sont protégés ;
- Directive Oiseaux : I = espèce inscrite à l'annexe I de la Directive européenne ; II/2 = espèce inscrite à l'annexe II article 2 de la Directive européenne ; II/2 = espèce inscrite à l'annexe II article 2 de la Directive européenne ; II/1 : espèce inscrite à l'annexe II article 1 de la Directive européenne ; III/1 : espèce inscrite à l'annexe III article 1 de la Directive européenne ; III/2 : espèce inscrite à l'annexe III article 2 de la Directive européenne ;
- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention ; III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention ;
- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardie.

Les inventaires ont mis en évidence 45 espèces au sein de la zone d'inventaire parmi lesquelles :

31 espèces sont protégées par la réglementation française (article 3 de l'arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 5 décembre 2009, p. 21056) ;

14 espèces sont chassables (arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée).

Parmi les espèces recensées, plusieurs espèces à enjeu ont été identifiées :

- Le Pipit farlouse, espèce protégée à enjeu très fort car elle est en danger dans les Hauts de France et vulnérable à l'échelle nationale. Elle est probablement nicheuse dans la végétation herbacée et les fourrés de la zone d'étude, sur le périmètre d'inventaire élargi et immédiat ;
- La Bergeronnette printanière, espèce protégée à enjeu fort car vulnérable en Hauts de France. Elle est nicheuse au niveau des végétations herbacées et arbustives situées sur la zone d'étude, dans le périmètre d'inventaire immédiat et élargit
- Le Bruant jaune, espèce protégée à enjeu fort car elle est vulnérable dans les Hauts de France et à l'échelle nationale. Elle est probablement nicheuse dans la végétation arborée et arbustive de la zone d'étude, sur le périmètre d'inventaire immédiat et élargi ;
- Le Bruant proyer, espèce protégée à enjeu fort car elle est vulnérable dans les Hautes de France et à l'échelle nationale. Elle est nicheuse dans la végétation herbacée au nord de la zone d'étude sur le périmètre d'inventaire immédiat ;
- La Linotte mélodieuse, espèce protégée à enjeu fort car elle est vulnérable dans les Hauts de France et à l'échelle nationale. Elle est probablement nicheuse dans la végétation herbacée et les fourrés de la zone d'étude ;
- L'Alouette des champs, espèce non protégée à enjeu fort car vulnérable en Hauts de France et quasi menacée à l'échelle nationale. Elle est nicheuse au niveau des parcelles agricoles situées au centre de la zone d'étude, dans le périmètre d'inventaire immédiat et élargi ;
- La Perdrix grise, espèce non protégée à enjeu fort car vulnérable en Hauts de France. Elle est nicheuse au niveau des végétations herbacées et arbustives situées sur la zone d'étude, dans le périmètre d'inventaire immédiat et élargi ;
- La Tourterelle des bois, espèce non protégée à enjeu fort car elle fait l'objet d'un Plan National de gestion. Elle est probablement nicheuse dans la végétation arborée de la zone d'étude mais de passage sur le périmètre d'étude immédiat ;
- Le Chardonneret élégant, espèce protégée à enjeu modéré car elle est vulnérable à l'échelle nationale. Elle est probablement nicheuse dans la végétation arborée et arbustive de la zone d'étude sur le périmètre d'inventaire immédiat et élargi ;

- Le Tarier pâtre, espèce protégée à enjeu modéré car elle est quasi-menacée dans les Hauts de France et à l'échelle nationale. Elle est probablement nicheuse dans la végétation arbustive et les fourrés de la zone d'étude ;
- Le Traquet motteux, espèce protégée à enjeu modéré car elle est en danger critique d'extinction à l'échelle nationale et très rare en Picardie. Elle est de passage sur la zone d'étude sur le périmètre d'inventaire élargi et immédiat ;

Au cours des inventaires, **16 espèces patrimoniales** ont été contactées : L'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Chardonneret élégant, le Faucon crécerelle, le Héron cendré, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, la Perdrix grise, le Pipit farlouse, le Rossignol philomèle, le Tarier pâtre, le Traquet motteux, la Tourterelle des bois et le Vanneau huppé.

Et **9 espèces remarquables :** L'Alouette des champs, La Bergeronnette printanière, le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse, la Perdrix grise, le Pipit farlouse, la Tourterelle des bois et le Vanneau huppé

Trois cortèges d'espèces sont observés sur la zone d'étude : **forestiers**, **bocagers** et **ouverts**.

Au niveau des végétations arbustives et arborés, des espèces peu communes à communes, typiques des **milieux bocagers** et **forestiers** ont été contactées : les espèces forestières comme le **Loriot d'Europe**, la **Buse variable** et la Tourterelle des bois ont été observées au niveau du boisement et des alignements d'arbres. Tandis que le **Bruant jaune**, le **Tarier pâtre** et le **Chardonneret élégant** qui fréquentent davantage les milieux bocagers ont été recensés sur la végétation arbustive et arborée ou encore dans les fourrés que l'on retrouve sur l'ensemble des périmètres d'inventaires.

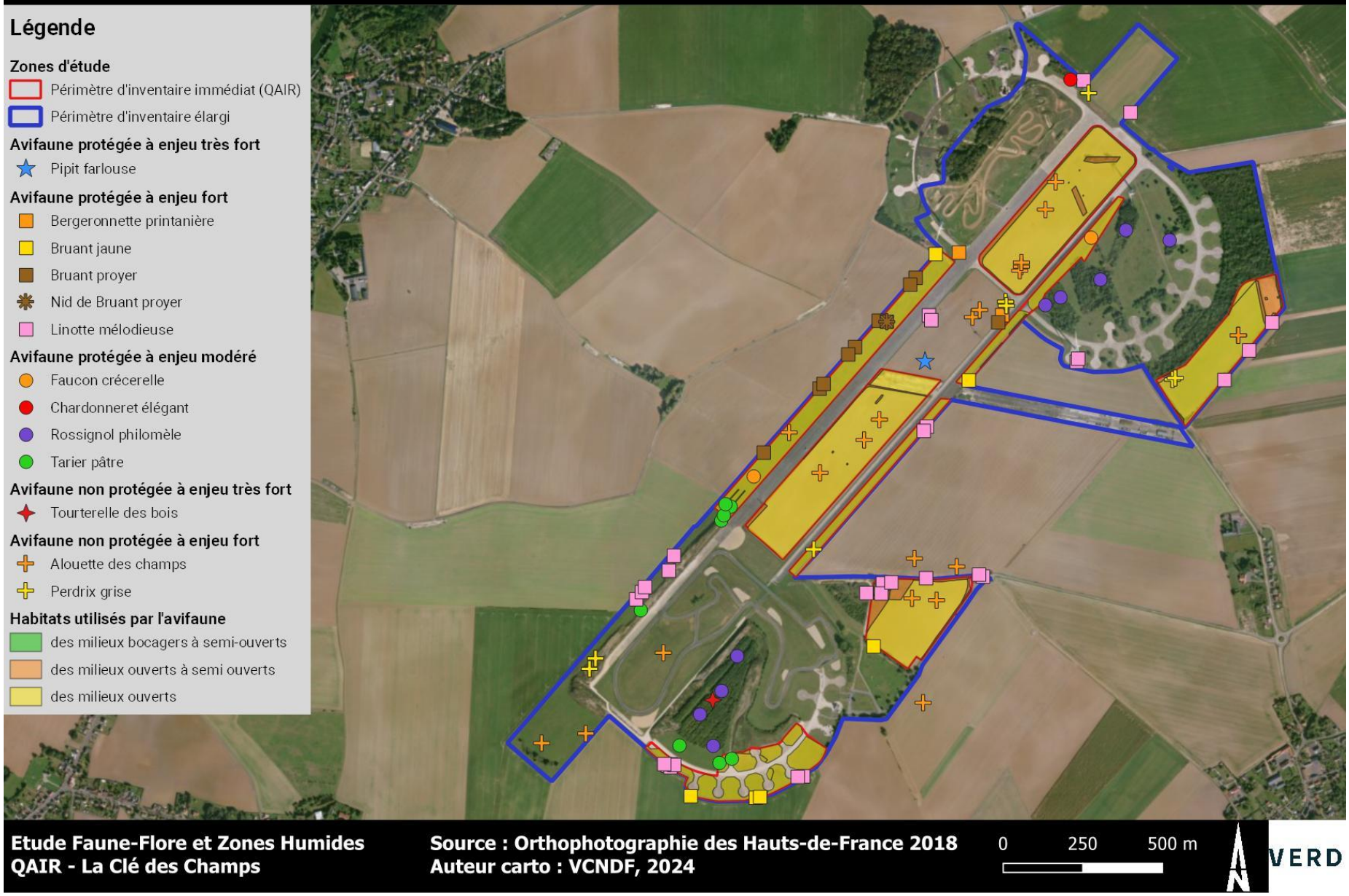
D'autres espèces liées aux **milieux ouverts** ont également été observées sur la zone d'étude, au niveau des prairies et des parcelles agricoles. Certaines de ces espèces utilisaient ces milieux pour se reproduire comme le **Bruant proyer**, la **Linotte mélodieuse** ou la **Bergeronnette printanière**, d'autres y étaient de passage ou la survolait, comme le **Traquet motteux** ou le Vanneau huppé.

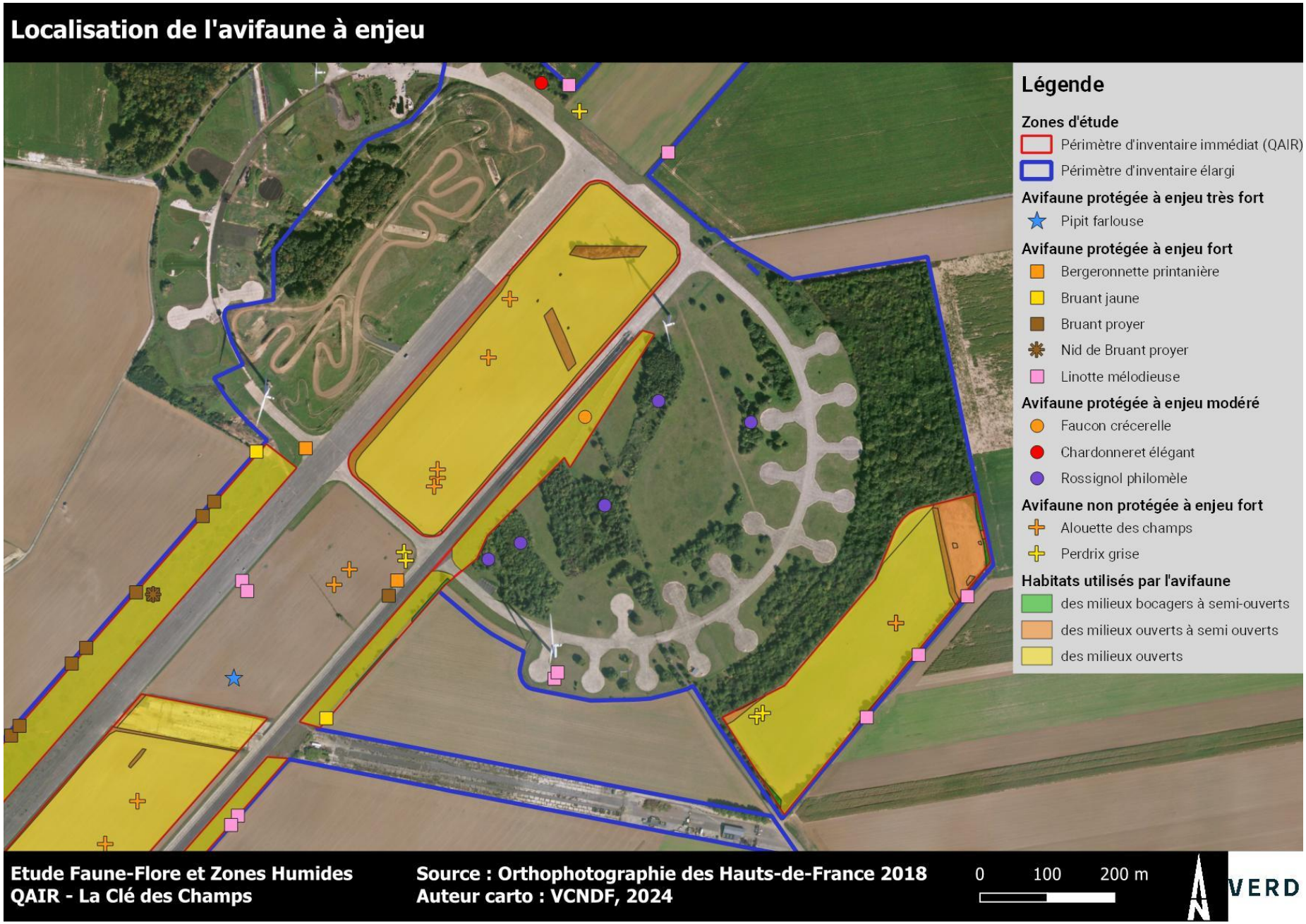
Lors des interventions en phase travaux, ces types d'habitats devront être évités autant que possible. Le cas échéant, ces habitats de nidification ne devront pas être impactés durant la période de reproduction (entre mars et juillet).

Période de sensibilité de l'avifaune nicheuse											
Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc

Ce groupe constitue **une contrainte réglementaire**. Notamment vis-à-vis des espèces protégées nicheuses au sein du périmètre d'inventaire immédiat (interdiction de destruction intentionnelle ou enlèvement des œufs et des nids, interdiction de destruction des oiseaux dans le milieu naturel, interdiction de destruction altération ou dégradation des sites de reproduction et des aires de repos).

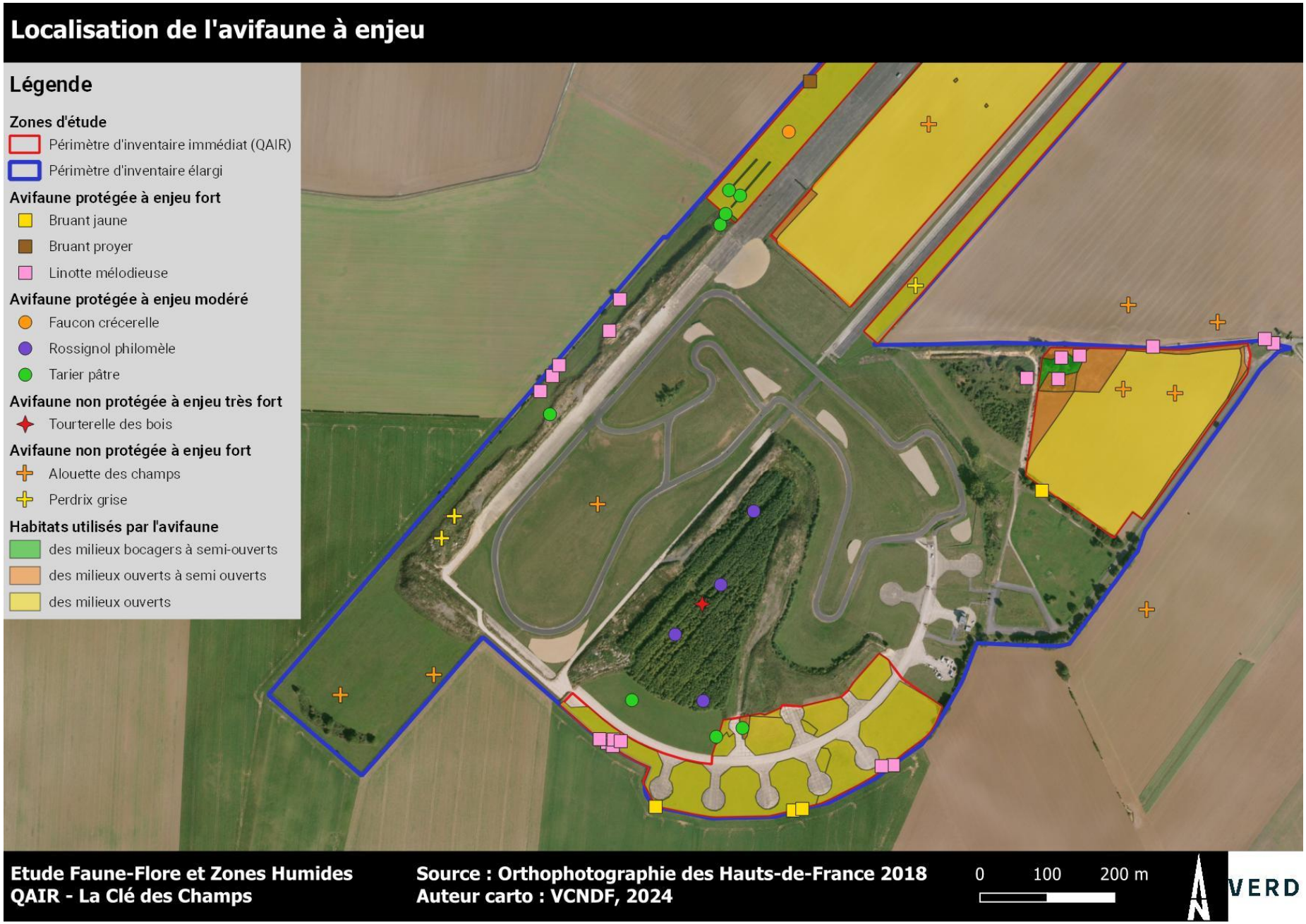
Localisation de l'avifaune à enjeu




Localisation de l'avifaune à enjeu
Légende
Zones d'étude
Périmètre d'inventaire immédiat (QAIR)
Périmètre d'inventaire élargi
Avifaune protégée à enjeu très fort
Pipit farlouse
Avifaune protégée à enjeu fort
Bergeronnette printanière
Bruant jaune
Bruant proyer
Nid de Bruant proyer
Linotte mélodieuse
Avifaune protégée à enjeu modéré
Faucon crécerelle
Chardonneret élégant
Rossignol philomèle
Avifaune non protégée à enjeu fort
Alouette des champs
Perdrix grise
Habitats utilisés par l'avifaune
des milieux bocagers à semi-ouverts
des milieux ouverts à semi ouverts
des milieux ouverts
Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
100
200 m
N
VERD

Localisation de l'avifaune à enjeu




Localisation de l'avifaune à enjeu
Légende
Zones d'étude
Périmètre d'inventaire immédiat (QAIR)
Périmètre d'inventaire élargi
Avifaune protégée à enjeu fort
Bruant jaune
Bruant proyer
Linotte mélodieuse
Avifaune protégée à enjeu modéré
Faucon crécerelle
Rossignol philomèle
Tarier pâtre
Avifaune non protégée à enjeu très fort
Tourterelle des bois
Avifaune non protégée à enjeu fort
Alouette des champs
Perdrix grise
Habitats utilisés par l'avifaune
des milieux bocagers à semi-ouverts
des milieux ouverts à semi ouverts
des milieux ouverts
Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
100
200 m
N
VERD

Analyse bibliographique

Dans un souci d'exhaustivité quant à l'analyse des potentialités d'accueil de la zone d'étude pour l'avifaune, il a été choisi de lister des espèces protégées citées sur les communes d'Artemps, Clastres, Saint-Simon et Seraucourt-le-Grand, non observées lors des expertises de terrain et pouvant se reproduire sur les périmètres d'inventaire.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Cortège	Enjeu
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	C	LC	VU	3	-	III	Non	Bocager	Modéré
Cuculus canorus	Coucou gris	TC	LC	LC	3	-	III	Non	Forestier	Faible
Sylvia borin	Fauvette des jardins	TC	LC	NT	3	-	II	Non	Bocager	Faible
Dendrocopus major	Pic épeiche	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Faible
Anthus trivialis	Pipit des arbres	C	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	Faible
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	-	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	Faible
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	PC	NT	LC	3	-	II	Oui	Forestier	Modéré
Sitta europeaea	Sittelle torchepot	C	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Faible

Tableau 23. Liste des espèces d'oiseaux potentiellement nicheurs au sein de la zone d'étude – Source : Verdi / INPN / Clicnat

Légende :

- Rareté régionale : PC = Peu commun ; C = Commun ; TC = Très commun ;

- Degré de menace régional et Liste rouge nationale : NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ;

- Protection Nationale : 3 = espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 ; 6 = espèce protégée par l'article 6 de l'arrêté du 29 octobre 2009

- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention ; III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention

- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie. ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardie.

Parmi les espèces citées dans les données bibliographiques disponibles pour les communes intersectées, 8 espèces non observées au cours des inventaires pourraient être nicheuses sur la zone d'étude, étant donné les milieux en présence.

A. ***Avifaune en période de migration post-nuptiale***

Un passage destiné au recensement de l'avifaune migratrice a été réalisé en octobre 2023. Cette expertise a permis de recenser 34 espèces. Parmi ces espèces, certaines peuvent avoir plusieurs statuts sur le site. En effet, en raison de l'écologie propre à chacune d'entre elles mais aussi en fonction des fonctionnalités écologiques des milieux en présence, il a été possible de définir un ou plusieurs statuts pour chaque espèce observée.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Arrêté du 9 juillet 1999	Arrêté 6 janvier 2020	Plan National d'action	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Cortège	Statut potentiel sur le site	Enjeu	Remarque
Prunella modularis	**Accenteur mouchet**	**TC**	**-**	**3**	**-**		**-**	**-**	**II**	**Non**	**Bocager**	**Sédentaire**	**Très faible**	**-**
Motacilla flava	**Bergeronnette printanière**	**-**	**DD**	**3**	**-**		**-**	**-**	**II**	**Non**	**Bocager**	**De passage**	**Très faible**	**-**
Emberiza schoeniclus	**Bruant des roseaux**	**AC**	**NA**	**3**	**-**	**I**	**-**	**-**	**II**	**Non**	**Humide**	**De passage**	**Très faible**	**-**
Emberiza citrinella	**Bruant jaune**	**TC**	**NA**	**3**	**-**		**-**	**-**	**II**	**Non**	**Bocager**	**De passage**	**Très faible**	**-**
Emberiza calandra	**Bruant proyer**	**C**	**-**	**3**	**-**		**-**	**-**	**III**	**Non**	**Ouvert**	**De passage**	**Très faible**	**-**
Buteo buteo	**Buse variable**	**C**	**NA**	**3**	**-**		**-**	**-**	**III**	**Non**	**Forestier**	**De passage / Sédentaire**	**Très faible**	**-**
Carduelis carduelis	**Chardonneret élégant**	**TC**	**NA**	**3**	**-**		**-**	**-**	**III**	**Non**	**Bocager**	**De passage**	**Très faible**	**-**
Corvus monedula	**Choucas des tours**	**AC**	**-**	**3**	**-**		**-**	**II/2**	**-**	**Non**	**Anthropique**	**De passage**	**Très faible**	**-**
Falco tinnunculus	**Faucon crécerelle**	**C**	**NA**	**3**	**-**		**-**	**-**	**II**	**Non**	**Bocager**	**De passage / Sédentaire**	**Très faible**	**-**
Phalacrocorac carbo carbo	**Grand cormoran**	**-**	**NA**	**3**	**-**		**-**	**-**	**III**	**Oui**	**Humide**	**De passage**	**Faible**	**Espèce patrimoniale**
Ardea cinerea	**Héron cendré**	**PC**	**NA**	**3**	**-**		**-**	**-**	**III**	**Oui**	**Humide**	**De passage**	**Faible**	**Espèce patrimoniale**
Carduelis cannabina	**Linotte mélodieuse**	**TC**	**NA**	**3**	**-**		**-**	**-**	**II-III**	**Non**	**Bocager**	**De passage**	**Très faible**	**-**
Cyanistes caeruleus	**Mésange bleue**	**TC**	**NA**	**3**	**-**		**-**	**-**	**II**	**Non**	**Forestier**	**De passage**	**Très faible**	**-**
Dendrocopus major	**Pic épeiche**	**TC**	**-**	**3**	**-**		**-**	**-**	**II**	**Non**	**Forestier**	**De passage / Sédentaire**	**Très faible**	**-**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Arrêté du 9 juillet 1999	Arrêté 6 janvier 2020	Plan National d'action	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Cortège	Statut potentiel sur le site	Enjeu	Remarque
Picus viridis	**Pic vert**	**C**	**-**	**3**	**-**		**-**	**-**	**II**	**Non**	**Forestier**	**De passage / Sédentaire**	**Très faible**	**-**
Fringilla coelebs	**Pinson des arbres**	**TC**	**NA**	**3**	**-**		**-**	**-**	**III**	**Non**	**Bocager**	**De passage**	**Très faible**	**-**
Anthus pratensis	**Pipit farlouse**	**C**	**NA**	**3**	**-**		**-**	**-**	**II**	**Non**	**Humide**	**De passage**	**Très faible**	**-**
Phylloscopus collybita	**Pouillot véloce**	**TC**	**NA**	**3**	**-**		**-**	**-**	**II**	**Non**	**Bocager**	**De passage**	**Très faible**	**-**
Erithacus rubecula	**Rougegorge familier**	**TC**	**NA**	**3**	**-**		**-**	**-**	**II**	**Non**	**Forestier**	**De passage**	**Très faible**	**-**
Phoenicurus ochuros	**Rougequeue noir**	**TC**	**NA**	**3**	**-**		**-**	**-**	**II**	**Non**	**Anthropique**	**De passage**	**Très faible**	**-**
Saxicola rubicola	**Tarier pâtre**	**C**	**NA**	**3**	**-**		**-**	**-**	**II**	**Non**	**Bocager**	**De passage**	**Très faible**	**-**
Troglodytes troglodytes	**Troglodyte mignon**	**TC**	**NA**	**3**	**-**		**-**	**-**	**II**	**Non**	**Bocager**	**Sédentaire**	**Très faible**	**-**

Tableau 24. Liste des espèces d'oiseaux protégées contactées en période de migration post-nuptiale sur la zone d'étude - Source : Verdi

Légende :

- Rareté régionale : PC = Peu commun ; AC = Assez commun ; C = Commun ; TC = Très commun
- Liste rouge nationale : NA = Non applicable ; DD = Données insuffisantes
- Protection Nationale : 3 = espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009
- Directive Oiseaux : II/2 = espèce inscrite à l'annexe II article 2 de la Directive européenne
- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention ; III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Arrêté du 9 juillet 1999	Arrêté 6 janvier 2020	Plan National d'action	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Cortège	Statut potentiel sur le site	Enjeu	Remarque
Alauda arvensis	Alouette des champs	TC	NA	Gibier	-	-	-	II/2	III	Oui	Ouvert	De passage	Très faible	-
Corvus frugilegus	Corbeau freux	C	-	Gibier	-	-	-	II/2	-	Non	Ouvert	De passage	Très faible	-
Corvus corone	Corneille noire	TC	-	Gibier	-	-	-	II/2	-	Non	Bocager	De passage	Très faible	-
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	TC	NA	Gibier	-	-	-	II/2	-	Non	Forestier	De passage / Sédentaire	Très faible	-
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	C	-	Gibier	-	-	-	II/1-III/1	III	Non	Ouvert	Sédentaire	Très faible	-
Garrulus glandarius	Geai des chênes	C	-	Gibier	-	-	-	II/2	-	Non	Forestier	De passage / Sédentaire	Très faible	-
Turdus philomelus	Grive musicienne	TC	NA	Gibier	-	-	-	II/2	III	Non	Forestier	De passage / Sédentaire	Très faible	-
Turdus merula	Merle noir	TC	NA	Gibier	-	-	-	II/2	-	Non	Forestier	De passage / Sédentaire	Très faible	-
Pica pica	Pie bavarde	C	-	Gibier	-	-	-	II/2	-	Non	Bocager	Sédentaire	Très faible	-
Columba palumbus	Pigeon ramier	TC	NA	Gibier	-	-	-	II/1-III/1	-	Non	Bocager	De passage / Sédentaire	Très faible	-
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	TC	NA	Gibier	-	-	-	II/2	III	Non	Anthropique	Sédentaire	Très faible	-
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	PC	NA	Gibier	-	-	-	II/2	III	Oui	Humide	De passage	Faible	Espèce patrimoniale

Tableau 25. Liste des espèces de d'oiseaux non protégées contactées en période de migration post-nuptiale sur la zone d'étude – Source : Verdi

Légende :

- Rareté régionale : AC = Assez commun ; C = Commun ; TC = Très commun
- Liste rouge nationale : NA = Non applicable
- Protection Nationale : Gibier = espèce de gibier dont la chasse est autorisée
- Directive Oiseaux : II/2 = espèce inscrite à l'annexe II article 2 de la Directive européenne ; II/1 : espèce inscrite à l'annexe II article 1 de la Directive européenne ; III/2 = espèce inscrite à l'annexe III article 2 de la Directive européenne ; III/1 : espèce inscrite à l'annexe III article 1 de la Directive européenne
- Convention de Berne : III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Les inventaires ont mis en évidence 34 espèces au sein de la zone d'inventaire parmi lesquelles :

> 22 espèces sont protégées par la réglementation française (article 3 de l'arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 5 décembre 2009, p. 21056) ;

> 12 espèces sont chassables (arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée).

Aucune de ces espèces ne présente un enjeu particulier en migration post-nuptiale.

Ce groupe constitue **une contrainte réglementaire.**

B. ***Avifaune en période hivernale***

Un passage destiné au recensement de l'avifaune hivernante a été réalisé en janvier. Les expertises ont permis de recenser 18 espèces. Parmi ces espèces, certaines peuvent avoir plusieurs statuts sur le site. En effet, en raison de l'écologie propre à chacune d'entre elles mais aussi en fonction des fonctionnalités écologiques des milieux en présence, il a été possible de définir un ou plusieurs statuts pour chaque espèce observée.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Nord-Pas-de-Calais	Degré de menace régional	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Cortège	Statut potentiel sur le site	Enjeu passage	Remarque
Motacilla alba alba	Bergeronnette grise	TC	LC	NA	3	-	II	Non	Anthropique	Sédentaire / De passage / Hivernant	Faible	-
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	PC	NT	NA	3	I	III	Oui	Ouvert	De passage / Hivernant	Modéré	Espèce patrimoniale et d'intérêt communautaire
Buteo buteo	Buse variable	C	LC	NA	3	-	III	Non	Forestier	Sédentaire / De passage / Hivernant	Faible	-
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	C	LC	NA	3	-	II	Non	Bocager	Sédentaire / De passage / Hivernant	Faible	-
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	TC	LC	-	3	-	II	Non	Forestier	Sédentaire / De passage / Hivernant	Faible	-
Parus major	Mésange charbonnière	TC	LC	NA	3	-	II	Non	Forestier	Sédentaire / De passage / Hivernant	Faible	-
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	TC	LC	NA	3	-	III	Non	Bocager	Sédentaire / De passage / Hivernant	Faible	-
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	TC	LC	NA	3	-	II	Non	Forestier	De passage / Hivernant	Faible	-
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	TC	LC	NA	3	-	II	Non	Bocager	Sédentaire / Hivernant	Faible	-

Tableau 26. Liste des espèces d'oiseaux protégées contactées en période hivernale sur la zone d'étude - Source : Verdi

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Nord-Pas-de-Calais	Degré de menace régional	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Cortège	Statut potentiel sur le site	Enjeu passage	Remarque
Corvus frugilegus	Corbeau freux	C	LC	LC	Gibier	II/2	-	Non	Ouvert	De passage / Hivernant	Très faible	-
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	TC	LC	LC	Gibier	II/2	-	Non	Forestier	Sédentaire / De passage / Hivernant	Très faible	-
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	C	LC	-	Gibier	II/1-III/1	III	Non	Bocager	Sédentaire / De passage / Hivernant	Très faible	-
Garrulus glandarius	Geai des chênes	C	LC	NA	Gibier	II/2	-	Non	Forestier	Sédentaire / De passage / Hivernant	Très faible	-
Turdus merula	Merle noir	TC	LC	NA	Gibier	II/2	-	Non	Forestier	Sédentaire / De passage / Hivernant	Très faible	-
Perdix perdix	Perdrix grise	TC	LC	-	Gibier	III/2-II/1	III	Non	Ouvert	Sédentaire / De passage / Hivernant	Très faible	-
Pica pica	Pie bavarde	C	LC	-	Gibier	II/2	-	Non	Bocager	Sédentaire / De passage / Hivernant	Très faible	-
Columba palumbus	Pigeon ramier	TC	LC	LC	Gibier	II/1-III/1	-	Non	Bocager	Sédentaire / De passage / Hivernant	Très faible	-
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	PC	VU	LC	Gibier	II/2	III	Oui	Humide	De passage / Hivernant	Faible	Espèce patrimoniale

Liste des espèces d'oiseaux non protégées contactées en période hivernale sur la zone d'étude - Source : Verdi

Légende :

- Rareté régionale : C = Commun ; TC = Très commun
- Degré de menace régional : VU = Vulnérable ; EN = En danger ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure
- Liste rouge nationale : NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure
- Protection Nationale : 3 = espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 ; Gibier = espèce chassable ;
- Directive Oiseaux : II/1 = espèce inscrite à l'annexe II article 1 de la Directive européenne ; II/2 = espèce inscrite à l'annexe II article 2 de la Directive européenne ; III/1 = II/1 = espèce inscrite à l'annexe III article 1 de la Directive européenne ;
- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention ; III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention ;
- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Les inventaires ont mis en évidence 34 espèces au sein de la zone d'inventaire parmi lesquelles :

> 22 espèces sont protégées par la réglementation française (article 3 de l'arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 5 décembre 2009, p. 21056) ;

> 12 espèces sont chassables (arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée).

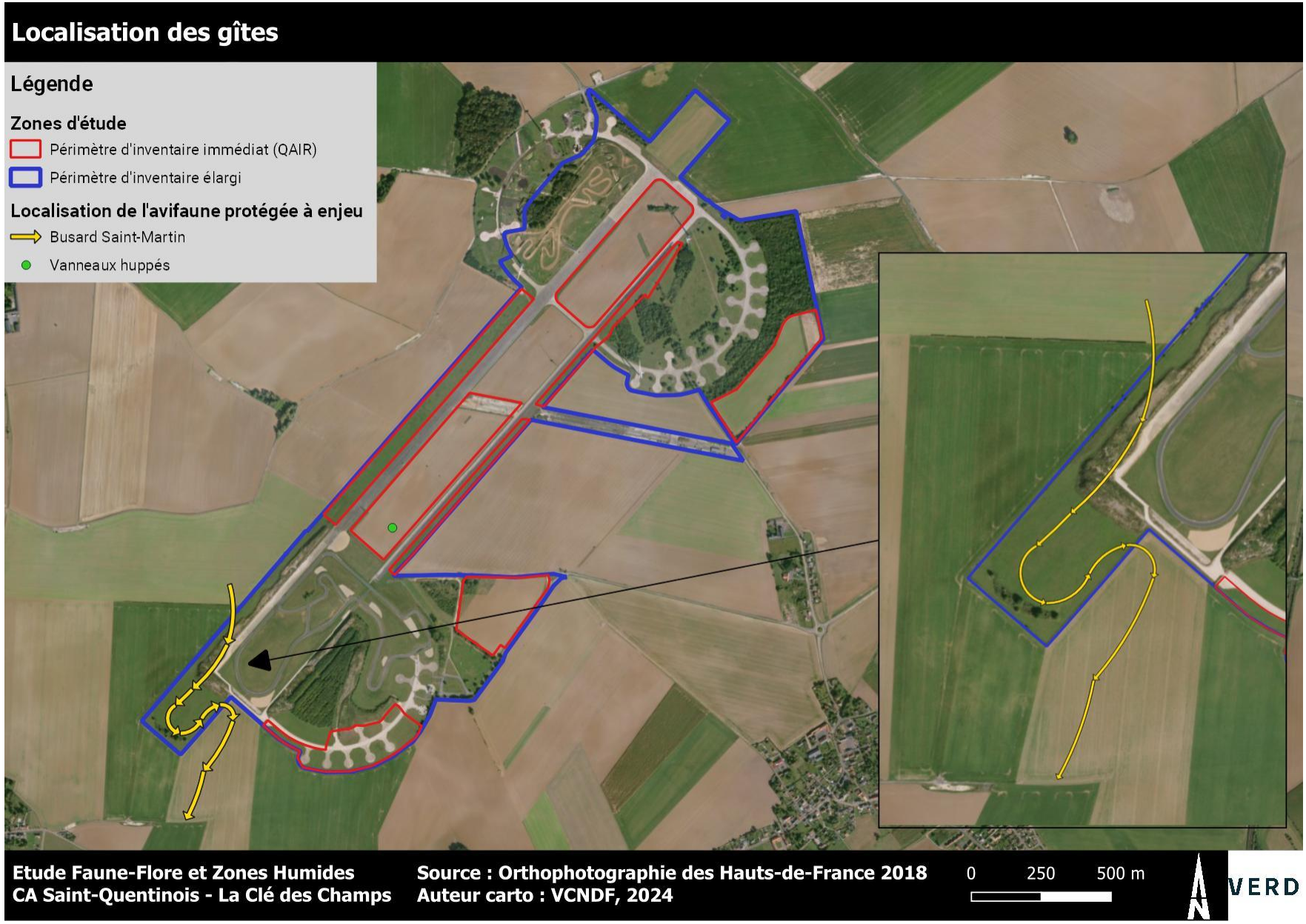
Une espèce à enjeu a été contactée sur la zone d'étude, il s'agit du Busard Saint-Martin, espèce protégée patrimoniale et d'intérêt communautaire à enjeu modéré. Une femelle adulte a été observée en chasse de bas vol sur une zone prairial de la partie sud-ouest du périmètre d'inventaire élargi.

Ont été contactées sur la zone d'étude en période de migration :

> **1 espèce d'intérêt communautaire** : le Busard Saint-Martin ;

> **2 espèces patrimoniales** : le Busard Saint-Martin et le Vanneau huppé.

Ce groupe constitue **une contrainte réglementaire.**


Localisation des gîtes
Légende
Zones d'étude
Périmètre d'inventaire immédiat (QAIR)
Périmètre d'inventaire élargi
Localisation de l'avifaune protégée à enjeu
Busard Saint-Martin
Vanneaux huppés
Etude Faune-Flore et Zones Humides
CA Saint-Quentinois - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
250
500 m
N
VERD

C. ***Mammifères terrestres***

Le tableau suivant présente la liste des espèces de mammifères contactées en période hivernale.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Nord-Pas-de-Calais	Degré de menace régional	Liste rouge Nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Statut potentiel sur le site	Enjeu	Remarque
Meles meles	Blaireau d'Europe	C	LC	LC	Gibier	-	III	Oui	Reproducteur	Modéré	Espèce Patrimoniale
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	TC	LC	LC	Gibier	-	III	Non	De passage	Faible	-
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	TC	LC	NT	Gibier	-	-	Non	Reproducteur	Faible	Espèce Patrimoniale
Lepus capensis	Lièvre d'Europe	TC	LC	LC	Gibier	-	-	Non	Reproducteur	Faible	-
Vulpes vulpes	Renard roux	TC	LC	LC	-	-	-	Non	Reproducteur	Faible	-
Sus scrofa	Sanglier	C	LC	LC	Gibier	-	-	Non	Reproducteur	Faible	-
Talpa europaea	Taupe d'Europe	C	LC	LC	-	-	-	Non	Reproducteur	Faible	-

Tableau 27. Liste des espèces de mammifère terrestre contactée – Source : Verdi

Légende :

- Rareté régionale : TC = Très commun ; AC = Assez commun ;
- Degré de menace régional : NT = Quasi-menacée ;
- Liste rouge nationale : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ;
- Protection natonale : Gibier = espèce chassable ;
- Convention de Berne : III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention ;
- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardie.

Les inventaires ont mis en évidence 7 espèces de mammifères terrestres au sein de la zone d'inventaire parmi lesquelles :

> 7 espèces non protégées (arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée).

Une espèce à enjeu a été contactée sur la zone d'étude, il s'agit du Blaireau d'Europe, espèce non protégée à enjeu modéré car déterminante de ZNIEFF en Picardie. Un terrier a été observé sur le site.

Ont été contactées sur la zone d'étude en période de migration :

> **2 espèces patrimoniales** : le Blaireau d'Europe et le Lapin de garenne.

Ce groupe ne constitue pas une contrainte réglementaire.

Analyse bibliographique

Dans un souci d'exhaustivité quant à l'analyse des potentialités d'accueil de la zone d'étude pour la mammalofaune, il a été choisi de lister des espèces protégées citées sur les communes d'Artemps, Clastres, Saint-Simon et Seraucourt-le-Grand, non observées lors des expertises de terrain et pouvant se trouver sur la zone d'étude.

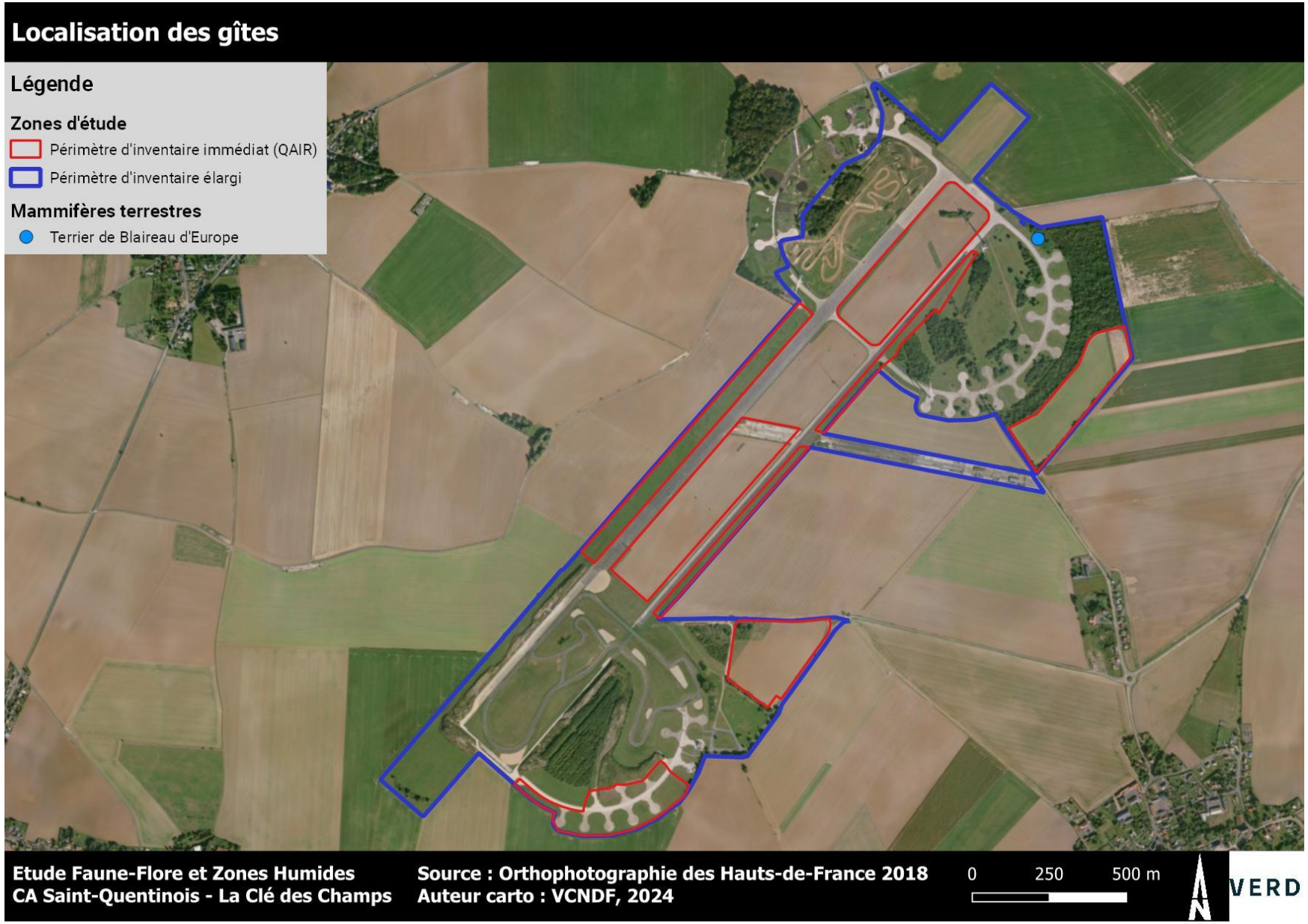
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Nord-Pas-de-Calais	Degré de menace régional	Liste rouge Nationale	Protection Nationale	Arrêté du 9 juillet 1999	Plan National d'action	Directive Habitats-Faune-	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Enjeu
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	TC	-	LC	2	-	-	-	III	Non	Modéré

Tableau 28. Liste des espèces de mammifères protégées citées dans la bibliographique sur les communes concernées – Sources : INPN-SIRF-Verdi

Légende :

- Rareté régionale : C = Commun ; TC = Très commun.
- Degré de menace régional et liste rouge nationale : LC = Préoccupation mineure ; - = Non évaluée.
- Protection Nationale : 2 = espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007.
- Convention de Berne : III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention.
- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.
- Sources : I : INPN ; S : SIRF.

Une espèce de mammifère terrestre protégée susceptible de se reproduire sur le périmètre d'inventaire est inscrite au sein des données bibliographiques des communes intersectées par la zone d'étude. Il s'agit du **Hérisson d'Europe**, qui de par les habitats en présence, pourrait se reproduire et hiberner sur le site.


Localisation des gîtes
Légende
Zones d'étude
Périmètre d'inventaire immédiat (QAIR)
Périmètre d'inventaire élargi
Mammifères terrestres
Terrier de Blaireau d'Europe
Etude Faune-Flore et Zones Humides
CA Saint-Quentinois - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
250
500 m
N
VERD

D. ***Chiroptères***

En période de parturition- 2023

Le tableau suivant présente la liste des espèces de chiroptères recensées en période de parturition lors d'un inventaire réalisé en 2023 et d'un complément en 2024.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace Picardie	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Arrêté du 6 janvier 2020	Plan National d'action	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Année de l'inventaire		Statut potentiel sur le site	Enjeu	Espèce remarquable
											2023	2024			
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	**TC**	**LC**	**NT**	**2**	**-**	**Oui**	**IV**	**II**	**Non**	✓	✓	**Chasse / Transit**	**Modéré**	**Espèce d'intérêt communautaire**
Eptesicus serotinus	**Sérotine commune**	**AC**	**NT**	**LC**	**2**	**-**	**Oui**	**IV**	**II**	**Non**	✓	✓	**Chasse / Transit**	**Modéré**	**Espèce d'intérêt communautaire**
Pipistrellus nathusii / kuhlii	**Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	✓		**Chasse / Transit**	**Modéré**	**Espèces d'intérêt communautaire**

Tableau 29. Liste des espèces de chiroptères contactés – Source : Verdi

Légende :

- Rareté régionale : TC = Très commun
- Degré de menace régional : LC = Préoccupation mineure
- Liste rouge Nationale : NT = Quasi-menacé
- Protection Nationale : 2 = espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007
- Directive Habitats-Faune-Flore : IV = espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne du 21 mai 1992
- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardie.

2 espèces ou groupes d'espèces protégées par la réglementation française (article 2 de l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection) (JORF 5 décembre 2009, p. 21056) ont été recensées au sein de la zone d'étude, lors des inventaires de 2023. Il s'agit de la **Pipistrelle commune** et de la Pipistrelle de Nathusius/de Kuhl.

Comme beaucoup d'espèces de chiroptères, **la Pipistrelle commune utilise les formations arborées et arbustives pour se déplacer** grâce aux ultrasons qu'elle émet. Elle chasse donc le long des lisières et des cours d'eau/fossés dans le but de trouver sa nourriture (insectes volants). Elle peut aussi s'aventurer au milieu des cultures pour se déplacer vers ses zones de chasse et de gîtes mais aussi chasser sur des espaces ouverts fréquentés par l'entomofaune. Elle a été réobservée lors de l'inventaire de 2024.

Par ailleurs, une espèce indéterminée a été contactée. En effet, il existe des fréquences de recouvrement chez certaines espèces. C'est-à-dire que deux espèces distinctes peuvent émettre à la même fréquence et rendre ainsi difficile une identification précise de l'espèce en question. On retrouve des contacts de :

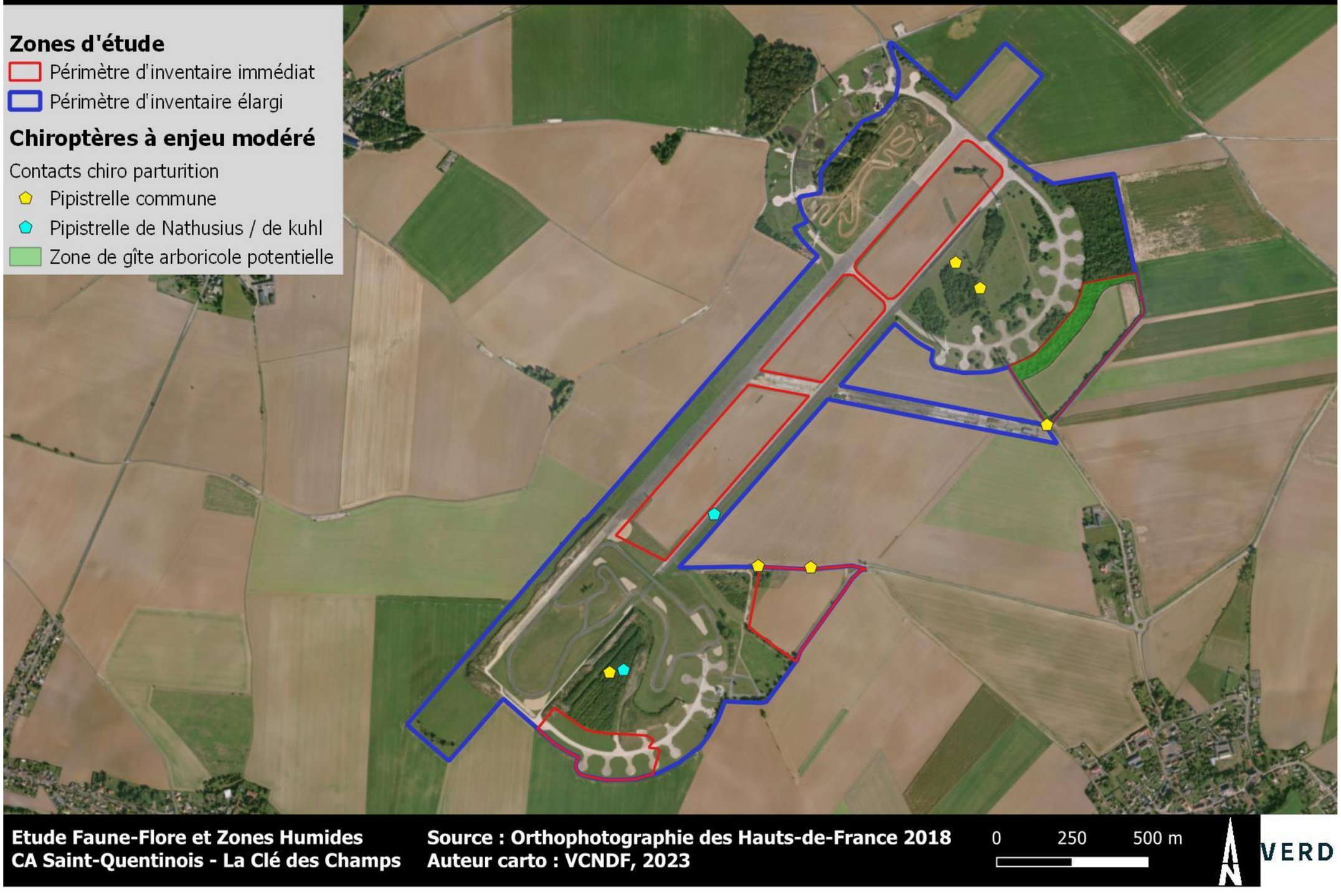
- Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl : La Pipistrelle de Kuhl présente également des territoires de chasse en recouvrement avec ceux de la Pipistrelle commune (y compris les gîtes anthropiques). La Pipistrelle de Nathusius est inféodée aux zones humides et aux milieux boisés. Bien que principalement observées au-dessus des eaux calmes, elle fait régulièrement des incursions dans les milieux boisés (sous-bois). Il s'agit d'une espèce arboricole.

Une espèce supplémentaire a été observée lors de l'inventaire de 2024 par rapport aux investigations de 2023 : la **Sérotine commune**, espèce également protégée par la réglementation française. L'espèce, observée moins fréquemment que la Pipistrelle commune, est recensée sur les mêmes types d'habitats.

Une faible activité a été observée en période de parturition pour les deux espèces observées.

Ce groupe ne constitue pas une contrainte réglementaire. En effet, aucune potentialité de gîte n'a été identifiée.

Localisation des chiroptères en période de parturition



Etude Faune-Flore et Zones Humides
CA Saint-Quentinois - La Clé des Champs

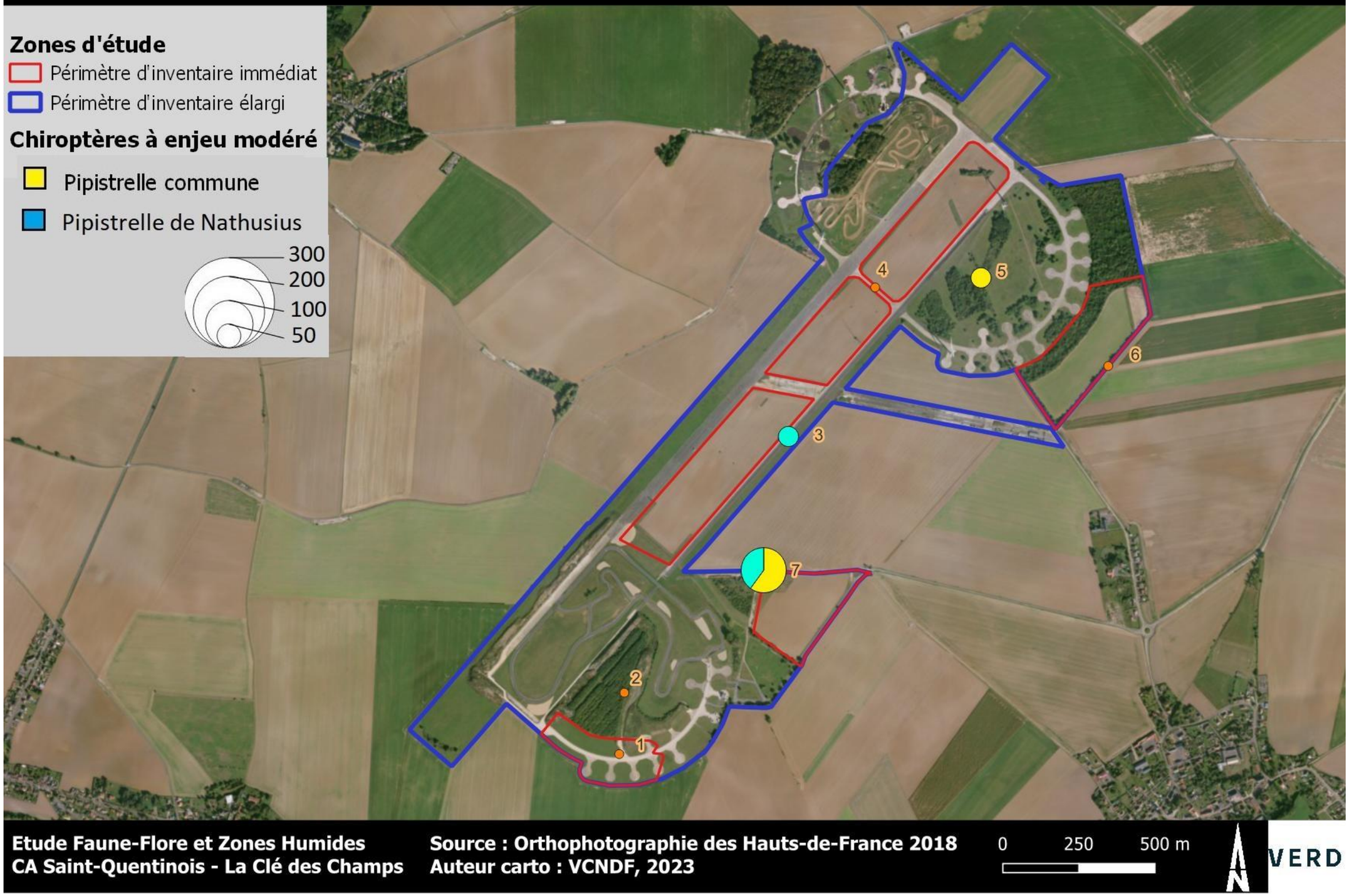
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2023

0 250 500 m

N

VERD

Contacts acec les chiroptères (nbr/h) en période de parturition



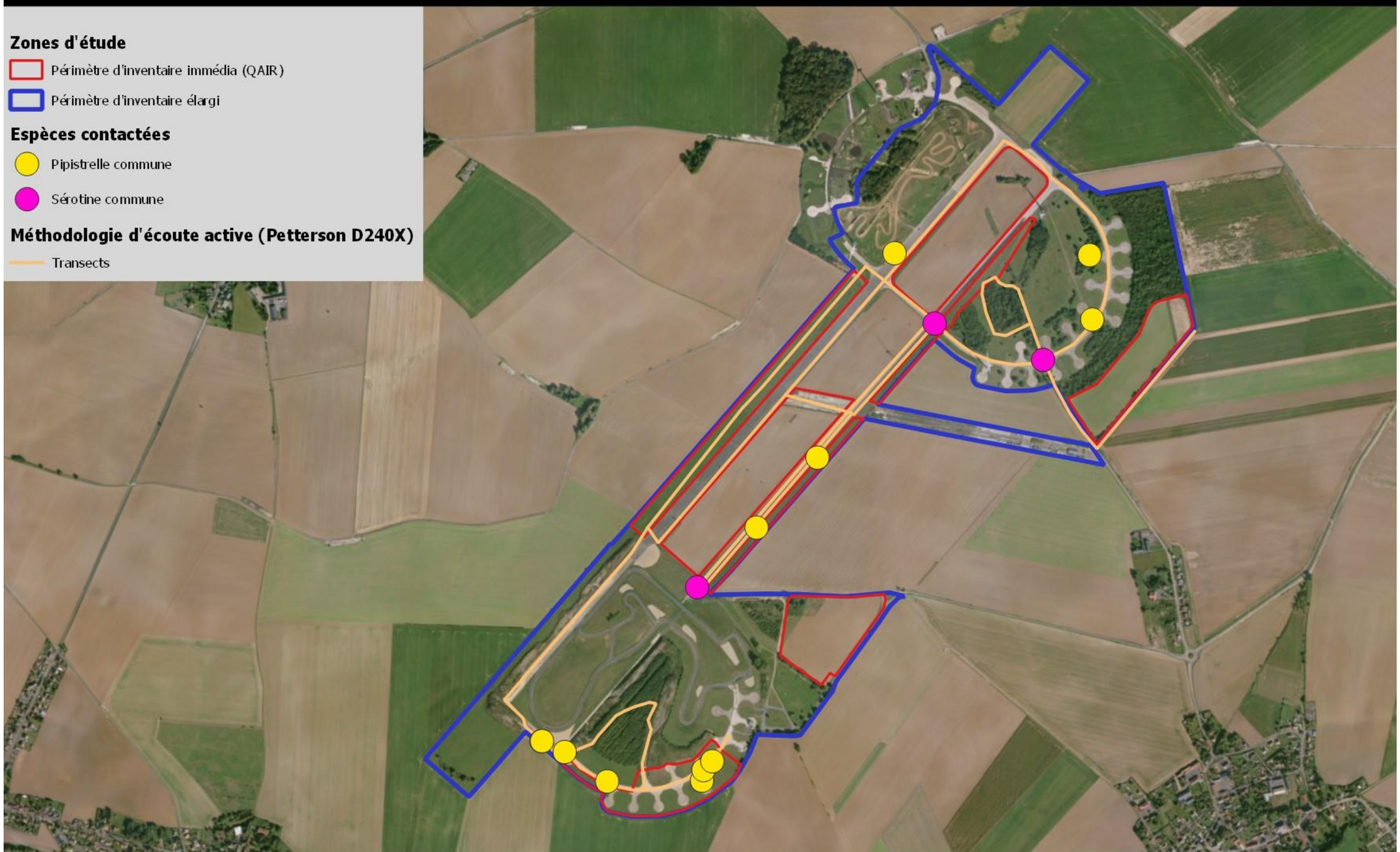
Etude Faune-Flore et Zones Humides
CA Saint-Quentinois - La Clé des Champs

Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2023

0 250 500 m

VERD

Localisation des chiroptères en période de parturition - 2024



Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs

Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024

0 250 500 m

VERD

En période de swarming

. Le tableau suivant présente la liste des espèces de chiroptères recensées en période de swarming en 2023.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace Picardie	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Arrêté du 6 janvier 2020	Plan National d'action	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Année de l'inventaire	Statut potentiel sur le site	Enjeu	Espèce remarquable
											2023			
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	**TC**	**LC**	**NT**	**2**	**-**	**Oui**	**IV**	**II**	**Non**	✓	**Chasse / Transit**	**Modéré**	**Espèce d'intérêt communautaire**
Pipistrellus nathusii / kuhlii	**Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	✓	**Chasse / Transit**	**Modéré**	**Espèces d'intérêt communautaire**

Tableau 30. Liste des espèces de chiroptères contactés – Source : Verdi

Légende :

- Rareté régionale : TC = Très commun
- Degré de menace régional : LC = Préoccupation mineure
- Liste rouge Nationale : NT = Quasi-menacé
- Protection Nationale : 2 = espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007
- Directive Habitats-Faune-Flore : IV = espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne du 21 mai 1992
- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardie.

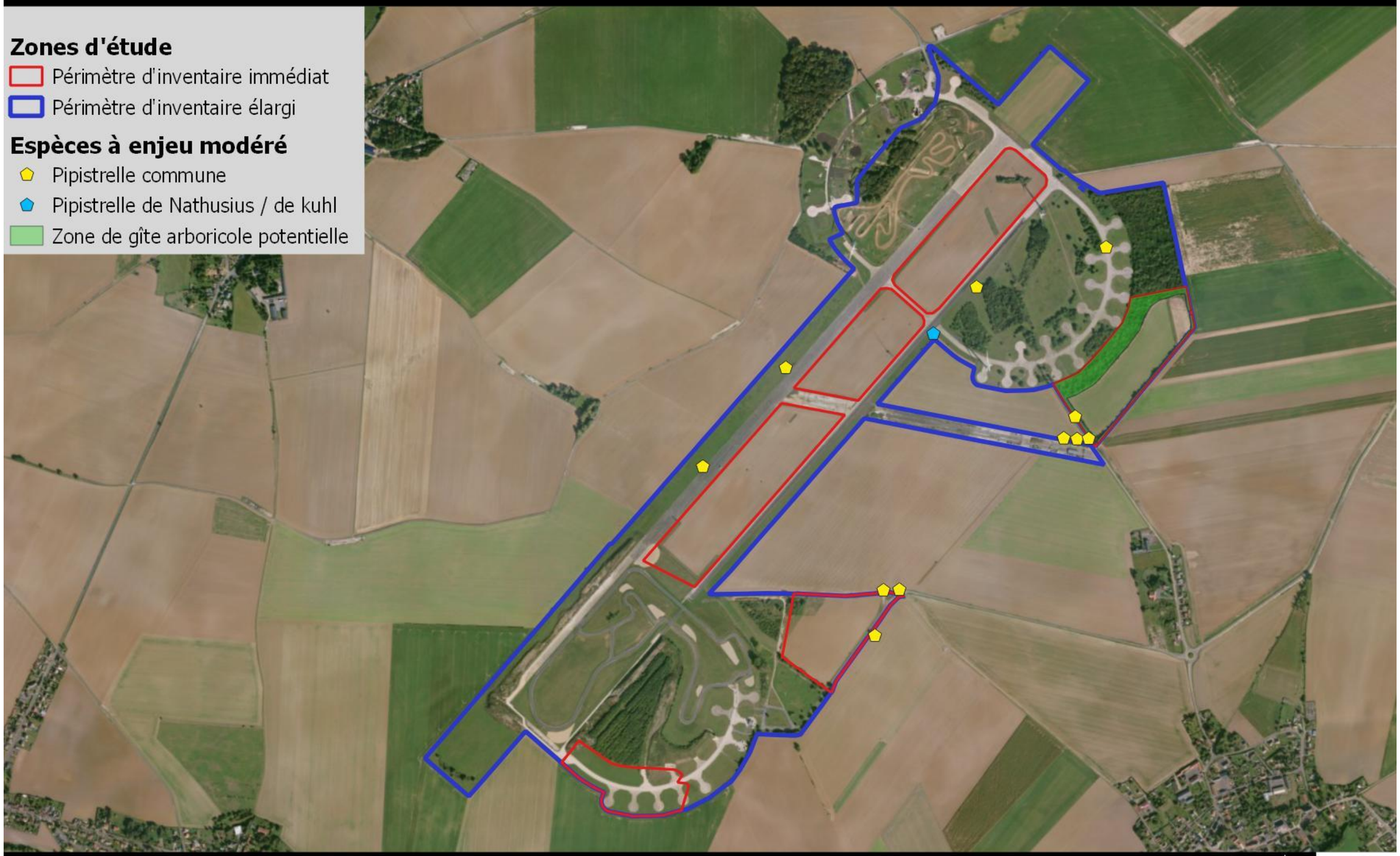
2 espèces ou groupes d'espèces protégées par la réglementation française (article 2 de l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection) (JORF 5 décembre 2009, p. 21056) ont été recensées au sein de la zone d'étude. Il s'agit de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Nathusius/de Kuhl.

Aucune espèce supplémentaire n'a été observée par rapport à la période de parturition.

Une faible activité a été observée en période de swarming pour les deux espèces observées.

Ce groupe ne constitue pas une contrainte réglementaire. En effet, aucune potentialité de gîte n'a été identifiée.

Localisation des chiroptères en période de swarming



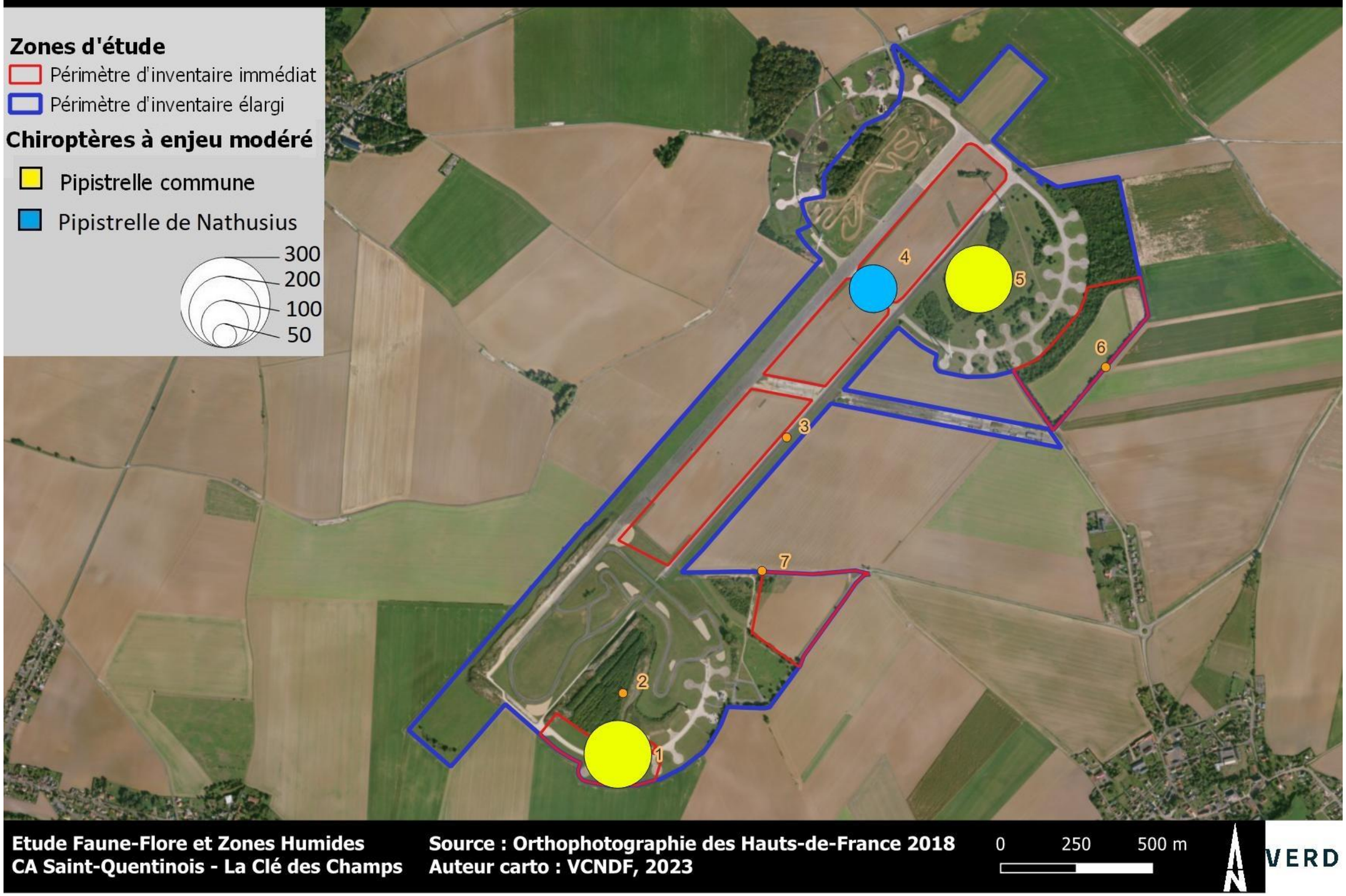
Etude Faune-Flore et Zones Humides
CA Saint-Quentinois - La Clé des Champs

Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2023

0 250 500 m

VERD

Localisation des chiroptères en période de swarming



Etude Faune-Flore et Zones Humides
CA Saint-Quentinois - La Clé des Champs

Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2023

0 250 500 m

VERD

Analyse bibliographique

4 espèces sensibles de chiroptères sont connues dans les bases de données communales, il est possible que d'autres espèces puissent chasser sur le site.

E. ***Amphibiens***

Un inventaire nocturne des amphibiens a eu lieu en mars 2023. Le tableau suivant présente la liste des espèces des amphibiens recensées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace Picardie	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Arrêté du 06 janvier	Plan National	Directive Habitats-	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Statut potentiel sur le site	Enjeu	Remarque
Pelophylax kl. esculentus	**Grenouille verte**	**C**	**DD**	**NT**	**5**	**-**	**-**	**V**	**III**	**Non**	**Reproducteur**	**Faible**	**-**

Tableau 31. Liste des espèces d'amphibiens contactés sur la zone d'étude – Source : Verdi

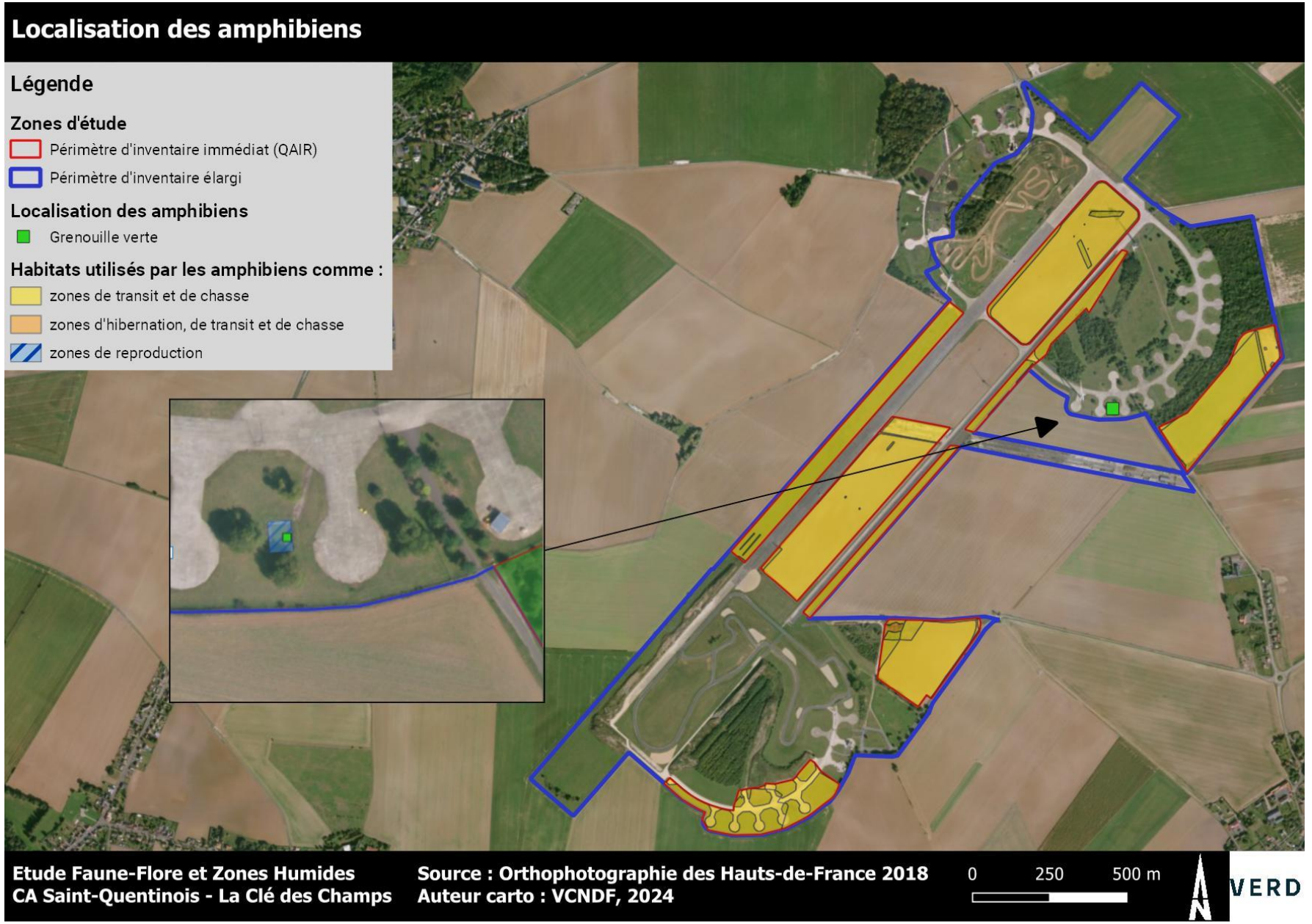
Une espèce protégée d'amphibien a été contactée sur la zone d'étude en période reproduction, il s'agit de la **Grenouille verte,** espèce assez ubiquiste qu'on retrouve dans tous types de milieux (bassins, canaux, mares, etc.).

*Remarque : La zone d'étude ne présente qu'un point d'eau dans le périmètre d'inventaire élargi, il s'agit d'un bassin de récupération d'eau non végétalisé. **De plus, elle est enclavée dans un contexte agricole marqué où on ne retrouve aucun point d'eau propice à la reproduction des amphibiens.***

Ce groupe ne constitue pas une contrainte réglementaire, dans la mesure où aucun habitat de reproduction ou d'hibernation de l'espèce n'est impacté.

Analyse bibliographique

Aucune autre espèce protégée d'amphibien recensée dans les données bibliographiques de l'INPN et de Clicnat sur les communes intersectées ne sont susceptibles d'être présentes sur la zone d'étude.


Localisation des amphibiens
Légende
Zones d'étude
Périmètre d'inventaire immédiat (QAIR)
Périmètre d'inventaire élargi
Localisation des amphibiens
Grenouille verte
Habitats utilisés par les amphibiens comme :
zones de transit et de chasse
zones d'hibernation, de transit et de chasse
zones de reproduction
Etude Faune-Flore et Zones Humides
CA Saint-Quentinois - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
250
500 m
VERD

F. ***Reptiles***

Malgré les potentialités d'accueil du Lézard des murailles identifiées, aucune espèce de reptile n'a été recensée sur la zone d'étude lors de nos inventaires. La zone d'étude est enclavée dans un contexte agricole marqué, la colonisation par des espèces de reptiles est donc rendue compliquée étant donné leur faible capacité de dispersion.

Ce groupe ne constitue pas une contrainte réglementaire.

Analyse bibliographique

Aucune autre espèce protégée d'amphibien recensée dans les données bibliographiques de l'INPN et de Clicnat sur les communes intersectées n'est susceptible d'être présente sur la zone d'étude.

G. *Entomofaune*

Les inventaires réalisés sur l'entomofaune de mai à aout 2023 puis en 2024 ont mis en évidence la présence de 40 espèces. Le tableau suivant présente la liste de ces espèces.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale Picardie	Degré de menace Picardie	Liste rouge nationale	Liste rouge Européenne	Protection Nationale	Arrêté du 6 janvier 2020	Plan National d'action	Directive Habitats-Faune-...	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Année d'inventaire		Statut potentiel sur le périmètre d'inventaire immédiat	Enjeu	Remarque
												2023	2024			
Coléoptères																
Cercopis vulnerata	Cercope sanguin (Le)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Très faible	-
Phyllobius pomaceus Gyllenhal	Charançon de l'ortie (Le)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Non	✓	✓	Reproducteur	Très faible	-
Coccinella septempunctata	Coccinelle à 7 points (La)	TC	LC	-	-	-	-	-	-	-	Non	✓	✓	Reproducteur	Faible	-
Malachius bipustulatus	Malachie à deux points (La)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Non	✓	✓	Reproducteur	Très faible	-
Oedemera nobilis	Oedemère noble (L')	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Non	✓	✓	Reproducteur	Très faible	-
Diptères																
Lucilia sericata	Lucilie soyeuse (La)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Non		✓	Reproducteur	Très faible	-
Episyrphus balteatus	Syrphe ceinturé (Le)	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	Non		✓	Reproducteur	Très faible	-
Hyménoptères																
Anthophora plumipes	Anthophore plumeuse (L')	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Très faible	-
Bombus pascuorum	Bourdon des champs (Le)	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	Non	✓	✓	Reproducteur	Très faible	-
Bombus lapidarius	Bourdon des pierres (Le)	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	Non	✓	✓	Reproducteur	Très faible	-
Bombus terrestris	Bourdon terrestre (Le)	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	Non	✓	✓	Reproducteur	Très faible	-
Eucera nigrescens	Eucère noirâtre (L')	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Très faible	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale Picardie	Degré de menace Picardie	Liste rouge nationale	Liste rouge Européenne	Protection Nationale	Arrêté du 6 janvier 2020	Plan National d'action	Directive Habitats-Faune-…	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Année d'inventaire		Statut potentiel sur le périmètre d'inventaire immédiat	Enjeu	Remarque
												2023	2024			
Lépidoptères hétérocères																
Euclidia glyphica	Doublure jaune (La)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Très faible	-
Autographa gamma	Noctuelle gamma (La)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Non		✓	Reproducteur	Très faible	-
Siona lineata	Phalène blanche (La)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Très faible	-
Macroglossum stellatarum	Moro-Sphinx (Le)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Très faible	-
Lépidoptères rhopalocères																
Pyronia tithonus	Amaryllis (L')	C	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Faible	-
Polyommatus icarus	Azuré commun (L')	C	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Faible	-
Vanessa cardui	Belle dame (La)	C	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Faible	-
Aricia agestis	Collier de corail (Le)	C	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓	✓	Reproducteur	Faible	-
Coenonympha pamphilus	Fadet commun (Le)	C	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓	✓	Reproducteur	Faible	-
Maniola jurtina	Myrtil (Le)	TC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Faible	-
Aglais io	Paon du jour (Le)	TC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Faible	-
Pieris brassicae	Piéride du chou (La)	C	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Faible	-
Polygonia c-album	Robert-le-diable (Le)	C	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Faible	-
Colias crocea	Souci (Le)	C	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Faible	-
Pararge aegeria	Tircis (Le)	TC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Faible	-
Vanessa atalanta	Vulcain (Le)	TC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓	✓	Reproducteur	Faible	-
Odonates																

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale Picardie	Degré de menace Picardie	Liste rouge nationale	Liste rouge Européenne	Protection Nationale	Arrêté du 6 janvier 2020	Plan National d'action	Directive Habitats-Faune-...	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Année d'inventaire		Statut potentiel sur le périmètre d'inventaire immédiat	Enjeu	Remarque
												2023	2024			
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle (L')	C	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓	✓	De passage	Faible	-
Calopteryx splendens	Caloptéryx éclatant (Le)	C	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		De passage	Faible	-
Crocothemis erythraea	Crocothémis écarlate (Le)	AC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		De passage	Faible	-
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé (L')	C	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		De passage	Faible	-
Orthoptères																
Calliptamus italicus	Caloptène italien (Le)	R	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Oui	✓		Reproducteur	Modéré	Espèce patrimoniale
Chrysochraon dispar	Criquet des clairières (Le)	AC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Faible	-
Chorthippus parallelus	Criquet des pâtures (Le)	TC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Faible	-
Chorthippus brunneus	Criquet duettiste (Le)	AC	LC	-	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Faible	-
Chortippus albomarginatus	Criquet marginé (Le)	AR	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Oui	✓		Reproducteur	Modéré	Espèce patrimoniale
Gomphocerippus rufus	Gomphocère roux (Le)	C	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Faible	-
Tettigonia viridissima	Grande sauterelle verte (La)	TC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Non		✓	Reproducteur	Faible	-
Phaneroptera falcata	Phaneroptère commun (Le)	AC	LC	-	LC	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Faible	-

Tableau 32. Liste des espèces d'insectes contactées sur la zone d'étude – Source : Verdi

Légende :

- Rareté régionale : R = Rare ; AR = Assez rare ; AC = Assez commun ; C = Commun ; TC = Très commun
- Degré de menace régional et Liste rouge nationale/européenne : LC = Préoccupation mineure
- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardie.

Deux espèces d'orthoptères à enjeu ont été observées sur le site, il s'agit du Caloptène italien (milieux chauds et secs) et du Criquet marginé (milieux secs à humides) des espèces à enjeu modéré car déterminantes de ZNIEFF en Picardie, elles sont **patrimoniales.**

Les **zones arbustives et arborées** vont voir évoluer de nombreuses espèces typiques des milieux bocagers et forestiers qui apprécient les lisières, les ourlets et les milieux plus fermés en général : ont été contactées des espèces comme le Myrtil, le Tircis, le Charancon de l'ortie et le Phanéroptère commun.

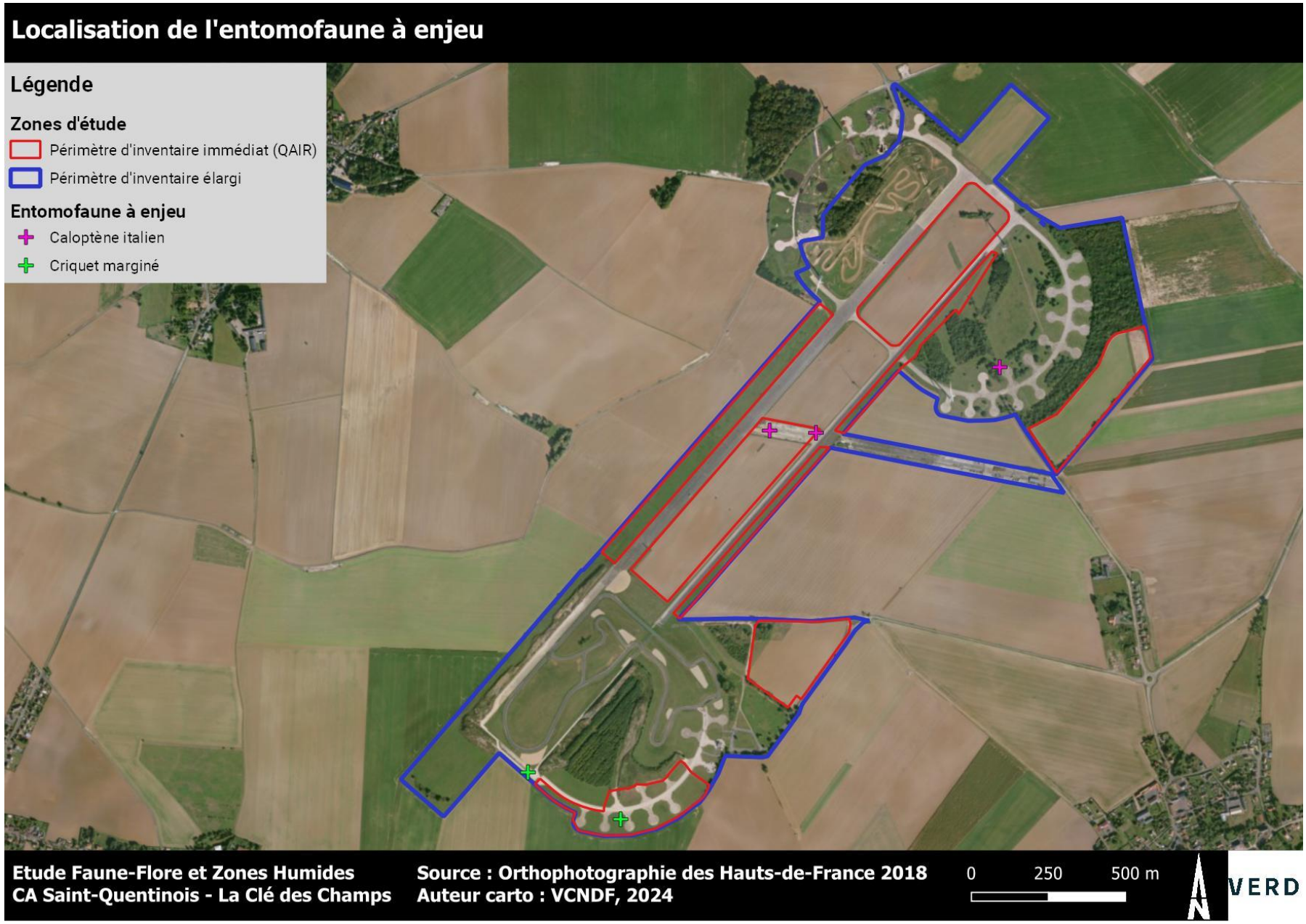
Tandis que les **prairies fleuries** situées de part et d'autre des champs constituent des habitats de prédilection pour un bon nombre d'espèces d'insectes appréciant les milieux plus ouverts ou semi-ouverts :

- Les **prairies fraiches** situées près des lisières de boisements seront occupées par des espèces comme le Gomphocère roux, l'Eucère noirâtre et la Phalène blanche.
- Au niveau des **prairies plus exposées et fauchées** on retrouvera des espèces comme le Collier de Corail, l'Azuré commun, le Criquet duettiste, le Souci ou encore le Criquet marginé, tandis que les zones piétinées et plus à nu présentant peu de végétation sont fréquentées par des espèces thermophiles comme le Caloptène italien.

Ce groupe ne constitue pas une contrainte réglementaire.

Analyse bibliographique

Aucune espèce d'insecte protégée n'a été recensée dans les données bibliographiques de l'INPN et de Clicnat sur les communes intersectées par la zone d'étude.


Localisation de l'entomofaune à enjeu
Légende
Zones d'étude
Périmètre d'inventaire immédiat (QAIR)
Périmètre d'inventaire élargi
Entomofaune à enjeu
Caloptène italien
Criquet marginé
Etude Faune-Flore et Zones Humides
CA Saint-Quentinois - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
250
500 m
VERD

H. ***Arachnofaune***

Au cours des prospections, 5 espèces d'araignées ont été observées sur le site et sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale Picardie	Degré de menace Picardie	Liste rouge nationale	Liste rouge Européenne	Protection régionale	Protection Nationale	Arrêté du 6 janvier 2020	Plan National d'action	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Année d'inventaire		Statut potentiel sur le site	Enjeu	Remarque
													2023	2024			
Mangora acalypha	Magore petite-bouteille (La)	C	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	Non		✓	Reproducteur	Faible	-
Misumena vatia	Misumène variable (La)	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	Non	✓	✓	Reproducteur	Faible	-
Pisaura mirabilis	Pisaure admirable (La)	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	Non	✓	✓	Reproducteur	Faible	-
Heliophanus cupreus	Saltique cuivré (La)	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	Non	✓		Reproducteur	Faible	-
Tetragnatha extensa	Tétragnathe étirée (La)	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	Non	✓	✓	Reproducteur	Faible	-

Tableau 33. Liste des espèces d'araignées contactées sur la zone d'étude - Source : Verdi

Légende :

- Rareté régionale : AC = Assez commun
- Degré de menace régional et Liste rouge nationale : LC = Préoccupation mineure
- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardie.

Analyse bibliographique

Aucune espèce d'araignée protégée n'a été recensée dans les données bibliographiques de l'INPN et de Clicnat sur les communes intersectées par la zone d'étude.

2.4 LA HIERARCHISATION DES ENJEUX

Le tableau suivant synthétise par groupe taxonomique les enjeux identifiés :

Groupe taxonomique	Niveau d'enjeu	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de l'espèce sur le site	Habitats de reproduction
Habitats	Faible	9 habitats spontanés		Habitats assez communs à très communs, en assez mauvais état et de préoccupation mineure sur le site.	
	Très faible	3 habitats non spontanés			
Flore	Faible	13 espèces floristiques assez communes à peu communes		Fructification/Floraison	Divers habitats
	Très faible	144 espèces communes, très communes ou non indigènes		Fructification/Floraison	Divers habitats
Avifaune (en période de reproduction)	Très fort	*Anthus pratensis*	Pipit farlouse	Nicheur probable	Végétations herbacées hautes
	Fort	*Motacilla flava*	Bergeronnette printanière	Nicheur probable	Végétation herbacées hautes
		Emberiza citrinella	Bruant jaune	Nicheur probable	Végétations arbustives
		Emberiza calandra	Bruant proyer	Nicheur certain	Végétations herbacées hautes, ici prairies
		Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	Nicheur probable	Végétation herbacées hautes
		Alauda arvensis	Alouette des champs	Nicheur certain	Végétations herbacées hautes, ici cultures
		Perdix perdix	Perdrix grise	Nicheur certain	Végétations arbustives et herbacées hautes
		Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	De passage	-
	Modéré	*Carduelis carduelis*	Chardonneret élégant	Nicheur certain	Végétations arborées et arbustives
		Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Nicheur certain	Végétations arbustives
		Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	De passage	-
	Faible	10 espèces protégées nationalement et 6 espèces non protégées		Nicheur certain, probable, possible ou de passage	Divers habitats

Groupe taxonomique	Niveau d'enjeu	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de l'espèce sur le site	Habitats de reproduction
	Très faible	13 espèces protégées nationalement et 5 espèces non protégées		Nicheur certain, probable, possible ou de passage	Divers habitats
Avifaune (en période de migration post-nuptiale)	Faible	2 espèces protégées nationalement et 1 espèce non protégée		De passage	-
	Très faible	20 espèces protégées nationalement et 11 espèces non protégées		De passage / Sédentaire	-
Avifaune (en période hivernale)	Modéré	*Circus cyaneus*	Busard Saint-Martin	De passage / Hivernant	-
	Faible	8 espèces protégées nationalement et 1 espèce non protégée		Sédentaire / De passage / Hivernant	-
	Très faible	8 espèces non protégées		Sédentaire / De passage / Hivernant	-
Mammifères terrestres	Modéré	*Meles meles*	Blaireau d'Europe	Reproducteur	Milieux agricoles et semi-ouverts
	Faible	6 espèces non protégées		Reproducteur	Divers habitats
Chiroptères	Modéré	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	Chasse / Transit	-
		Pipistrellus nathusii / kuhlii	Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl	Gîtes potentiels / Chasse / Transit	Gîtes arboricoles
		Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Chasse / Transit	-
Amphibiens	Faible	*Pelophylax kl. esculentus*	Grenouille verte	Reproducteur / Hivernant	Bassin et boisements
Reptiles					
Entomofaune	Modéré	*Calliptamus italicus*	Caloptène italien (Le)	Reproducteur	Milieux chauds et secs
		Chortippus albomarginatus	Criquet marginé (Le)	Reproducteur	Milieux secs à humides
	Faible	38 espèces non protégées		Reproducteur / De passage	Divers habitats
Arachnofaune	Faible	4 espèces non protégées		Reproducteur	Divers habitats

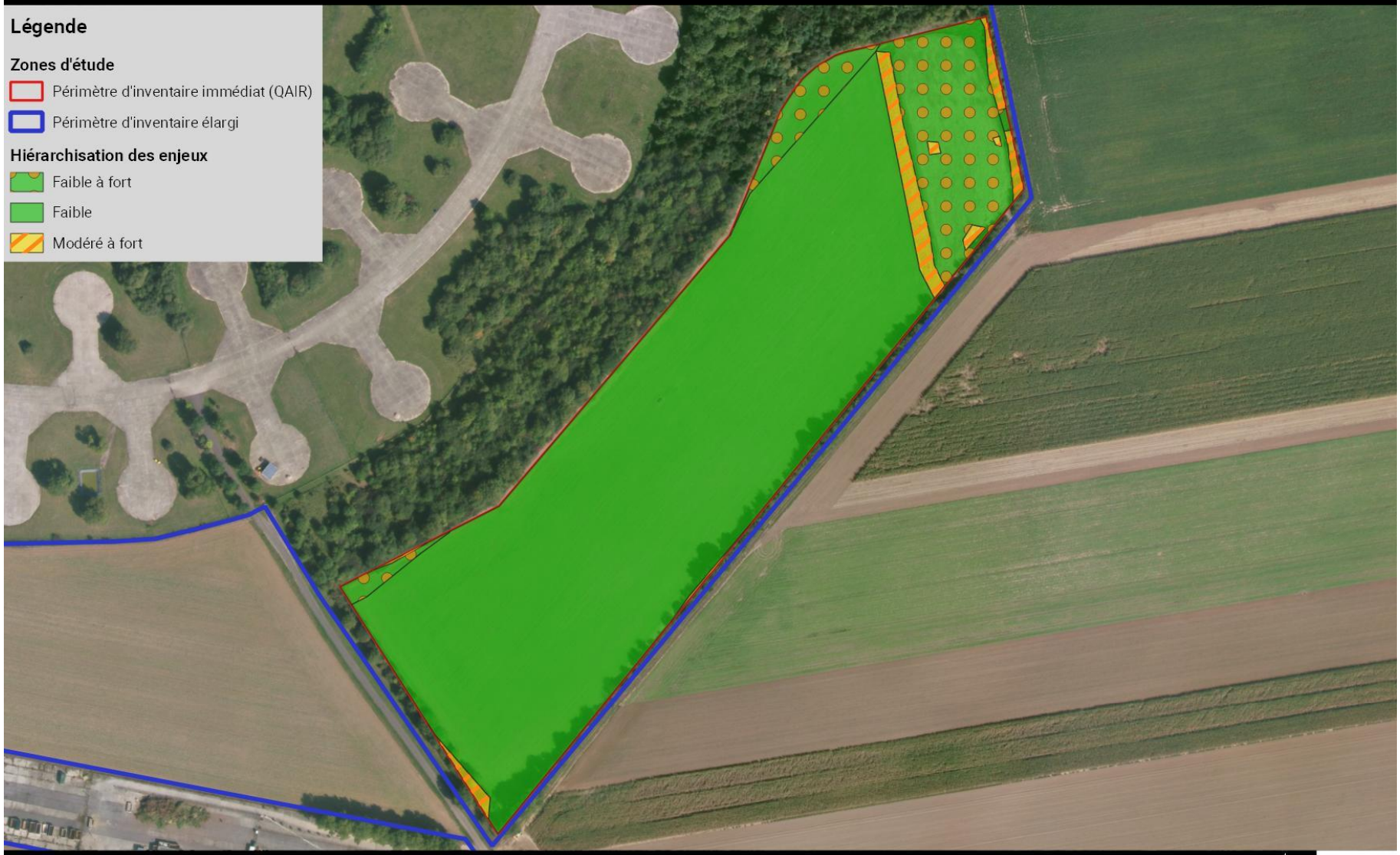
Tableau 34. Synthèse des enjeux écologiques de la zone d'étude– Source : Verdi

La cartographie en page suivante présente la localisation des enjeux écologiques de la zone d'étude.

Localisation des enjeux écologiques

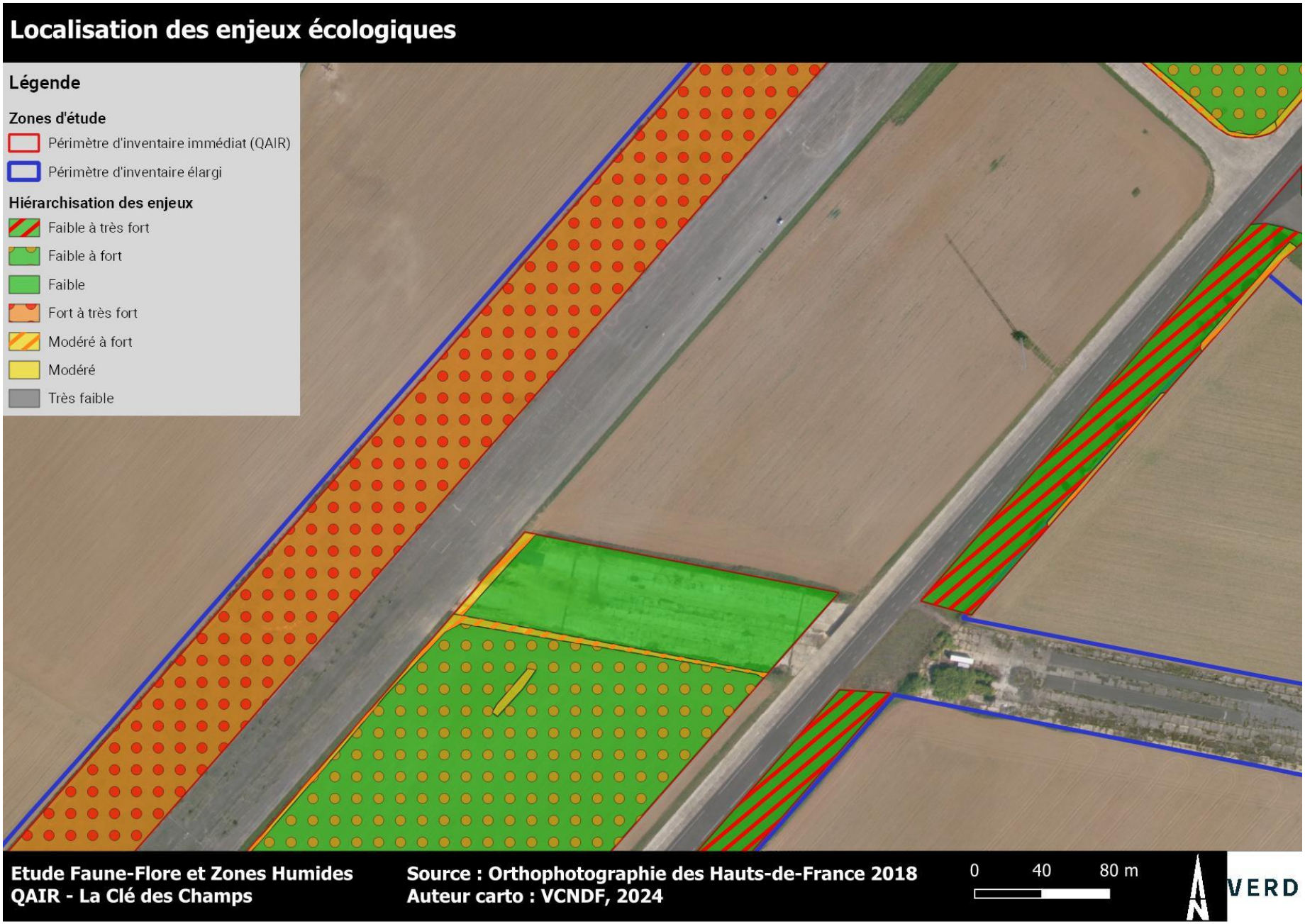


Localisation des enjeux écologiques



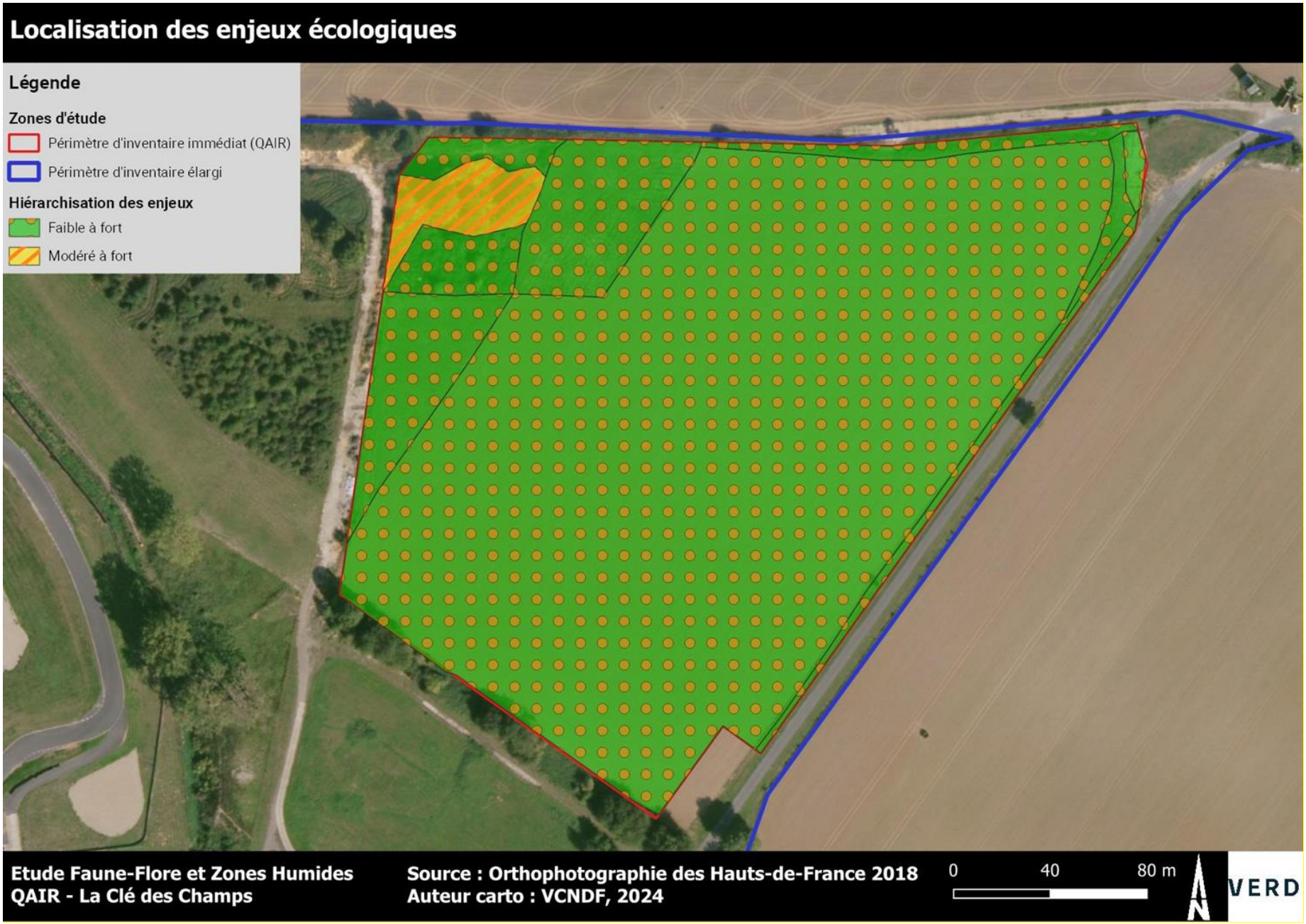
Localisation des enjeux écologiques




Localisation des enjeux écologiques
Légende
Zones d'étude
Périmètre d'inventaire immédiat (QAIR)
Périmètre d'inventaire élargi
Hiérarchisation des enjeux
Faible à très fort
Faible à fort
Faible
Fort à très fort
Modéré à fort
Modéré
Très faible
Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
40
80 m
N
VERD


Localisation des enjeux écologiques
Légende
Zones d'étude
Périmètre d'inventaire immédiat (QAIR)
Périmètre d'inventaire élargi
Hiérarchisation des enjeux
Faible à très fort
Faible à fort
Fort à très fort
Modéré à fort
Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
40
80 m
N
VERD


Localisation des enjeux écologiques
Légende
Zones d'étude
Périmètre d'inventaire immédiat (QAIR)
Périmètre d'inventaire élargi
Hiérarchisation des enjeux
Faible
Très faible
Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
40
80 m
N
VERD


Localisation des enjeux écologiques
Légende
Zones d'étude
Périmètre d'inventaire immédiat (QAIR)
Périmètre d'inventaire élargi
Hiérarchisation des enjeux
Faible à fort
Modéré à fort
Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
40
80 m
N
VERD

2.5 CONCLUSION SUR LE MILIEU NATUREL

Les recherches bibliographiques menées dans un rayon de 10 à 20 km autour de la zone d'étude ont mis en évidence la présence de zonages d'inventaires, réglementaires, ainsi que de sites gérés et des sites Natura 2000. De manière générale, le site d'étude s'inscrit dans un contexte agricole marqué. Notons toutefois la présence à proximité de deux entités naturelles remarquables : les Marais de Saint-Simon au sud et la Vallée de la Somme à l'ouest.

La campagne d'inventaire débutée en janvier 2023 a permis de détecter la présence au sein de la zone d'étude de :

- 9 habitats spontanés et 3 habitats non spontanés ;
- 157 espèces végétales dont 3 espèces exotiques envahissantes ;
- Aucune Zone Humide ;
- 45 espèces d'oiseaux avec 31 espèces protégées nationalement dont 17 sont nicheuses (nicheurs certains, probables ou possibles compris) ;
- 34 espèces d'oiseaux en période de migration postnuptiale ;
- 18 espèces d'oiseaux en période hivernale ;
- 7 espèces de mammifères terrestres non protégés ;
- 3 espèces de chiroptères ;
- 1 espèce protégée d'amphibien ;
- 40 espèces d'insectes non protégées ;
- 4 espèces d'araignées non protégées.

Habitats, flore et zones humides :

9 habitats spontanés sont d'un enjeu écologique faible.

Aucune espèce protégée, rare ou menacée ou d'intérêt patrimonial.

3 espèces exotiques envahissantes ont été trouvées lors des prospections. Il s'agit de :

- Buddléia de David (*Buddleja davidii* Franch., 1887) ;
- Cerisier tardif (*Prunus serotina* Ehrh., 1784) ;
- Renouée du Japon (*Reynoutria japonica* Houtt., 1777) ;

Aucune zone humide n'a pu être caractérisée par le critère flore dans le périmètre d'inventaire.

Faune : Les enjeux écologiques concernant ces taxons sont jugés modérés.

L'étude de l'avifaune en période de nidification a permis de contacter **3 espèces à enjeu** au niveau des végétations arbustives et arborées que sont la Tourterelle des bois, le **Bruant jaune** et le **Chardonneret élégant,** ainsi qu'au niveau des habitats ouverts et semi-ouverts de types agricoles et prairiaux comme pour le **Bergeronnette printanière**, le **Bruant proyer**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pipit Farlouse** et le **Tarier pâtre**. Deux autres espèces à enjeu modéré ont été contactées sur la zone d'étude mais seulement de passage, il s'agit du **Busard des roseaux** et du **Traquet motteux**, espèces appréciant également les milieux ouverts.

Une bonne diversité de mammifères terrestres utilise la zone d'étude comme zone de refuge et de reproduction. Malgré l'absence de contact avec le **Hérisson d'Europe** sur la zone d'étude, des **potentialités d'accueil** envers cette espèce ont été identifiées sur la zone d'étude (boisements, fourrés, tas de bois).

Concernant les chiroptères, une faible activité a été observée en période de parturition et de swarming pour les trois espèces observées (Pipistrelle commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl). Cette dernière présente toutefois des habitats arboricoles propices à son gîte.

Le site étant assez isolé et ne présentant pas de points d'eau attractifs, ses potentialités d'accueil pour les amphibiens sont limitées. Néanmoins, une espèce a été observée au niveau du bassin situé à proximité de la porte 3 de la zone d'étude qui correspond à l'une des entrées du site de la Clef des Champs, il s'agit de la **Grenouille verte**.

Enfin, on retrouve sur la zone d'étude des milieux assez variés qui permettent d'y retrouver de nombreuses espèces d'insectes et d'araignées.

3. PAYSAGES ET PATRIMOINES

3.1 ETUDE PAYSAGERE

3.1.1 Composante du grand paysage

A. *Evolution du territoire*

L'IGN met à disposition des cartographies historiques du territoire : carte de Cassini (XVIIIe siècle), carte de l'état-major (1820-1866), carte de 1950.

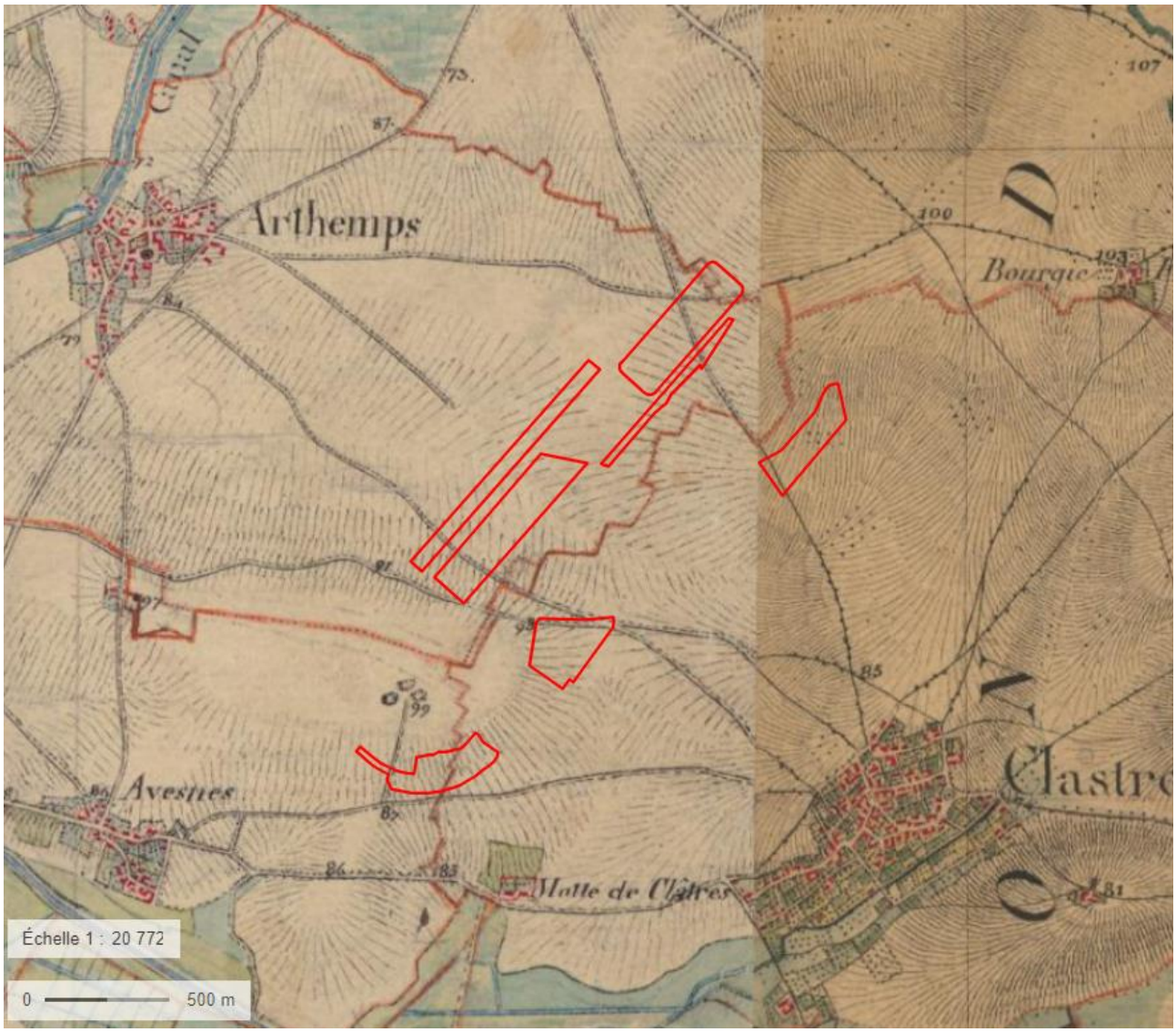


Figure 17. Carte de l'état-major (1820-1866) – Source : IGN

Les cartes et photographies aériennes du 19ème siècle et du 20ème siècle permettent de constater que le site et ses environs ont très peu évolué depuis les années 1950.

En effet l'aérodrome de Clastres-Saint Simon existait déjà sous les mêmes emprises et avec sa forme singulière de « clef » entourée de champs.

Concernant les alentours du site, l'environnement a toujours été rural, entouré de champs de cultures végétales monospécifiques. Les centres bourgs des communes les plus proches, d'Artemps et de Clastres, ne se sont pas étalés.

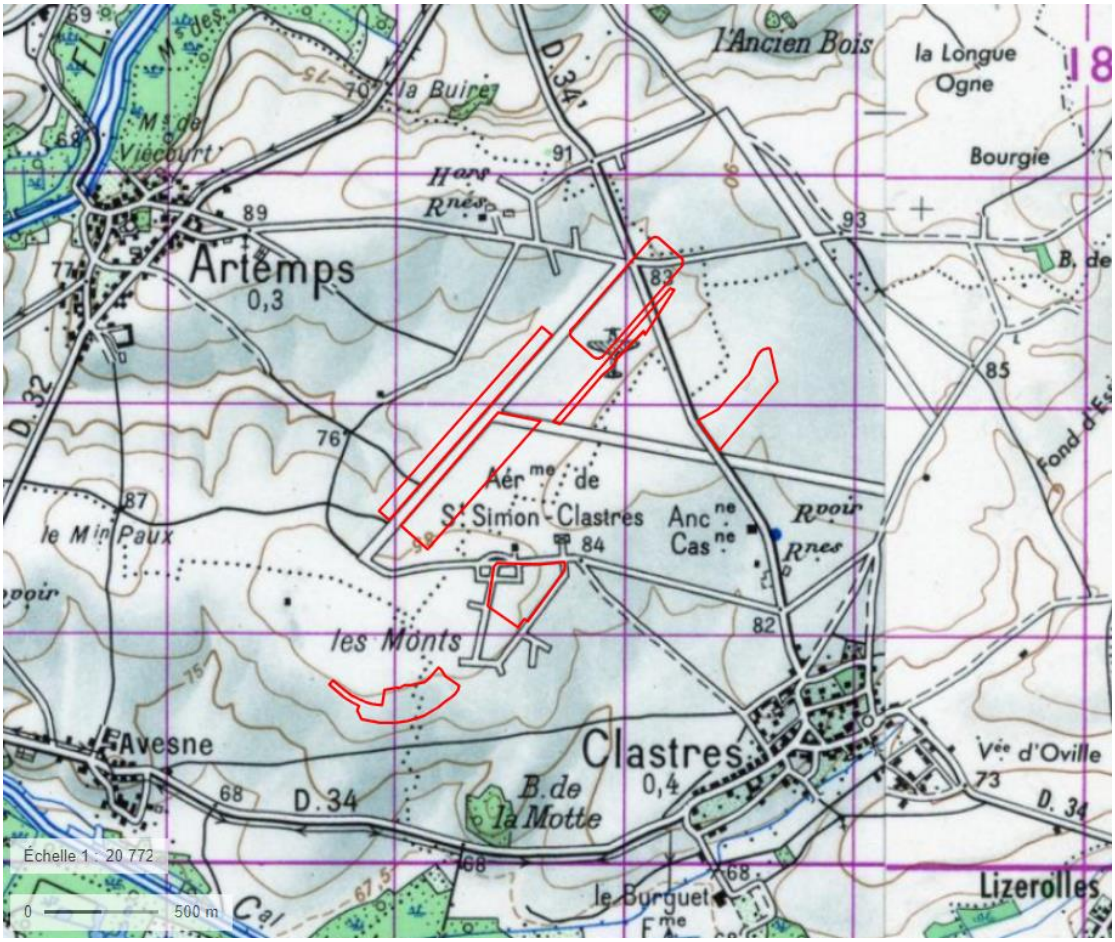


Figure 18. Scan IGN de 1950 – Source : IGN

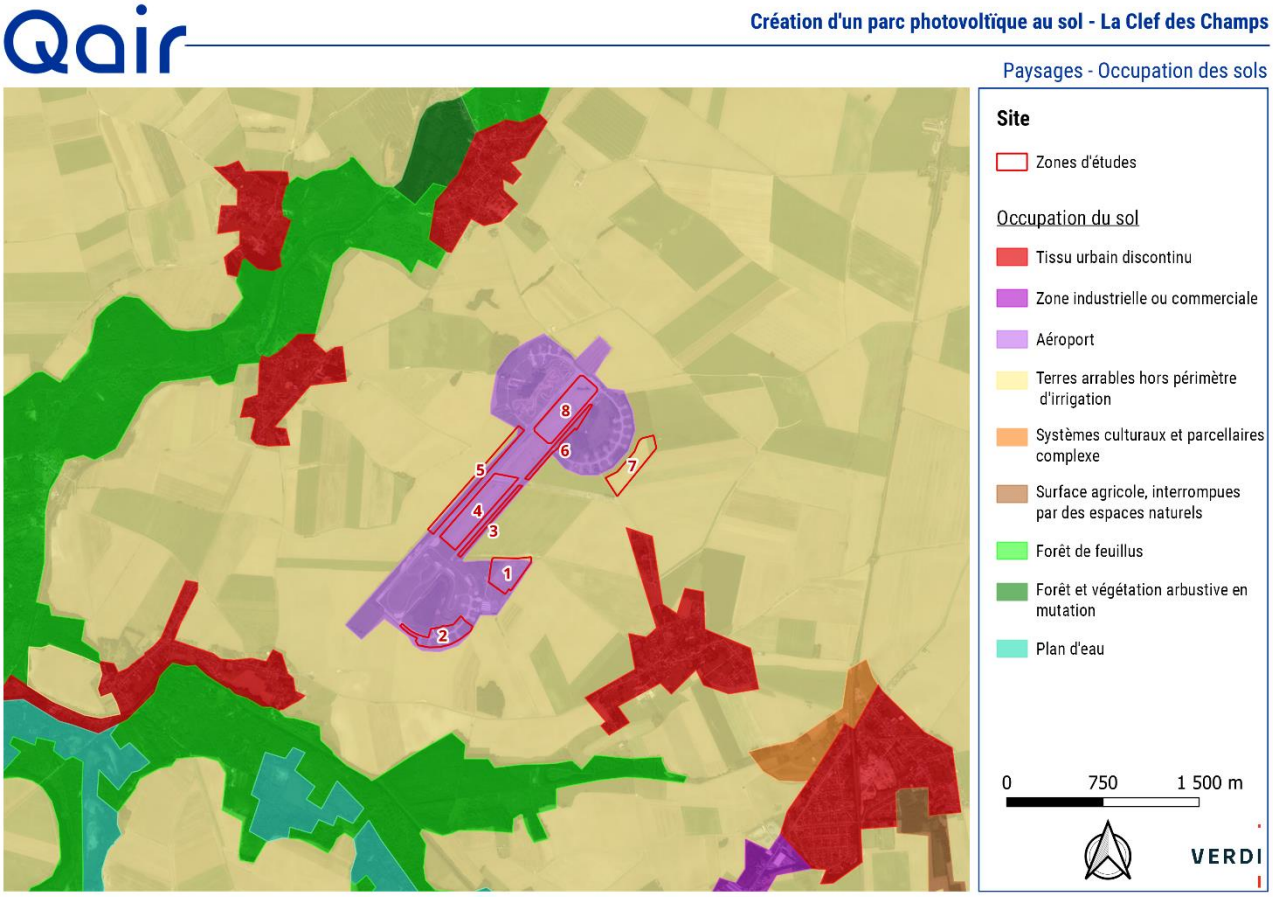


Figure 19. Photographies aériennes de France de 1950 à 1965 – Source : IGN

B. ***Occupation des sols***

Le site étant un ancien aérodome dont les composantes ont été concervées, l'ocupation du site est un aéroport selon la base de donnée CORINE Land Cover. Les zones d'études se situent majoritairement sur l'ancien aérodrome de Clastres-Saint Simon mise à part la zone d'étude n°7 située sur une parcelle agricole.

Aux abords du site, ce sont uniquement des terres agricoles. Aux alentours, quelques morceaux de tissus urbains sont présents, notamment celui de la commune de Clastres qui est le plus proche au sud-est. Plus éloigné, les feuillus d'accompagnement de cours d'eau sont présents.



C. ***Unités paysagères selon l'Atlas des Paysages de l'Aisne***

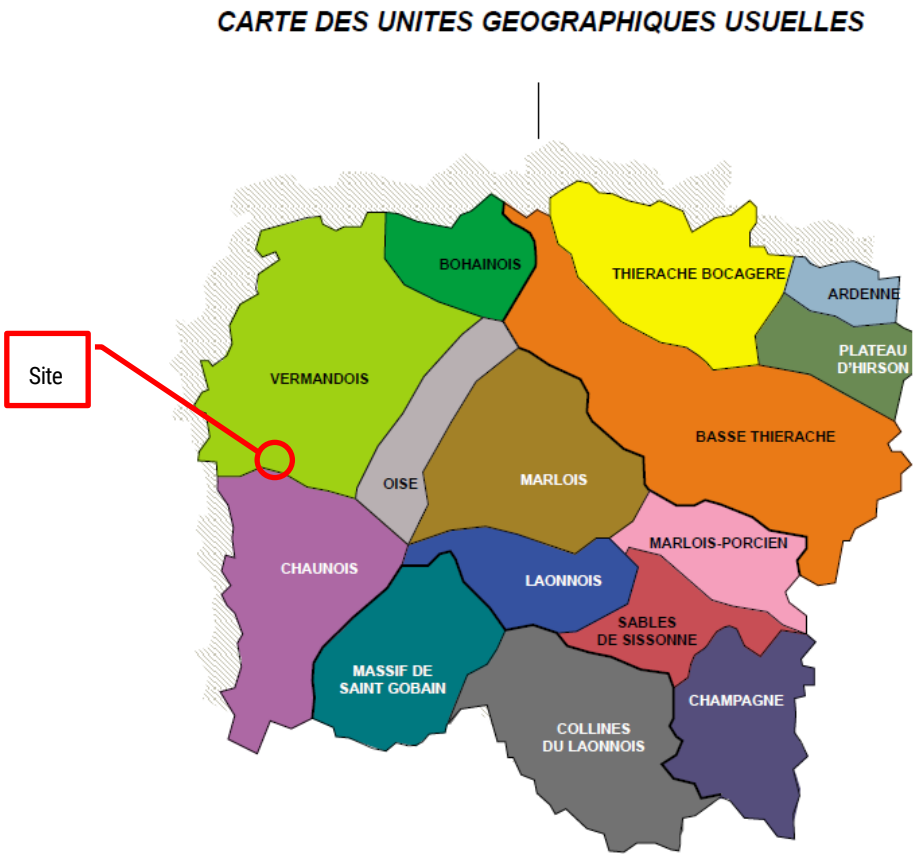


Figure 20. Carte des unités géographiques usuelles au nord et centre de l'Aisne – Source : Inventaire des paysages de l'Aisne ; Conseil d'Architecture Urbanisme et Environnement de l'Aisne

Le site d'étude se situe au sud de l'unité géographique du Vermandois, à la limite avec l'unité géographique du Chaunois.

Le Vermandois :

« Plaine dont la légère ondulation prend de l'ampleur en allant vers le Nord, le Vermandois bénéficie de sols limoneux éoliens sur craie tendre, sains et naturellement bien drainés. Fortement industrialisé, le Vermandois présente le double faciès d'une campagne agricole de grandes cultures et d'une relativement forte urbanisation. Les boisements sont rares, localisés en fond de vallées humides et sur quelques buttes sableuses. »

Le Chaunois :

« Les cultures sont identiques à celles du reste de la Plaine du Vermandois, mais la place des prairies est beaucoup plus importante ainsi que celle des boisements qui occupent les sommets sableux et les fonds de vallée. L'industrialisation, qui a été importante sur la vallée de l'Oise et toute la plaine de sa rive gauche, explique une forte densité de population et un paysage beaucoup plus marqué par l'urbanisation. »

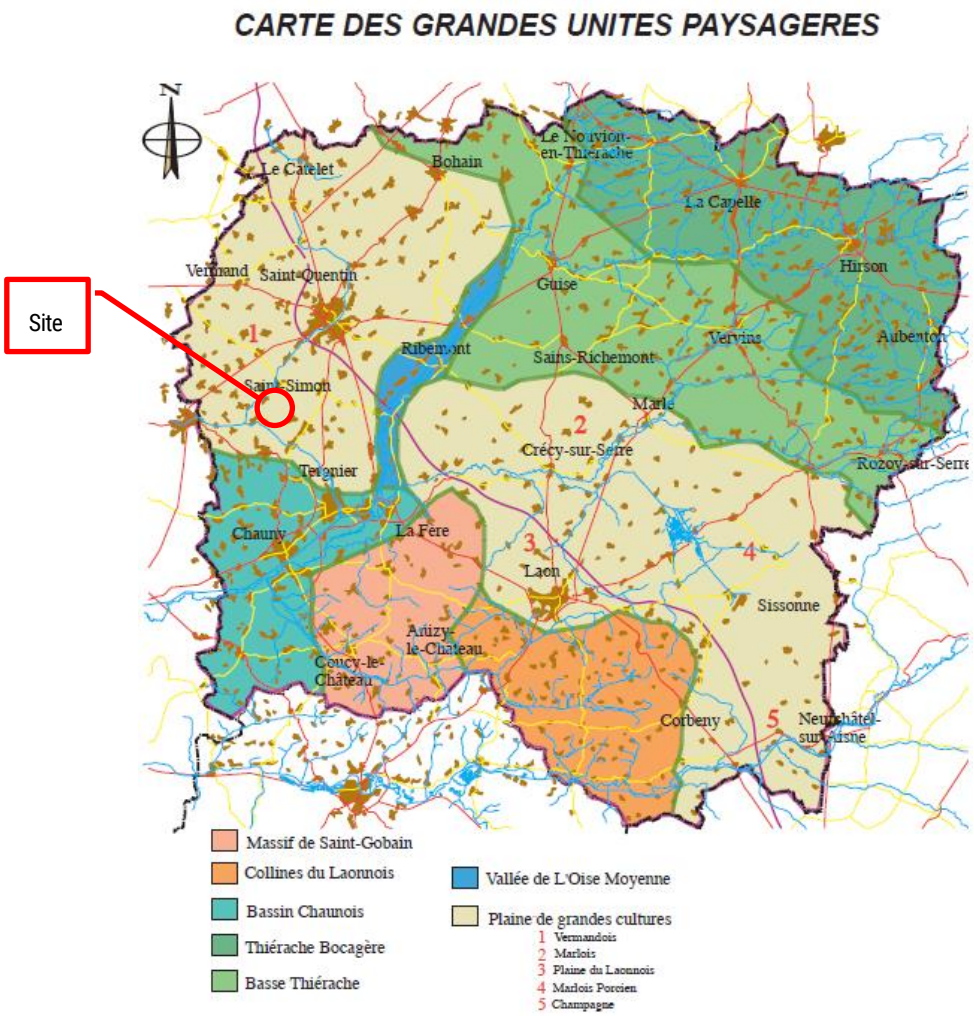


Figure 21. Carte des grandes unité paysagères du nord et centre de l'Aisne – Source : : Inventaire des paysages de l'Aisne ; Conseil d'Architecture Urbanisme et Environnement de l'Aisne

Le site d'étude fait partie de l'unité paysagère des plaines de grandes cultures à la topographie assez plane qui est caractérisée par son uniformité. Les champs à perte de vue en ont fait un paysage ouvert ponctué par quelques bosquets isolés ou par l'alignement d'arbres qui suivent le tracé d'un cours d'eau. Cette végétation fait office de repère dans le paysage. Il est important de souligner l'hétérogénéité de certaines composantes du paysage comme la géomorphologie, l'implantation urbaine ou l'architecture. Dans le Vermandois, le relief affirme d'ample ondulations assez régulières.

L'architecture du Vermandois est caractérisée par des constructions imposantes prédominées par deux modèles selon le milieu s'il est urbain ou rural. En milieu urbain, il se caractérise par des constructions hautes tandis qu'en milieu rural, le bâti de forme allongé témoigne de la vocation agricole ancestrale. Les bâtis sont fabriqués majoritairement à partir de brique pour les murs ainsi que d'ardoise ou de tuile pour la toiture. Enfin, l'usage de la pierre de taille et de blocs de grès est fréquent pour le soubassement.

Le site d'étude fait également partie de la vallée de la Somme *(« Oasis dans un désert de culture »)* qui est décrite comme étant limité dans le département de l'Aisne, humide et sauvage qui marque fortement le paysage. Cette ligne d'eau au milieu des champs apporte un milieu naturel associé à la présence d'une nappe d'accompagnement à grande inertie. Les enjeux liés à la vallée de la Somme sont les suivants :

- Enjeu de la préservation de la ressource en eau potable (captage AEP) ;
- Enjeu de préservation vis-à-vis des risques inondation ;
- Patrimoine de zone humide important.

A l'ouest et au sud du site, de nombreux marais liés au cours d'eau sont des milieux de grandes richesses faunistiques et floristiques. Ils sont cependant fragiles et perturbés par la dynamique anthropique.

3.1.2 Caractéristiques paysagères du site d'étude

Le Pôle Mécanique de la Clef des Champs géré par la Communauté d'Agglomération du Saint-Quentinois s'étend sur une surface de 210 hectares déclarés en zone d'activité économique et accueille plusieurs activités.

Le site possède 4 accès :



Figure 22. Accès au site « la Clef des Champs »

1. L'accès le plus au sud fait office d'entrée officielle pour l'accueil du grand public, il se situe au niveau du circuit de vitesse.



Figure 23. Entrée principale du Pôle Mécanique



Figure 24. Vue sur le circuit de vitesse

2. Accès à l'est depuis la déchèterie de Clastres



Figure 25. Accès proche de la déchèterie

3. Accès au nord :



4. Accès au nord également, au niveau du terrain de motocross et de l'entreprise ECOVEGETALE implantée sur le site de la Clef des Champs :



Figure 26. Entrée pour le terrain de motocross et l'entreprise ECOVEGETAL



Figure 27. Terrain de motocross



Figure 28. Entreprise ECOVEGETAL

Le site de 210 hectares est donc marqué par des activités implantées tout en gardant sa typologie de départ d'ancien aérodrome. Les caractéristiques paysagères sur le reste du site et les futures implantations des panneaux solaires sont principalement :

- Des monocultures intensives en grande partie ;
- Des pistes d'aviations ;
- Des prairies ;
- Quelques zones de buissons et broussailles.

Page suivante : reportage photographique du site :


A
5
B
A
B
4
C
6
7
3
9
2
10
8
1
11
B
A
13
12
Point de repère : éoliennes
Zones d'études
Localisation photos du site


1


2


3


4.A

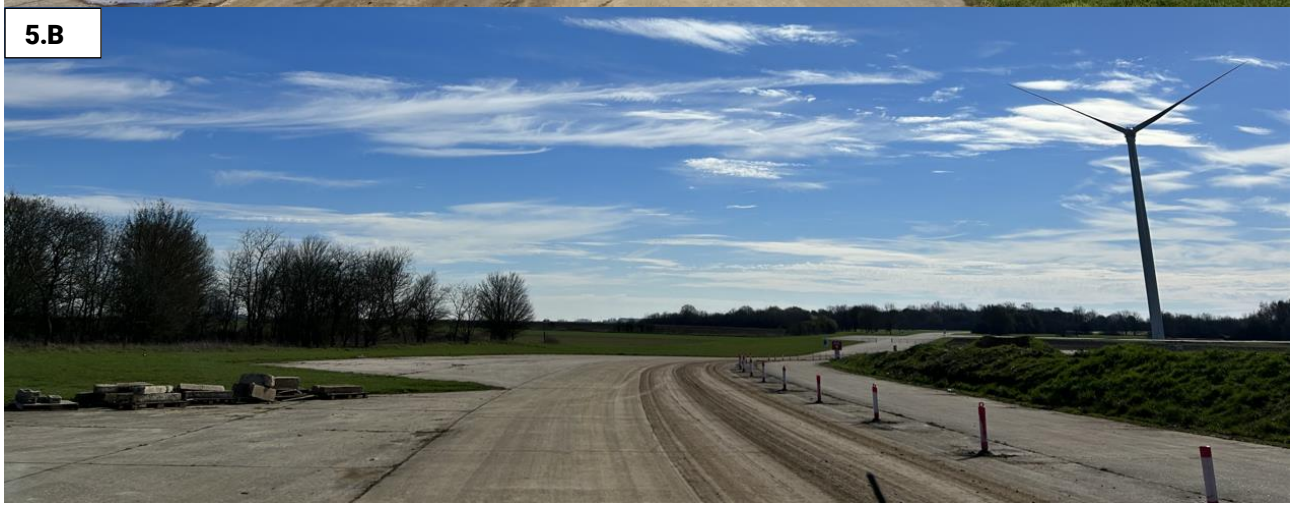

4.B


4.C

5.A



5.B



6




7


8


9


10


11


12





Photos du site, source : Verdi Conseil Nord de France, Mars 2024

3.1.3 Environnement du site d'étude et visibilité

Afin d'apprécier la visibilité du site depuis les zones alentours, la lecture de la carte topographique constitue une première approche.

Rappelons que le relief est relativement plat avec de légères ondulations. Aussi, les 8 zones d'étude se trouvent à une altitude légèrement plus élevée que les zones bâties les plus proches à l'exception de l'est de la commune d'Artemps et du hameau situé au nord de Clastres.

La commune d'Essigny-le-Grand est quant à elle, surélevée par rapport au site (115 m NGF), mais est à trop grande distance pour le percevoir.

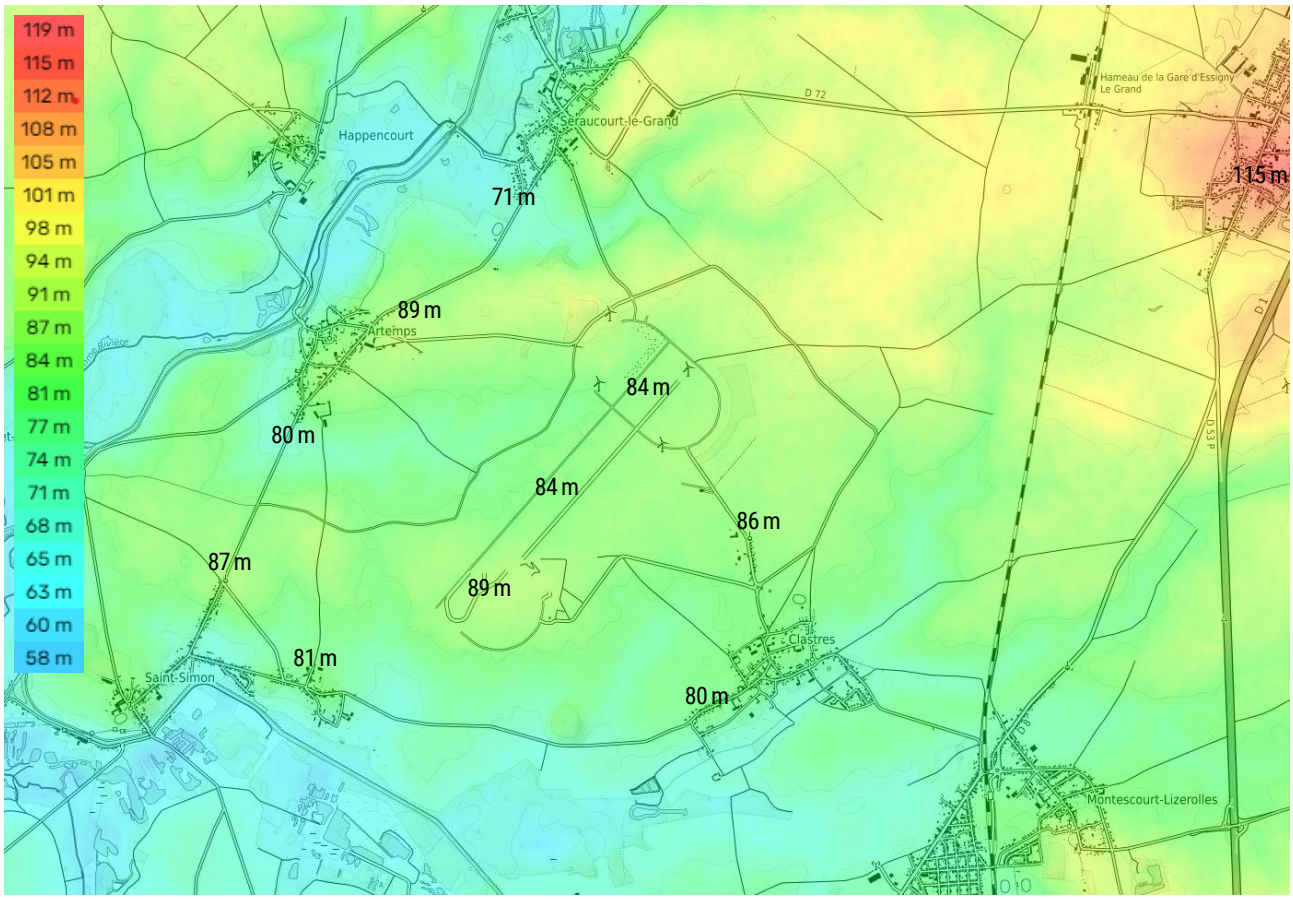
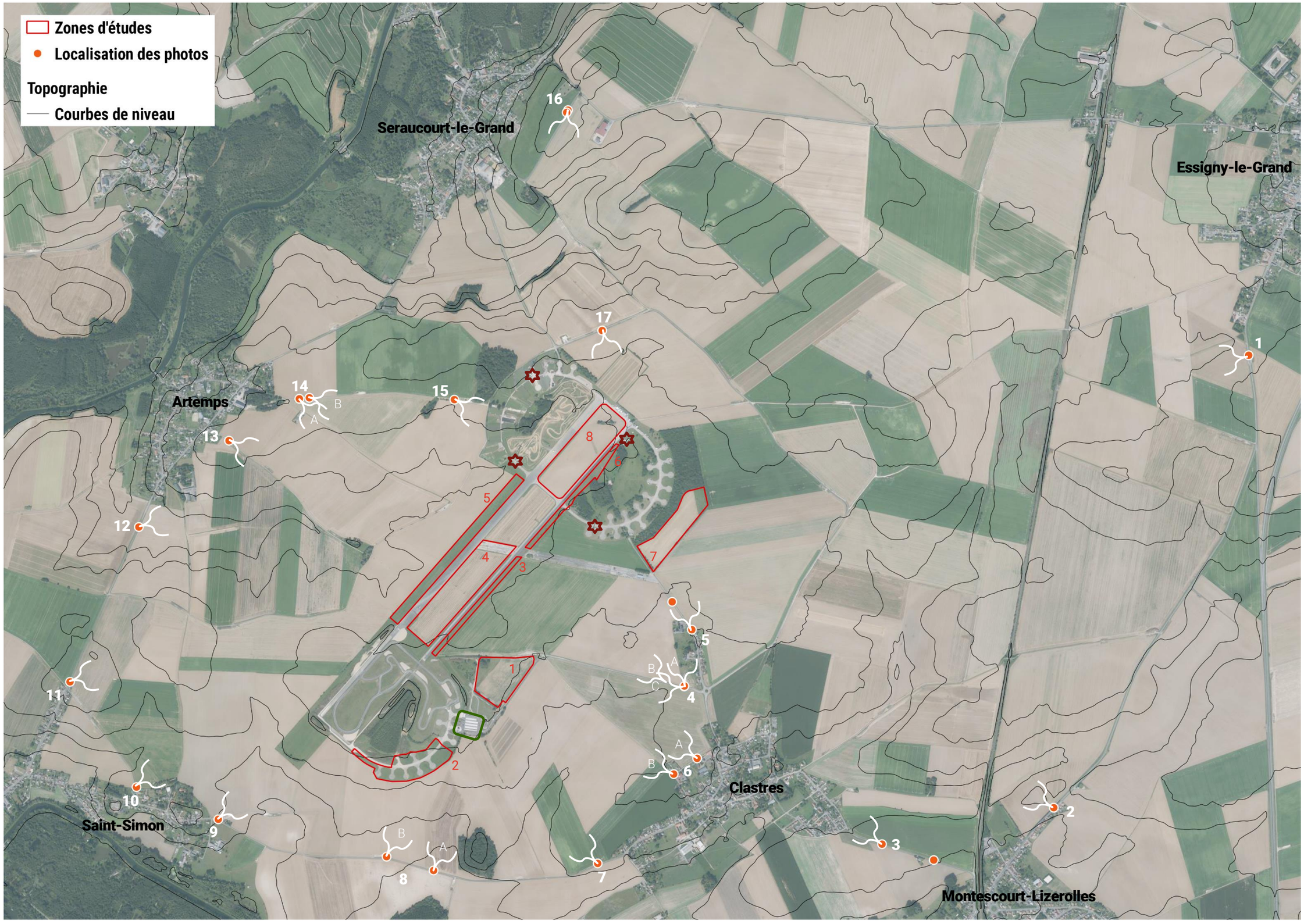


Figure 29. Topographie sur l'aire d'étude rapprochée , source : Topographic maps.


Zones d'études
Localisation des photos
Topographie
Courbes de niveau
Seraucourt-le-Grand
Essigny-le-Grand
Artemps
Clastres
Saint-Simon
Montescourt-Lizerolles
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
A
B
C



1. Vue de la sortie d'Essigny-le-Grand, aucune visibilité du site mis à part les éoliennes.



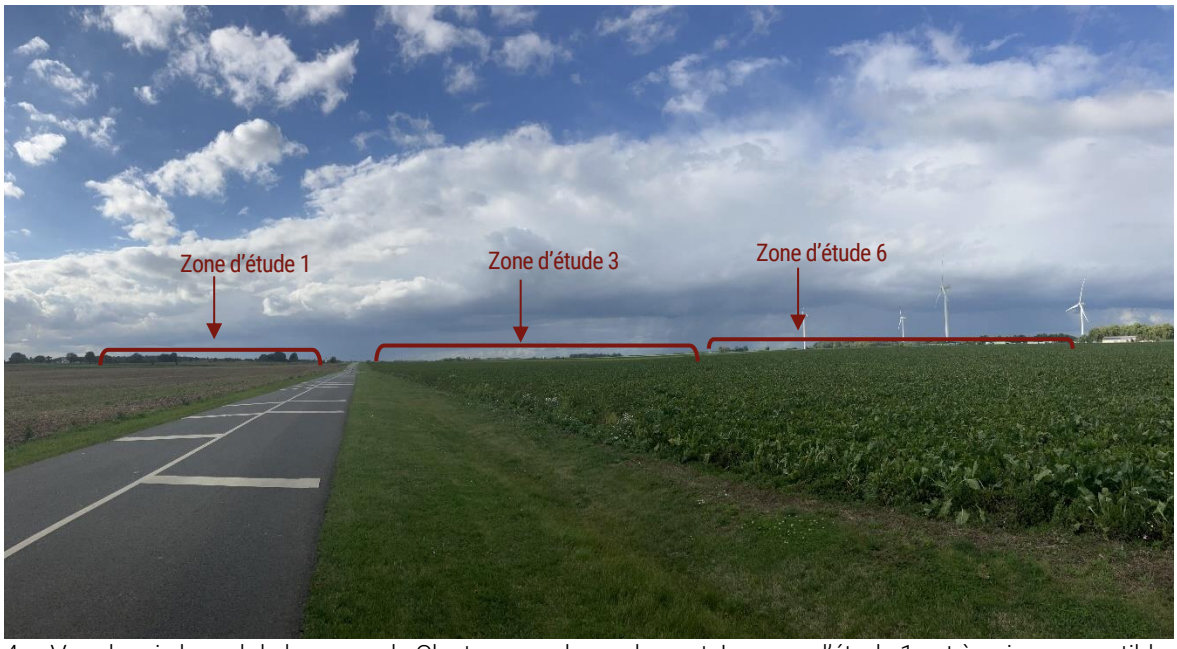
2. Vue de l'entrée de Montescourt-Lizerolles, visibilité nulle, relief en montée vers le site.



3. Vue à l'entrée du village de Clastres, la zone d'étude 7 se situe derrière la rangée d'arbres à peine perceptible.



4. Vue depuis le sud du hameau de Clastres vers le nord-est. La zone d'étude 7 située à l'est n'est pas visible car masquée par la déchèterie et la rangée d'arbres. Les autres zones d'études sont peu perceptibles compte tenu de la végétation, du relief et de leur éloignement.



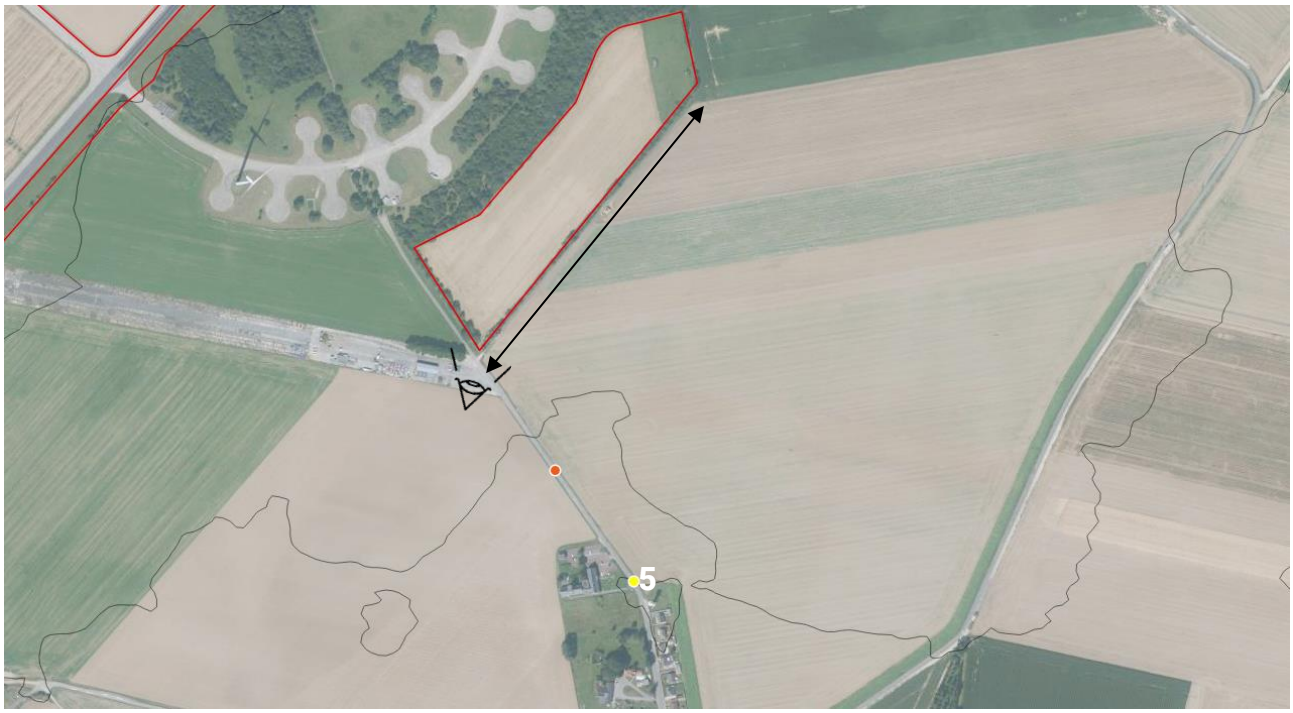
4. Vue depuis le sud du hameau de Clastres vers le nord-ouest. La zone d'étude 1 est à peine perceptible tout comme la zone d'étude 3 et 6 compte tenu de l'éloignement.



4. Vue depuis le sud du hameau de Clastres vers le sud-ouest. La zone d'étude 1 est légèrement perceptible. Les autres zones d'études ne sont pas perceptibles compte tenu de la végétation, du relief et de leur éloignement.



5. Vue sur le site, côté nord du hameau de Clastres le plus proche du site.



Une future zone de panneau solaire de situe à proximité de ses habitations, mais les investigations sur le terrain ont permis de constater qu'une ligne d'arbres empêche une vue directe depuis les habitations.



Photo des arbres le long de la parcelle concernée par l'implantation de panneaux solaires.





6. Vue depuis l'extrémité nord du village de Clastres. Seule la zone d'étude 1 est légèrement visible bien qu'éloignée. Les autres zones ne sont pas perceptibles compte tenu de leur éloignement, du relief et de la végétation.



7. Vue depuis la sortie du village de Clastres sur la zone d'étude 2. Elle se positionne en contrebas d'une butte non masquée par la végétation. Le relief la rend peu visible.



8. A) Vue entre les villages de Clastres et Saint-Simon, sud du site. La zone d'étude 2 qui se positionne en contrebas de la butte n'est pas visible.



8. B) Vue entre les villages de Clastres et Saint-Simon, sud du site. La zone d'étude 2 se positionne en contrebas d'une butte non masquée par la végétation. Le relief et l'éloignement la rend peu visible.



9. Vue à l'entrée est du village de Saint-Simon. La zone d'étude 2 se positionne en contrebas d'une butte non masquée par la végétation. Elle est peu visible.



10. Vue à l'extrémité nord de Saint-Simon. Le relief est plat, les zones d'études, éloignées, ne sont pas visibles.



11. Vue depuis l'entrée nord de Saint-Simon. La zone d'étude 5 est au premier plan. A cette distance et compte tenu de la topographie plane, seule une bande enherbée est visible.



12. Vue depuis l'entrée sud d'Artemps. La zone d'étude 8 n'est pas visible compte tenu du relief et de l'éloignement. La zone d'étude 5 est légèrement perceptible et constitue une bande enherbée.



13. Vue depuis l'extrémité est d'Artemps. Point de vue le plus en relief vis-à-vis du site de la Clef des Champs, mais aucune visibilité précise au vu de la distance. La zone d'étude 5 constitue une petite bande enherbée masquée par le bosquet au centre.





14. Vue sud puis nord du site depuis l'entrée nord d'Artemps. La zone d'étude 5 est perceptible bien qu'éloignée.



15. Vue proche sur la route entre le site et Artemps.



16. Vue depuis l'est de la commune de Seraucourt-le-Grand. Aucune zone d'étude n'est visible compte tenu de l'éloignement et de la végétation



17. Vue proche sur une route entre le site et Seraucourt-le-Grand.

3.1.4 Sentiers de randonnée

Signalons enfin que deux sentiers de grandes randonnées longent les zones d'étude, il s'agit

- Du GR655, la Via Turonensis qui constitue un des quatre sentiers de Grande Randonnée menant en direction de Saint-Jacques de Compostelle.
- Du GR145, la Via Francigena est un sentier reliant Canterbury en Angleterre à Rome en Italie, le long des anciens chemins de pèlerinage.

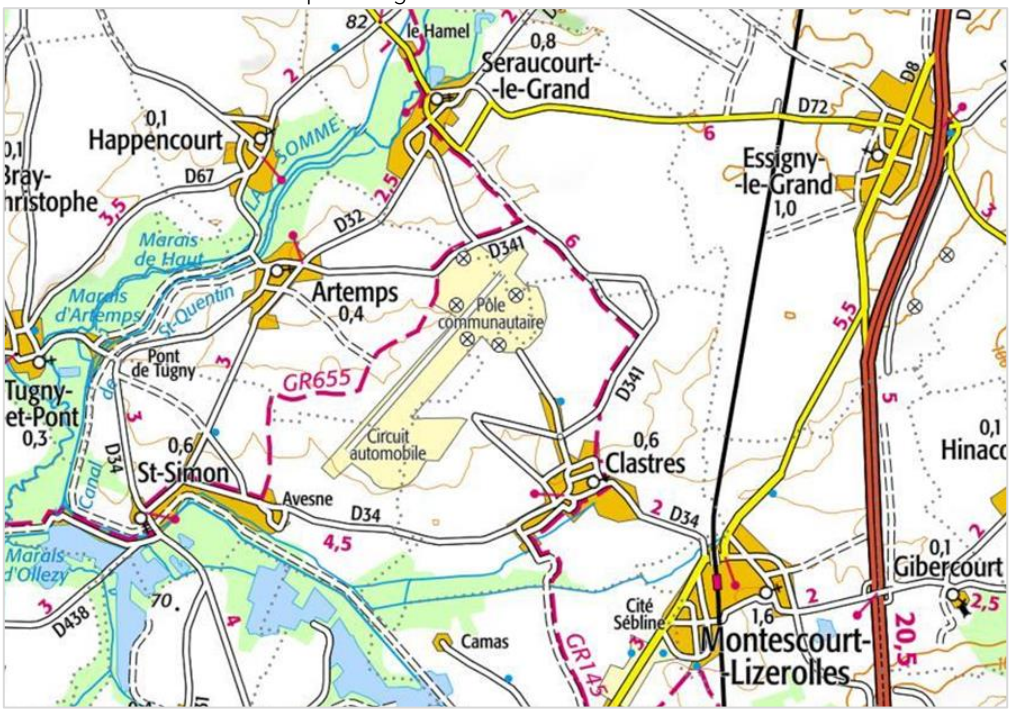


Figure 30. Extrait du fond de plan IGN permettant de localiser les deux GR à proximité de la clef des champs

Le site d'étude fait partie de l'unité paysagère des plaines de grandes cultures à la topographie assez plane qui est caractérisée par son uniformité.

Les zones d'étude lisibles à l'horizon depuis les villages sont :

- *La zone d'étude 1 est légèrement perceptible depuis le sud du hameau de Clastres ainsi que la zone d'étude 3 et une partie de la 6 qui bien qu'éloignées s'inscrivent dans un paysage ouvert.*
- *La zone d'étude 5 depuis le village d'Artemps qui s'inscrit dans un paysage ouvert et plat où seuls quelques bosquets sont présents.*

L'enjeu paysager est donc limité vis-à-vis des vues depuis les villages car les sites de projet sont assez éloignés et peu lisibles.

3.2 PROTECTIONS PATRIMONIALES

Attachée à la protection des paysages, la politique des sites vise à préserver des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national, et dont la conservation ou la préservation présente un intérêt général au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Au fil des décennies, cette politique est passée du classement de sites ponctuels à celui de grands ensembles paysagers, et d'une politique de conservation pure à une gestion dynamique des sites.

La loi du 2 mai 1930 a donné à cette politique sa forme définitive. Cette loi est désormais codifiée aux articles L. 341-1 à 22 du code de l'environnement. Ses décrets d'application y sont codifiées aux articles R. 341-1 à 31. Cette législation s'intéresse aux monuments naturels et aux sites "*dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général*". L'objectif est de conserver les caractéristiques du site, l'esprit des lieux, et de les préserver de toutes atteintes graves.

Les **décisions de classement ou d'inscription** constituent une simple déclaration de reconnaissance de la valeur patrimoniale de l'espace concerné. Elles ne comportent pas de règlement comme les réserves naturelles, mais ont pour effet de déclencher des procédures de contrôle spécifique sur les activités susceptibles d'affecter le bien.

3.2.1 Les sites Inscrits

En site inscrit, les **demandes d'autorisation de travaux susceptibles d'affecter l'espace** sont soumises à l'Architecte des Bâtiments de France qui émet un avis simple sauf pour les travaux de démolition qui sont soumis à un avis conforme. Les **décisions d'inscriptions** sont quant à elles prises par arrêté ministériel après instruction locale, enquête publique et consultation de la Commission départementale.

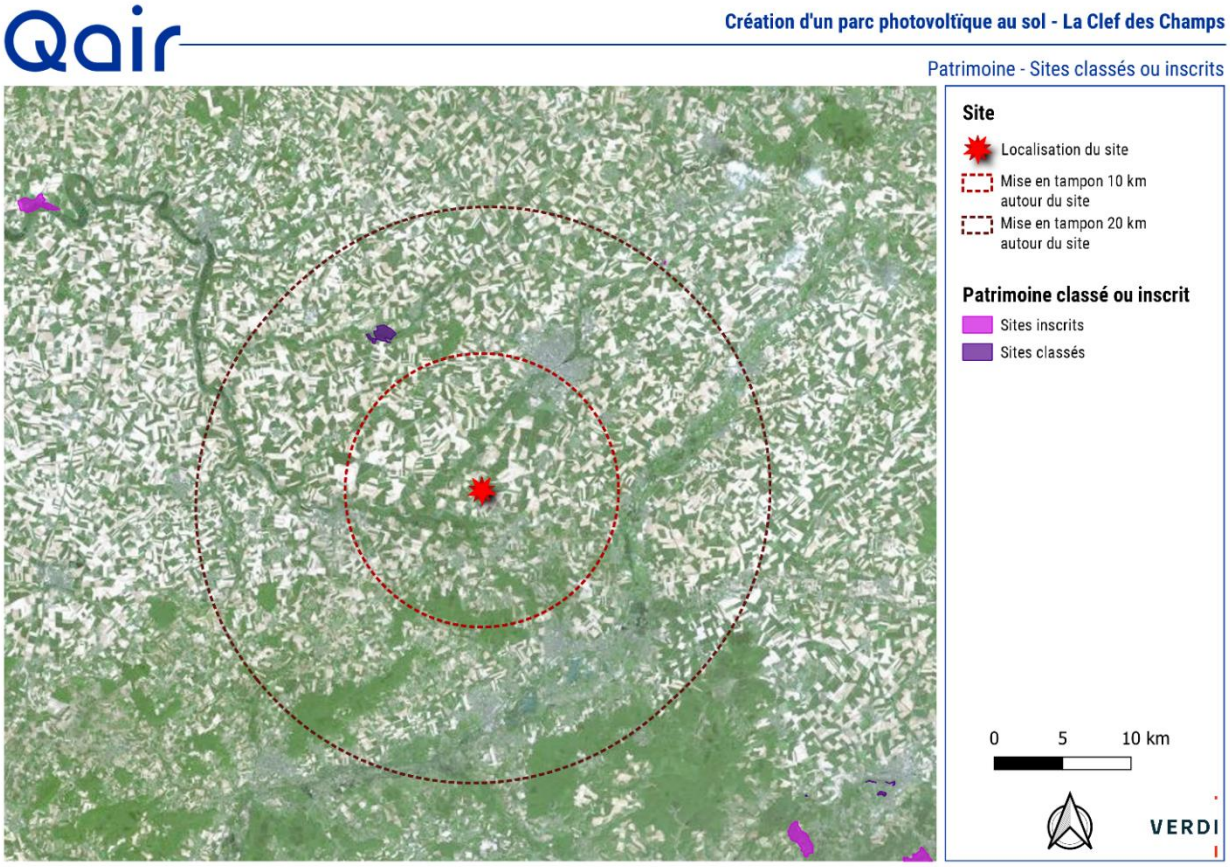
D'après le site de la DREAL Hauts-de-France, aucun site inscrit n'est présent sur la commune ou à proximité de la zone d'étude. Le site inscrit le plus proche se situe à plus de 30 km du site d'étude.

3.2.2 Les sites Classés

En site classé, toute **modification de l'état ou de l'aspect du site** est soumise à une autorisation spéciale soit du préfet, soit du ministre chargé des sites après consultation de la commission départementale des sites, perspectives et paysages, préalablement à la délivrance des autorisations de droit commun.

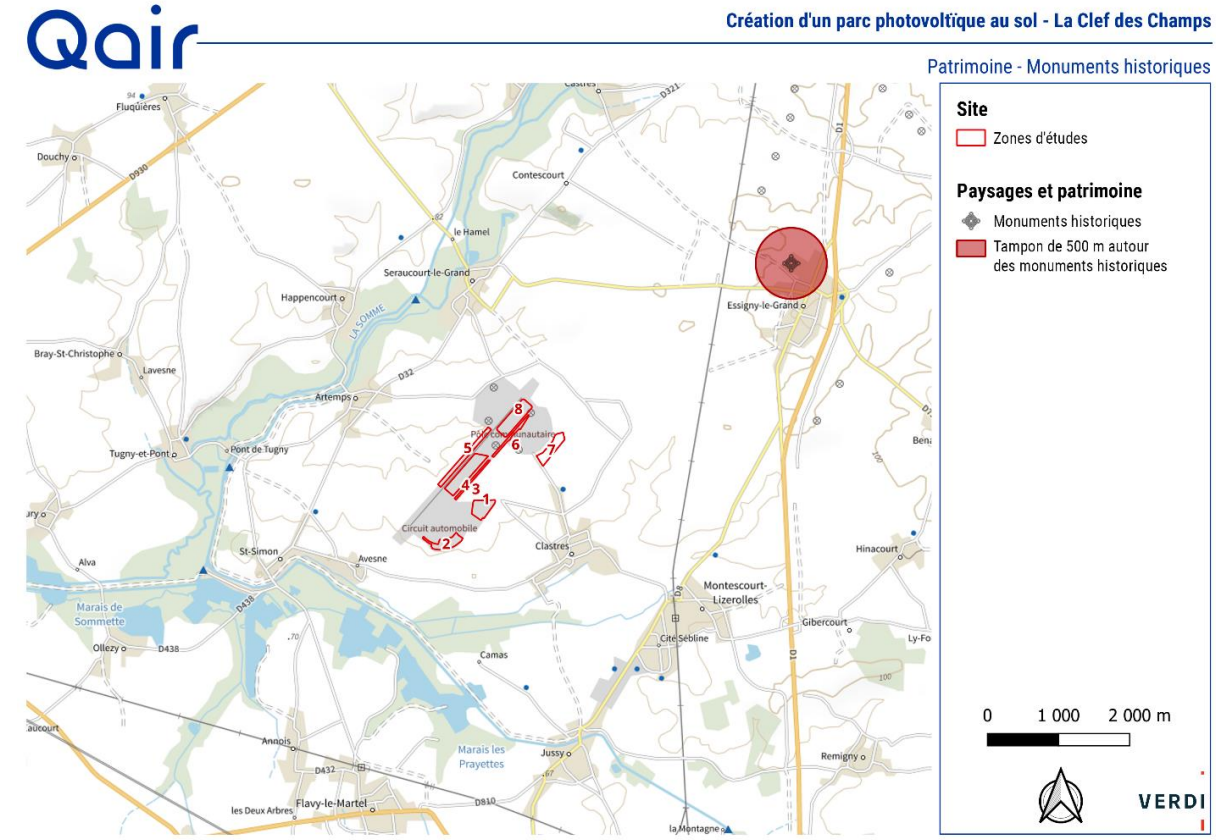
Les **décisions de classement** sont prises généralement par décret, après consultation de la Commission supérieure et du Conseil d'État. Il y a eu au préalable une enquête publique et la consultation des collectivités locales et de la Commission départementale.

D'après le site de la DREAL Hauts-de-France, aucun site classé n'est présent sur la commune ou à proximité de la zone d'étude. Le site classé le plus proche se situe à plus de 10 km du site d'étude.



3.2.3 Édifices protégés au titre de la loi sur les monuments historiques

Les Monuments historiques sont des immeubles ou des objets mobiliers recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, et autour duquel un périmètre de protection de 500 m constitue une servitude d'utilité publique.



Aucun périmètre de monument historique n'intercepte le site. Le plus proche se situe à 4 km à Essigny-le-Grand. Le site d'étude n'est pas visible à cette distance.

3.2.4 Protections patrimoniales via le document d'urbanisme en vigueur

Le PLUi du Saint-Quentinois identifie un élément de patrimoine bâti à protéger, au titre de l'article L.151-19 du Code de l'urbanisme sur la parcelle ZE0153 sur le site de l'aérodrome. Cet élément ne se situe pas sur la zone d'implantation potentielle.

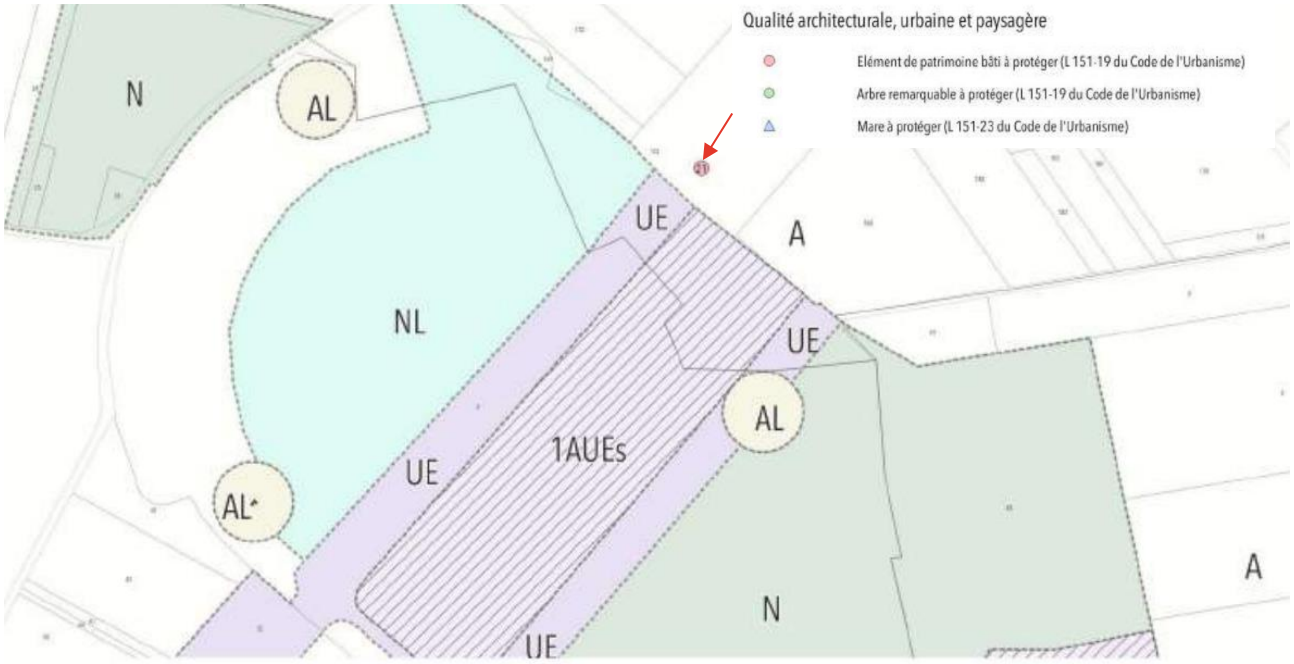


Figure 31. Extrait du règlement graphique du PLUi du Saint-Quentinois

3.2.5 Patrimoines archéologiques

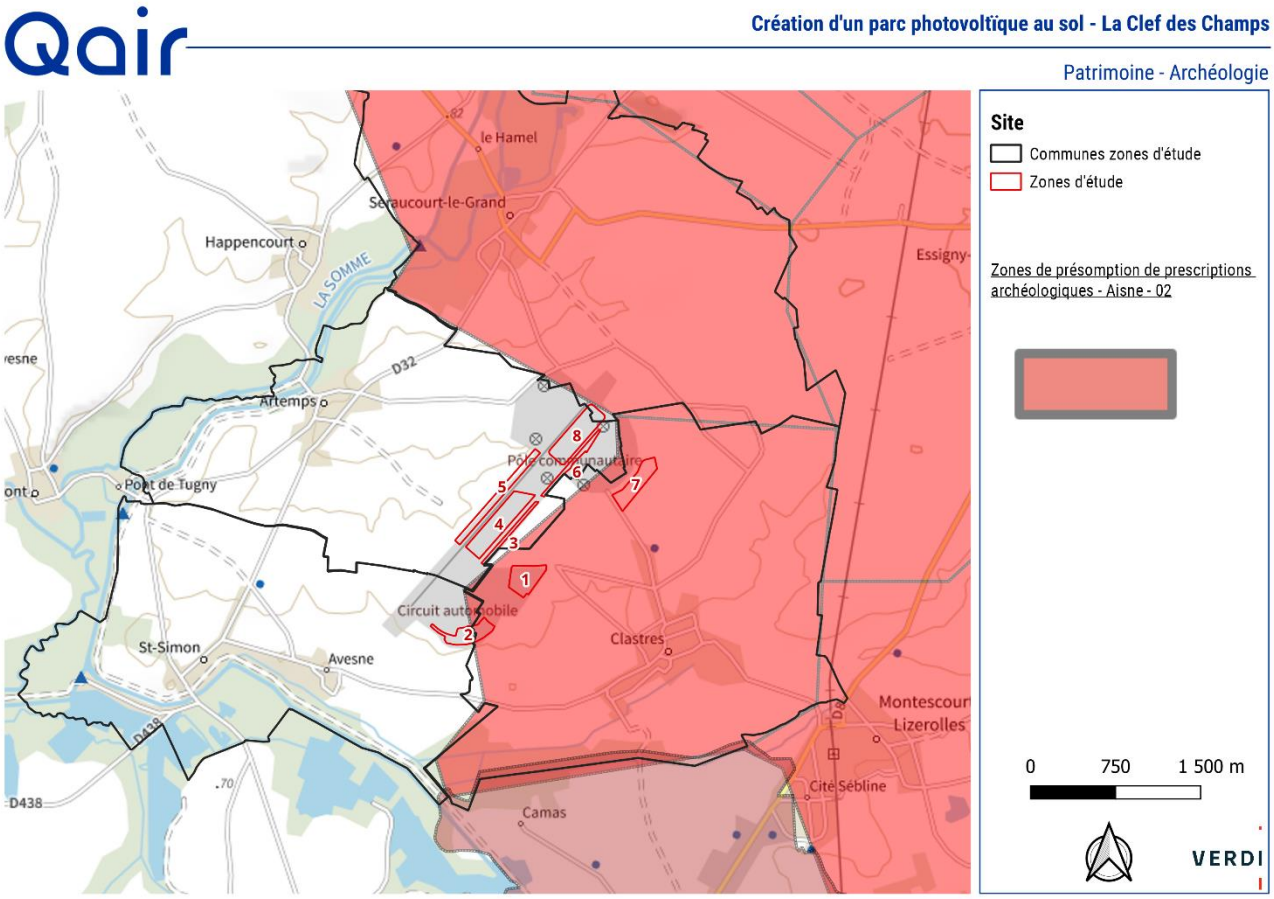
Les Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZZPA) sont des zones dans lesquelles les projets d'Aménagement affectant le sous-sol sont présumés faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation.

Selon l'Article R253-15 du code du patrimoine, les prescriptions archéologiques peuvent comporter :

1° La réalisation d'un diagnostic qui vise, par des études, prospections ou travaux de terrain, à mettre en évidence et à caractériser les éléments du patrimoine archéologique éventuellement présents sur le site et à présenter les résultats dans un rapport ;

2° La réalisation d'une fouille qui vise, par des études, des travaux de terrain et de laboratoire, à recueillir les données archéologiques présentes sur le site, à en faire l'analyse, à en assurer la compréhension et à présenter l'ensemble des résultats dans un rapport final ;

3° Le cas échéant, l'indication de la modification de la consistance du projet permettant d'éviter en tout ou partie la réalisation des fouilles ; ces modifications peuvent porter sur la nature des fondations, les modes de construction ou de démolition, le changement d'assiette ou tout autre aménagement technique permettant de réduire l'effet du projet sur les vestiges.



Les zones d'étude 1, 2 et 7 sont concernées par des présomptions de prescriptions archéologiques sur les communes Seraucourt-le-Grand et Clastres.

Toutefois, selon les cartes accompagnant l'arrêté sur le zonage archéologique qui sont plus précises, seule la zone d'étude n°7 se situe dans une zone sensible, zones dans lesquelles les projets entrent dans le champ d'application des articles R523-4 et R523-5 du code du patrimoine qui concernent la mise en œuvre d'opération d'archéologie préventive.

Le Code du patrimoine prévoit que toute personne projetant de réaliser des aménagements peut, avant de déposer une demande d'autorisation, saisir le préfet de région afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques (livre V, article L. 522-4).

Les zones d'étude 1, 2 et 7 sont concernées par des présomptions de prescriptions archéologiques sur les communes Seraucourt-le-Grand et Clastres. La zone d'étude n°7 se situe en particulier dans une zone sensible, selon les cartes accompagnant l'arrêté du zonage archéologique sur les communes concernées. La DRAC sera saisie dans le cadre du permis de construire afin de préciser si le projet est soumis à des prescriptions d'archéologie préventive et leur nature.

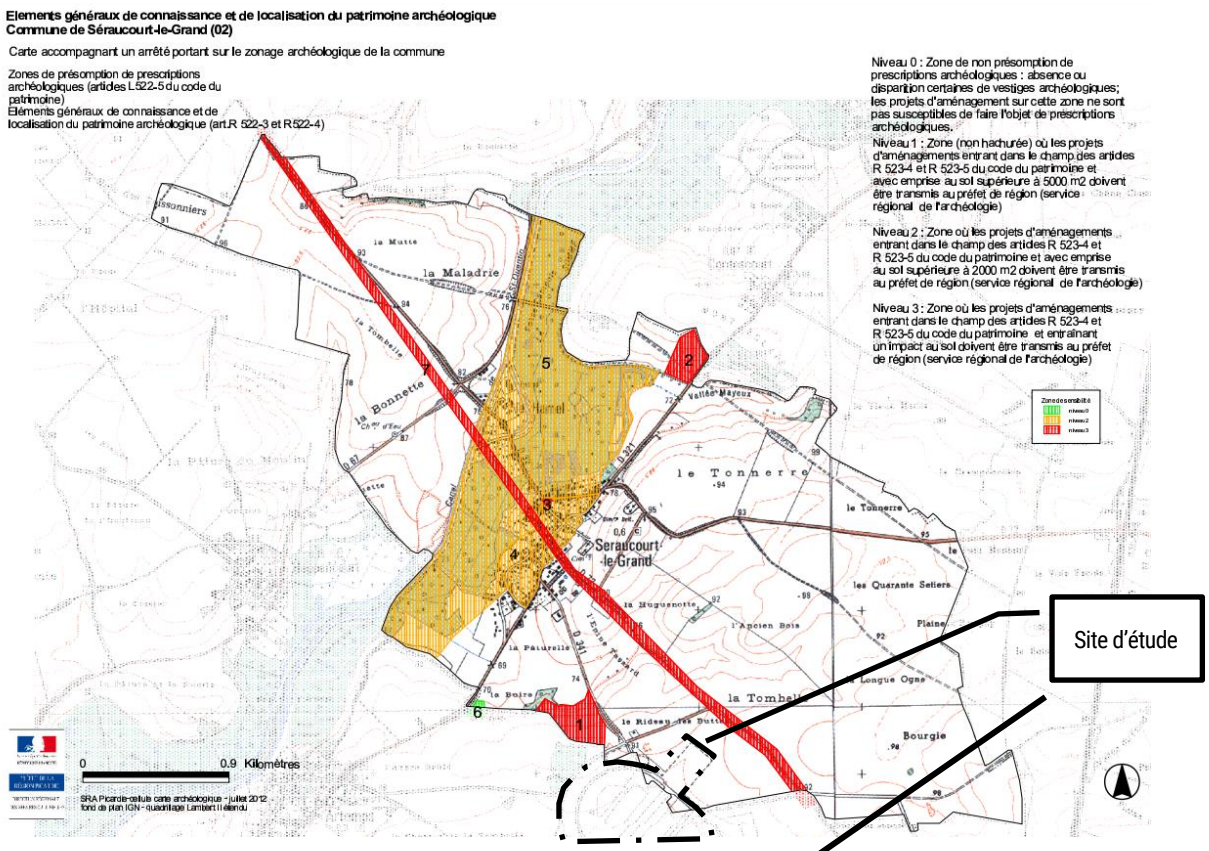


Figure 32. Carte de zonage archéologique sur la commune de Seraucourt-le-Grand -Source : Atlas des patrimoines

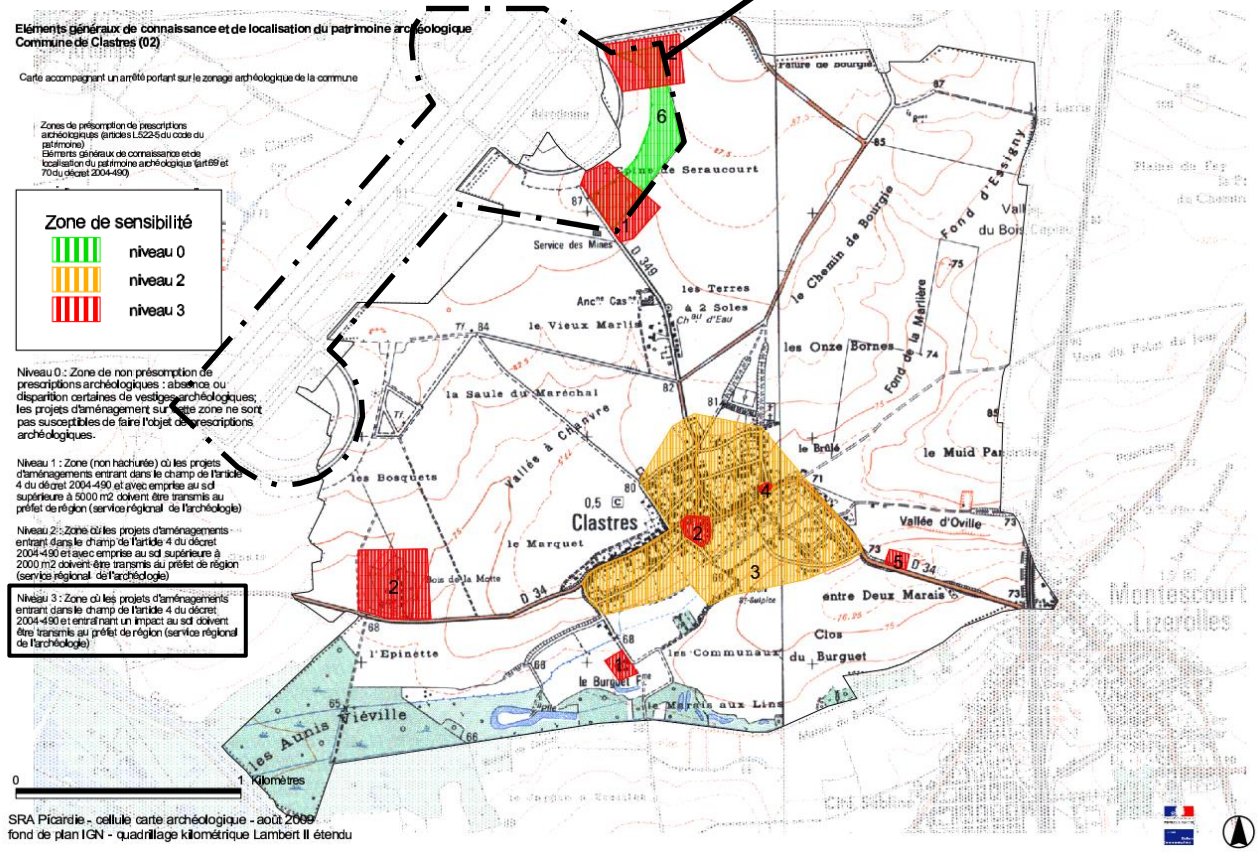


Figure 33. Carte des zonages archéologiques sur la commune de Clastres – Source : Atlas des patrimoines

3.3 SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU PAYSAGE ET AU PATRIMOINE

Thématique	Enjeux	Commentaires
Paysage	Faible	Le site d'étude fait partie de l'unité paysagère des plaines de grandes cultures à la topographie assez plane qui est caractérisée par son uniformité. Les zones d'étude lisibles à l'horizon depuis les villages sont : • La zone d'étude 1 qui est légèrement perceptible depuis le sud du hameau de Clastres ainsi que la zone d'étude 3 et une partie de la 6 qui bien qu'éloignées s'inscrivent dans un paysage ouvert. • La zone d'étude 5 depuis le village d'Artemps qui s'inscrit dans un paysage ouvert et plat où seuls quelques bosquets sont présents. L'enjeu paysager est donc limité vis-à-vis des vues depuis les villages car les sites de projet sont assez éloignés et peu lisibles.
Patrimoine	Négligeable	Aucun site inscrit, classé ou monument historique ne se trouve à proximité du site.
Archéologie	Modéré	Les zones d'étude 1, 2 et 7 sont concernées par des présomptions de prescriptions archéologiques sur les communes Seraucourt-le-Grand et Clastres. La zone d'étude n°7 se situe en particulier dans une zone sensible, selon les cartes accompagnant l'arrêté du zonage archéologique sur les communes concernées. La DRAC sera saisie dans le cadre du permis de construire afin de préciser si le projet est soumis à des prescriptions d'archéologie préventive et leur nature.

4. MILIEU HUMAIN

4.1 OCCUPATION DES SOLS, URBANISME, RESEAUX ET SERVITUDES

4.1.1 Occupation des sols

Le site est l'ancien aérodrome de Clastres – Saint-Simon, abrite aujourd'hui différentes activités (circuit de moto-cross, circuit automobile, VW days, éoliennes, pépinière de la société Ecovégétal Nord, déchèterie de Clastres).

Le Pôle Mécanique est doté d'équipements neufs qui ont été inaugurés en fin d'année 2019 : paddock, centre médical, salle de briefing… pour accueillir les usagers des circuits, pistes et leurs publics.

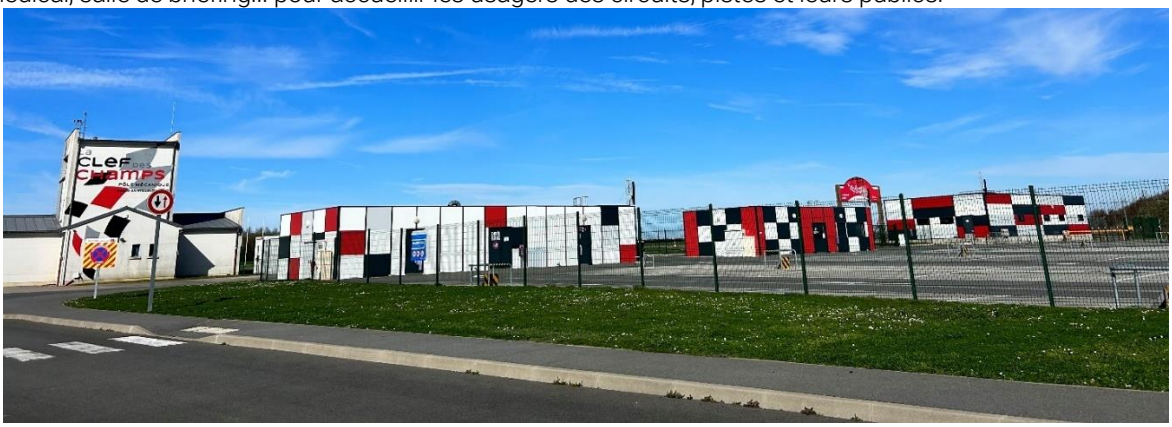


Figure 34. L'entrée du pôle mécanique, photo : Verdi Conseil Nord de France, Mars 2024

Circuit de vitesse

Long de 2 700 m et homologué circuit de loisir, d'essais et d'entrainement par le ministère de l'intérieur et la FFSA, le circuit de vitesse accueillent différentes activités et évènements : roulages autos et motos, karting, tournages, baptême de véhicules, journées clubs entreprise, démonstrations de voitures et motos, formations de pilotage, prévention routière, manifestations sportives motorisées.

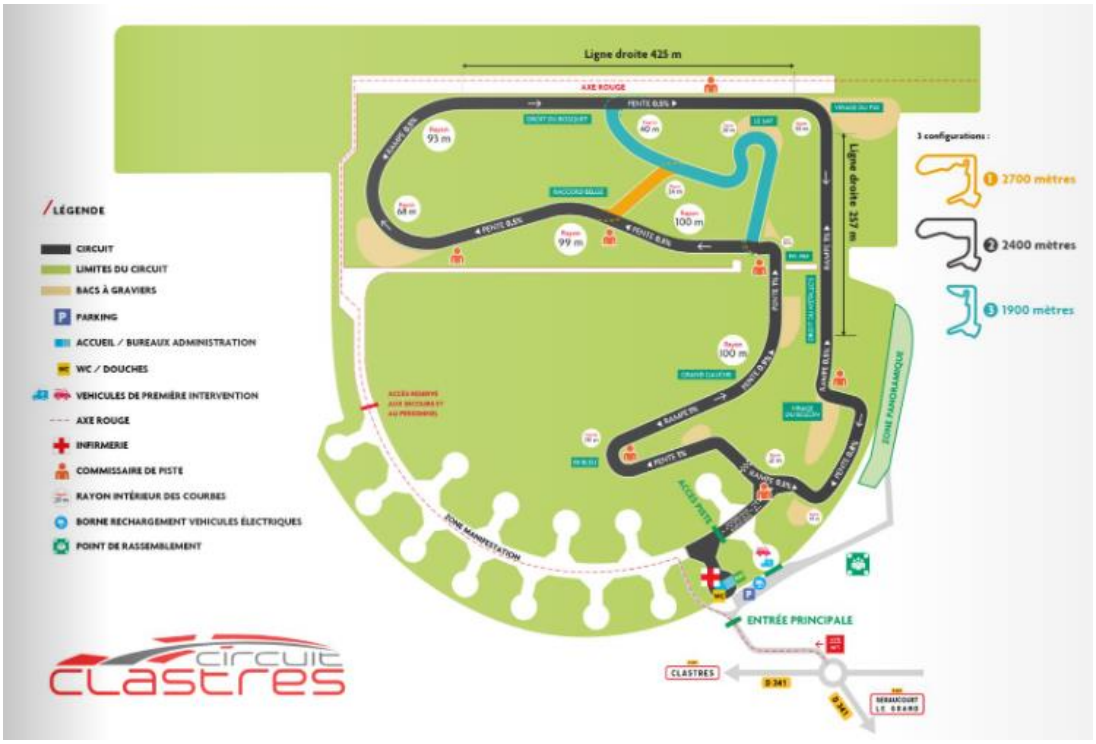


Figure 35. Le circuit de vitesse, source : https://laclefdeschamps.agglo-saintquentinois.fr/



Figure 36. Le circuit, photo : Verdi Conseil Nord de France, Mars 2024

MX Park – circuit de motocross

Sur un site de 6 ha, le terrain de motocross, piste de tout terrain et de franchissement (moto, SUV, 4x4, quad..) est géré par l'Association MX Park Clastres 02



Figure 37. Le terrain de motocross, source : https://laclefdeschamps.agglo-saintquentinois.fr/

Piste d'essais et d'accélération

Le site accueille une piste d'accélération d'une longueur de 1 650 m permettant d'accueillir des essais industriels, des essais de recherche mais aussi de proposer des formations à la conduite et des activités évènementielles.



Figure 38. La piste d'accélération, source : https://laclefdeschamps.agglo-saintquentinois.fr/

4 éoliennes de 125 m de haut sont localisées sur le site d'étude.



Figure 39. Vue sur les éoliennes, photo : Verdi Conseil Nord de France, Mars 2024

Le site accueille enfin l'entreprise Ecovégétal localisée au nord du site sur la commune de Seraucourt-le-Grand. L'activité d'ECOVEGETAL consiste à assembler et faire pousser des végétaux sur les toits, les parkings ou les terrasses, de manière à constituer un espace vert ou un sol stabilisé.

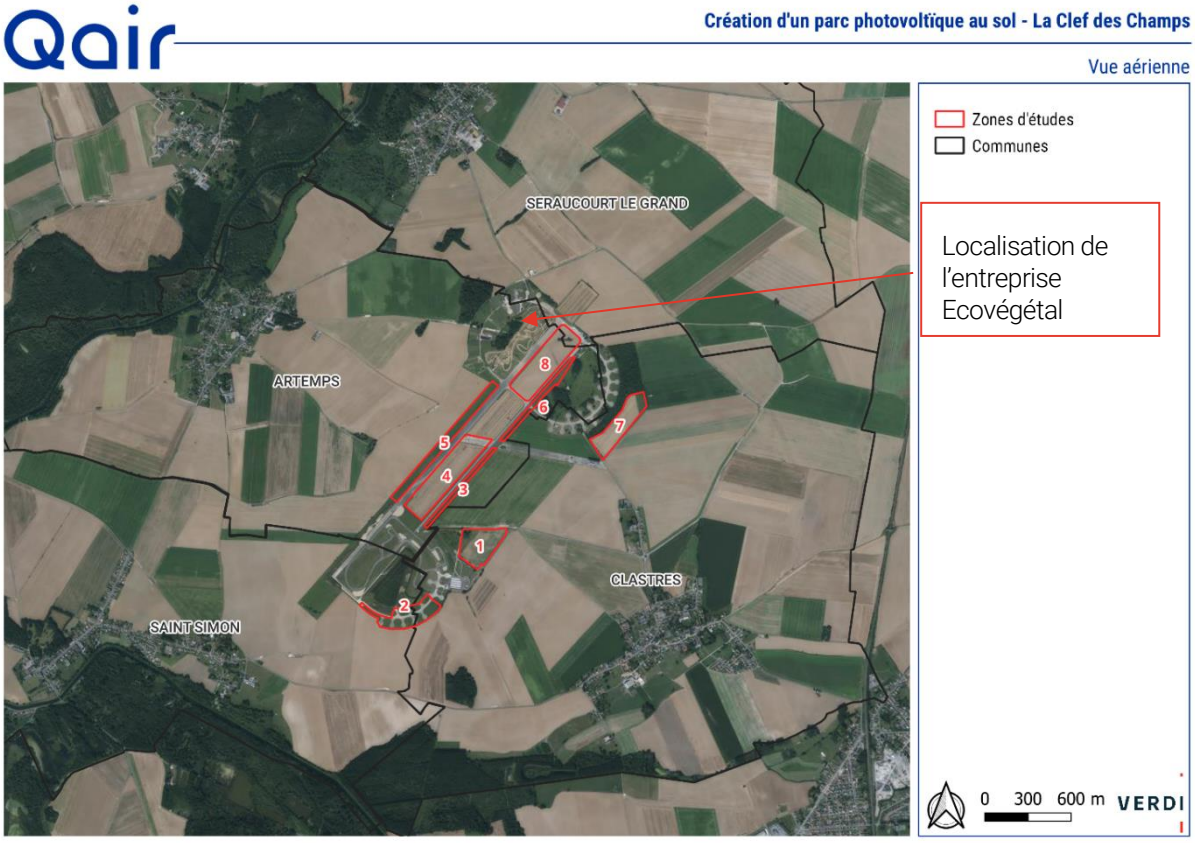


Figure 40. Localisation de l'entreprise « Ecovégétal » sur le site de la Clef des Champs



Figure 41. L'entreprise «Ecovégétal » sur le site de la Clef des Champs, photo : Verdi Conseil Nord de France, Mars 2024

Situées sur l'emprise de l'aérodrome, certaines parcelles du site d'étude sont par ailleurs identifiées au registre parcellaire graphique de 2022. Le registre parcellaire graphique est une base de données géographiques servant de référence à l'instruction des aides de la politique agricole commune (PAC).

Selon le RPG, une parcelle est une surface gelée sans production, une autre constitue une prairie permanente et les parcelles située sur la partie centrale accueillent des cultures de blé et colza.

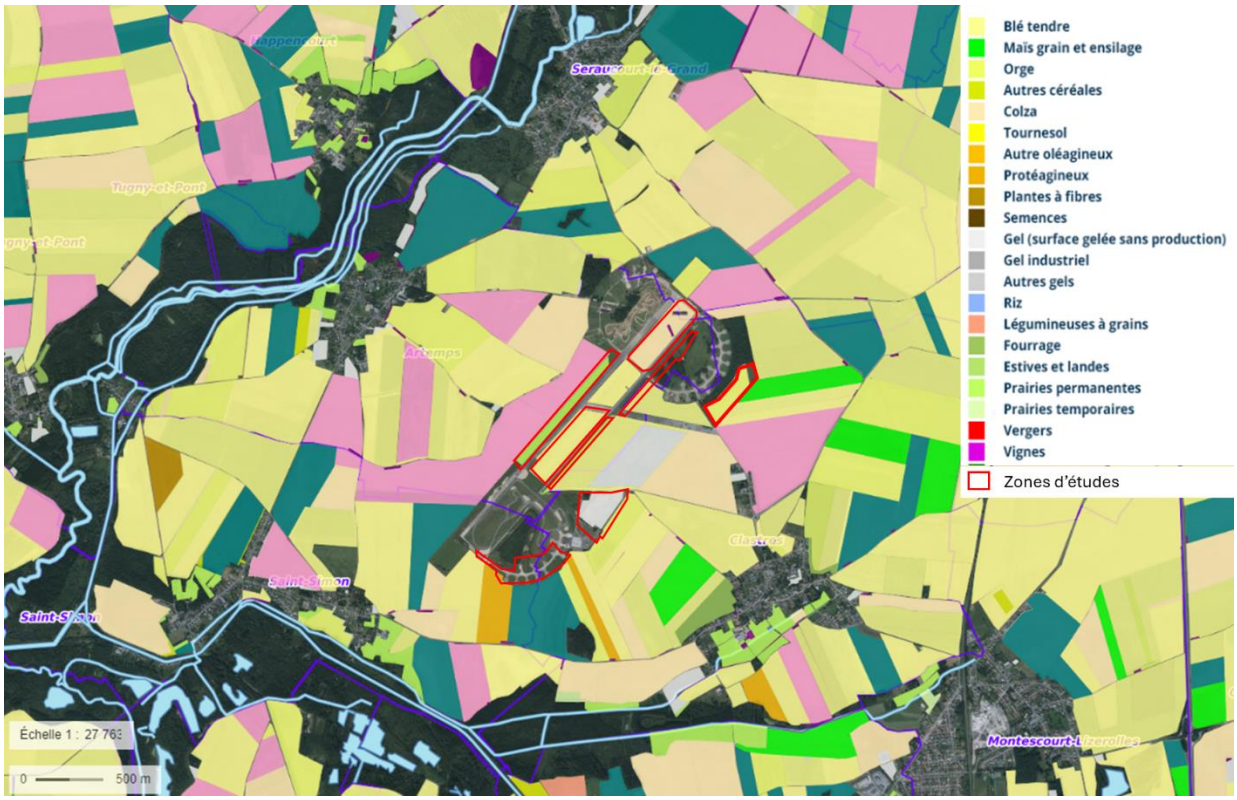


Figure 42. Parcelles identifiées au registre parcellaire graphique de 2022, source : Géoportail

Le projet devra cohabiter avec des activités situées à proximité immédiate (circuit de moto-cross, circuit automobile, éoliennes, pépinière de la société Ecovégétal Nord, déchèterie de Clastres).

Certaines parcelles du site d'étude sont par ailleurs identifiées au registre parcellaire graphique de 2022 comme accueillant des cultures de blé et colza notamment sur une emprise d'environ 30 ha. Le projet semble ainsi réunir les trois critères pour entrer dans le cadre d'une étude préalable agricole :

- le projet est soumis à étude d'impact environnementale ;

- L'emprise du projet se situe en tout ou partie sur une zone à urbaniser, affectée à une activité agricole au cours des 3 dernières ;

- La surface prélevée pour le projet est supérieure au seuil départemental fixé à 5 ha.

4.1.2 Documents d'urbanisme

A. *SCOT*

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin a été approuvé le 17 février 2014 par le Conseil Communautaire.

La Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin et la Communauté de Communes du Canton de Saint-Simon ont fusionné pour donner naissance le 1er janvier 2017 à l'Agglomération du Saint-Quentinois. En l'absence de SCOT approuvé sur l'ancien territoire de la Communauté de Communes du Canton de Saint-Simon, le périmètre du SCOT de la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin est étendu au nouveau territoire de l'Agglo du Saint-Quentinois.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCOT qui traduit sous une forme prescriptive le projet formalisé à travers le PADD aborde dans sa troisième partie la gestion énergétique et la réduction des gaz à effet de serre. S'il prône le développement des énergies renouvelables, aucune orientation ne cible plus spécifiquement le développement de parcs photovoltaïques .

B. ***PLU***

Le site d'étude est couvert par le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) du Saint Quentinois approuvé le 9 décembre 2020.

Son Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) qui porte sa stratégie de développement s'articule en deux axes :

- Tirer parti des dynamiques régionales en affirmant le territoire du Saint-Quentinois comme un espace connecté et innovant.
- Accroître et pérenniser l'attractivité du Saint-Quentinois en valorisant le cadre de vie offert par le territoire.

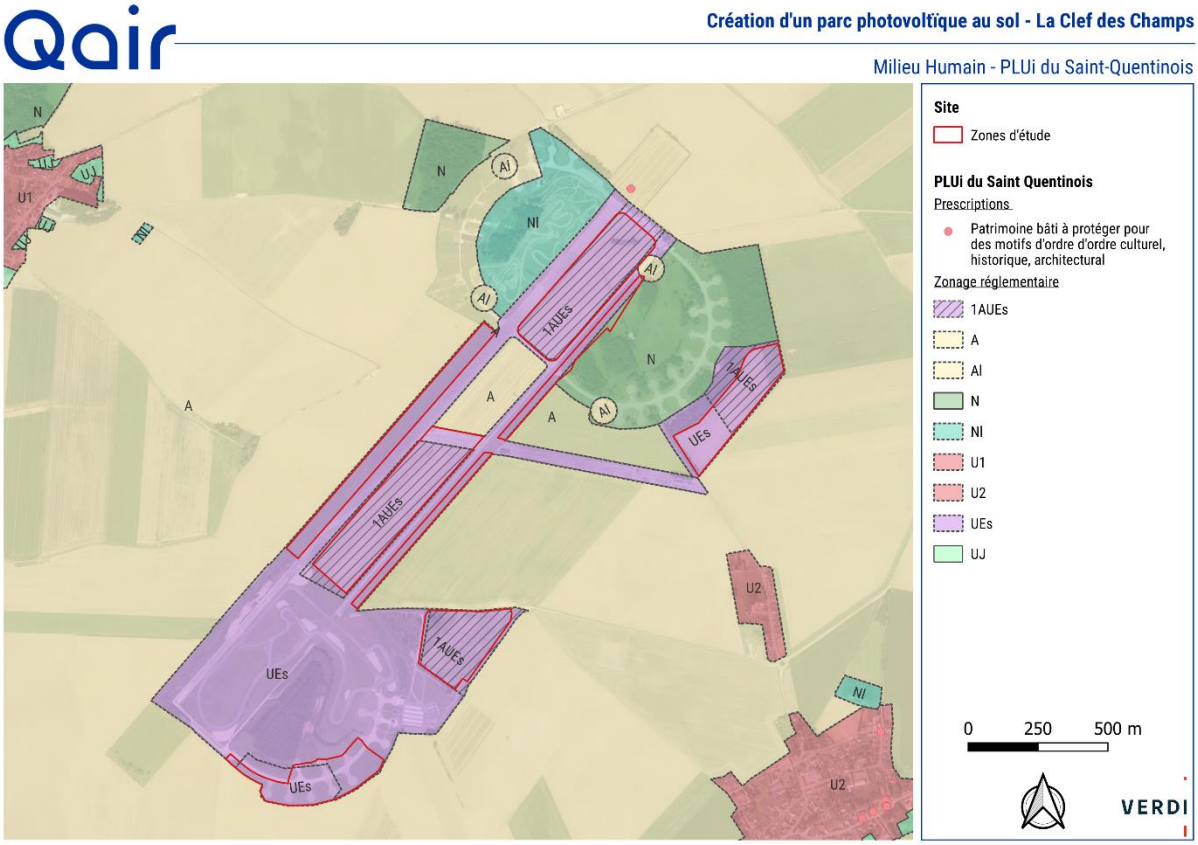
Le premier axe comprend ainsi une orientation visant à « Contribuer au développement complémentaire et solidaire des activités de production industrielle et artisanale en milieu rural ». Selon cette orientation, « les espaces ruraux du Saint-Quentinois constituent un vivier important de nouvelles activités qui permettent de garantir la vitalité et la qualité de vie de ces espaces. Plusieurs filières sont identifiées et soutenues dans cette perspective dont la production d'énergie s'appuyant sur la valorisation de ressources renouvelables locales (biomasse, méthanisation, solaire, photovoltaïque, etc.) ».

Dans son deuxième axe, le PADD confirme l'orientation de « Développer des énergies renouvelables » et d' « engager un modèle de développement de tous les territoires par la valorisation des ressources propres ». Ainsi, la contribution du territoire au mix énergétique d'origine renouvelable est envisagée dans le cadre d'une maîtrise du développement des installations de production d'origine éolienne et à la faveur de la production associée au photovoltaïque et à la méthanisation.

Le PLUi a par ailleurs fait l'objet d'une modification n° 1 approuvé le 23 mars 2022. Elle avait entre autres pour objet d'accompagner le développement des énergies renouvelables sur le territoire. Aussi, la modification concerne sur ce sujet le projet de la Clé des Champs afin de permettre, en plus des destinations autorisées dans la zone, « l'installation d'une centrale solaire au sol sur des parties du site définies, après étude, comme les plus opportuns afin de ne pas compromettre l'activité du circuit automobile et d'être compatible avec les éoliennes existantes ».

Ainsi, depuis cette modification, sont autorisées en zones UEs et 1AUes qui sont les zones dans lesquelles s'inscrivent le projet, les constructions et installations de système de production d'énergie renouvelable au sol (centrale ou parc solaire, etc.) ».

Enfin, une seconde modification est entrée en vigueur le 20 mars 2024. Elle classe l'ensemble de la zone UE de la ZAE la Clef des Champs est classé en UEs la rendant compatible avec une installation photovoltaïque.



Cette modification s'accompagne de la création d'une OAP thématique relative aux installations des énergies renouvelables sur le territoire afin d'illustrer des principes favorables à une « intégration harmonieuse à la construction et à l'environnement ».

Cette OAP inscrit ainsi des principes qui concernent les installations domestiques et/ou industrielles d'énergies renouvelables et visant à prendre en considération le respect du voisinage, la sécurité aux personnes et aux constructions et l'intégration dans le paysage.

Les principes suivant de cette OAP visent les systèmes au sol :

- « L'implantation de systèmes photovoltaïques au sol en milieu urbain devra assurer une bonne intégration paysagère et cherchera à limiter la visibilité de l'installation depuis les voies et emprises publiques.
- Tout système d'installation au sol pourra être autorisé sur les secteurs opportuns représentés par les secteurs « UEs » et « 1AUEs ».
- L'implantation des panneaux photovoltaïques devra prendre en compte les niveaux de circulation et la typologie des terrains. En outre, toute installation pouvant apporter un éblouissement aux usagers de la route est à proscrire. Des orientations variantes ou des secteurs différents devront alors être trouvés ».

Le projet est ainsi compatible avec les orientations et le règlement du PLUi, les points de vigilance concernent l'intégration paysagère des panneaux afin de limiter leur visibilité depuis les voies et l'éventuel éblouissement généré vis-à-vis des usagers de la route.

4.1.3 Servitudes

La zone d'étude n'est pas concernée par des servitudes d'utilité publique ni par des servitudes aéronautiques de dégagement.

4.2 POPULATION ET VOISINAGE

Le projet de centrale photovoltaïque au sol est situé sur les communes d'Artemps, Clastres, Saint-Simon et Seraucourt-le-Grand dans le département de l'Aisne (02). Ces communes qui appartiennent à la Communauté d'Agglomération du Saint-Quentinois (CASQ) sont peu denses et accueillent de 367 habitants pour la moins peuplée, Artemps à 729 habitants pour la plus peuplée, Seraucourt-le-Grand.

Collectivités	Population en 2014	Population en 2020	Evolution annuelle moyenne de la population entre 2014 et 2020 (%)
Clastres	641	597	-1,2%
Artemps	366	367	0
Seraucourt-le-Grand	779	729	-1,1%
Saint-Simon	609	627	0,5%
CASQ	82 956	79 669	- 0,7%

Collectivités	Densité de population en 2020
Clastres	72,5 hab./km²
Artemps	58,2 hab./km²
Seraucourt-le-Grand	69 hab./km²
Saint-Simon	98,9 hab./km²
CASQ	271,7 hab./km²

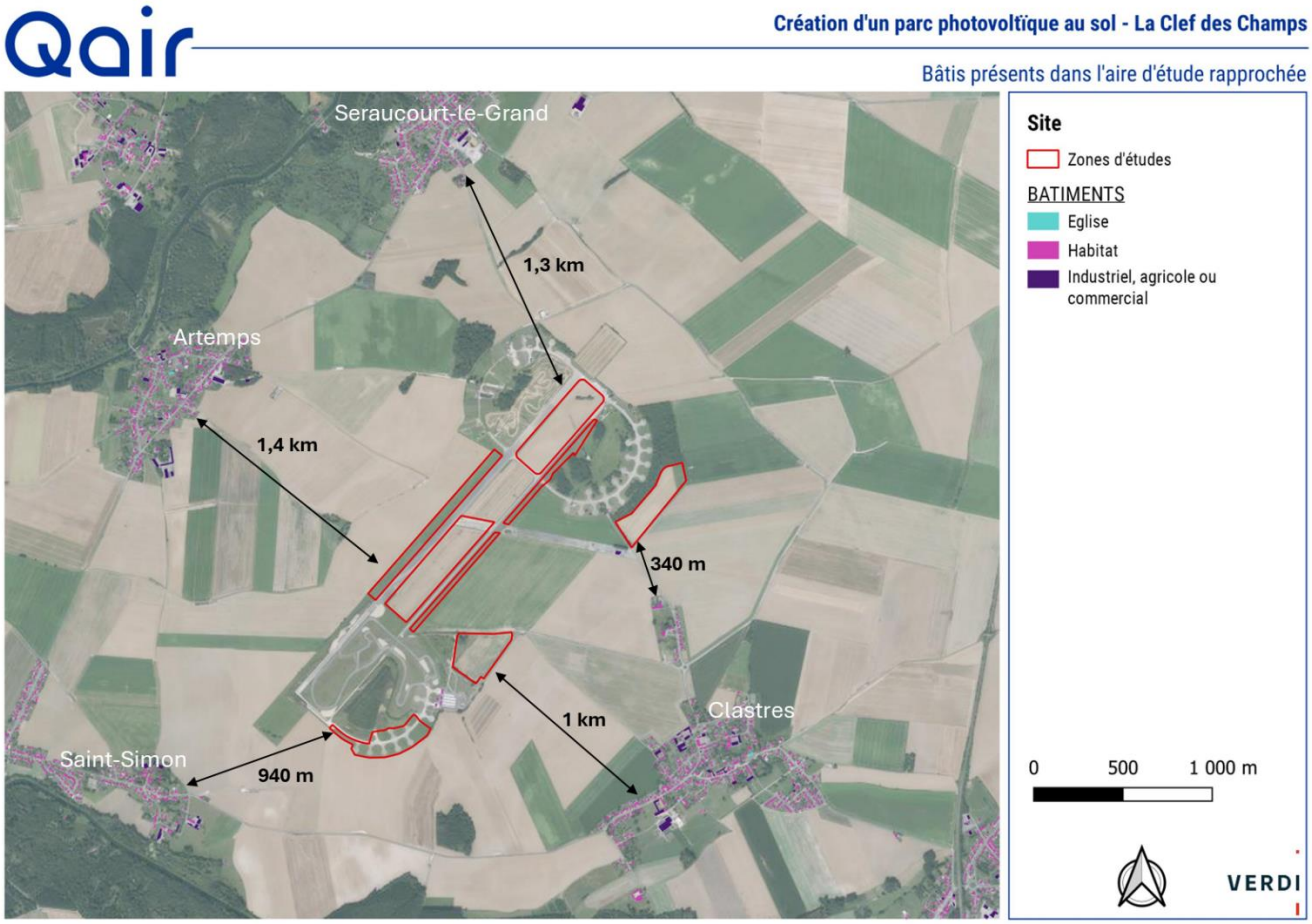
Tableau 35. Chiffres population, source INSEE

La cartographie ci-dessous permet d'apprécier la proximité des bâtiments d'habitations et d'activités.

Les zones habitées les plus proches du site de projet se situent à Clastres à 340 m au sud du site d'étude puis sur Saint-Simon à moins d'1 km.

Les bâtiments d'activités les plus proches sur les villages alentours sont des bâtiments agricoles. Rappelons également que le site accueille l'entreprise Ecovégétal localisée au nord du site sur la commune de Seraucourt-le-Grand. L'activité d'ECOVEGETAL consiste à assembler et faire pousser des végétaux sur les toits, les parkings ou les terrasses, de manière à constituer un espace vert ou un sol stabilisé.

Les zones habitées sont relativement éloignées des sites de projet. Seules quelques maisons situées à Clastres se positionnent à moins de 500 m du projet. Les autres habitations se situent majoritairement à plus d'1 km.



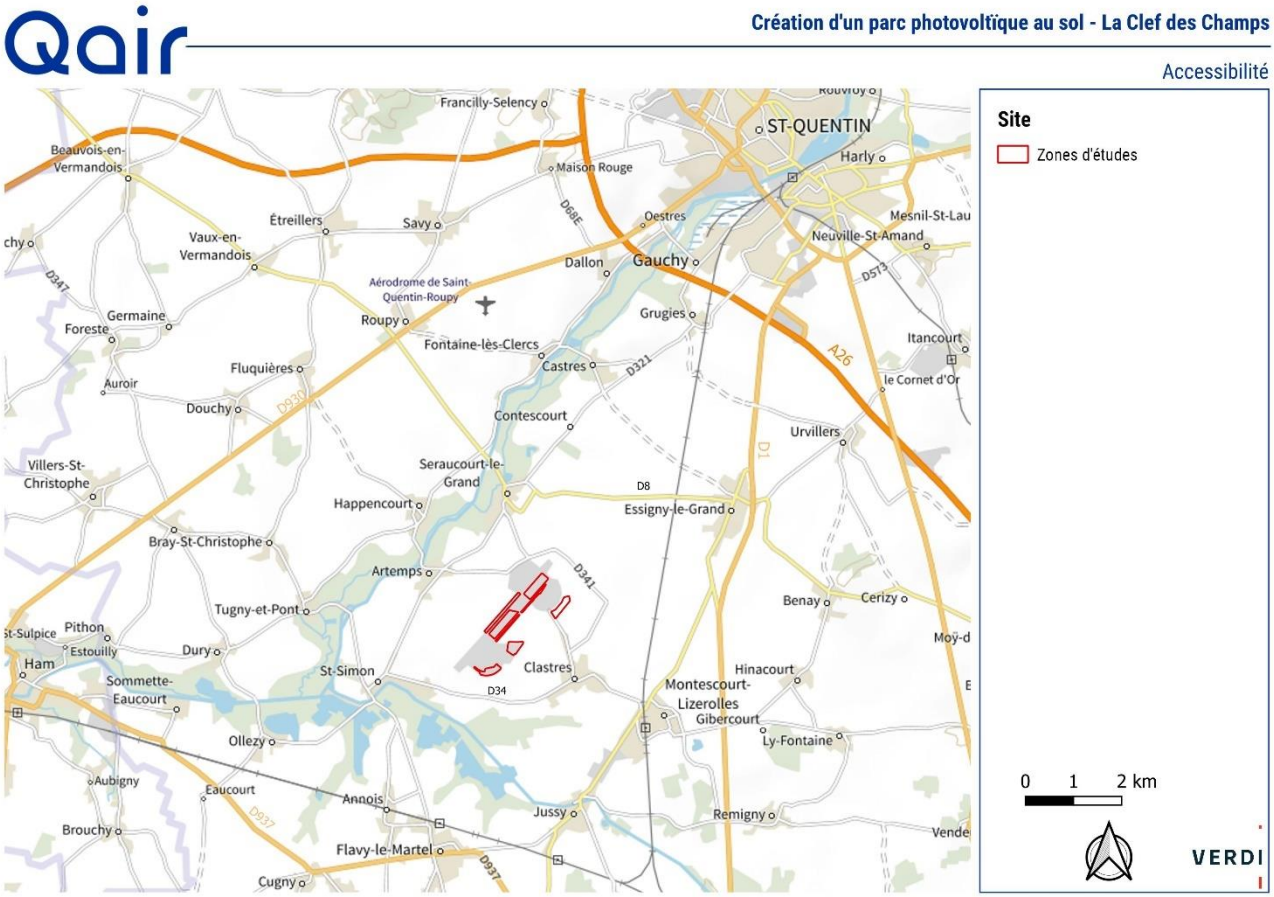
4.3 VOIES D'ACCES ET RESEAUX DE CIRCULATION

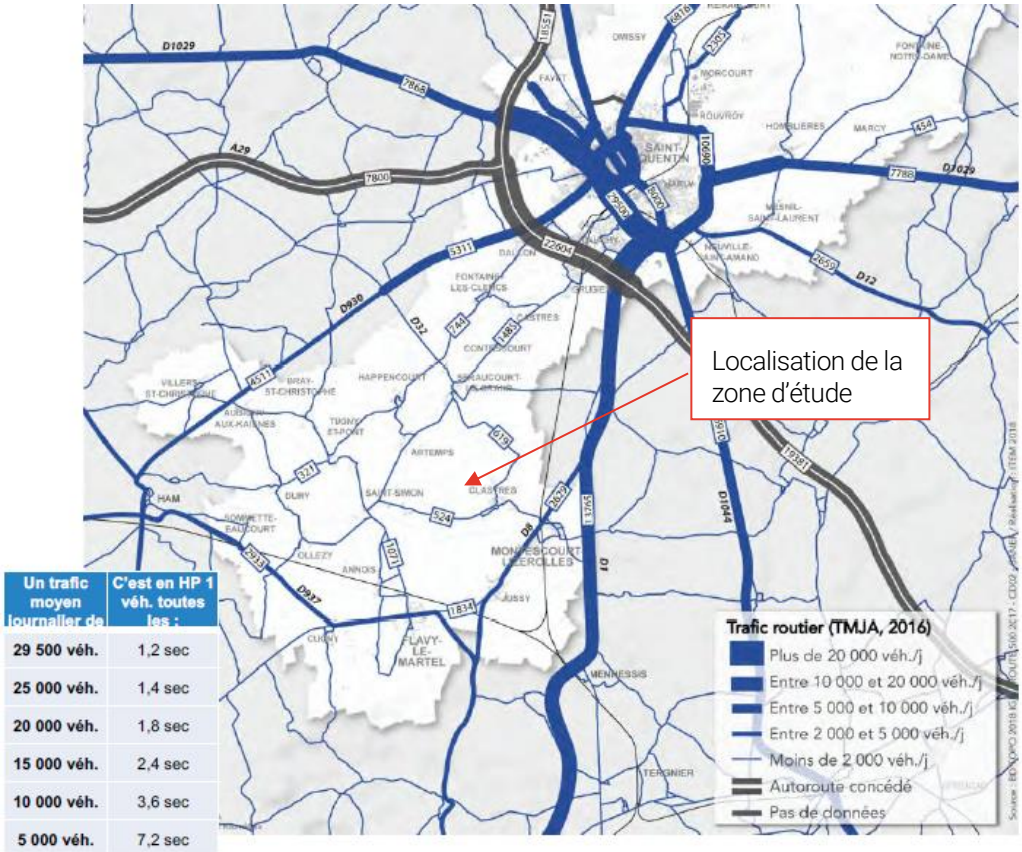
4.3.1 Desserte routière et trafic

L'entrée principale du pôle mécanique se situe au nord de la zone d'étude et est accessible depuis Clastres via la RD341.

La RD341 est reliée au réseau de départementales locales lesquelles permettent de rejoindre notamment l'échangeur de l'A26 situé à 30 km en une demi-heure environ.

Les niveaux de trafic sont faibles à proximité du secteur d'étude.





Un trafic moyen journalier de	C'est en HP 1 véh. toutes les :
29 500 véh.	1,2 sec
25 000 véh.	1,4 sec
20 000 véh.	1,8 sec
15 000 véh.	2,4 sec
10 000 véh.	3,6 sec
5 000 véh.	7,2 sec
2 000 véh.	18 sec

Figure 43. Niveaux de trafics en 2016, source : diagnostic du PLUi

4.3.2 Desserte ferroviaire

La zone d'étude n'est pas desservie par les transports collectifs. La halte ferroviaire la plus proche est située à Montescourt-Lizerolles.

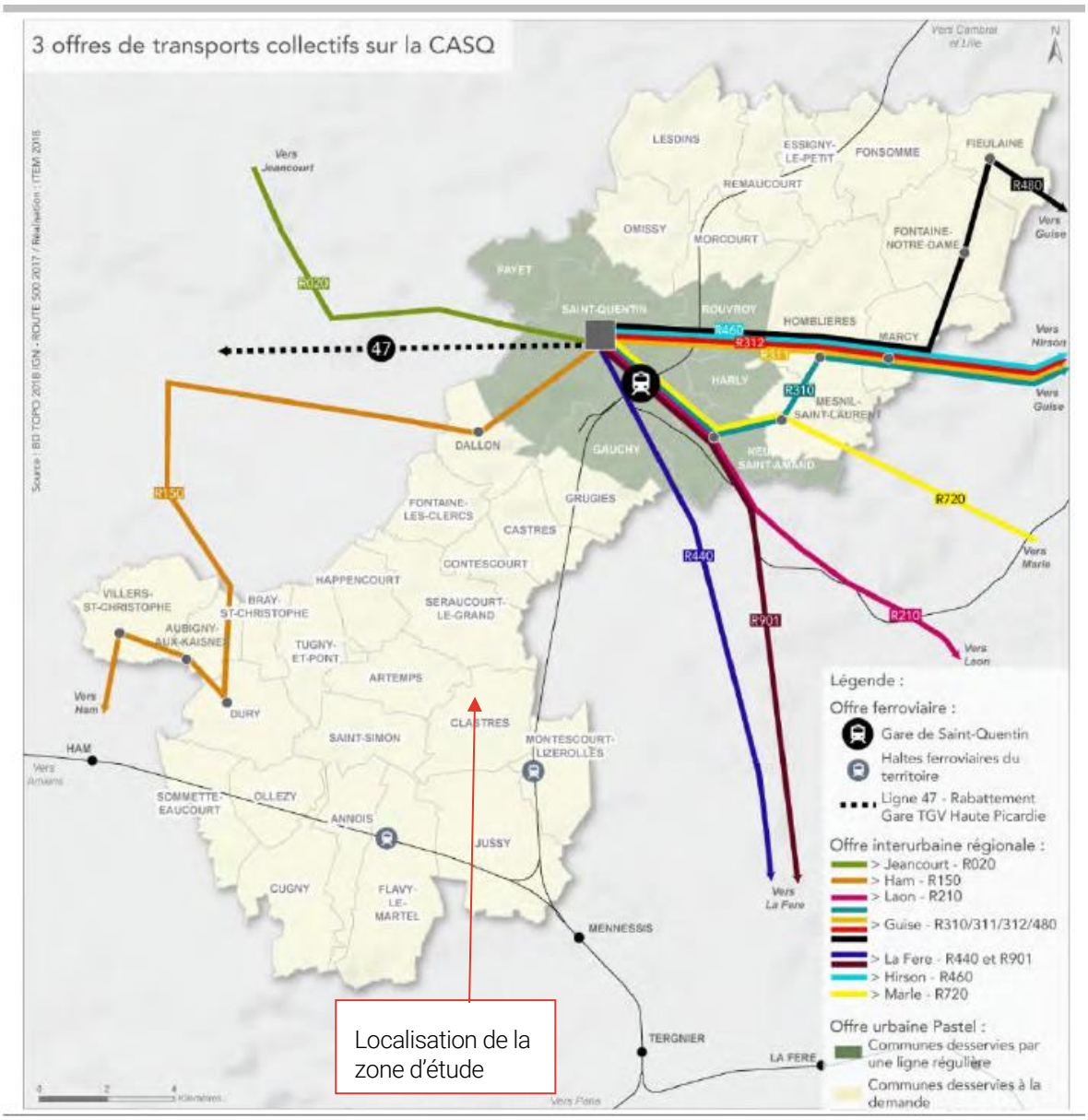


Figure 44. Desserte ferroviaire du Saint-Quentinois, source : diagnostic du PLUi

4.3.3 Voie cyclable

Aucune véloroute ou voie verte ne se trouve à proximité du site d'étude.

Le site d'étude est relativement éloigné des grandes infrastructures routières, l'échangeur de l'A26 se situe à environ 30 km du site de projet. Les niveaux de trafic sont faibles à proximité du secteur d'étude.

4.4 SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU MILIEU HUMAIN

Thématique	Enjeux	Commentaires
Occupation des sols	Fort	Le projet devra cohabiter avec des activités situées à proximité immédiate (circuit de moto-cross, circuit automobile, VW days, éoliennes, pépinière de la société Ecovégétal Nord, déchèterie de Clastres). Certaines parcelles du site d'étude sont par ailleurs identifiées au registre parcellaire graphique de 2022 comme accueillant des cultures de blé et colza notamment sur une emprise d'environ 30 ha. Le projet semble ainsi réunir les trois critères pour entrer dans le cadre d'une étude préalable agricole : - le projet est soumis à étude d'impact environnementale ; - L'emprise du projet se situe en tout ou partie sur une zone à urbaniser, affectée à une activité agricole au cours des 3 dernières ; - La surface prélevée pour le projet est supérieure au seuil départemental fixé à 5 ha.
Documents d'urbanisme	Faible	Le projet est compatible avec les orientations et le règlement du PLU.
Population et voisinage	Faible	Les zones habitées sont relativement éloignées des sites de projet. Seules quelques maisons situées à Clastres se positionnent à moins de 500 m du projet. Les autres habitations se situent majoritairement à plus d'un km.
Voies d'accès et réseaux de circulation	Faible	Le site d'étude est relativement éloigné des grandes infrastructures routières, l'échangeur de l'A26 se situe à environ 30 km du site de projet. Les niveaux de trafic sont faibles à proximité du secteur d'étude.

5. CADRE DE VIE ET SANTE

5.1 QUALITE DE L'AIR ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Les polluants atmosphériques et les GES sont en grande partie issus de sources communes, notamment la combustion des énergies fossiles et de combustibles issus de la biomasse, pour les transports et la production de chaleur.

5.1.1 Situation actuelle de la qualité de l'air

Un dispositif de surveillance de l'air sur tout le territoire français est mis en place depuis janvier 2000, sous le régime associatif de la Loi de 1901. Des associations agréées par le ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, sont chargées de la mise en œuvre d'un réseau de mesure et de surveillance. Les polluants mesurés par les analyseurs de réseaux de surveillance de la qualité de l'air représentent des indicateurs de niveaux d'exposition de la population de cette zone pour un environnement donné.

Dans les Hauts de France, la surveillance réglementaire de la qualité de l'air est confiée depuis 30 ans à l'association ATMO Haut de France.

Atmo Hauts-de-France surveille la qualité de l'air de la région grâce à des stations de mesure réparties dans toute la région, ainsi que des modèles cartographiques permettant de prévoir les niveaux de polluants. Aucune de ces stations n'est située à proximité du site d'étude. La plus proche est la station Saint-Quentin Victor Hugo situé dans le centre de Saint-Quentin et n'est pas représentative de la qualité de l'air sur le site d'étude qui se trouve en zone rurale.

Aussi l'analyse de la qualité de l'air s'appuie sur les modélisations de la qualité de l'air réalisée par Atmo Hauts-de-France afin de prendre en compte au mieux le contexte dans lequel s'inscrit le site de projet (sur un aérodrome qui accueille des activités de loisirs motorisés).

La modélisation consiste à simuler les concentrations de polluants atmosphériques à différentes échelles de temps, géographiques et pour divers polluants. La modélisation fine échelle régionale se base sur un ensemble de paramètres (émissions de polluants, météorologie, topographie, réactions chimiques des polluants, etc.) et est ajustée par les mesures des stations. Elle permet de produire des cartes de concentration moyenne annuelle pour les particules PM10, PM2.5 et le dioxyde d'azote NO2, à 25 m de résolution pour l'ensemble de la région, et de faire apparaitre les phénomènes de proximité jusque-là réservés aux territoires couverts par des modélisations urbaines.

A. *Oxydes d'azote*

Les oxydes d'azote (monoxyde d'azote NO et dioxyde d'azote NO_2) résultent de la combinaison de l'azote et de l'oxygène de l'air à haute température. Ils proviennent essentiellement de l'utilisation des combustibles fossiles. Le dioxyde d'azote est notamment émis par le secteur industriel et par le trafic routier.

Au niveau régional, l'Atmo Hauts-de-France constate que la valeur limite annuelle de 40 µg/m^3 fixée par la règlementation européenne est dépassée sur les autoroutes et les axes routiers majeurs des Hauts de France en 2021 dont l'autoroute A4 qui borde le site d'étude.

La carte ci-dessous qui indique la concentration journalière ou horaire modélisée pour le dioxyde d'azote en 2022 montre une concentration proche de 5 µg/m^3 sur le site d'étude, en deçà des 40 µg/m^3 fixée par la règlementation européenne mais au-dessus des 10 µg/m^3 (moyenne annuelle) actuellement recommandée par l'OMS et fixée pour protéger le public des effets du dioxyde d'azote gazeux sur la santé.

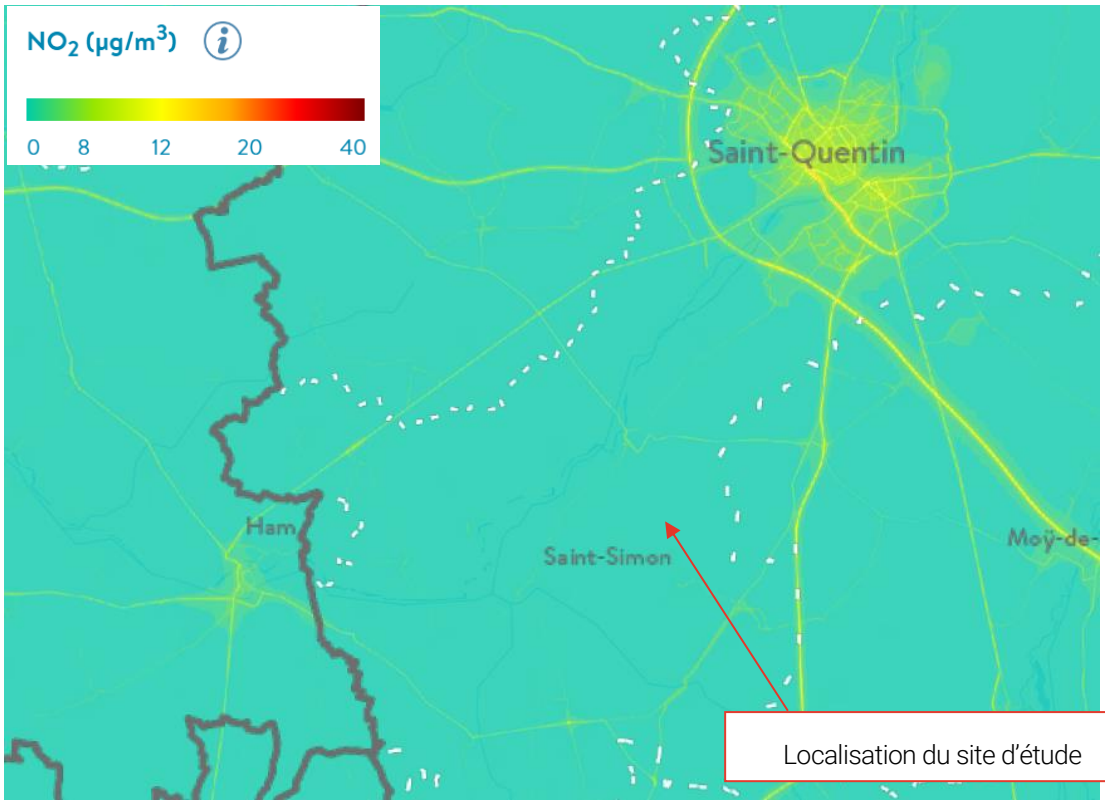


Figure 45. Concentration annuelle moyenne modélisée pour le dioxyde d'azote en 2022, source : Atmo Hauts-de-France

B. ***Les particules fines***

Les particules en suspension constituent un mélange complexe du fait de la variété de leurs compositions chimiques et leurs différentes tailles. On distingue généralement les particules PM10, de diamètre inférieur à 10 µm, et les particules PM2.5, de diamètre inférieur à 2,5 µm. Les sources de particules sont multiples. Les particules primaires sont essentiellement émises par le secteur résidentiel et tertiaire, le trafic routier, l'industrie (incinération, sidérurgie), l'agriculture, les chantiers et les carrières. Les particules PM2.5 sont majoritairement formées par les phénomènes de combustion (secteur résidentiel et tertiaire, trafic routier), tandis que les activités mécaniques (secteur agricole, chantier) favorisent la formation des particules de taille plus importante (PM10). Les sources indirectes de particules résultent essentiellement de la transformation chimique des polluants gazeux et des processus de remise en suspension des poussières déposées au sol.

En 2021, le niveau moyen régional des concentrations de particules PM2.5 est de 10 µg/m^3, en deçà des valeurs seuils des règlementations française et européenne mais au-dessus de la concentration moyenne maximale de 5 µg/m^3 recommandée sur une année par l'OMS.

Au niveau du site d'étude, comme le montre la carte ci-après qui représente la concentration annuelle modélisées pour les particules PM2.5, la concentration observée est proche des 10 µg/m^3 soit en dessous de la valeur cible de 20 µg/m^3 mais au-dessus de la concentration moyenne maximale de 5 µg/m^3 recommandée sur une année par l'OMS.

En 2021, le niveau moyen régional des concentrations de particules PM10 est de 16 µg/m^3, en deçà des valeurs seuils des règlementations française et européenne mais au-dessus de la concentration moyenne maximale de 15 µg/m^3 recommandée sur une année par l'OMS.

Au niveau du site d'étude, comme le montre la carte ci-après qui représente la concentration annuelle modélisée pour les particules PM10 en 2022, la concentration observée est en-dessous de 30 µg/m^3, seuil des règlementations française et européenne, mais supérieure au 15 µg/m^3 recommandée sur une année par l'OMS.

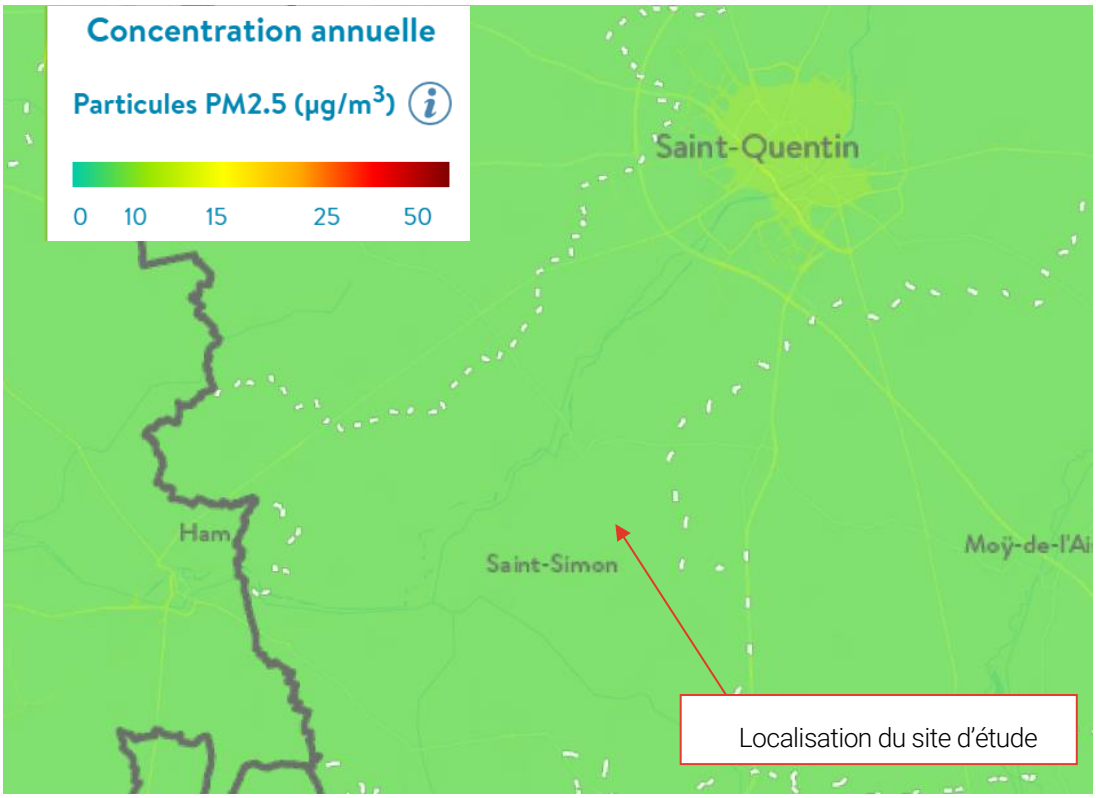


Figure 46. Concentration annuelle modélisée pour les particules PM2.5 en 2022, source : Atmo Hauts-de-France

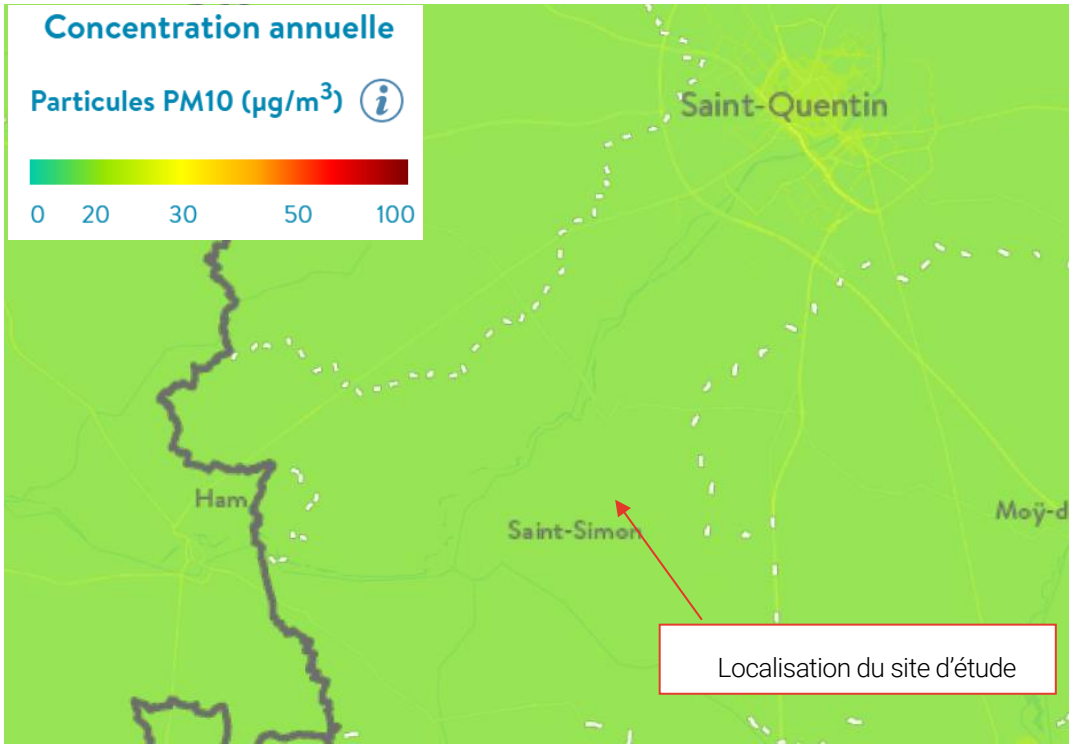


Figure 47. Concentration annuelle modélisée pour les particules PM10 en 2022, source : Atmo Hauts-de-France

La qualité de l'air est globalement bonne sur les zones d'étude. Si le site accueille ponctuellement des activités de loisirs motorisés, il s'inscrit dans un contexte rural peu pollué.

5.1.2 Emissions de gaz à effet de serre

Les Gaz à Effet de Serre (GES) sont des gaz qui absorbent une partie des rayons solaires en les redistribuant sous la forme de radiations au sein de l'atmosphère terrestre, phénomène appelé effet de serre. Il est la cause principale des changements climatiques actuels et du réchauffement de la planète.

Plus d'une quarantaine de gaz à effet de serre ont été recensés par le Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat (GIEC) parmi lesquels figurent : la vapeur d'eau (H2O), l'ozone (O3), le dioxyde de carbone (CO2) (70% des émissions des GES), le protoxyde d'azote (N2O) (16% des émissions de GES), le méthane (CH4) (13% des émissions de GES) et les gaz fluorés (HFC, PFC, SF6) (2% des émissions de GES). Ces derniers ont un pouvoir de réchauffement 1 300 à 24 000 fois supérieur à celui du dioxyde de carbone et une très longue durée de vie. C'est pourquoi ils représentent un réel danger malgré la modeste part qu'ils représentent dans les émissions totales de GES.

Les émissions de gaz à effet de serre d'origine humaine provoquent l'augmentation de la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et entraînent des changements climatiques. Le GIEC dans son cinquième rapport publié en 2013 et 2014 précise notamment que la concentration de CO2 dans l'atmosphère a augmenté de 20 % depuis 1958 et de 40 % depuis 1750, début de l'ère industrielle. Chacune des trois dernières décennies a été plus chaude que toutes les décennies précédentes depuis 1850. Le réchauffement climatique se traduira dans de nombreux domaines par des impacts sur les extrêmes climatiques, les écosystèmes, l'énergie, l'alimentation et la santé. La trajectoire la plus optimiste considérée par le GIEC indique qu'il est toujours possible de limiter la hausse de la température moyenne à la surface de la Terre à 2°C par rapport à l'ère préindustrielle.

Selon diagnostic du Plan Climat Air Energie territorial du Saint-Quentinois, les émissions de GES directes représentent :

- 410 000 Teq CO2 ou 410 kTeq CO2 ;
- soit environ 5 Teq CO2 par habitant.

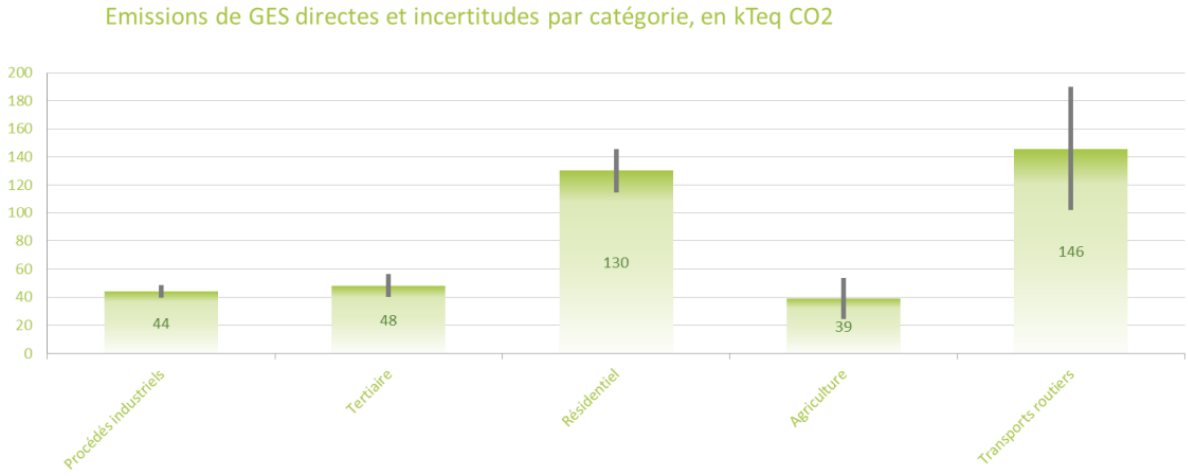


Figure 48. Emissions directes de GES (Kt éq.CO2) en 2023, source : diagnostic du Plan Climat Air Energie territorial du Saint-Quentinois

Deux secteurs sont prépondérants en termes d'émissions directes de GES sur l'agglomération : le secteur des transports routiers avec 36% et le secteur résidentiel avec 32% des émissions totales de la Communauté d'agglomération.

Viennent ensuite le tertiaire (12% des émissions), le secteur industriel (11% des émissions) puis l'agriculture (9% des émissions). Les autres postes sont non significatifs.

L'ensemble des déchets de la CASQ étant traité en dehors du territoire, aucune émission directe liée aux déchets n'est comptabilisée.

De même, le territoire ne comptant aucune unité de production d'énergie fossile, les émissions directes du secteur « industrie de l'énergie » sont nulles.

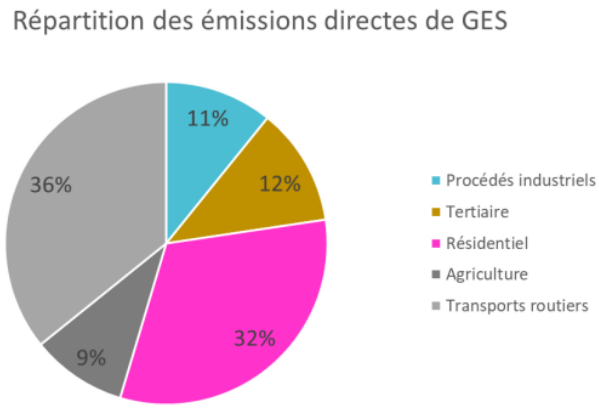


Figure 49. Emissions directes de GES par secteur en kilotonnes équivalent CO2 sur la CASQ en 2023, source : diagnostic du Plan Climat Air Energie territorial du Saint-Quentinois

Les émissions liées aux industries de l'énergie représentent 462 Teq CO2 soit seulement 0,06 % des émissions de GES du territoire. Il s'agit à 94% des émissions liées à l'énergie éolienne, et à 6% des émissions liées au photovoltaïque.

Les énergies renouvelables n'émettent aucun gaz à effet de serre lors de la production. Les émissions sont donc exclusivement des émissions indirectes, liées à la fabrication et à l'acheminement des panneaux photovoltaïques.

Selon le rapport de l'ADEME « Etude des bénéfices liés au développement des EnR&R en France » de Juin 2022, en cumulé sur la période 2000-2019, le développement des EnR&R en France a permis d'éviter 371 millions de TCO2e.

5.1.3 Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de l'Agglomération du Saint-Quentinois

Conformément à la loi pour la Transition Énergétique pour la Croissance Verte du 17 août 2015 et au décret n°2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial, la Communauté d'Agglomération du Saint-Quentinois s'est engagée dans l'élaboration de son Plan Climat Air Energie Territorial. Un document a été soumis à consultation en 2021.

Un Plan Climat Energie Territorial (PCAET) est un projet territorial de développement durable qui vise principalement à trois objectifs :

- Limiter l'impact du territoire sur le dérèglement climatique ;
- Améliorer la qualité de l'air ;
- Adapter le territoire au dérèglement climatique pour réduire sa vulnérabilité.

Selon la stratégie du PCAET de la CASQ, l'objectif est

- Une baisse de 51% des consommations d'énergie à l'horizon 2050 pour atteindre les potentiels de réduction énergétiques maximum du territoire.
- La production de 728 GWh par an d'énergie renouvelable.

En termes de réduction des émissions de GES, la stratégie retenue permet une réduction de 79% des émissions directes de GES, et de 69% des émissions totales (en incluant les émissions indirectes). Cette stratégie permet d'atteindre des émissions directes de 1 Teq CO2 par habitant en 2050. La SNBC (Stratégie Nationale Bas Carbone) fixe cet objectif à 1,067 TeqCO2/hab.

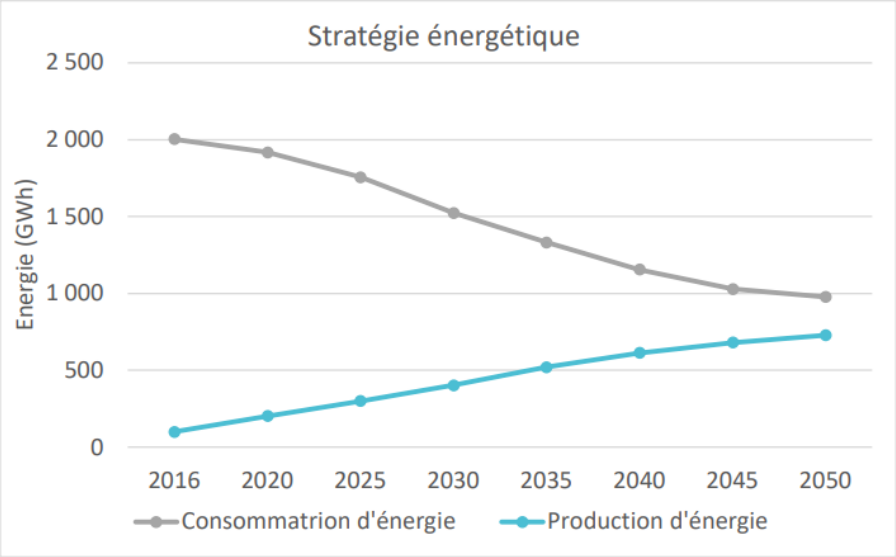


Figure 50. Synthèse de la stratgéie énergétique du PCAETde la CASQ

Production d'énergie renouvelable	2016	2026		2030		2050	
	Production actuelle GWh	Production GWh	Augmentation/2016	Production GWh	Augmentation/2016	Production GWh	Augmentation/2016
Récupération de chaleur ou importation	1	22	+ 21 GWh	50	+ 49 GWh	73	+ 72 GWh
Photovoltaïque	0,5	30	+ 30 GWh	70	+ 70 GWh	152	+ 151 GWh
Eolien	60	90	+ 30 GWh	130	+ 70 GWh	275	+ 215 GWh
Bois Energie	40	41	+ 1 GWh	43	+ 3 GWh	58	+ 18 GWh
Biogaz	0	9	+ 9 GWh	20	+ 20 GWh	35	+ 35 GWh
Solaire thermique	0,13	4	+ 4 GWh	10	+ 10 GWh	19	+ 19 GWh
Géothermie	0,4	17	+ 17 GWh	40	+ 40 GWh	118	+ 118 GWh
Total	100	319	+ 219 GWh	400	+ 300 GWh	730	+ 630 GWh
Biocarburant (produit hors territoire)	54	54	0	55	+ 1 GWh	60	+ 5 GWh
PAC aérothermique (compter dans la consommation d'électricité)	0,428	1,39	+ 1 GWh	1,76	+ 1 GWh	4	+ 4 GWh

Figure 51. Synthèse des objectifs de production d'énergies renouvelables à l'horizon 2050 selon le PCAET de la CASQ

5.2 ENVIRONNEMENT SONORE

Le site d'étude est éloigné des grandes infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires et n'est pas concerné par les cartes de bruit conçues pour représenter un niveau de gêne, afin d'évaluer sur un territoire donné, l'exposition au bruit induite par les trafics routiers et ferroviaires.

Le site de projet n'est pas concerné par un Plan d'Exposition au Bruit (PEB). Le PEB est destiné à encadrer l'urbanisation dans les zones de bruit au voisinage des aéroports.

Ce sont les activités du site d'étude (circuits de vitesse …) qui génèrent des émissions sonores potentiellement importantes.

5.3 GESTION DES DECHETS

L'Agglomération assure la collecte des déchets ménagers sur le territoire de ses 39 communes. Les artisans- travaillant sur l'Agglo du Saint-Quentinois ont la possibilité d'accéder aux 4 déchèteries communautaires pour valoriser leurs DNDAE (Déchets Non Dangereux d'Activités Economiques). Une déchèterie est présente à Clastres à proximité du site d'étude.

5.5 SYNTHESE DES ENJEUX CADRE DE VIE ET SANTE

Thématique	Enjeux	Commentaires
Qualité de l'air	Faible	La qualité de l'air est globalement bonne sur les zones d'étude. Si le site accueille ponctuellement des activités de loisirs motorisés, il s'inscrit dans un contexte rural peu pollué.
Emissions de GES	Faible	Les énergies renouvelables n'émettent aucun gaz à effet de serre lors de la production. Les émissions sont donc exclusivement des émissions indirectes, liées à la fabrication et à l'acheminement des panneaux photovoltaïques. Selon le rapport de l'ADEME « Etude des bénéfices liés au développement des EnR&R en France » de Juin 2022, en cumulé sur la période 2000-2019, le développement des EnR&R en France a permis d'éviter 371 millions de TCO2e.
Environnement sonore	Faible	Le site d'étude est éloigné des grandes infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires et n'est pas concerné par les cartes de bruit conçues afin d'évaluer sur un territoire donné, l'exposition au bruit induite par les trafics routiers et ferroviaires. Ce sont les activités du site d'étude (circuits de vitesse …) qui génèrent des émissions sonores potentiellement importantes.
Gestion des déchets	Faible	L'Agglomération assure la collecte des déchets ménagers sur le territoire de ses 39 communes. Les artisans- travaillant sur l'Agglo du Saint-Quentinois ont la possibilité d'accéder aux 4 déchèteries communautaires pour valoriser leurs DNDAE (Déchets Non Dangereux d'Activités Economiques). Une déchèterie est présente à Clastres à proximité du site d'étude.

6. RISQUES

6.1 RISQUES NATURELS

6.1.1 Arrêtés de catastrophes naturelles

La base de données https://www.georisques.gouv.fr/ favorise la mise à disposition, le partage et l'actualisation d'informations relatives aux risques naturels et technologiques pour renforcer la résilience individuelle et collective. Elle recense sur les communes d'Artemps, de Clastres, de Saint-Simon et se Seraucourt-le-Grand les arrêtés de catastrophes naturelles suivants :

Commune d'Artemps :

Libellé	Début le	Sur le Journal Officiel du
Inondations et/ou coulées de boue	25/12/1999	30/12/1999
Inondations et/ou coulées de boue	11/07/1995	15/10/1995

Commune de Clastres :

Libellé	Début le	Sur le Journal Officiel du
Inondations remontée de nappe	01/04/2001	22/08/2002
Inondations et/ou coulées de boue	25/12/1999	30/12/1999
Inondations et/ou coulées de boue	11/07/1995	15/10/1995

Commune de Saint-Simon :

Libellé	Début le	Sur le Journal Officiel du
Inondations remontée de nappe	15/03/2001	27/10/2001
Inondations et/ou coulées de boue	25/12/1999	30/12/1999
Inondations et/ou coulées de boue	06/08/1995	31/10/1995
Inondations et/ou coulées de boue	11/07/1995	15/10/1995
Inondations et/ou coulées de boue	17/01/1995	06/05/1995
Inondations et/ou coulées de boue	17/12/1993	15/01/1994

Seraucourt-le-Grand :

Libellé	Début le	Sur le Journal Officiel du
Inondations et/ou coulées de boue	23/06/2016	07/12/2016
Inondations et/ou coulées de boue	25/12/1999	30/12/1999
Inondations et/ou coulées de boue	11/07/1995	15/10/1995

6.1.2 Risque sismique

Le risque sismique est présent partout à la surface du globe, son intensité variant d'une région à une autre. La France n'échappe pas à la règle, puisque l'aléa sismique peut être très faible à moyen en métropole et fort aux Antilles. La politique française de gestion de ce risque est fondée sur la prévention : information du citoyen, normes de construction (afin que les bâtiments ne s'effondrent pas pendant un séisme), aménagement du territoire, amélioration de la connaissance de l'aléa et du risque sismique, surveillance sismique, préparation des secours et prise en compte du retour d'expérience des crises.

Au sens de l'article R563-4 du Code de l'Environnement, le territoire national est divisé en 5 zones de sismicité :

- Zone 1 : sismicité très faible
- Zone 2 : sismicité faible
- Zone 3 : sismicité modérée
- Zone 4 : sismicité moyenne
- Zone 5 : sismicité forte.

L'ensemble de la commune est situé en zone de sismicité 1 (très faible). Les informations relatives au risque sismique sont disponibles sur le site risques majeurs (http://www.risquesmajeurs.fr/le-risque-sismique).

Le zonage sismique impose l'application de règles parasismiques pour les constructions neuves. Ces règles sont définies dans la norme Eurocode 8 qui a pour but d'assurer la protection des personnes contre les effets des secousses sismiques. Elles définissent les conditions auxquelles doivent satisfaire les constructions nouvelles pour atteindre ce but. L'arrêté du 22 octobre 2010 fixe les règles de constructions parasismiques pour les bâtiments à risque normal, applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières, dans les zones 2 à 5. Des règles spécifiques sont utilisées pour les équipements et installations, les ponts, les barrages, les installations classées et les installations nucléaires. Les grandes lignes de ces règles de constructions parasismiques sont le bon choix de l'implantation (notamment par la prise en compte de la nature du sol), la conception générale de l'ouvrage (qui doit favoriser un comportement adapté au séisme) et la qualité de l'exécution (qualité des matériaux, fixation des éléments non structuraux, mise en œuvre soignée).

6.1.3 Risque de mouvements de terrain

La consultation du site https://www.georisques.gouv.fr/ nous informe du risque de mouvement de terrain présent sur la commune. Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (fonte des neiges, pluviométrie anormalement forte…) ou occasionné par l'homme (déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères…). Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements ou de glissement de terrain.

A. *Cavités souterraines*

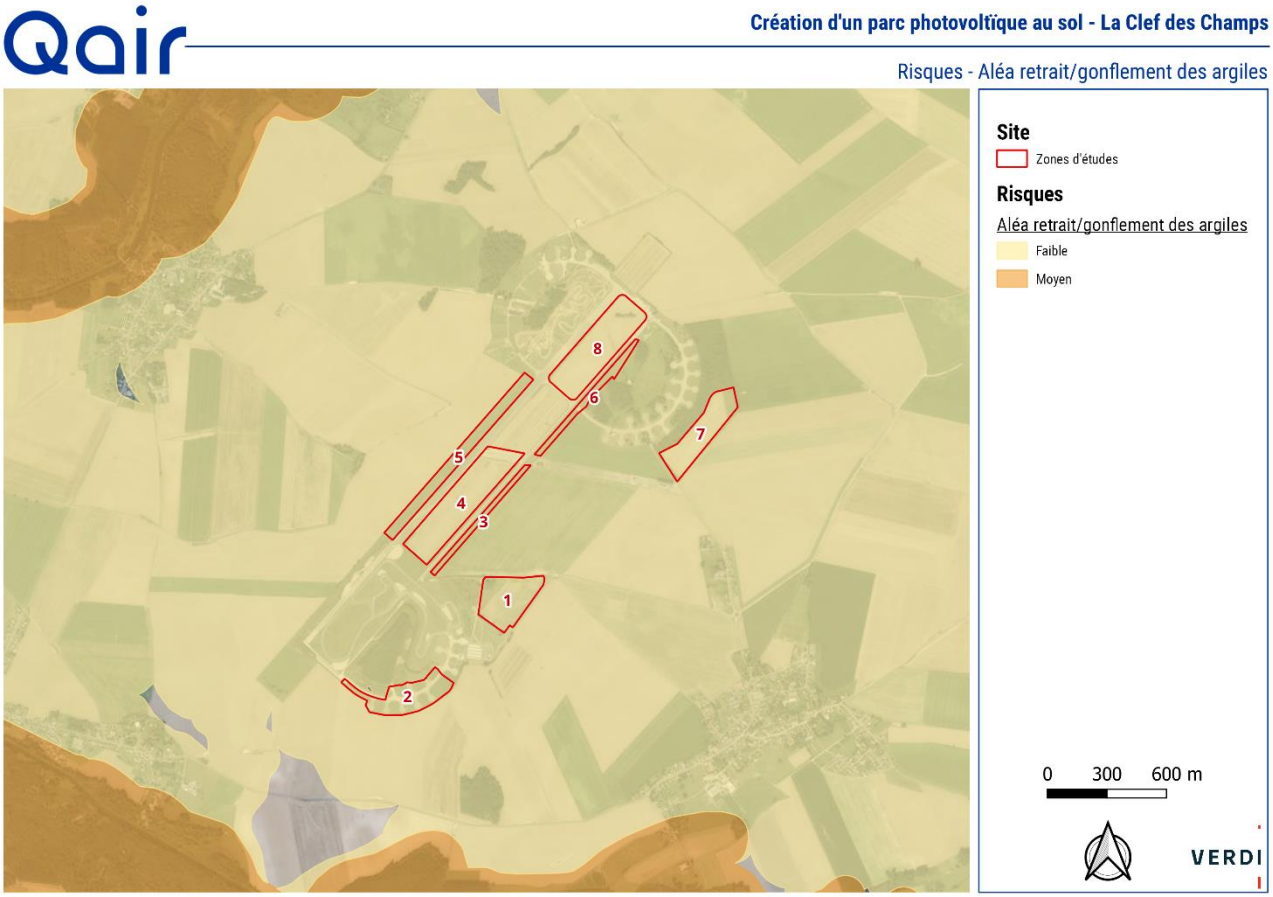
L'évolution des cavités souterraines naturelles (dissolution de gypse) ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains hors mine) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement de forme circulaire. Les effondrements sont liés à l'état de dégradation de la cavité souterraine et aux conditions météorologiques. En effet, la présence de vides souterrains, sous l'effet de facteur déclenchant (vieillissement d'un pilier, infiltration importante suite à une pluviométrie importante ou de fuite d'un réseau, inondations des cavités par la nappe phréatique), peut provoquer des effondrements (frontis) ou affaissement en surface, induisant des risques pour les biens et les personnes.

La base de données georisques.gouv.fr ne relève pas de cavités souterraines sur la zone d'étude.

B. *Aléa retrait-gonflement des argiles*

Sous l'effet de certaines conditions météorologiques (précipitations insuffisantes – températures et ensoleillement supérieurs à la normale), les horizons superficiels du sous-sol peuvent se dessécher plus ou moins profondément. Sur les formations argileuses, cette dessiccation se traduit par un phénomène de retrait

avec création de fissures parfois très profondes. Lorsque ce phénomène se développe sous le niveau de fondation d'une construction, la perte de volume du sol support génère des tassements différentiels qui peuvent entraîner une fissuration du bâti.



Le secteur d'étude est soumis à l'aléa faible.

Aucune cavité souterraine n'est présente sur site et le risque de retrait-gonflement des argiles est faible.

6.1.4 Risque d'inondations

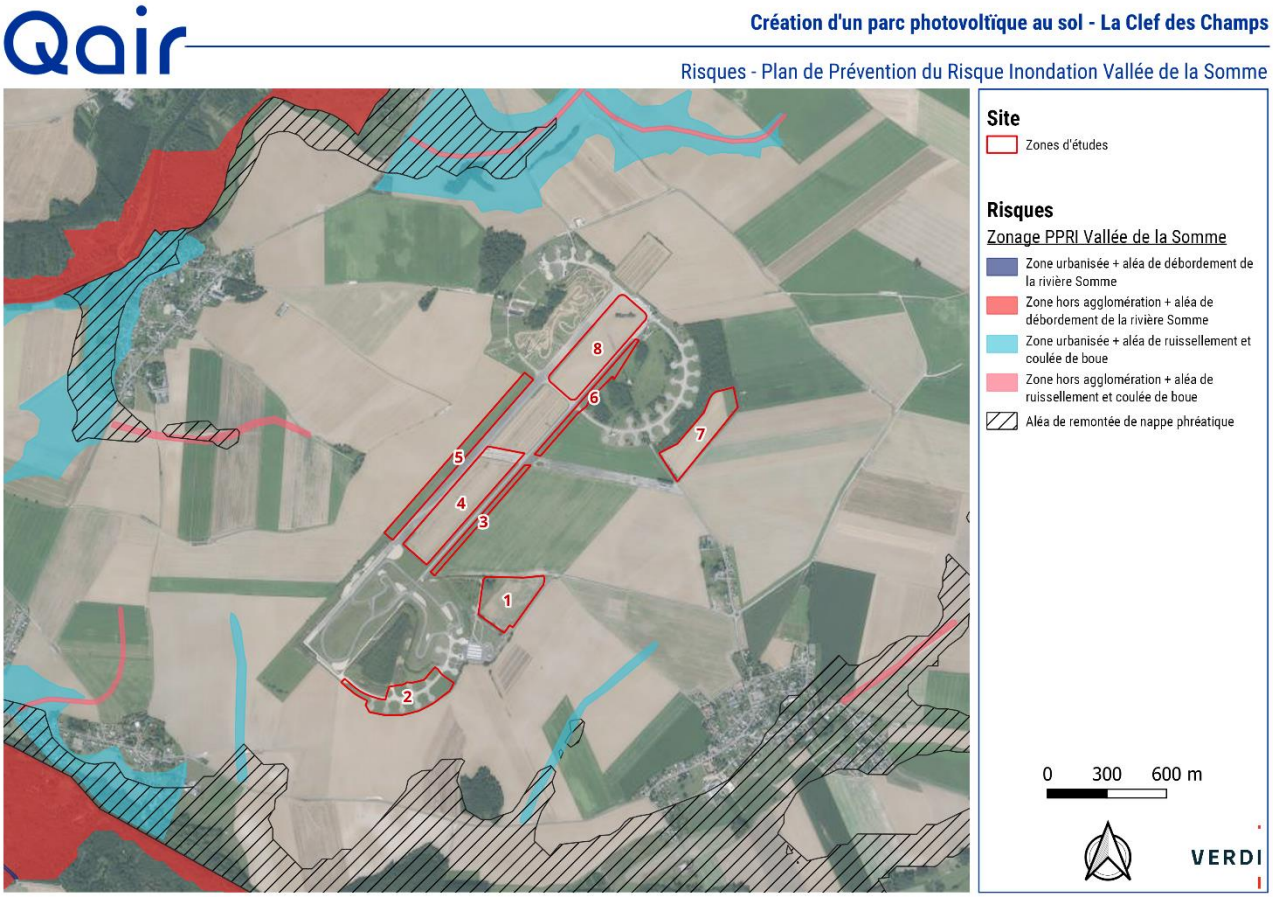
A. *Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) Vallée de la Somme*

Le PPRI est un outil majeur contre les risques naturels d'inondation, permettant d'influer sur l'occupation et l'utilisation des sols. Le PPRI approuvé faisant partie des Servitudes d'Utilité Publique permettant de délimiter les zones exposées aux risques d'inondation et d'y prévoir des interdictions ou prescriptions spécifiques.

Les PPRI sont approuvés par le préfet. Les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés sont associés à leur élaboration.

Les communes du site d'étude sont couvertes par le Plan de Prévention du Risque Inondation de la Vallée de la Somme approuvé le 6 décembre 2011 par le préfet de l'Aisne.

Cependant, le site d'étude lui-même n'est concerné par aucun zonage du PPRI.



B. *Programme d'actions de prévention des inondations (PAPI)*

Les programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) ont été lancés en 2002. Les PAPI ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Les PAPI sont portés par les collectivités territoriales ou leurs groupements. Outil de contractualisation entre l'Etat et les collectivités, le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale, pensée à l'échelle du bassin de risque.

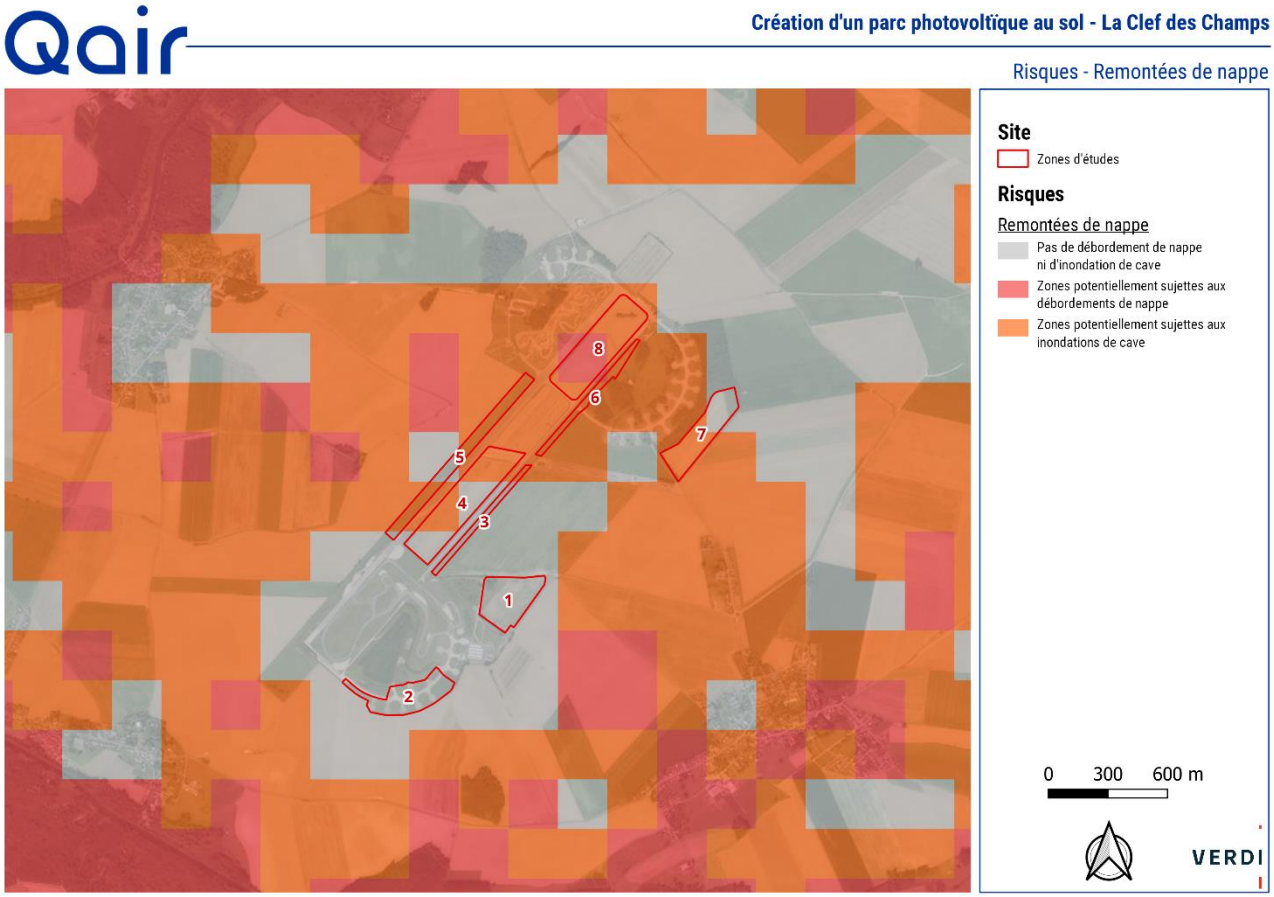
La commune est concernée par le PAPI de la Vallée de la Somme.

Nom du PAPI	Aléa	Date de labellisation	Date de signature	Date de fin de réalisation
80DREAL20150001 - Vallée de la Somme	Inondation, - Par remontées de nappes naturelles, Inondation - Par ruissellement et coulée de boue, Inondation - Par une crue à débordement lent de cours d'eau	08/07/2015	27/12/2015	

C. *Remontée de nappes*

Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer. Ce type d'inondation se produit dans les secteurs où il existe une nappe phréatique proche de la surface. L'inondation est alors liée à une remontée du niveau de la nappe, lequel varie naturellement chaque année en fonction des apports pluviométriques. Cette remontée peut se traduire par une reprise des écoulements dans les vallées habituellement sèches, des résurgences de sources anciennes, une augmentation du débit des sources et du

niveau d'eau dans les zones humides (marais, étangs, prairies humides…), ainsi qu'un débit des cours d'eau plus important (mais elle se traduit également par l'inondation des zones en dépression, naturelles ou influencées par l'activité humaine).



La réalisation de la carte nationale de sensibilité aux remontées de nappe a reposé sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses (BSS, ADES, déclarations CATNAT, résultats de modèles hydrodynamiques, isopièzes, EAIPce, EAIPsm, etc.) qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables, elles-mêmes permettant par soustraction aux cotes du Modèle Numérique de Terrain (RGE ALTI®) d'obtenir les valeurs de débordement potentielles. La carte proposée pour la métropole et la Corse permet de localiser les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe. Cependant, la qualité de l'information n'est pas homogène et varie suivant la géologie, le relief et le nombre de points disponibles lors de l'interpolation.

L'emprise des zones d'études se trouve dans de zones sujettes aux aléas remontées de nappe sur la moitié nord-est du site.

6.2 RISQUES TECHNOLOGIQUES

6.2.1 Pollution pyrotechnique

Un premier diagnostic de pollution pyrotechnique a été réalisé par la société Deminetec en mai 2024 sur les zones 1, 2, 3, 5 et 6 pour une surface de 22 hectares. Un second diagnostic de pollution pyrotechnique a été réalisé par la société Deminetec en octobre 2024 sur les zones 4, 7 et 8 pour une surface de 27,3 hectares. Les paragraphes ci-dessous restituent une synthèse de ces études qui sont annexées à l'étude d'impact.

A. *Données historiques et objets de recherches*

La zone d'étude a vu son histoire marquée par les différents conflits mondiaux. L'aérodrome fut bombardé le 16 mai 1940 permettant aux Allemands de prendre possession du terrain et ce jusqu'à sa libération en septembre 1944.

Compte tenu de l'historique et de la position de l'emprise, des munitions de toute nature et tout calibre ont été recherchées. Les signatures recherchées sont celles pouvant être assimilables à des petits (munition, grenade), moyens (obus) et gros (bombe) calibres, isolées ou en amas.

B. *Signatures attendues*

Pour les interprétations de ce diagnostic et notamment le choix des cibles à retenir comme pouvant présenter un risque pyrotechnique, une attention toute particulière sera faite pour :

- Les anomalies isolées de type dipôle ou monopole de petite à forte longueur d'onde et/ou de faible à forte intensité ;
- Les anomalies linéaires, générées par la présence de réseaux enterrés ou tranchées ;
- Les zones saturées, générées par la présence d'infra ou super- structures. Leur nature métallique génère un effet de saturation sur les mesures magnétométriques sur une emprise plus large que leur empâtement propre et la superficie remaniée permettant la pose de cette installation.

Les zones saturées ainsi que les emprises non investiguées correspondent à des surfaces « remarquables ». Ces dernières génèrent par leurs effets de saturation ou par leur absence de prise de mesures une zone d'ombre à la détection et donc à la définition du risque pyrotechnique.

C. *Surfaces remarquables*

Des zones saturées ont été répertoriées pour une surface totale d'environ 3,89 ha dans le cadre du premier diagnostic et 2,94 ha dans le cadre du second. Ces zones peuvent être causées par différents phénomènes. Les anomalies linéaires saturées en bordure de parcelles peuvent probablement être expliquées par la présence d'une délimitation de la parcelle (par exemple clôture). Les anomalies linéaires en milieu de parcelle pourraient, elles, être assimilées à des réseaux enterrés et nécessitent donc une précaution particulière.

En Zone 1, une anomalie large est repérée et pourrait s'apparenter à une infrastructure sous terraine, comme d'anciennes fondations au vu de sa forme.

En Zone 2, plusieurs anomalies similaires sont répertoriées et sont situées à une position régulière par rapport à l'ancien terrain, laissant également penser à une source structurelle.

En Zone 4, une large zone saturée (1.2ha) faisant apparaître des rainures se situe selon la vue satellite sur une zone bétonnée. La composition du sol sur cette zone empêche la pleine exploitation des données.

Une attention particulière devra être portée sur ces zones saturées lors de la dépollution du site car de telles saturations pourraient masquer des cibles potentielles.

D. *Cibles isolées*

En tout et selon l'échelle de traitement utilisée (-15/15 nT/m), 5516 cibles isolées ont été retenues dans le cadre du premier diagnostic sur les zones 1, 2, 3, 5 et 6 et 10 947 dans le cadre du second diagnostic sur les zones 4, 7 et 8.

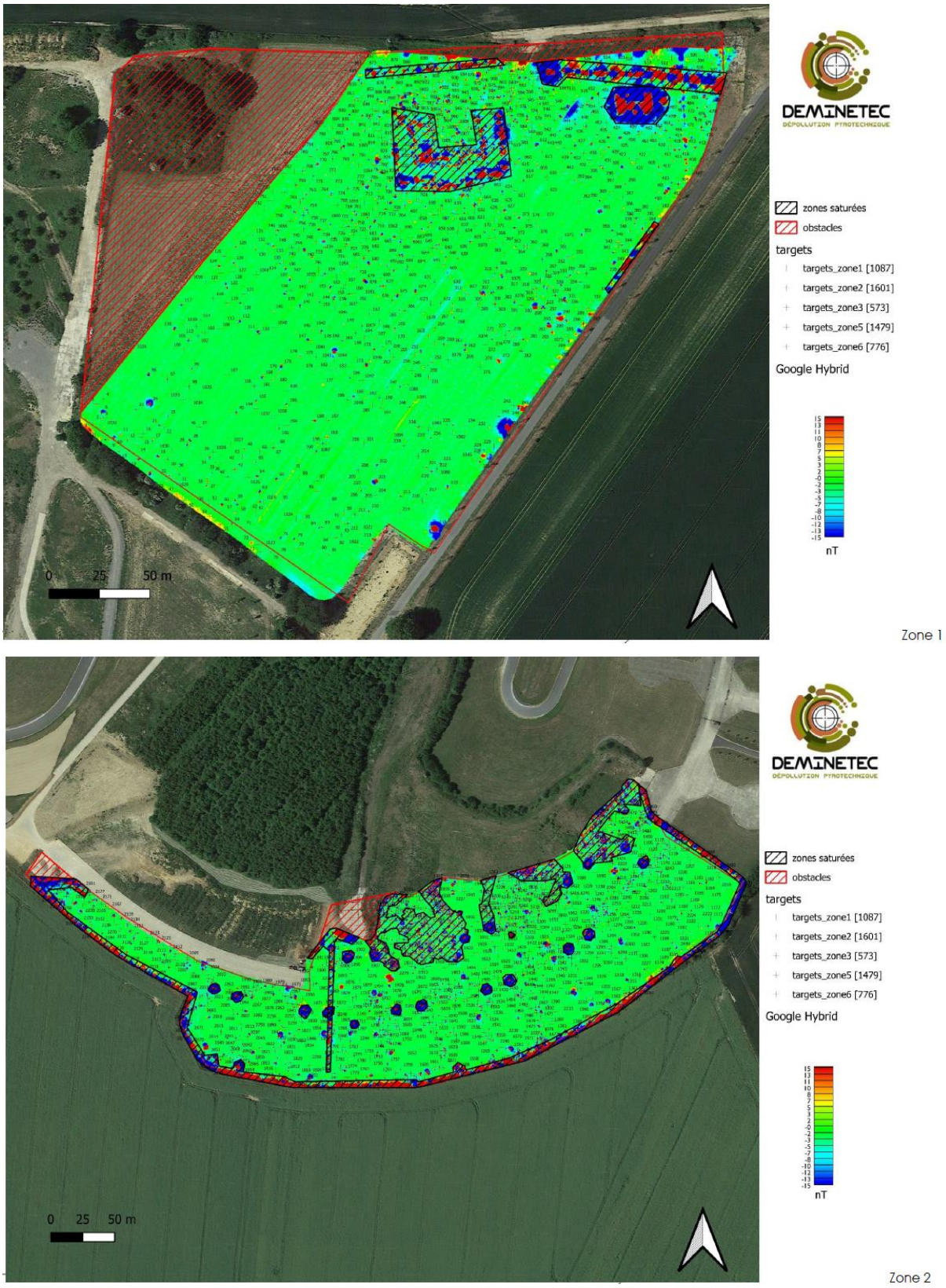


Figure 52. Cartographies des zones ciblées et zones saturées sur les zones 1 et 2

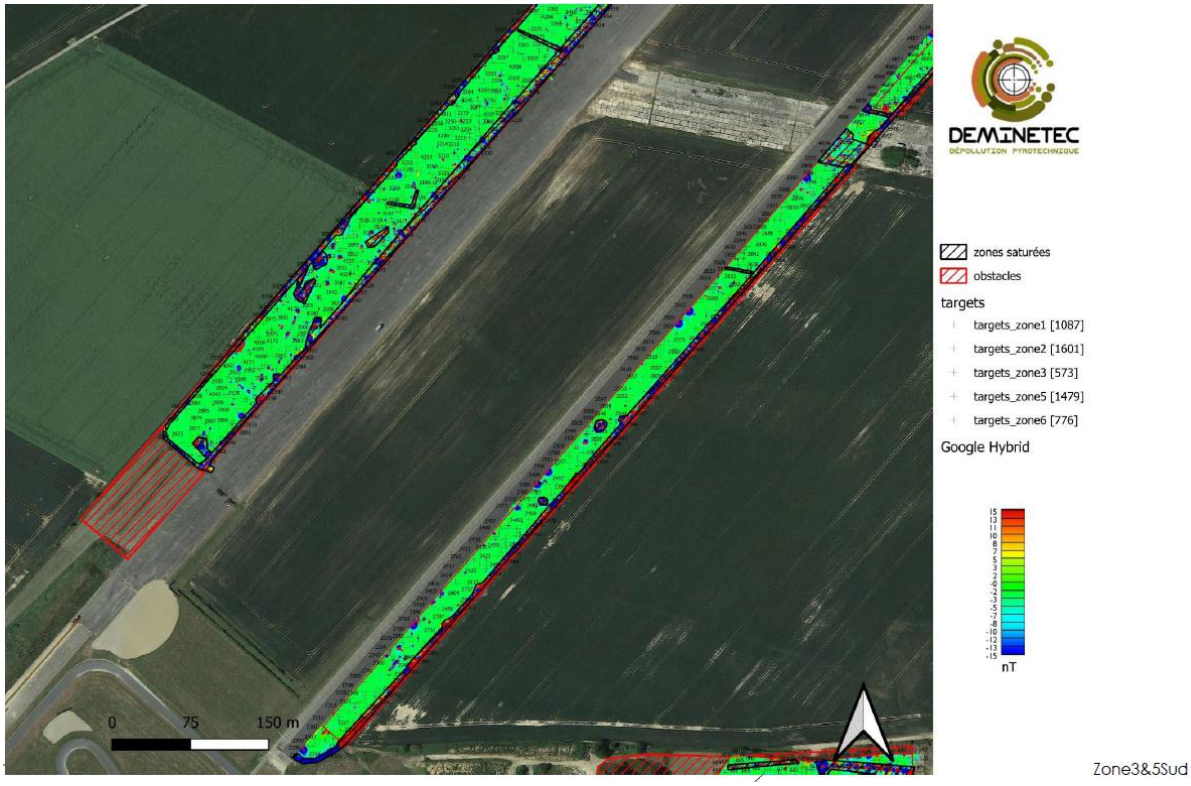




Figure 53. Cartographies des zones ciblées et zones saturées sur les zones 3, 5 et 6

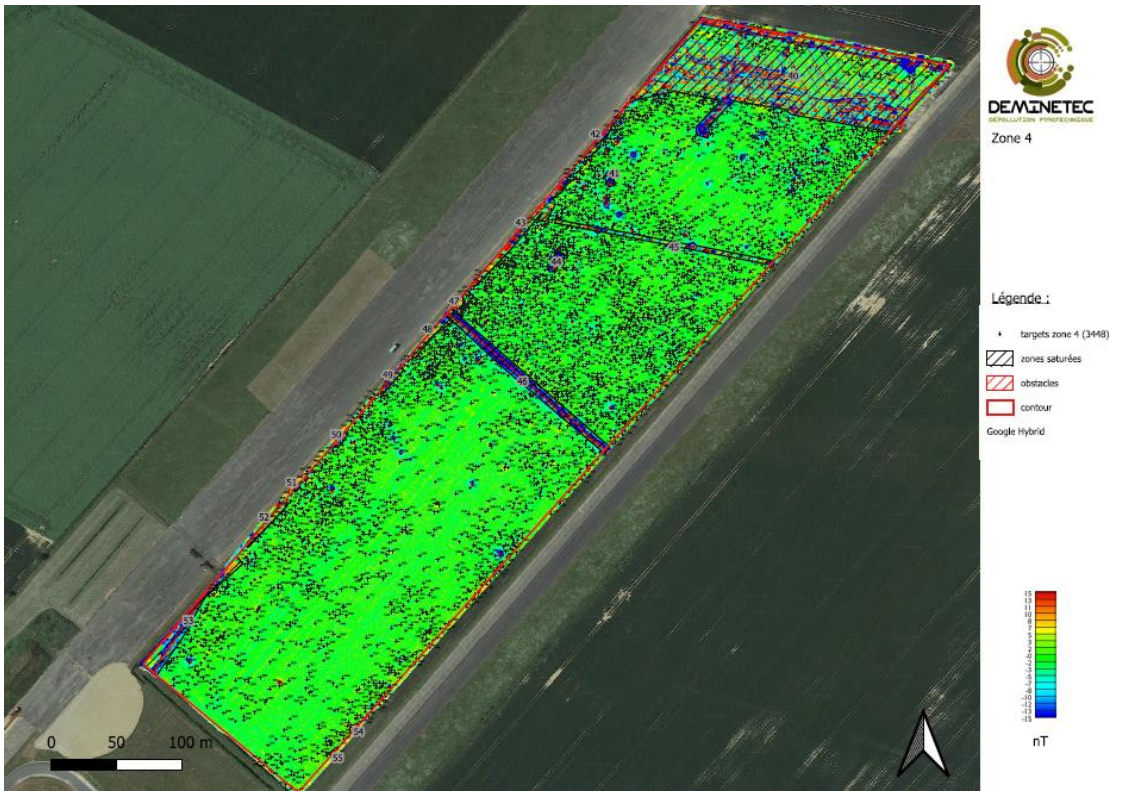


Figure 54. Cartographie des zones ciblées et zones saturées sur la zone 4

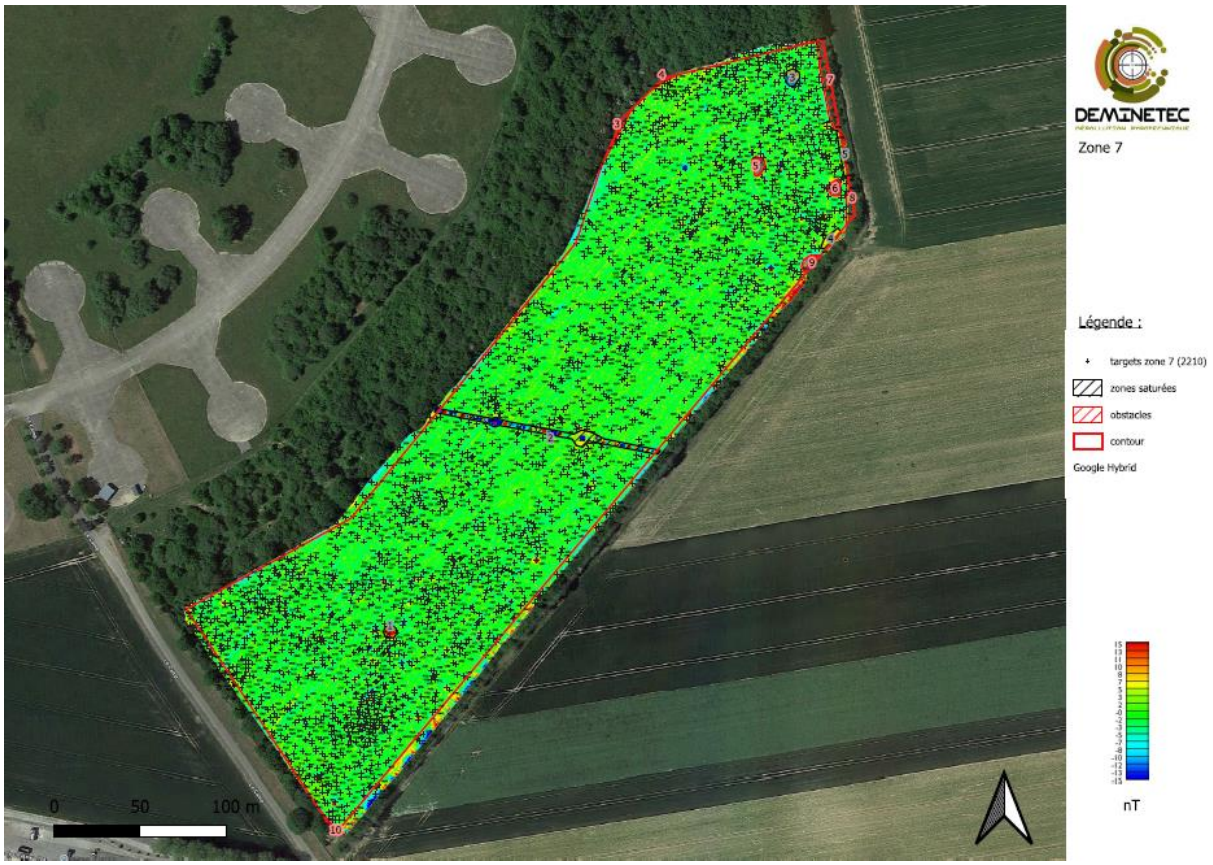


Figure 55. Cartographie des zones ciblées et zones saturées sur la zone 7

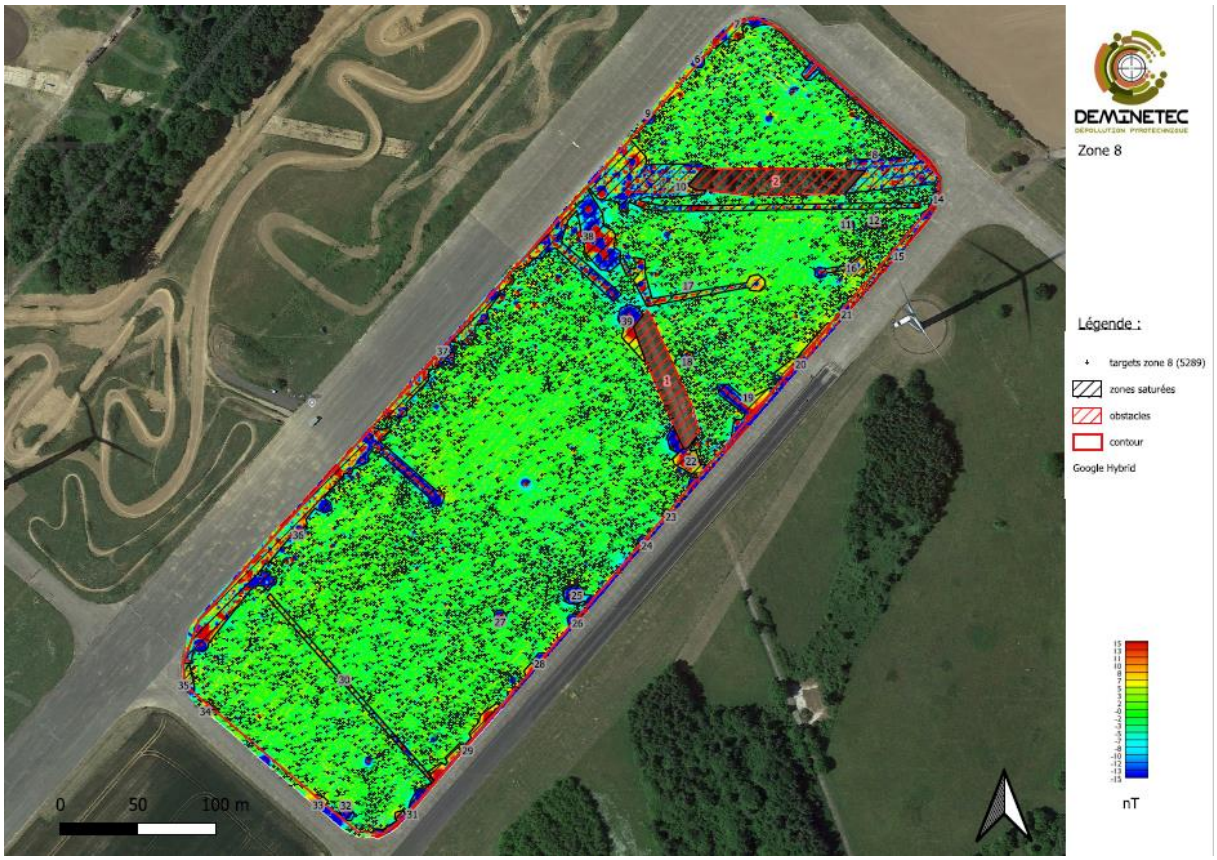
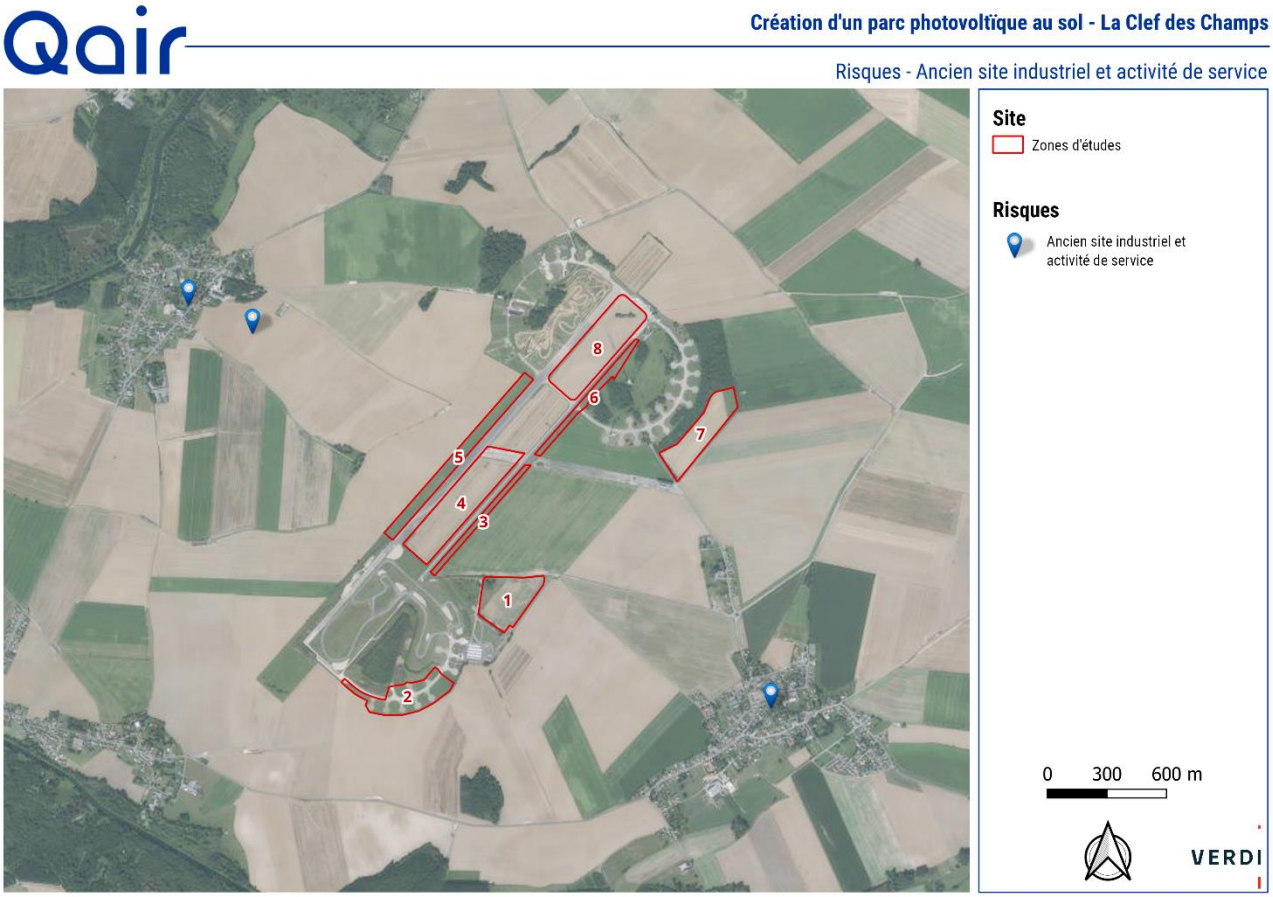


Figure 56. Cartographie des zones ciblées et zones saturées sur la zone 8

Deux diagnostics pyrotechniques par magnétométrie fluxgate ont été mis en œuvre. Sur une surface de 49,3 ha diagnostiquée, 16 463 cibles ont été identifiées ainsi que des zones saturées de 3,89 ha et 2,94 ha. Une attention particulière devra être portée sur ces zones saturées lors de la dépollution du site car de telles saturations pourraient masquer des cibles potentielles. Compte tenu de ces anomalies, le risque de pollution pyrotechnique est bien présent sur le site.

6.2.2 Sites et sols pollués

Un site pollué est un site qui – du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes – présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques accidentels ou pas. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années, voire des décennies ; la pollution éventuelle des sols est appréhendée à partir de la carte des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS) qui recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles (qu'il s'agisse d'industries lourdes, manufacturières, etc.) ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluantes (par exemple les blanchisseries, les stations-services et garages, etc.).



Trois anciens sites industriels et activités de services sont localisés à proximité du site, aucun dans l'emprise projet.

6.2.3 Sites SEVESO

La directive 2012/18/UE « Seveso 3 » signée le 4 juillet 2012, relative aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, conserve les principes fondateurs qui ont permis, au fil des années, de mettre en œuvre une politique efficace et proportionnée de prévention des accidents majeurs, et l'agrémente d'une rigueur plus importante d'une amplification de l'information du public par exemple par la création d'un site internet reprenant les informations relatives à chaque site SEVESO et de l'association du public aux décisions.

L'application de cette directive s'est faite le 1er juin 2015 de façon simultanée et cohérente avec l'entrée en vigueur du règlement « CLP » (portant sur la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances). Ceci a amené à modifier plusieurs textes législatifs et réglementaires (code de l'environnement, nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et arrêté ministériel du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs).

Après consultation du site Géorisques, aucun site n'est présent à proximité des zones d'étude. Le site SEVESO le plus proche est à 5,5 km au nord-est.

6.2.4 ICPE (Installations Classée pour la Protection de l'Environnement)

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- Déclaration : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses, une simple déclaration en préfecture est nécessaire.
- Enregistrement : conçu comme une autorisation simplifiée visant des secteurs pour lesquels les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues et standardisées. Ce régime a été introduit par l'ordonnance n°2009-663 du 11 juin 2009 et mis en œuvre par un ensemble de dispositions publiées au Journal Officiel du 14 avril 2010.
- Autorisation : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement.

Après consultation du site Géorisques, les 4 éoliennes de 125 m présentes sur le site d'étude sont des ICPE. Elles sont regroupées au sein de l'installation dénommée « SAS Plein Vent Saint-Simon Riols » soumise à autorisation et en exploitation.

6.2.5 Canalisation de matières dangereuses

Le site n'est pas concerné par les canalisations de matières dangereuses. Aucune ne se trouve à proximité.

6.3 SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX RISQUES

Thématique	Enjeux	Commentaires
Risques naturels	Faible	Les risques sismiques et liés aux sous-sols sont faibles. Les risques liés aux sous-sols sont faibles. Aucune cavité souterraine n'est présente sur site et le risque de retrait-gonflement des argiles est faible. Le site d'étude lui-même n'est concerné par aucun zonage du PPRI. L'emprise des zones d'études se trouve dans de zones sujettes aux aléas remontées de nappe sur la moitié nord-est du site.
Pollution pyrotechnique	Fort	Deux diagnostics pyrotechniques par magnétométrie fluxgate ont été mis en œuvre. Sur une surface de 49,3 ha diagnostiquée, 16 463 cibles ont été identifiées ainsi que des zones saturées de 3,89 ha et 2,94 ha. Une attention particulière devra être portée sur ces zones saturées lors de la dépollution du site car de telles saturations pourraient masquer des cibles potentielles. Compte tenu de ces anomalies, le risque de pollution pyrotechnique est bien présent sur le site.
Risques technologiques	Faible	Les seules ICPE présentes dans un périmètre de 3 km sont les 4 éoliennes de 125 m présentes sur le site d'étude. Le site n'est pas concerné par les canalisations de matières dangereuses. Aucune ne se trouve à proximité.

7. SYNTHESE DES ENJEUX DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial de l'environnement du site a permis de dégager et hiérarchiser les enjeux liés aux différentes caractéristiques relevées. L'objectif est de déterminer sur quelles thématiques l'étude d'impact devra mettre l'accent et apporter des éléments qualitatifs et quantitatifs.

Thématique	Enjeux	Commentaires
MILIEU PHYSIQUE		
Topographie	Faible	La topographie du site est comprise entre 80 et 95 m environ d'après la carte topographique. Elle est relativement plane et ne présente pas de contrainte spécifique.
Géologie	Faible	Le fond géologique est composé de limons reposant sur de la craie sans particularités vis-à-vis du contexte géologique local. Des études géotechniques seront réalisées afin de préciser la structure des sols et déterminer le type d'ancrage des panneaux ainsi que les recommandations à suivre en phase travaux.
Hydrogéologie	Faible	La zone d'étude n'est concernée par aucun captage AEP, et ne se situe pas en zone d'enjeu prioritaire pour la ressource en eau potable, ni dans une zone de répartition des eaux. Le site est concerné par 2 masses d'eau souterraines ; FRAG313 et FRHG222, qui sont gérées par deux agences de l'eau différentes, respectivement : Artois-Picardie et Seine-Normandie.
Hydrographie	Faible	La zone d'étude n'est concernée par aucun élément du réseau hydrographique ni zone humide. Le site est concerné par la masse d'eau superficielle Somme canalisée amont. La qualité chimique de cette masse d'eau est mauvaise mais comme l'ensemble des masses d'eau du bassin Artois-Picardie. Son état écologique est moyen et a pour objectif la non-dégradation. Une attention particulière sera apportée à la gestion des eaux et la qualité des rejets éventuels.
Zone humide	Nul	Une étude d'identification des zones humides a été réalisée. Le rapport final en date du 28/08/2023 est annexé à l'étude d'impact. Selon ces conclusions, la zone d'étude ne présente pas de zones humides ni au critère pédologique ni au critère floristique.
Dispositions législatives	Faible	Au regard des SDAGE, les enjeux portent principalement sur la qualité écologique des eaux. Les directives des SAGE en vigueur portent sur la qualité et la quantité de la ressource en eau, la préservation des milieux naturels aquatiques, les risques majeurs et l'animation. Compte tenu du contexte hydrographique du secteur et de l'absence de zone humide, l'enjeu sur le périmètre sera essentiellement lié à la gestion des eaux pluviales.
Climat et changement climatique	Négligeable	Les dangers liés à la météo sont peu fréquents sur le secteur, les principales contraintes sont la forte pluviométrie et la tendance aux jours de canicule qui s'installe en juillet/aout, lié au phénomène de changement climatique.
MILIEU NATUREL		
Diagnostic du paysage écologique	Faible	De façon générale, le site d'inventaire n'intersecte aucun site d'intérêt écologique majeurs pour le territoire. Il est tout de même intersecté, au sud, par un corridor écologique principal de type multitrames. Même si le site d'étude se situe dans un contexte écologique moyen, il se situe à proximité des Marais de Saint-Simon et la Vallée de la Somme.

Habitats	Faible	Habitats assez communs, en assez mauvais état et de préoccupation mineure.
Flore	Faible	13 espèces floristiques assez communes à peu communes à enjeux faibles. 144 espèces communes, très communes ou non indigènes à enjeux très faibles sont présentes sur le site. 3 espèces exotiques envahissantes ont été trouvées lors des prospections.
Faune	Modéré	L'étude de l'avifaune en période de nidification a permis de contacter **3 espèces à enjeu** au niveau des végétations arbustives et arborées que sont la Tourterelle des bois, le **Bruant jaune** et le **Chardonneret élégant, a**insi qu'au niveau des habitats ouverts et semi-ouverts de types agricoles et prairiaux comme pour le **Bergeronnette printanière**, le **Bruant proyer**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pipit Farlouse** et le **Tarier pâtre**. Deux autres espèces à enjeu modéré ont été contactées sur la zone d'étude mais seulement de passage, il s'agit du **Busard des roseaux** et du **Traquet motteux**, espèces appréciant également les milieux ouverts. Une bonne diversité de mammifères terrestres utilise la zone d'étude comme zone de refuge et de reproduction. Malgré l'absence de contact avec le **Hérisson d'Europe** sur la zone d'étude, des **potentialités d'accueil** envers cette espèce ont été identifiées sur la zone d'étude (boisements, fourrés, tas de bois). Concernant les chiroptères, une faible activité a été observée en période de parturition et de swarming pour les trois espèces observées (Pipistrelle commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl). Cette dernière présente toutefois des habitats arboricoles propices à son gîte. Le site étant assez isolé et ne présentant pas de points d'eau attractifs, ses potentialités d'accueil pour les amphibiens sont limitées. Néanmoins, une espèce a été observée au niveau du bassin situé à proximité de la porte 3 de la zone d'étude qui correspond à l'une des entrées du site de la Clef des Champs, il s'agit de la **Grenouille verte**. Enfin, on retrouve sur la zone d'étude des milieux assez variés qui permettent d'y retrouver de nombreuses espèces d'insectes et d'araignées.
PAYSAGES ET PATRIMOINES		
Paysage	Faible	Le site d'étude fait partie de l'unité paysagère des plaines de grandes cultures à la topographie assez plane qui est caractérisée par son uniformité. Les zones d'étude lisibles à l'horizon depuis les villages sont : • La zone d'étude 1 qui est légèrement perceptible depuis le sud du hameau de Clastres ainsi que la zone d'étude 3 et une partie de la 6 qui bien qu'éloignées s'inscrivent dans un paysage ouvert. • La zone d'étude 5 depuis le village d'Artemps qui s'inscrit dans un paysage ouvert et plat où seuls quelques bosquets sont présents. L'enjeu paysager est donc limité vis-à-vis des vues depuis les villages car les sites de projet sont assez éloignés et peu lisibles.
Patrimoine	Négligeable	Aucun site inscrit, classé ou monument historique ne se trouve a à proximité du site.
Archéologie	Modéré	Les zones d'étude 1, 2 et 7 sont concernées par des présomptions de prescriptions archéologiques sur les communes Seraucourt-le-Grand et Clastres. La zone d'étude n°7 se situe en particulier dans une zone sensible, selon les cartes accompagnant l'arrêté du zonage archéologique sur les communes concernées. La DRAC sera saisie dans le cadre de l'instruction du permis de construire afin de préciser si le projet est soumis à des prescriptions d'archéologie préventive et leur nature.

MILIEU HUMAIN		
Occupation des sols	Fort	Le projet devra cohabiter avec des activités situées à proximité immédiate (circuit de moto-cross, circuit automobile, VW days, éoliennes, pépinière de la société Ecovégétal Nord, déchèterie de Clastres). Certaines parcelles du site d'étude sont par ailleurs identifiées au registre parcellaire graphique de 2022 comme accueillant des cultures de blé et colza notamment sur une emprise d'environ 30 ha. Le projet semble ainsi réunir les trois critères pour entrer dans le cadre d'une étude préalable agricole : - le projet est soumis à étude d'impact environnementale ; - L'emprise du projet se situe en tout ou partie sur une zone à urbaniser, affectée à une activité agricole au cours des 3 dernières ; - La surface prélevée pour le projet est supérieure au seuil départemental fixé à 5 ha.
Documents d'urbanisme	Faible	Le projet est compatible avec les orientations et le règlement du PLUi.
Population et voisinage	Faible	Les zones habitées sont relativement éloignées des sites de projet. Seules quelques maisons situées à Clastres se positionnent à moins de 500 m du projet. Les autres habitations se situent majoritairement à plus d'un km.
Voies d'accès et réseaux de circulation	Faible	Le site d'étude est relativement éloigné des grands infrastructures routières, l'échangeur de l'A26 se situe à environ 30 km du site de projet. Les niveaux de trafic sont faibles à proximité du secteur d'étude.
CADRE DE VIE ET SANTE		
Qualité de l'air	Faible	La qualité de l'air est globalement bonne sur les zones d'étude. Si le site accueille ponctuellement des activités de loisirs motorisés, il s'inscrit dans un contexte rural peu pollué.
Emissions de GES	Faible	Les énergies renouvelables n'émettent aucun gaz à effet de serre lors de la production. Les émissions sont donc exclusivement des émissions indirectes, liées à la fabrication et à l'acheminement des panneaux photovoltaïques. Selon le rapport de l'ADEME « Etude des bénéfices liés au développement des EnR&R en France » de Juin 2022, en cumulé sur la période 2000-2019, le développement des EnR&R en France a permis d'éviter 371 millions de TCO2e.
Environnement sonore	Faible	Le site d'étude est éloigné des grandes infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires et n'est pas concerné par les cartes de bruit conçues afin d'évaluer sur un territoire donné, l'exposition au bruit induite par les trafics routiers et ferroviaires. Ce sont les activités du site d'étude (circuits de vitesse …) qui génèrent des émissions sonores potentiellement importantes.
Gestion des déchets	Faible	L'Agglomération assure la collecte des déchets ménagers sur le territoire de ses 39 communes. Les artisans- travaillant sur l'Agglo du Saint-Quentinois ont la possibilité d'accéder aux 4 déchèteries communautaires pour valoriser leurs DNDAE (Déchets Non Dangereux d'Activités Economiques). Une déchèterie est présente à Clastres à proximité du site d'étude.
RISQUES ET NUISANCES		
Risques naturels	Faible	Les risques sismiques et liés aux sous-sols sont faibles. Aucune cavité souterraine n'est présente sur site et le risque de retrait-gonflement des argiles est faible. Le site d'étude lui-même n'est concerné par aucun zonage du PPRI. L'emprise des zones d'études se trouve dans des zones sujettes aux aléas remontées de nappe sur la moitié nord-est du site.
Pollution pyrotechnique	Fort	Deux diagnostics pyrotechniques par magnétométrie fluxgate ont été mis en œuvre. Sur une surface de 49,3 ha diagnostiquée, 16 463 cibles ont été identifiées ainsi que des zones saturées de 3,89 ha et

		2,94 ha. Une attention particulière devra être portée sur ces zones saturées lors de la dépollution du site car de telles saturations pourraient masquer des cibles potentielles. Compte tenu de ces anomalies, le risque de pollution pyrotechnique est bien présent sur le site.
Risques technologiques	Faible	Les seules ICPE présentes dans un périmètre de 3 km sont les 4 éoliennes de 125 m présentes sur le site d'étude. Le site n'est pas concerné par les canalisations de matières dangereuses. Aucune ne se trouve à proximité.

Titre B. PRESENTATION DU PROJET

1. UN PROJET QUI CONCOURE AU DEPLOIEMENT DES ENR SUR LE TERRITOIRE

1.1 ENJEUX PLANETAIRES

Les origines anthropiques du changement climatique ne font plus aucun doute. Le Groupement Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat (GIEC) publie dans son cinquième rapport, en 2014 :

> « Le réchauffement du système climatique est sans équivoque, et depuis les années 1950, la plupart des changements observés sont sans précédent depuis des décennies à des millénaires. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, les quantités de neige et de glace ont diminué, et le niveau de la mer a augmenté […] l'influence humaine sur le système climatique est claire, les émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique sont les plus élevées de l'histoire. Les changements climatiques ont eu des impacts étendus sur les systèmes naturels et humains »[1].

Selon le sixième rapport d'évaluation (AR6) du GIEC paru en 2023, la température moyenne de la surface du globe a augmenté d'environ 1,1°C (intervalle de confiance de 0,95°C à 1,2°C) entre la période préindustrielle (1850-1900) et la période récente (2011-2020)[2]. Cette élévation de la température entraîne de nombreux phénomènes tels que le réchauffement et l'acidification des océans, une augmentation des précipitations dans

1 GIEC, *Fifth assessment report Climate Change 2014 – Synthesis Report*, Octobre 2014 ; ONERC, Traduction non-officielle en français du résumé à l'intention des décideurs de la synthèse du 5ème rapport d'évaluation du GIEC, novembre 2014

2 IPCC, 2023: *Summary for Policymakers*. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001

les régions terrestres des latitudes moyennes de l'Hémisphère Nord (cf. Fig. 1), la fonte des glaciers et une élévation du niveau moyen des mers. Ces changements climatiques accroissent les risques existants et engendrent de nouveaux défis pour les systèmes naturels et les activités humaines (notamment agricoles).

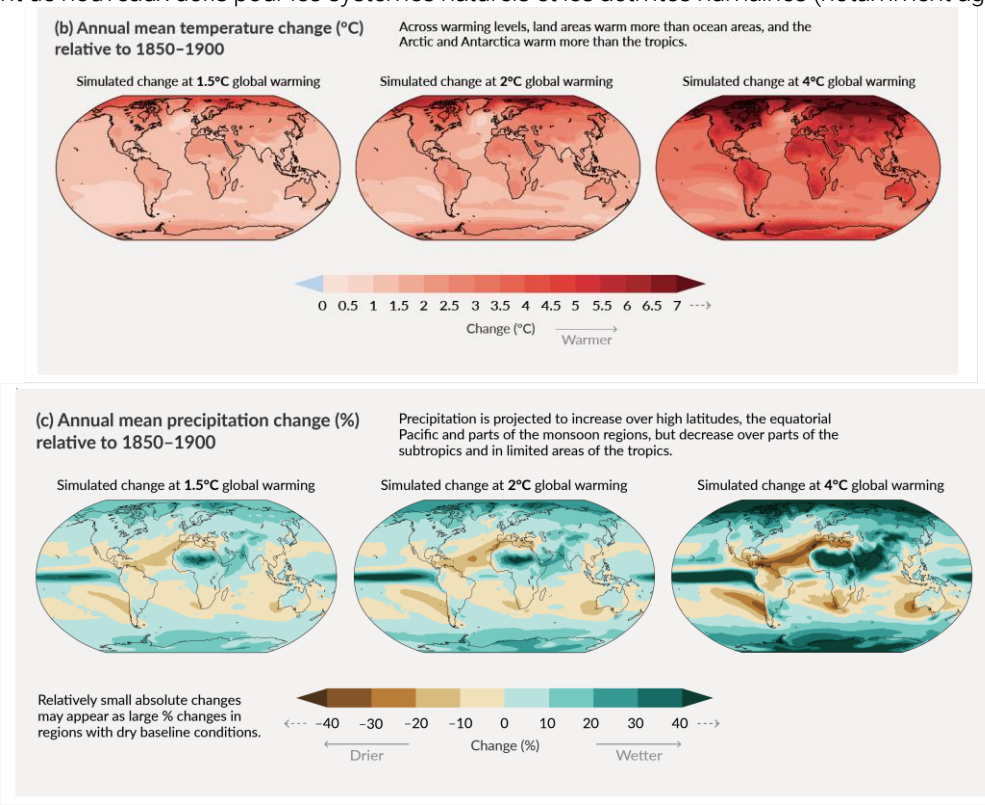


Figure 57. Incidence du changement de température moyenne sur la température et les pluies sur la Terre, Source : ONERC, Traduction non-officielle en français du résumé à l'intention des décideurs de la synthèse du 6ème rapport d'évaluation du GIEC, Juin 2021

Le cinquième rapport du GIEC estime également que « la poursuite des émissions de gaz à effet de serre va entraîner un réchauffement supplémentaire et provoquer des changements à long terme dans l'ensemble des composantes du système climatique, augmentant la probabilité d'impacts sévères, envahissants et irréversibles pour les personnes et pour les écosystèmes »[3].

Des impacts peuvent également être estimés sur les années à venir grâce à des modèles climatiques. Le GIEC estime que :

- L'augmentation de la température de surface devrait être comprise, à la fin du 21ème siècle, entre 0,3 et 4,8°C selon les scénarios envisagés.
- Les périodes de canicules devraient être plus fréquentes sur la plupart des continents et à contrario les périodes d'extrêmes froids moins fréquentes.
- Les changements de précipitations ne seront pas uniformes à l'échelle planétaire mais les évènements de très fortes précipitations deviendront probablement plus intenses et plus fréquents sur la plupart des régions continentales aux moyennes latitudes et dans les régions tropicales humides
- L'océan continuera à se réchauffer, à s'acidifier et à s'élever (hausse probable comprise entre 0,26 et 0,82 mètres sur la période 2081-2100 par rapport à la période 1986-2005 selon les scénarios envisagés).

La dérive climatique amplifie les risques existants et crée de nouveaux risques pour les systèmes naturels et humains. Le phénomène étant exponentiel, chaque dixième de degré compte. Le lundi 20 mars 2023 le GIEC a publié le résumé de ses six derniers rapports. Il y est souligné que les objectifs nationaux de réduction

3 *Ibid*

d'émissions de gaz à effet de serre ne suffiront pas à contenir le réchauffement à 1,5 °C et difficilement sous les 2 °C[4].

« Pour limiter le réchauffement à 1,5 °C, nous devons diminuer les émissions dès aujourd'hui et les réduire de près de 50% d'ici à 2030. »[5]

Parmi les principaux secteurs responsables des émissions de gaz à effet de serre (GES), le secteur de l'énergie fossile, notamment par combustion, est le plus important. Selon les données les plus récentes du GIEC, ce secteur est responsable de près de 73% des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Le rapport du GIEC intitulé *Atténuation des changements climatiques* paru en avril 2022 souligne l'urgence d'agir rapidement pour limiter au maximum les effets du réchauffement climatique. Face à ces enjeux, il propose des solutions axées sur les énergies renouvelables, tout en préconisant l'arrêt de tout nouveau projet lié à l'énergie fossile.

Le GIEC souligne que pour limiter le réchauffement à 1,5°C, il est crucial de réduire drastiquement les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 et d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050[6]. Dans ce cadre, la promotion des énergies renouvelables émerge comme une priorité essentielle pour réduire notre dépendance aux énergies fossiles, principales sources d'émissions de gaz à effet de serre (GES).

Le projet de la Clef des Champs s'inscrit pleinement dans l'ambition de réduction des GES et de développement des énergies renouvelables.

1.2 OBJECTIFS EUROPEENS ET NATIONAUX

L'Union européenne s'est fixé l'objectif de réduire ses émissions de gaz à effet de serre, incluant les émissions et les absorptions, à au moins 55 % en 2030 par rapport à 1990.

Cette ambition se traduit en France par la promulgation de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), le 18 août 2015. Elle est accompagnée de plans d'action correspondants, visant à renforcer l'engagement de la France dans la lutte contre le changement climatique, la préservation de l'environnement et à accroître son autonomie énergétique, tout en garantissant un accès à l'énergie à un coût concurrentiel pour ses entreprises et ses citoyens.

Pour encadrer l'effort collectif des citoyens, des entreprises, des collectivités territoriales et de l'État, cette loi établit des objectifs clairs, notamment :

4 IPCC, 2023: *Summary for Policymakers*. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001

5 Shields A. L'humanité brûle ses dernières chances de limiter le réchauffement climatique. Le Devoir. https://www.ledevoir.com/environnement/786019/l-humanite-brule-ses-dernieres-chances-de-limiter-le-rechauffement-climatique. Published mars 21, 2023

6 *Ibid*

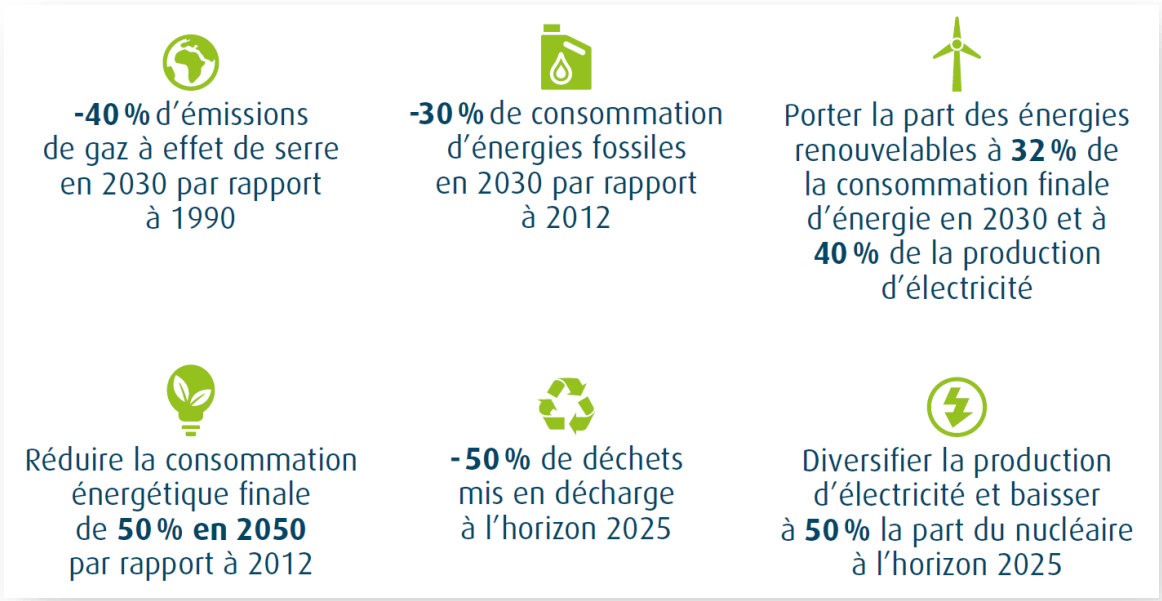


Figure 58. Objectifs de la loi TECV, source : Site de la préfecture et des services de l'Etat en région Bourgogne-Franche-Comté (consulté en juin 2024) [Lien]

La France est le premier pays du monde à avoir inscrit dans la loi sa contribution nationale pour lutter contre le dérèglement climatique : diminution de 40% des gaz à effet de serre, la montée en puissance des énergies renouvelables jusqu'à un tiers de la production d'énergie et la division par deux de la consommation d'énergie en 2050.

Pour ce faire, la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) lance régulièrement des appels d'offre. Il s'agit de processus compétitifs conçus pour attribuer des contrats de production d'énergie renouvelable, tels que l'énergie solaire, éolienne, hydroélectrique et biomasse. Ces appels d'offre visent à encourager les investisseurs privés à soumettre des projets innovants et économiquement viables, en leur offrant des contrats d'achat d'électricité à long terme avec des tarifs garantis, réduisant ainsi les risques financiers. La CRE publie régulièrement des appels d'offre détaillant les critères de sélection, les capacités souhaitées et les exigences techniques et environnementales. Les projets sont évalués en fonction de leur coût de production, de leur impact environnemental et de leur faisabilité technique. Les projets les plus compétitifs sont sélectionnés pour des contrats de 20 ans, garantissant un marché stable pour l'électricité produite.

Le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2023, traduit également la volonté de la France de favoriser le développement des énergies renouvelables. La révision de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) pour la métropole continentale a été lancée au milieu de l'année 2017. À la suite d'un débat public tenu au printemps 2018, le projet de PPE a été rendu public en janvier 2019. Les discussions se sont poursuivies en 2019 sur la base de ce projet, notamment lors d'une consultation post-débat public organisée sous l'égide de la Commission nationale du débat public. Après une période de consultation publique en ligne début 2020, la PPE pour la période 2019-2025 a été définitivement adoptée le 21 avril 2020.

Cette PPE trace la voie pour que la France puisse atteindre la neutralité carbone d'ici 2050, en fixant les orientations pour toutes les filières énergétiques qui pourront contribuer, de manière complémentaire, à façonner le mix énergétique français de demain. Les objectifs sont détaillés dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 36. Programmation Pluriannuelle de l'Energie, mesures de promotion des ENR électriques
Source : Extrait de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie sur les périodes 2023-2028

GW	2023	2028
Eolien terrestre	24,6 GW	34,1 à 35,6 GW
Eolien en mer	2,4 GW	4,7 à 5,2 GW
Solaire PV	20,6 GW	35,6 à 44,5 GW
Méthanisation	0,27 GW	0,34 à 0,41 GW
Hydro-électricité	25,7 GW	26,4 à 26,7 GW
Total	74 GW	102 à 113 GW

Enfin, à noter qu'a eu lieu du 30 novembre au 12 décembre 2015 la Conférence de Paris sur le climat appelée aussi COP21 car il s'agit de la 21e conférence des parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, est validé par les 195 pays participants, fixant comme objectif une limitation du réchauffement mondial entre 1,5 °C et 2 °C d'ici 2100.

La production énergétique annuelle du projet photovoltaïque de la Clef des Champs est estimée à 56,4 GWh/an pour une puissance nominale de 51,12 MWc. ***Ce projet permettrait de s'inscrire dans le contexte actuel de développement des énergies renouvelables****, en répondant à la loi de transition énergétique pour la croissance verte, en participant au développement des énergies renouvelables, à la diversification des sources d'énergie et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.*

1.3 OBJECTIFS REGIONAUX

La région **Hauts-de-France, associée à la Chambre de Commerce et d'Industrie,** est engagée depuis presque 10 ans dans une dynamique collective pour promouvoir une région plus durable et plus solidaire.

L'objectif est de faire face et d'accompagner les transitions énergétiques, technologique et sociétale. Pour cela, **REV3 est organisé autour de 5 ambitions, dont une des principales concerne la filière nouvelles énergies.**

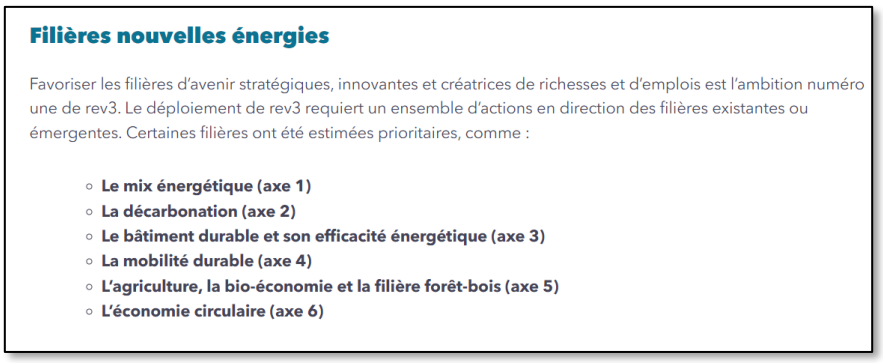


Figure 59. Axe prioritaire de la filière nouvelles énergies du programme REV3

Le projet s'inscrit donc pleinement dans cette démarche régionale, particulièrement sur les axes 1, 2, 4 et 6 de l'ambition « filières nouvelles énergies ». Il permettra ainsi d'accompagner durablement la filière régionale de l'énergie.

De plus, en cohérence avec les objectifs nationaux fixés par la LTEV et dans le respect des engagements européens et internationaux de la France, la région Haut-de-France s'est fixé, à travers son SRADDET, des objectifs ambitieux en matière d'énergie avec notamment le souhait d'atteindre une production annuelle d'énergies renouvelables et récupération équivalente à 28 % de la consommation énergétique finale en 2031.

Le parc photovoltaïque de la Clef des Champs participera, à son échelle, à l'atteinte de ces objectifs en produisant :

56 400 MWh / an

La production d'électricité du parc agrivoltaïque permettra de couvrir la consommation d'environ

25 400 personnes

1.4 OBJECTIFS DE L'AGGLOMERATION DU SAINT QUENTINOIS

L'agglomération est engagée depuis de nombreuses années dans une politique ambitieuse de développement durable et de transition énergétique, avec la création en 2016 de la mission développement durable

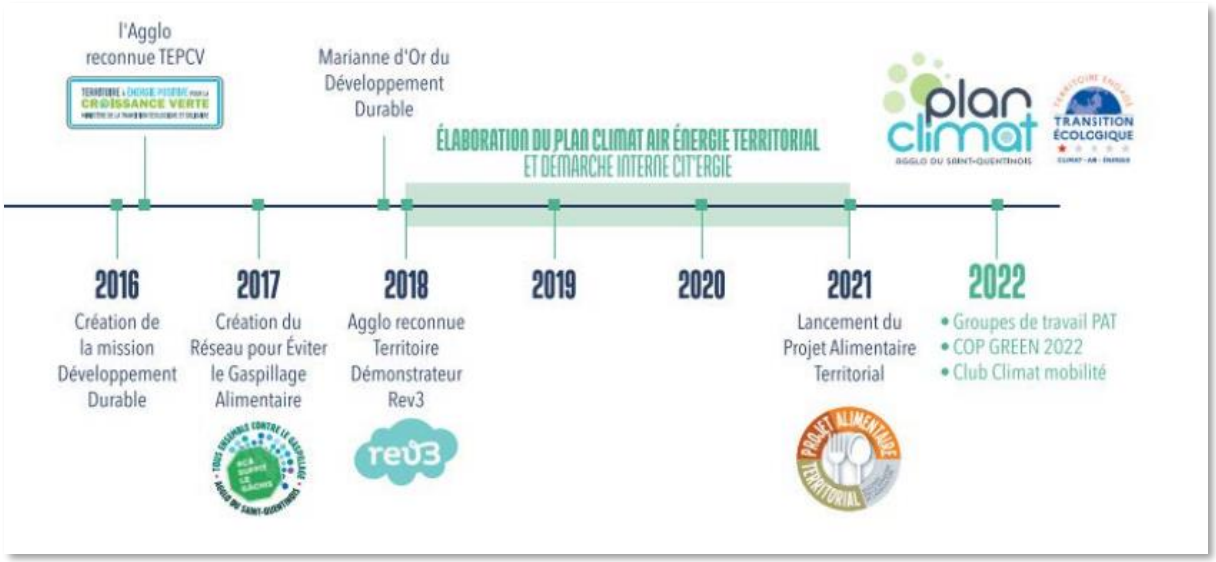


Figure 60. Politique de développement durable menée par la CASQ

Parmi les démarches et événement phares mis en place à l'échelle de l'agglomération, on peut citer par exemple (*source : rapport annuel de développement durable 2022*) : le **Plan Climat Air Energie Territorial** (PCAET), la démarche de **labellisation CIT'ERGIE**, Le **Contrat de Relance et de Transition Energétique**, Le **Plan Local d'Urbanisme Intercommunal** (PLUi), **le plan d'action sobriété énergétique**, une politique en faveur des **déplacements écologiques** ou encore des actions pour un **numérique responsable**. Des évènements dédiés au développement durable comme le salon du développement durable (COP Green 2022) sont également proposés.



Figure 61 : Démarches et événements mis en place au sein de l'agglomération

Le plan énergie climat de l'agglomération présente une vraie volonté politique de développement des énergies renouvelables avec un objectif fixé à 91 000MWh de production photovoltaïque (toiture et sol) d'ici 2030 et 152 000 MWh d'ici 2050.

Ce projet d'envergure constitue l'une des plus ambitieuses centrales solaires de la région Hauts-de-France. C'est donc naturellement qu'il vient accompagner la politique locale de développement des énergies renouvelables et notamment de son Plan Climat Air Energie Territorial.

2. UN PROJET CO-CONSTRUIT

2.1 LA CONCERTATION, AU CŒUR DES PROJETS DE TERRITOIRE DE QAIR

La concertation locale est un élément clé pour la réussite des projets. Elle permet de comprendre les préoccupations et les besoins des parties prenantes locales et d'intégrer ces considérations dans la planification du projet. Il est ainsi essentiel de créer un dialogue ouvert et transparent entre toutes les parties impliquées, de recueillir leurs commentaires, leurs suggestions et leurs préoccupations et de travailler conjointement pour trouver des solutions viables et durables.

Une démarche de concertation et de communication importante a été réalisée dans le cadre de ce projet, afin de permettre à chacun de disposer d'une information claire et détaillée.

Cette concertation a également permis de maximiser les avantages économiques, sociaux et environnementaux du projet. En travaillant avec les parties prenantes locales, il est possible d'identifier les opportunités de création d'emploi locaux, de soutenir l'innovation locale et de contribuer au développement économique de la région. Notre volonté est que ce projet puisse être bénéfique sur le tissu économique local.



Figure 62. La concertation chez Qair

2.2 UN PROJET CO-CONSTRUIT AVEC LES PARTENAIRES LOCAUX

Dès l'initiation de ce projet, Qair a pris l'engagement de partager le capital de la société de projet avec les acteurs locaux, Communauté d'Agglomération du Saint Quentinois (CASQ) et société d'Economie Mixte Energie Hauts-de-France (SEM).

Un comité restreint a ainsi été mis en place, le Comité Technique (COTEC). Il permet de regrouper les futurs co-actionnaires du projet, de mettre en place le contrat de partenariat et de travailler sur la création de la SPV (rédaction des statut et pacte d'associés). Des discussions sont actuellement en cours de finalisation permettant à la CASQ d'entrer au capital de la SPV à hauteur de 5% et la SEM Energies Hauts de France à hauteur de 15%.

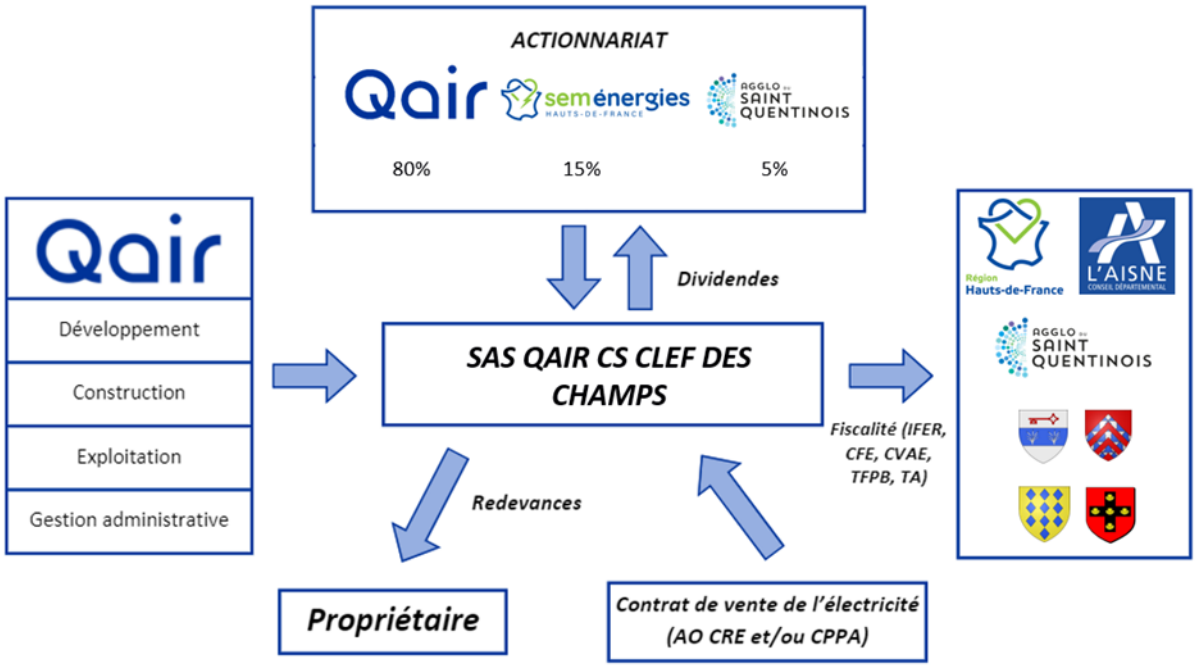


Figure 63. Schéma actionnarial, source : Qair

2.3 MISE EN PLACE D'UN COMITE DE PILOTAGE

Un Comité de Pilotage (COPIL) a également été mis en place pour permettre de définir les choix stratégiques et de suivre les avancées techniques et économiques du projet. Les différents actionnaires de la Société de Projet sont inclus dans ce COPIL.

L'objectif de ce COPIL est notamment de :

- Partager l'information sur l'avancement du projet (technique et administratif) ;
- Apporter de l'information à chaque étape de développement ;
- Définir les choix en termes de concertation (modalités, temporalité, supports, charte graphique….) ;
- Discuter le cas échéant des modalités de financement participatif (périmètre, durée etc.) ;
- Discuter des mesures d'accompagnement ;
- Identifier les entreprises locales susceptibles de se positionner en phase construction.

2.4 MISE EN PLACE DE REUNIONS DE PRE CADRAGE AVEC L'ADMINISTRATION

Une première réunion de cadrage a été organisée avec la Chambre d'Agriculture de l'Aisne pour discuter des modalités d'implantation du projet sur des zones « à urbaniser » du PLU qui sont aujourd'hui cultivées par des agriculteurs via des conventions précaires renouvelées annuellement.

Une seconde réunion de cadrage a été organisée le jeudi 10 juin 2024 avec le Sous-Préfet de l'Aisne (arrondissement de Laon) et deux représentants de la DDT. Celle-ci a permis de présenter le projet et ses enjeux principaux ainsi que la démarche globale de développement.

2.5 REUNIONS AUPRES DES CONSEILS MUNICIPAUX

Une réunion auprès des conseils municipaux des quatre communes d'implantation (Seraucourt-le-Grand et Artemps, Clastres et Saint-Simon) s'est tenue le 17 mai 2024.

2.6 MISE EN PLACE D'UN COMITE DE PROJET

Conformément à l'article R211-5 du Code de l'énergie et à l'article 16 de la loi relative à l'Accélération de la Production des Energies Renouvelables (APER), une concertation préalable au dépôt de permis de construire doit être organisée sous la forme d'un Comité de projet.

Cette réunion s'est réalisée le 1er octobre 2024 avec pour objectif d'informer les parties prenantes locales du projet et de favoriser son acceptabilité. La liste des personnes conviées est présentée ci-dessous :

- CASQ ;
- SEM Energies HDF ;
- QAIR ;
- Communes d'implantation du projet : Clastres, Saint Simon, Artemps et Seraucourt-le-Grand ;
- Communes limitrophes aux communes d'implantation du projet : Essigny-le-Grand, Montescourt-Lizerolles, Jussy, Flavy-le-Martel, Annois, Cugny, Ollezy, Dury, Tugny-et-Pont, Happencourt, Roupy, Fontaine-lès-Clercs, Contescourt ;
- Sous-Préfet de Saint-Quentin ;
- Référent territorial ENEDIS ;
- DDT.

2.7 ORGANISATION DE REUNIONS PUBLIQUES D'INFORMATION

En complément des différentes instances de concertation et d'information présentées ci-dessus, deux réunions publiques d'information ont été mises en place :

- Une première regroupant les communes de Seraucourt-le-Grand et Artemps le 28/10/2024 ;
- Une seconde regroupant les communes de Clastres et Saint-Simon 29/10/2024.

Ces réunions ont permis présenter en détail le projet à la population.



Figure 64. Photos prises lors de réunions publiques du projet de la Clef des Champs tenue par nos équipes, source : Qair

2.8 SYNTHESE DE LA DEMARCHE D'INFORMATION ET DE CONCERTATION

Le tableau ci-dessous synthétise les principales démarches de concertation et de communication menées pendant la phase de développement du projet.

Suivi de la concertation – La Clef des Champs	
Date	Type de réunion
13/02/2024	COPIL
12/03/2024	COTEC
26/03/2024	COTEC
10/04/2024	Rencontre avec la Chambre d'Agriculture
16/04/2024	COTEC
23/04/2024	COPIL
17/05/2024	Rencontre avec les maires des communes d'implantation
20/06/2024	Rencontre avec le Sous-Préfet et deux représentants de la DDT
04/07/2024	COTEC
01/10/2024	Comité de projet
28/10/2024	Réunion publique Seraucourt-le-Grand et Artemps
29/10/2024	Réunion publique Clastres et Saint-Simon

3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

3.1.1 L'effet photovoltaïque

L'effet photovoltaïque, découvert en 1839 par le scientifique français Edmond Becquerel, repose sur les interactions physiques qui se produisent entre deux couches d'un matériau semi-conducteur, généralement du silicium, lorsqu'elles sont exposées au soleil.

Ces couches, dites "dopées", sont structurées de manière à ce que l'une présente un excès d'électrons libres (couche N) tandis que l'autre présente un déficit (couche P) en électrons. Lorsque ces couches entrent en contact, un déséquilibre se crée, générant deux réactions au niveau de leur jonction :

- un champ électrique s'y forme ;
- tous les électrons libres qui s'y trouvent se lient aux espaces vacants (= "trous") susceptibles de les accueillir, si bien que cette zone, qualifiée de " zone de déplétion ", est dépourvue d'électrons libres et de trous.

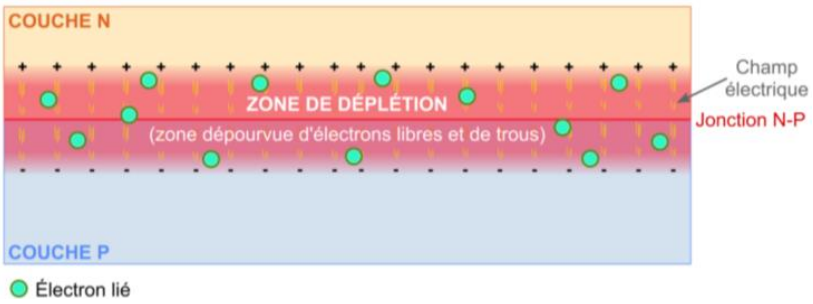


Figure 65. État électronique en l'absence de lumière (Source : Aelys Environnement)

Lorsque des photons, particules de lumière énergétique, frappent cette zone de déplétion, leur énergie libère des électrons liés. Sous l'influence du champ électrique, ces électrons sont immédiatement expulsés de la jonction vers la couche N, tandis que des trous se forment dans la couche P. Cela entraîne une accumulation d'électrons libres dans la couche N et la formation d'un nombre équivalent de trous dans la couche P.

En établissant un circuit conducteur entre ces deux couches, les électrons excédentaires de la couche N peuvent être transférés vers la couche P, comblant ainsi les trous et créant un courant électrique continu.

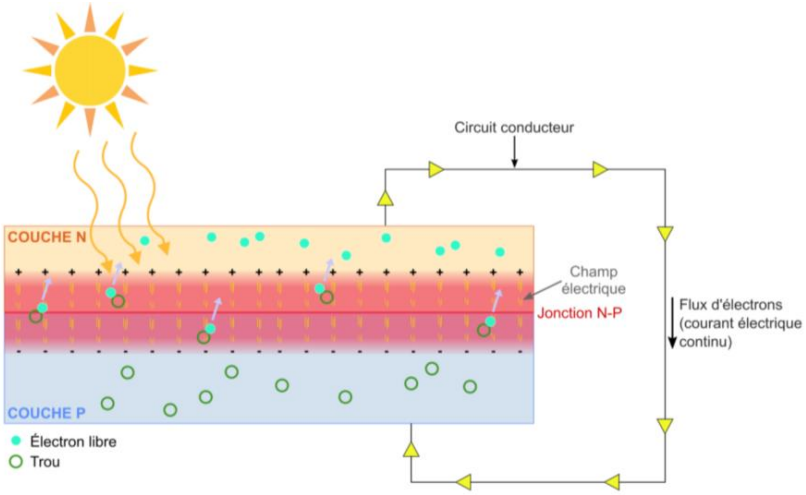


Figure 66. État électronique en présence de lumière (Source : Aelys Environnement)

3.1.2 Unité de production photovoltaïque

Les panneaux (ou modules) résultent de l'assemblage de plusieurs cellules photovoltaïques. Pour assurer une production électrique significative, les centrales électriques utilisent généralement plusieurs milliers de panneaux solaires raccordés entre eux selon un montage permettant d'augmenter à la fois la tension et l'intensité du courant généré. Ces panneaux sont montés sur des structures métalliques conçues pour les élever et les orienter vers le soleil.

L'électricité produite est ensuite acheminée vers un onduleur puis un transformateur, qui vont permettre d'ajuster ses caractéristiques aux exigences du réseau public de distribution. L'onduleur collecte l'électricité générée par une ou plusieurs rangées de panneaux solaires et convertit le courant continu en courant alternatif. Par la suite, le transformateur électrique élève la tension du courant. Enfin, l'électricité est dirigée vers un ou plusieurs postes de livraison. Ces bâtiments techniques assurent le comptage de l'électricité produite et son transfert vers le réseau électrique public.

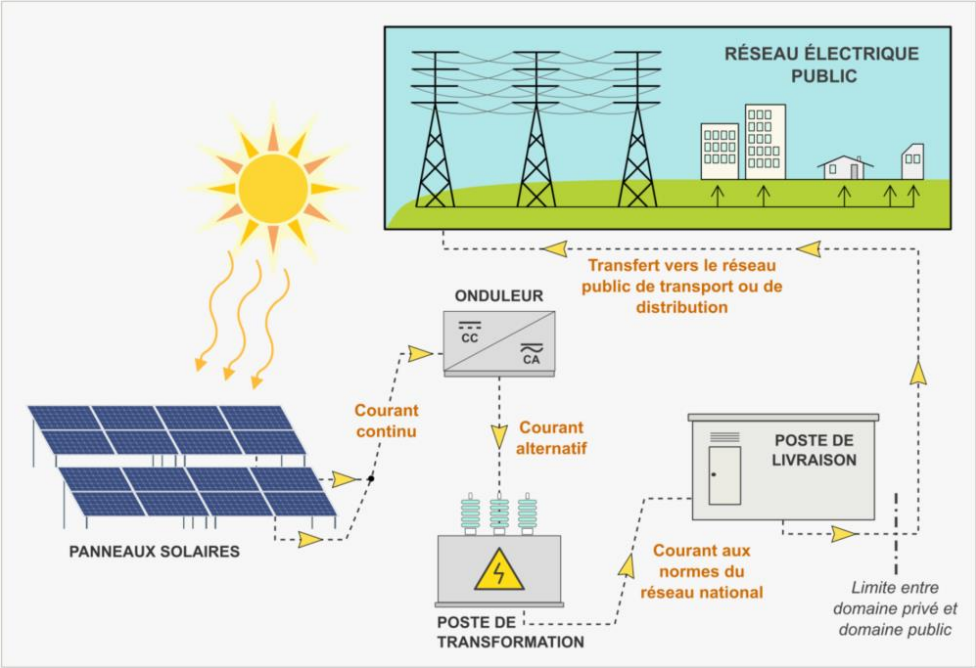


Figure 67. Principe de fonctionnement d'une centrale solaire photovoltaïque (Source : Aelys Environnement)

3.2 DESCRIPTION DU PROJET RETENU

3.2.1 Présentation générale

Le projet de centrale photovoltaïque de la Clef des Champs se compose de plusieurs îlots clôturés localisés sur les communes d'Artemps, Clastres, Saint-Simon et Seraucourt-le-Grand dans le département de l'Aisne (02). Ces communes appartiennent à la Communauté d'Agglomération du Saint Quentinois (CASQ).

Le terrain d'implantation est localisé sur l'ancien aérodrome de Saint-Simon - Clastres, à environ 10 km de Saint-Quentin. Le site est accessible par la D341.

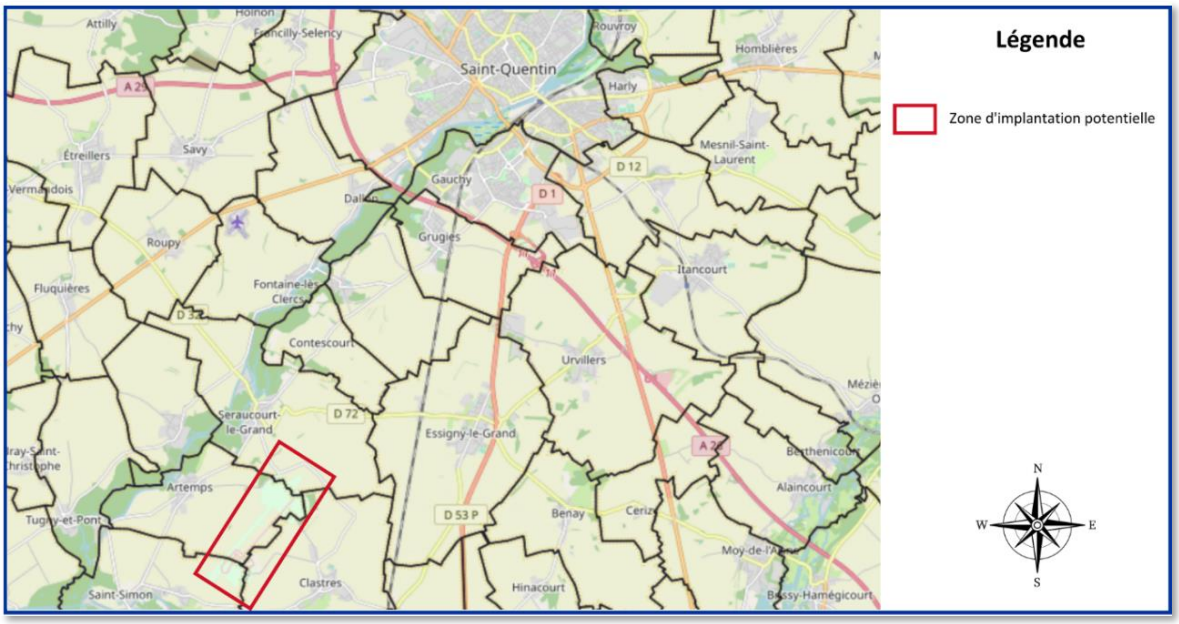


Figure 68. Localisation du site, (source : VERDI)

Le site du projet occupe une superficie totale d'environ 50,4 ha répartis comme suit :

Commune	*Section*	*Parcelle*	*Surface (ha)*
Seraucourt-le-Grand	ZE	153 (en partie)	1.3
Artemps	AB	8 (en partie)	11,4
	ZB	55 (en partie)	20,4
Clastres	ZN	20 (en partie)	5,7
	ZN	25 (en partie)	2,2
	ZH	42 (en partie)	6
Saint-Simon	A	227 (en partie)	3,4
		Total	*50,4*

Tableau 37. Parcelles cadastrales

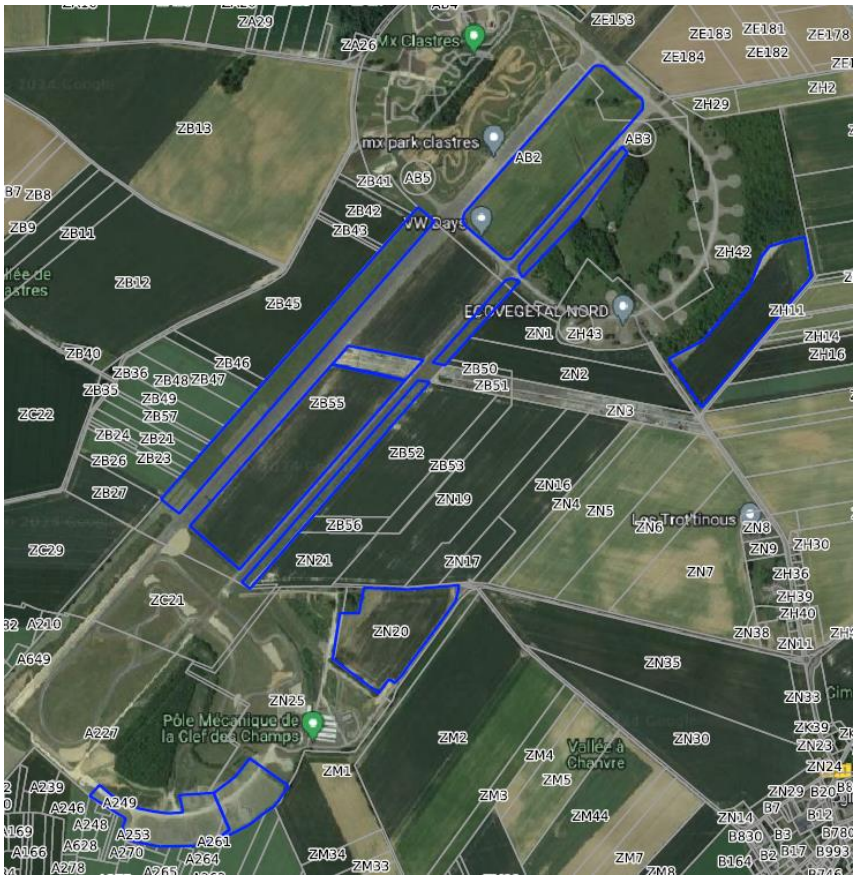


Figure 69. Vue cadastrale du site (Source : Qair)

Au fil des années, de nombreuses activités ont vu le jour sur le site de l'aérodrome. Elles sont de différentes natures :

- Circuit vitesse ;
- Circuit de moto cross ;
- Piste d'essais industriels et d'accélération ;
- Zone événementielle ;
- Plateaux moto-école ;
- Aéromodélisme ;
- Paintball ;
- Entreprise de production de végétaux (ECOVEGETAL).

La Communauté d'Agglomération du Saint-Quentinois souhaite que le projet de parc photovoltaïque ne perturbe pas ces activités. La centrale a donc été pensée et dimensionnée dans ce sens avec les éléments suivants qui la compose :

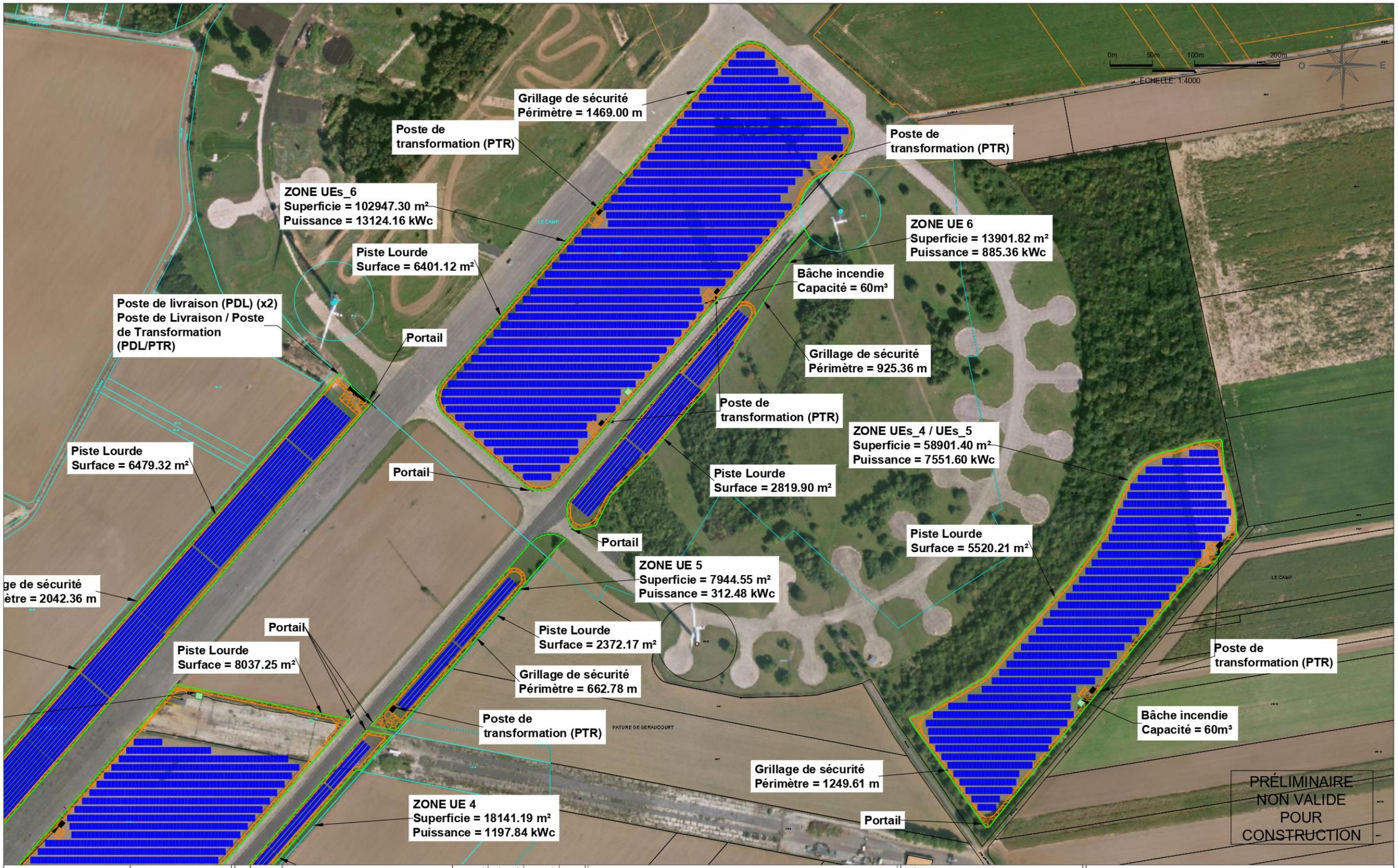
- plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques installés sur des structures porteuses mobiles et fixes appelées « tables ». Ces structures accueillent également un onduleur positionné en bout de ligne ;
- 16 postes de transformation ;
- 3 postes de livraison ;
- un réseau de câbles électriques assurant le raccordement entre les panneaux (réseau aérien) et l'acheminement de l'électricité depuis ces groupes de panneaux vers les postes électriques (réseau enterré) ;
- une clôture périphérique et 10 portails ceinturant et sécurisant les îlots ;
- 6 citernes d'eau pour la lutte contre l'incendie.

Qair	FRS0141	CASQ

Elément	Informations à récolter	Données projet	
Caractéristiques du parc photovoltaïque	Puissance installée		51 121 kWc
			51,12 MWc
	Productible		1 103 kWh/kWc/an
	Production		56 400 945 kWh/an
	Equivalent en consommation par personne / an		25371,54532
	Quantité de CO2 eq évitées annuellement		13423,42 T CO^2/an
Modules	Nombre		82 453
	Puissance unitaire (Wc)		620 Wc
	Dimensions	Longueur	2 382 mm
		Largeur	1 134 mm
	Surface de projection au sol d'un module		2,61 m²
	Surface de projection des modules sur l'ensemble de la zone photovoltaïque		215132,02 m²
	Porvenance des modules		Chine
Structures fixes	Type (tracker, fixe)		Structure solaire fixe (Portrait)
	Nombre de structures		1722
	Fixation au sol (Pieux battus, vissés, plots autoportants, longrines)		GABIONS
	Inclinaison des structures		15 °
	Nombre de modules par structure		42
	Nombre de gabions par structure		4
	Surface d'un gabion		4,40 m³
	Type (tracker, fixe)		Structure solaire fixe (Portrait)
	Nombre de structures		267
	Fixation au sol (Pieux battus, vissés, plots autoportants, longrines)		GABIONS
	Inclinaison des structures		15
	Nombre de modules par structure		27
	Nombre de gabions par structure		3
	Surface d'un gabion		4,40 m³
	Surface totale des gabions		33831,60 m²
	Distance entre pieux	Axe Nord/Sud	4,50 m
		Axe Est/Ouest	4,00 m
		Inter-rang (Nord/Sud)	3,00 m
	Ecartement entre structures	Espacement entre structures (Est/Ouest)	0,50 m
	Hauteur structures	Point bas modules	1,10 m
		Point haut modules	2,96 m
Structures mobiles	Type (tracker, fixe)		Ombrière solaire dynamique (1 module)
	Nombre de structures		130
	Fixation au sol (Pieux battus, vissés, plots autoportants, longrines)		GABIONS
	Inclinaison des structures		+60°/-60°
	Nombre de modules par structure		84
	Nombre de gabions par structure		13
	Surface d'un gabion		1,00 m³
	Type (tracker, fixe)		Ombrière solaire dynamique (1 module)
	Nombre de structures		24
	Fixation au sol (Pieux battus, vissés, plots autoportants, longrines)		GABIONS
	Inclinaison des structures		+60°/-60°
	Nombre de modules par structure		56
	Nombre de gabions par structure		9
	Surface d'un gabion		1,00 m³
	Surface totale des gabions		1906,00 m³
	Distance entre pieux	Axe Nord/Sud	7,40 m
		Axe Est/Ouest	4,60 m
	Ecartement entre structures	Inter-rang (Est/Ouest)	2,30 m
		Espacement entre Structures (Est/Ouest)	0,30 m
	Hauteur	Point haut	2,90 m
		Point bas	0,8 m
Postes transformateurs (PTR)	Nombre		16
	Type (Préfabriqué, Out-door)		Préfabriqué
	Hauteur		2,89 m
	Dimensions	Longueur	5,30 m
		Largeur	2,80 m
	Surface unitaire		14,84 m²
	Surface totale		237,44 m²
	Couleur	Vert olive	RAL 6003
	Bardage		Non
		Si Oui type de bardage	
	Posé au sol ou pénétration des câbles enterrés		Pénétration des câbles enterrés
Raccordement interne	Longueur du raccordement entre PTR et PDL		0,00 m
Poste de livraison (PDL)	Nombre		2
	Hauteur		3,00 m
	Dimensions	Longueur	4,50 m
		Largeur	2,40 m
	Surface unitaire		10,80 m²
	Surface totale		21,60 m²
	Couleur	Vert olive	RAL 6003
	Bardage		Non
		Si Oui type de bardage	
	Posé au sol ou pénétration des câbles enterrés		Pénétration des câbles enterrés
	Raccordement au réseau		Aérien
Poste de livraison/Poste de transformation (PDL/PTR)	Nombre		1
	Hauteur		3,00 m
	Dimensions	Longueur	6,40 m
		Largeur	2,50 m
	Surface unitaire		16,00 m²
	Surface totale		16,00 m²
	Couleur	Vert olive	RAL 6003
	Bardage		Non
		Si Oui type de bardage	
	Posé au sol ou pénétration des câbles enterrés		Pénétration des câbles enterrés
	Raccordement au réseau		Enterré
Pistes	Largeur		4,00 m
	Surface pistes lourdes		46956,28 m²
	Type de revêtement		Grave non traitées (GNT)
Cloture	Type		
	Hauteur		2,00 m
	Surface		473140,64 m²
	Longueur		11835,09 m
	Couleur	Vert feuillage	RAL 6002
Portail	Nombre		10
	Hauteur		2,00 m
	Longueur		6,00 m
	Couleur	Vert feuillage	RAL 6002
Réserve incendie	Nombre		6
	Type		Bâche
	Hauteur		1,50 m
	Dimensions	Longueur	8,08 m
		Largeur	7,40 m
	Surface unitaire		59,79 m²
	Volume d'eau d'une réserve incendie		60,00 m³
	Surface totale		358,75 m²

Surface exploitable	Enceinte close nette des équipements et pistes		389812,97 m²

Tableau 38. Caractéristiques du parc, source : Qair



QAIR France
120, rue Maryam Mirzakhani ZAC Cambacérès 34000 Montpellier
E-mail : contact@qair.energy
Code : FRS0141
Echelle : 1:4000
Projection : RGF93.CC49
Format : A3
Ce plan est la propriété de QAIR France, il ne peut être reproduit sans autorisation.

IND	STATUT	MODIFICATION	DESSINÉ PAR	VÉRIFIÉ PAR	VALIDÉ PAR	DATE
H	--					
G	--					
F	--					
E	--					
D	--					
C	--					
B	DEV	MODIFICATION	JPP	JPP	JPP	22/11/2024
A	DEV	CREATION	JPP	JPP	JPP	06/06/2024

PLAN DE MASSE

CLASTRES

49.757298, 3.214558
La Clef des Champs
ARTEMPS
AISNE

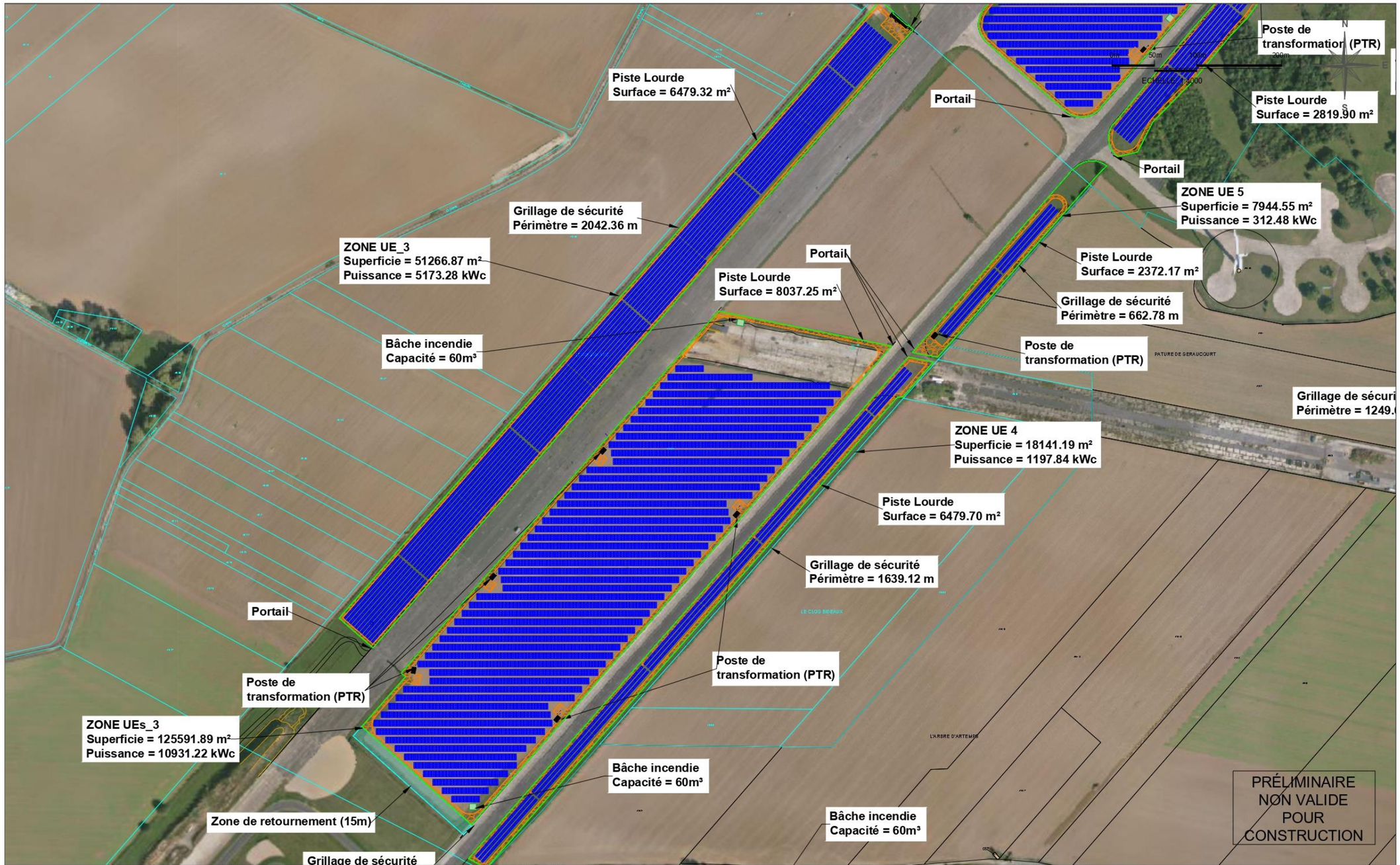
NOTES:
1. EUROCODE VENT ZONE 2, NEIGE ZONE A1, ALTITUDE 76m
2. CATEGORIE DE CORROSION: C3 minimum

VUE DE COUPE

SPECIFICATION DE LA CENTRALE

51 120.860 kWc
82 453 MODULES
1989 STRUCTURES FIXES / INCLINAISON 15°
154 TRACKERS / INCLINAISON +60°/-60°
147 ONDULEURS
2 POSTES DE LIVRAISON
1 POSTE DE LIVRAISON / POSTE TRANSFORMATEUR
16 POSTES TRANSFORMATEUR
DC/AC=1.00

Figure 70.Plan de masse Zone Nord, source : Qair



QAIR France 120, rue Maryam Mirzakhani ZAC Cambacérès 34000 Montpellier Qair E-mail : contact@qair.energy	Code : FRS0141 Echelle : 1:4000 Projection : RGF93.CC49 Format : A3	IND	STATUT	MODIFICATION	DESSINÉ PAR	VÉRIFIÉ PAR	VALIDÉ PAR	DATE
		H	--					
		G	--					
		F	--					
		E	--					
		D	--					
		C	--					
		B	DEV	MODIFICATION	JPP	JPP	JPP	22/11/2024
		A	DEV	CREATION	JPP	JPP	JPP	05/06/2024

Ce plan est la propriété de QAIR France, il ne peut être reproduit sans autorisation.

PLAN DE MASSE

CLASTRES

49.757298, 3.214558
La Clef des Champs
ARTEMPS
AISNE

NOTES:
1. EUROCODE VENT ZONE 2, NEIGE ZONE A1, ALTITUDE 76m
2. CATEGORIE DE CORROSION: C3 minimum

VUE DE COUPE

SPECIFICATION DE LA CENTRALE

51 120.860 kWc
82 453 MODULES
1989 STRUCTURES FIXES / INCLINAISON 15°
154 TRACKERS / INCLINAISON +60°/-60°
147 ONDULEURS
2 POSTES DE LIVRAISON
1 POSTE DE LIVRAISON / POSTE TRANSFORMATEUR
16 POSTES TRANSFORMATEUR
DC/AC=1.00

Figure 71. Plan de masse Zone centre, source : Qair

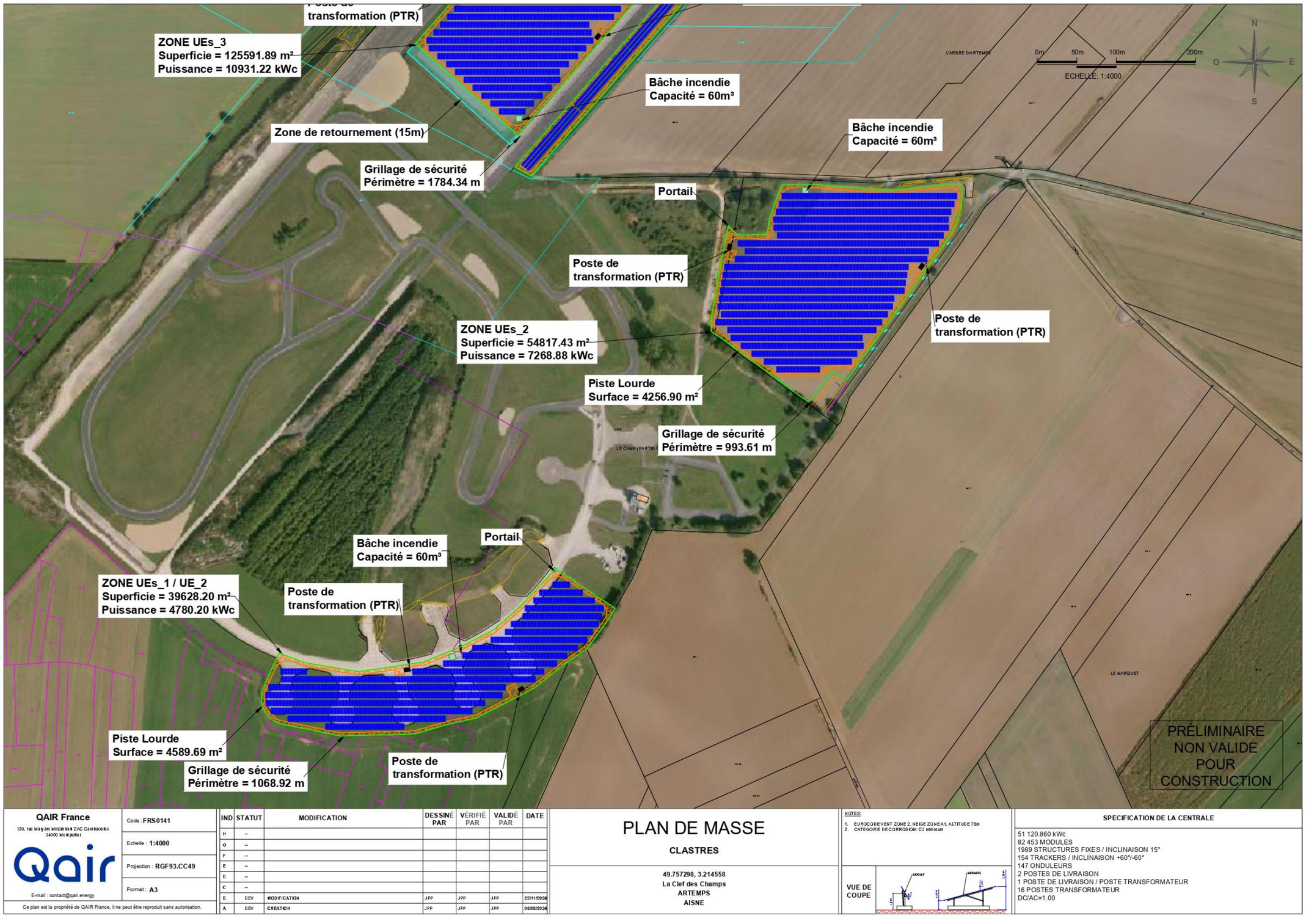


Figure 72.Plan de masse, source : Qair

3.2.2 Caractéristiques des équipements de l'installation

A. *Panneaux photovoltaïques*

Les modules utilisés pour équiper l'installation seront de type "bifacial", c'est-à dire que les deux faces du panneau produiront de l'électricité. Ils seront constitués, pour leurs parties actives, de couches de silicium (cellules monocristallines), matériau semi-conducteur le plus couramment employé sur ce type d'installations, associées à des contacts électriques permettant la formation et le transfert du courant électrique. Ces "feuillets" photovoltaïques, de couleur sombre, seront encapsulés entre deux plaques de verre trempé. Elles assureront la protection des feuillets contre l'humidité, les impacts (grêle, projectiles), etc., tout en laissant passer les rayons lumineux indispensables à la production d'électricité. Un revêtement anti-reflet couvrira également la face supérieure des panneaux afin de réduire le risque de gêne visuelle liée à la réverbération du soleil. Un cadre en aluminium assurera la cohésion entre ces différentes couches.

Chaque module pèsera environ 21,7 kg pour des dimensions de 1,134 m de large sur 2,382 m de haut, et une épaisseur de 3 cm. Ce gabarit les rend facilement manipulables (une à deux personnes suffisent pour les mettre en place). Ils délivreront une puissance unitaire de 620 Wc (watt-crête).

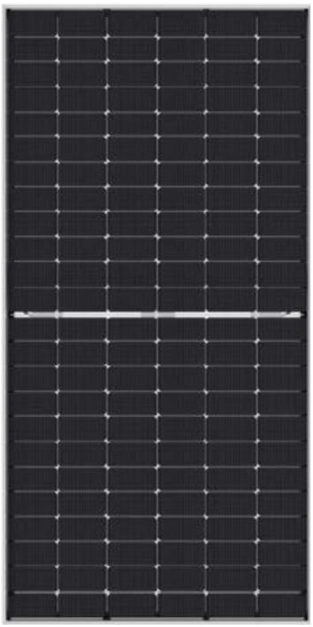


Figure 73. Visuel du type de module envisagé pour équiper l'installation en panneaux fixes (source : Jinkosolar)

L'installation comptera un total de 82 453 modules représentant une surface de projection des modules sur l'ensemble de la zone photovoltaïque de 21,6 Ha.

Les panneaux sont quant à eux fixés sur des structures en acier galvanisé (aussi appelées tables). **Les tables sont alignées en rangées avec un espacement inter-rangées de 3 m pour les structures fixes et de 2,3 m pour les structures mobiles.** Les structures seront inclinées afin de positionner les modules de manière optimale par rapport aux rayons solaires.

Pour ce projet, elles seront orientées vers le Sud en position portrait et inclinées de 15° pour les structures fixes. **La hauteur maximale du bord supérieur des tables sera de 2,96 m et la hauteur minimale du bord inférieur sera de 1,10 m. Quant aux structures mobiles, elles s'inclineront de +60° à -60°, la hauteur maximale du bord supérieur des tables sera de 2,90 m et la hauteur minimale du bord inférieur sera de 0,80 m.**

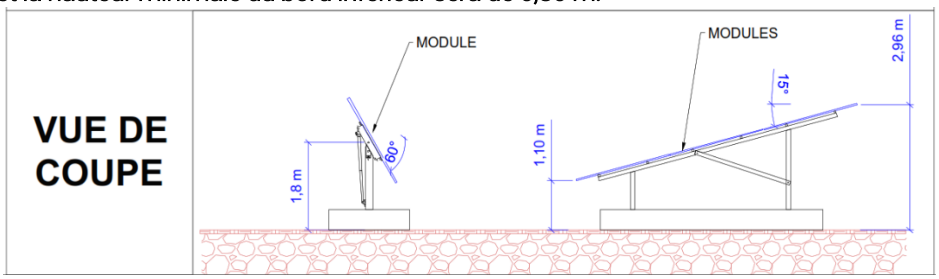


Figure 74. Schéma des dimensions des tables

Plusieurs longueurs de tables seront utilisées pour s'adapter au mieux à la géométrie du site. La flexibilité des rails de fixation assure en effet la compensation des irrégularités du sol jusqu'à une inclinaison de ±10° sur la longueur du support. Cette adaptation à la morphologie du site permet de diminuer l'impact visuel à l'échelle du site.

Les modules d'une même table sont ajourés entre eux de 2 cm pour une bonne répartition des eaux pluviales afin de limiter l'érosion du sol, et deux tables sont distantes de 50 cm pour les structures fixes et de 30 cm pour les structures trackers.

L'inclinaison retenue, ainsi que les espaces entre panneaux et tables, visent à garantir une luminosité suffisante et un écoulement des eaux diffus et régulier pour permettre une bonne pousse de l'herbe sous l'ensemble de la structure.

B. *Les fondations*

Les fondations permettent d'ancrer les structures dans le sol et sont dimensionnées pour reprendre les efforts dus au vent et à la neige appliqués aux structures photovoltaïques.

Le choix du type de fondation dépend des caractéristiques du site. Selon la qualité géotechnique des terrains ou encore les sensibilités environnementales et pyrotechniques du site, des fondations enterrées (pieux en acier battus ou vissés dans le sol) ou superficielles (longrines en béton ou gabions) sont mises en place.

Dans le cadre du projet, la typologie des fondations est déterminée à la lumière des études pyrotechniques qui ont été menées en amont du démarrage du chantier de construction. Ainsi, la pose de fondations superficielles de type gabion est aujourd'hui envisagée sur les zones enherbées. Quant à l'implantation sur des zones bétonnées, les fondations seront ancrées directement sur le sol.

Toutefois, des expertises approfondies viendront par la suite confirmer ce choix technique et préciser les opportunités de réaliser des fondations enterrées.

C. *Les pistes internes*

En phase d'exploitation, le déplacement à l'intérieur de la centrale sera assuré par des pistes périphériques. Présentes sur chacun des îlots, ces voies ceintureront l'installation afin de permettre un accès rapide à l'ensemble de ses équipements. Elles seront adaptées au gabarit des différents véhicules mobilisés (utilitaires de maintenance, engins de l'exploitation agricole, véhicules du Service Départemental d'Incendie et de Secours).

Leurs caractéristiques sont les suivantes :

- revêtement carrossable dont la composition envisagée est une couche de graves non traitées (GNT) compactées de 15 cm minimum (la structure définitive du revêtement ne pourra être établie qu'à la suite des études géotechniques) ;
- bande roulante de 3 m de large, assurant un passage sans entrave des différents véhicules ;
- pistes conformes aux critères « voies engins » du SDIS : dimensions minimales requises, hauteur libre, portance de la bande roulante, résistance au poinçonnement, pente maximale.

Ces pistes périphériques représentent une surface de 4,7 Ha. Elles seront entretenues tout au long de l'exploitation de l'installation par Qair.

Des pistes traversantes seront également présentes sur les ilots de trackers. Ces voies seront destinées à faciliter les déplacements à l'intérieur de l'enceinte et prendront la forme de chemins de terre enherbés. Ces pistes pourront également être empruntées par le personnel de l'installation photovoltaïque, notamment pour accéder au cœur des îlots. Le cas échéant, ces déplacements se feront préférentiellement à pied ou à l'aide de véhicules légers.

D. *Les postes de transformation*

Les postes de transformation sont des équipements indispensables au sein d'une unité de production d'électricité. Ils assurent en effet la collecte du courant produit, participent à sa mise aux normes et permettent son transfert vers le réseau public.

Dans le cadre du présent projet, 16 postes de transformation du domaine de tension HTA seront nécessaires. Ils élèveront la tension du courant produit par les panneaux à une valeur de 20 000 V ou 33 000 V.

Ces locaux techniques sont implantés de façon régulière, au plus près des panneaux, afin de limiter les pertes de transport de l'énergie électrique, et en bordure des pistes, afin de faciliter leur installation et leur accès. Ils seront de type préfabriqué et auront une teinte RAL 6005 ou 6003

Les dimensions des postes HTA/BT sont les suivantes :

- Longueur : 5,30 m ;
- Largeur : 2,80 m ;
- Hauteur 2,89 m ;
- Superficie au sol : 14,84 m^2.



Figure 75. Exemple de poste de transformation

E. ***Les postes de livraison***

Le poste de livraison est le point de connexion entre l'installation photovoltaïque et le réseau de distribution d'électricité. Il est à l'interface entre le parc et l'extérieur afin qu'il soit accessible par ENEDIS. Le poste de livraison permet également le comptage et la sécurité (fusible).

Il se compose de deux ensembles :

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

2 postes de livraison seront de type préfabriqué et auront une teinte RAL 6005 ou 6003. Leurs dimensions sont les suivantes :

- Longueur : 4,50 m ;
- Largeur : 2,40 m ;
- Hauteur 3 m ;
- Superficie au sol : 10,80 m2.

1 poste PDL/PTR sera de type préfabriqué avec une teinte RAL 6005 ou 6003. Ses dimensions sont les suivantes :

- Longueur : 6,40m
- Largeur : 2,5m
- Hauteur : 3m
- Superficie au sol : 16m2

Les postes de livraison, tout comme les postes de transformation, sont inclus dans l'enceinte du parc. Leur impact visuel est très faible, voire inexistant depuis la périphérie du site compte tenu des haies présentes sur la zone.

3.2.3 Le raccordement électrique

Le raccordement électrique du parc photovoltaïque se décompose en deux parties distinctes :

- Le raccordement électrique interne au parc photovoltaïque jusqu'au poste de livraison ;
- Le raccordement électrique externe au parc photovoltaïque du poste de livraison jusqu'au réseau de distribution publique ou de transport d'électricité.

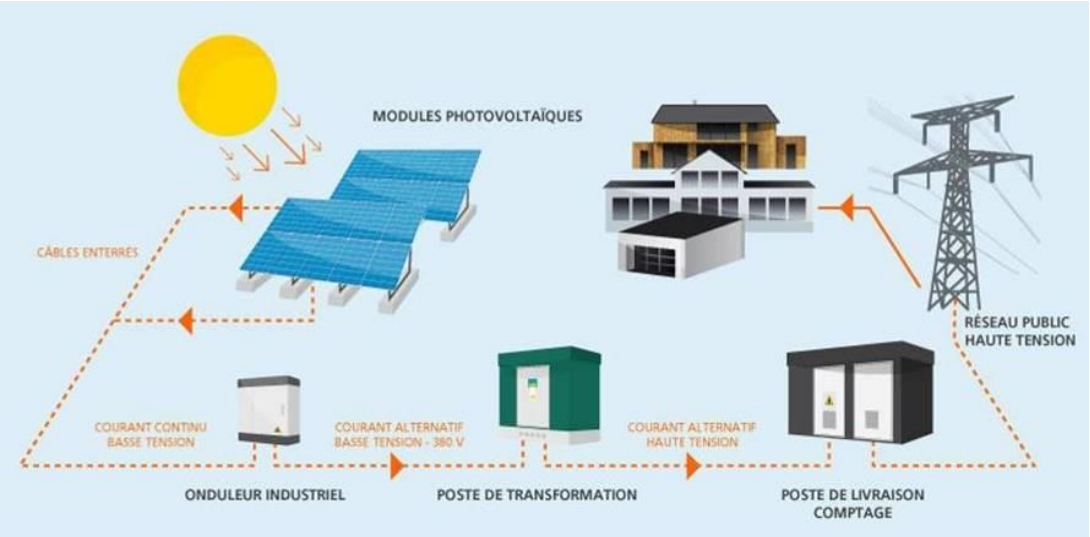


Figure 76. Principe du raccordement électrique d'une installation photovoltaïque

A. *Raccordement électrique interne*

Le réseau interne appartient au site de production et est géré par l'exploitant du site.

Le regroupement du courant électrique produit par les panneaux photovoltaïques et son transfert vers les postes électriques nécessitent l'utilisation d'un réseau de câbles et de matériel électriques dédiés.

Pour chaque rangée, le câblage entre les modules est réalisé en aérien, selon un montage en parallèle et en série permettant d'augmenter à la fois l'intensité et la tension du courant produit. Ces câbles sont fixés sur les châssis des panneaux, en sous-face, et convergent vers des boîtes de raccordement, ou « boîtes de jonction », qui permettent de regrouper l'électricité produite par un grand nombre de modules, tout en intégrant des éléments de protection électrique (fusibles, parafoudres, diodes anti-retour, etc.). Ce réseau de câbles aériens est maintenu et guidé le long des rails par des serre-câbles.



Figure 77. Illustration du raccordement aérien, sous les panneaux

L'électricité de chaque rangée est ensuite collectée par un onduleur positionné en bout de ligne (un onduleur par rangée). Il va convertir le courant continu produit par les panneaux en courant alternatif de fréquence 50 Hz.



Figure 78. Exemple d'onduleur "décentralisé" positionné en bout de rangée

Une fois le courant électrique converti, l'électricité est envoyée vers les postes de transformation HTA/BT. Le raccordement se fait alors en souterrain : les câbles sont logés dans des gaines enfouies à une profondeur minimale de 80 cm et une largeur de 60 cm (réalisation de tranchées), dont le tracé suit autant que possible le linéaire des pistes de la centrale. La tension électrique du courant est alors élevée à la valeur de 20 000 V ou 33 000 V puis dirigée jusqu'au poste de livraison (comptage). Elle est ensuite prise en charge par le transformateur HTB/HTA (élévation de la tension à une valeur de 225 000 V) puis envoyée vers le réseau public de transport. Ces différents raccordements seront également réalisés en souterrain, dans les mêmes conditions que ce qui a été décrit précédemment.

L'ensemble du matériel électrique utilisé sera conforme aux normes en vigueur : sections de câble adaptées, résistance à l'écrasement, protection anti-UV, résistance à l'humidité, résistance aux hautes températures, etc. Compte tenu de l'activité pastorale du site (ovins), le réseau de câbles aériens sera tenu hors de portée des brebis (protection contre les morsures ou l'arrachage) par l'intermédiaire de gaines et/ou des grilles rigides (chemins de câbles).

B. ***Système de communication***

Un réseau de fibre optique sera mis en place sur le site. Raccordé au dispositif SCADA du poste de livraison, il permettra de suivre les paramètres de fonctionnement de l'installation. Une connexion externe (filaire ou satellitale) permettra de transférer les informations acquises au centre de contrôle et d'effectuer certaines opérations à distance.

Le réseau de communication de la centrale est implanté dans les mêmes tranchées que le raccordement électrique. Il est protégé par un fourreau.

C. ***Raccordement électrique externe***

Le raccordement électrique externe relie le poste de livraison, privé, au réseau public de transport d'électricité (ENEDIS) ou de transport d'électricité (RTE).

Le raccordement entre le poste de livraison et le réseau public de distribution est réalisé en souterrain. Les travaux sont réalisés par le gestionnaire de réseau, à la charge financière du maître d'ouvrage. **Dans la mesure où la procédure de raccordement n'est lancée qu'après l'obtention du permis de construire, les scénarios de tracé de raccordement ne peuvent être encore déterminés à ce stade du projet.** Le parcours exact emprunté par les câbles est défini par le gestionnaire du réseau en fonction des conventions passées avec les propriétaires fonciers et les communes traversées. Le porteur du projet pourra solliciter auprès d'ENEDIS une proposition technique et financière de raccordement (PTF) dès l'obtention du permis de construire.

Ainsi, le raccordement de la centrale photovoltaïque au réseau public est une opération menée par le gestionnaire de réseau ENEDIS (ou RTE) qui en est le maître d'ouvrage et non le propriétaire de la Centrale. Le câble souterrain qui relie la centrale photovoltaïque au poste source est ainsi la propriété du gestionnaire de réseau. C'est donc le gestionnaire de réseau qui choisit le tracé du raccordement selon des caractéristiques techniques et économiques qui lui sont propres.

A ce jour, un raccordement au poste source de HAM disposant d'une capacité de 61,4 MW pour l'injection sur le réseau public de distribution (4,6 MW au titre du S3REnR), distant d'environ 12,6 km est envisageable avec ENEDIS. La carte suivante présente le tracé hypothétique du raccordement externe depuis la centrale photovoltaïque jusqu'au poste source de HAM. Son itinéraire suit les routes départementales D937, D56, D438 et D32.



Figure 79. Proposition parcours de raccordement

3.2.4 Les équipements de sécurité

A. *La clôture et les portails*

La sécurité passive de l'installation sera assurée par la mise en place de clôtures périphériques autour des îlots de la centrale. Ces clôtures seront semblables à celles déjà présentes sur le site. D'une hauteur de 2 m, elles seront constituées d'un grillage en acier galvanisé constitué de fils électrosoudés à maille 50/50 ou à maille rectangulaire dégressive de couleur vert feuillage RAL 6005. Il sera maintenu en place par des poteaux en acier galvanisé.

Des passages faune seront présents au bas des clôtures. Ils seront répartis à intervalles réguliers et assureront un maintien des axes de déplacement pour la petite faune. Au total, le linéaire de clôture nécessaire est estimé à près de 11,8 km.

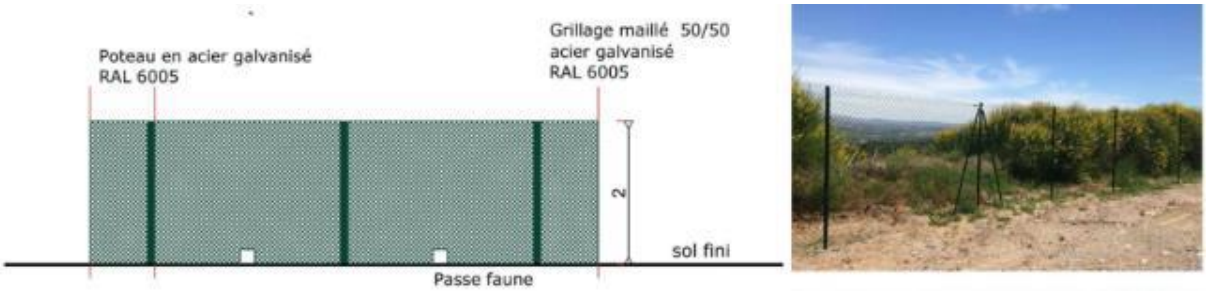


Figure 80. Type de clôture prévu pour le projet

L'accès aux îlots se fera par des portails en acier à vantaux battants de 2 m de haut offrant un passage nominal de 6 m de long. Ces 10 portails seront répartis sur les différents ilots.

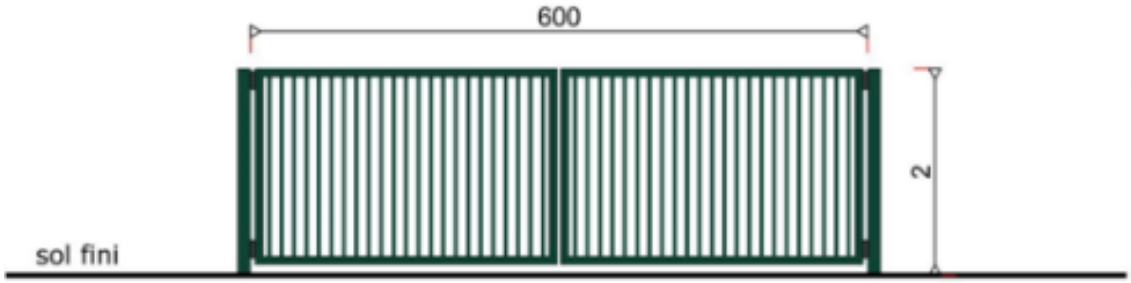


Figure 81. Type de portail prévu pour le projet

B. ***Les ouvrages de lutte contre les incendies***

Conformément aux préconisations du SDIS consultés dans le cadre de ce projet, le parc sera doté d'équipements de lutte contre les incendies.

Le site sera accessible aux engins de secours via une voie « engins » répondant aux caractéristiques suivantes :

- Largeur libre de 3 mètres minimum, libre de circulation, bandes réservées au stationnement exclues ;
- Hauteur libre de 3,50 mètres ;
- Force portante calculée pour un véhicule de 160 kN avec un maximum de 90 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum ;
- Résistance au poinçonnement : 80 N/cm^2 sur une surface minimale de 0,20 m^2 ;
- Rayon intérieur R de 11 mètres minimum ;
- Surlargeur S=15/R en mètres dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres ;
- Pente inférieure à 15%.

La défense extérieure contre l'incendie sera proportionnée aux risques à défendre avec notamment l'installation de huit réserves incendies de type bâche accueillant un volume d'eau de 60 m^3. Ces réserves sont dimensionnées de manière à ce que tout point du parc photovoltaïque au sol soit éloigné au maximum de 400 m de ces installations.

Enfin, la répartition de la centrale photovoltaïque par ilot et la présence d'espaces libres entre les panneaux permettra de limiter la propagation de tout incendie potentiel.

C. ***Les ouvrages de lutte contre le risque électrique***

Au regard de sa nature (production d'électricité), l'installation disposera d'équipements de protection contre le risque électrique :

- l'ensemble des structures conductrices de la centrale sera relié à la terre ;
- des systèmes parafoudre (protection des installations électriques contre la foudre) et paratonnerre (protection des structures et du bâti) seront mis en place ;
- des équipements de protection des modules (diodes by-pass, diodes anti-retour) seront présents dans les boitiers de jonction ;
- des dispositifs de protection contre les surtensions, les courts-circuits et les fuites de courants (fusibles, disjoncteurs, inter-sectionneurs, différentiels, etc.) seront déployés sur l'ensemble des équipements ;
- un système de coupure générale permettra la déconnection de l'installation au réseau ;
- l'accès à la centrale sera interdit au personnel non autorisé (enceintes clôturées) et les postes électriques seront verrouillés (serrures à clés ou à code).

Enfin, le système de supervision de l'installation assurera le suivi de nombreux paramètres électriques et sera en mesure de transmettre des alarmes en cas de dysfonctionnement. Le cas échéant, les équipes de maintenance de la centrale seront en mesure d'intervenir 24h/24 et 7j/7 (astreintes).

D. ***Sécurité anti-intrusion***

L'installation sera équipée d'un dispositif de vidéosurveillance déployé sur l'ensemble du site : des caméras seront disposées au niveau des portails d'entrée ainsi que sur le poste de livraison et plusieurs postes de transformation permettant ainsi de couvrir les différents secteurs de la centrale.

Ce dispositif sera complété par un système de détection d'intrusion. En cas d'alarme, une société de gardiennage sera dépêchée sur site.



Figure 82. Exemple de dispositif de télésurveillance (caméra sur poteau) mis en place

4. LES ETAPES DE VIE DE L'INSTALLATION

La vie de l'installation peut se découper en trois phases :

- la phase de préparation et de construction ;
- la phase d'exploitation ;
- la phase de démantèlement et de remise en état.

4.1 LA PHASE DE PREPARATION ET DE CONSTRUCTION

4.1.1 Études géotechniques et pyrotechniques

Préalablement au démarrage du chantier, le site du projet fera l'objet d'une campagne d'études géotechniques visant à connaître avec précision les caractéristiques mécaniques, physiques et éventuellement chimiques du sol et du sous-sol : structure, portance, résistance au tassement, sensibilité aux risques naturels, présence éventuelle de cavités, présence éventuelle d'eau, etc.

L'histoire du site et notamment les bombardements qu'il a subi pendant la première et seconde guerre mondiale a également nécessité la réalisation d'études de sécurité pyrotechnique sur le site.

Ces études permettent de prévoir le comportement des terrains au regard de l'installation projetée et d'adapter ses caractéristiques en conséquence. Ainsi, elles permettent de statuer sur le type d'ancrage à utiliser pour les tables (pieux battus, pieux vissés, structure mono-pieu ou bi-pieux, mise en place de gabions) et de définir la structure des surfaces artificialisées de l'installation (gabions, pistes, locaux techniques).

Les études géotechniques s'appuient sur la réalisation de sondages (par pelle et pénétromètre), de prélèvements, d'échantillonnages, de carottages et d'essais pressiométriques réalisés en différents points du site, en particulier aux emplacements des équipements et aménagements précités.

Les études pyrotechniques sont réalisées à l'aide d'un multi-détecteur magnétométrique fluxgate tracté par quad. Ce multi-détecteur est un gradiomètre fluxgate mesurant la composante verticale du champ magnétique.

4.1.2 Préparation du site

Une fois les conclusions des études géotechniques et pyrotechniques rendues et intégrées aux choix de conception du projet, la première étape du chantier consiste à délimiter et à aménager les surfaces essentielles au bon déroulement des travaux. Il s'agit :

- des pistes nécessaires au déplacement des engins ;
- des aires de stationnement et de stockage/déchargement du matériel ;
- de la base vie, qui offrira les commodités nécessaires aux opérateurs tout au long du chantier ;
- des clôtures et portails, qui permettront de fermer et sécuriser l'accès au site.

A. *Aménagement des pistes*

Les pistes sont indispensables au bon déroulement du chantier. Elles offrent en effet un support de circulation adapté au gabarit des engins (largeur, portance, angles de giration, etc.) et permettent de canaliser leurs déplacements sur le site.

Le tracé des pistes de chantier sera le même qu'en phase d'exploitation. Néanmoins, leur structure sera renforcée et leur bande roulante plus large afin de pouvoir supporter le poids et le gabarit des engins mobilisés : transport des postes de transformation, des postes de livraison… etc.

Ces voies, qui seront des pistes lourdes, seront réalisées en graves non traitées (GNT) compactées, sur une largeur de 5 m et une épaisseur minimale de 30 cm (ou équivalent selon les conclusions des études géotechniques). Leur revêtement sera légèrement surélevé par rapport au terrain naturel (environ 10 cm au-dessus du niveau du sol) afin de faciliter l'évacuation des eaux de pluie.

Leur réalisation se décompose comme suit :

- dessin de la « trace » (empreinte de la piste) à la pelle mécanique suivant le balisage réalisé au préalable ;
- terrassements avec stockage des terres sur des aires dédiées ;
- mise en place d'un géotextile perméable sur le fond de la fouille ;
- dépôt des couches de GNT ;
- tassement de la bande roulante à l'aide d'un compacteur.

Au terme des travaux, ces pistes seront réaménagées pour répondre aux caractéristiques de la phase d'exploitation : les voies périphériques conserveront un revêtement carrossable en gravillonné mais son épaisseur sera réduite (15 cm minimum) et la largeur de la bande roulante sera portée à 3 m. Les pistes traversantes seront entièrement démantelées (retrait des graves et du géotextile) et comblées à l'aide des terres initialement excavées. Elles seront ensuite ensemencées afin de constituer des chemins végétalisés.

La surface des pistes lourdes de la phase d'exploitation sera de 46 956 m².

B. *Base vie et surfaces de travail temporaires*

La base vie sera constituée de bâtiments préfabriqués destinés à offrir l'ensemble des commodités nécessaires aux opérateurs du chantier : vestiaires, sanitaires, salle de restauration et de pause, salle de réunion, etc. En fonction des possibilités de raccordement, les apports en eau potable se feront par des citernes mobiles ou via le réseau local d'alimentation en eau potable. Les eaux usées seront dirigées vers une cuve dédiée et collectées par une entreprise spécialisée. Aucun rejet dans le milieu naturel ne sera effectué.

Les zones de stockage temporaires permettront le déchargement et l'entreposage du matériel avant son installation (modules et structures métalliques des tables, composants électriques, etc.).

L'emplacement de ces différentes aires n'est pas connu à ce stade de développement du projet. Il est toutefois possible d'indiquer qu'elles seront implantées sur le périmètre de la zone de travaux, en limite d'un accès. L'implantation de la base vie se fera donc en concertation avec le gestionnaire du site selon les contraintes présentes et préalablement au démarrage du chantier.

Son aménagement sera similaire à celui des pistes de la phase chantier : retrait des couches non portantes du sol, dépôt d'un géotextile sur le fond de la fouille et mise en place d'au moins 30 cm de graves non traitées compactées (revêtement perméable). Ces différentes surfaces seront entièrement démantelées et remises en état au terme des travaux.

C. *Les clôtures*

Les clôtures seront mises en place en suivant le balisage réalisé au début du chantier. Un sillon sera tracé à l'aide d'une petite pelle mécanique afin d'assurer l'enterrement de la base du grillage. Les poteaux seront enfoncés en profondeur en privilégiant un mode d'implantation ne nécessitant pas de scellement béton.

4.1.3 Construction de la centrale photovoltaïque

Lorsque les travaux préparatoires sont terminés, la position des différents équipements de la centrale est balisée selon le plan d'exécution (piquetage) et la construction est lancée. Elle se dissocie en plusieurs étapes simultanées ou successives dont le déroulement et les caractéristiques sont présentés ci-après.

A. *Raccordement électrique interne et de télécommunication*

Les travaux d'aménagement commenceront par la mise en place du réseau interne (passage des gaines). Ce réseau comprend les câbles électriques et de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

La SAS QAIR CS CLEF DES CHAMPS respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes électriques, à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant d'être remblayées par de la terre initialement excavée. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.

B. *Installation des postes électriques*

L'implantation des postes de livraison et des postes de transformation contenant les onduleurs et transformateurs se fait par convois. Une fois sur site, ils sont déchargés et déposés à leur emplacement définitif grâce à un camion grue.

Chaque poste dispose en partie basse d'une vide technique destiné au passage et au raccordement des câbles enterrés. Ainsi, au préalable de leur déchargement, une excavation d'environ 70 cm de profondeur est réalisée à l'emplacement du local (surface de près de 40 m² correspondant à l'emprise du poste et ses abords). Un lit de sable de 20 cm est déposé sur le fond de la fouille stabilisé puis le bâtiment est mis en place. Si le sol est trop instable, la couche de sable peut être remplacée par une dalle de béton maigre (à déterminer par les études géotechniques).

Une fois le bâtiment installé, le pourtour de la fouille est comblé à l'aide des terres initialement excavées.

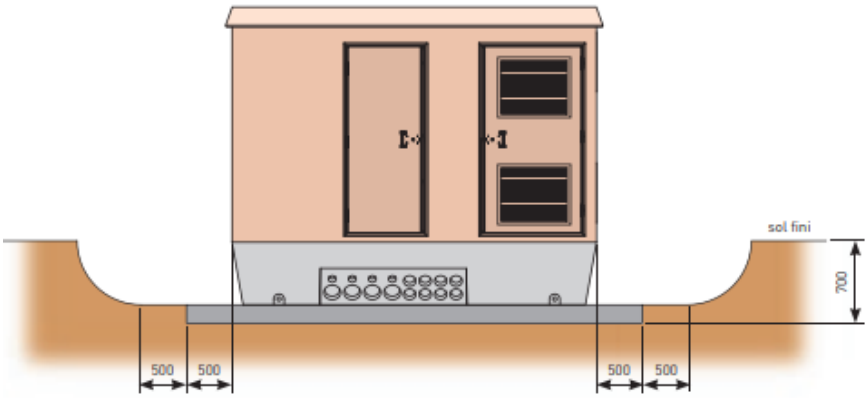


Figure 83. Schéma de la fouille d'un poste, (source : Qair)

C. *Raccordement électrique externe*

Le câblage externe entre le poste de livraison et le point de piquage sont ensuite réalisés. Une tranchée est creusée depuis le poste de livraison jusqu'à la solution de raccordement désignée par le gestionnaire du réseau, à savoir ENEDIS. Elle suit majoritairement les axes de communication principaux. Le tracé exact n'est pas connu au dépôt de cette étude. Il sera défini par ENEDIS après l'obtention du permis de construire.

D. *Tests avant mise en service et remise en état du site*

Une fois les travaux terminés, et préalablement à la mise en service de la centrale, une série de tests de fonctionnement et de sécurité sera effectuée sur une période de plusieurs semaines afin de s'assurer de la viabilité de l'installation.

Les équipements temporaires (base vie, zones de stockage, plateforme pour les véhicules) seront démantelés et leurs emprises seront remises en état (décompaction éventuelle des terrains, remise en place des terres sur les sols décaissés). L'ensemble des terrains non artificialisées de la centrale seront ensemencés afin d'assurer leur conversion en prairies.

E. *Durée du chantier*

La construction de la centrale photovoltaïque s'étalera sur une durée allant de 12 à 18 mois.

F. *Les déchets de la phase chantier*

Type de déchets

Le tableau suivant présente les types de déchets générés par le chantier, les moyens de collecte et leur mode de traitement.

Tableau 39. Prise en charge des déchets du chantier, (source : Qair)

Type de déchet	Moyen de collecte			Type de traitement
	Tri sur chantier	Acheminement	Dépôt	
Supports pour le béton (DIB)	Tri sélectif dans des bennes	Installateur	Agence	Recyclage ou décharge de type 2
Supports métalliques (DIB)	Tri sélectif dans des bennes	Installateur	Agence	Recyclage ou décharge de type 2
Déblais de fouilles (DII)	-	Installateur	-	Réemploi sur d'autres chantiers ou décharge
Gravats (DII)	-	Installateur	-	Réemploi sur d'autres chantiers ou décharge
Câbles de cuivre nus (DIB)	Tri sélectif dans des bennes	Installateur	Agence	Recyclage
Câbles de branchement isolés ou nus (DIB)	Tri sélectif dans des bennes	Installateur	Agence	Recyclage ou décharge de type 2
Chutes de câbles autres que ceux contenant du goudron et des graisses (DIB)	Tri sélectif dans des bennes	Installateur	Agence	Recyclage ou décharge de type 2
Emballages bois, papier, carton, plastique (DIB)	Tri sélectif dans des bennes	Installateur	Agence	Recyclage ou incinération avec récupération d'énergie
Emballages et chiffons souillés, résine, graisses, terres souillées (DIS)	Compartiments étanches	Installateur	Tri sélectif, évacuation périodique avec remise d'un BSD	Décharge de classe 1 ou incinération ou recyclage après décontamination
Bris de panneaux photovoltaïque (DIB)	Tri sélectif sur site	Installateur	Agence	Élimination par un organisme agréé (Soren)

DIB = Déchet Industriel banal / DII = Déchet Industriel Inerte / DIS = Déchet Industriel Spécial

Le maitre d'ouvrage prévoit un plan de gestion des déchets de chantier, dont les principes sont exposés ci-après :

- aucun déchet ne sera brulé à l'air libre ;
- aucun déchet ne sera abandonné dans des décharges sauvages ou enfoui ;
- aucun produit toxique ne sera rejeté dans le milieux naturel ;
- quotidiennement, le personnel de chantier prendra soin de ramasser tous les déchets présents sur le site.

Traçabilité et suivi

Conformément aux dispositions du Code de l'environnement, les déchets générés par le chantier doivent faire l'objet de documents assurant leur traçabilité :

- Selon l'article R.541-43 : « les exploitants des établissements produisant ou expédiant des déchets, les collecteurs, les transporteurs, les négociants, les courtiers, et les exploitants des installations de transit, de regroupement ou de traitement de déchets tiennent à jour un registre chronologique de la production, de l'expédition, de la réception et du traitement de ces déchets et des produits et matières issus de la valorisation de ces déchets ». Ce registre concerne l'ensemble des déchets produits dans le cadre des travaux, y compris les terres excavées. Selon leur nature, certains de ces déchets doivent également être déclarés au sein d'une plateforme en ligne : le « registre national des déchets ». Cette procédure concerne notamment les déchets dangereux et des déchets POP (déchets constitués, contenant ou contaminés par l'une ou plusieurs des substances figurant sur la liste de l'annexe IV du règlement (UE) 2019/1021 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019). Les terres excavées doivent également être déclarées au sein d'un registre en ligne dédié : le « registre national des terres excavées et sédiments ».
- Le contenu des différents registres des déchets émis est précisé par l'arrêté du 31 mai 2021 fixant le contenu des registres déchets, terres excavées et sédiments mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-43-1 du Code de l'environnement. Parmi les renseignements demandés figurent la date d'envoi, la nature du déchet (code du déchet au regard de la liste figurant à l'annexe de la décision 2000/532/CE de la Commission du 3 mai 2000[17]), sa quantité, les coordonnées du transporteur et de l'installation de destination ainsi que la filière de traitement final (réutilisation, recyclage, autre forme de valorisation). Les registres doivent être conservés au moins trois ans.

[7] Décision 2000/532/CE de la Commission du 3 mai 2000 remplaçant la décision 94/3/CE établissant une liste de déchets en application de l'article 1er, point a) de la directive 75/442/CEE du Conseil relative aux déchets et la décision 94/904/CE du Conseil établissant une liste déchets dangereux en application de l'article 1er, paragraphe 4 de la directive 91/689/CEE du Conseil relative aux déchets dangereux.

- Les déchets à risque (produits inflammables, toxiques, etc.) sont également concernés par un autre document de suivi : le bordereau de suivi. En vertu de l'article R.541-45 du Code de l'environnement : « Toute personne qui produit des déchets dangereux ou des déchets POP, tout collecteur de petites quantités de ces déchets, toute personne ayant reconditionné ou transformé ces déchets et toute personne détenant des déchets dont le producteur n'est pas connu et les remettant à un tiers émet, à cette occasion, un bordereau électronique dans le système de gestion des bordereaux de suivi de déchets ». Ce document électronique contient notamment les informations suivantes : émetteur du bordereau, installation de destination/d'entreposage/de reconditionnement prévue, code officiel du déchet, type de règlementation de transport applicable conditionnement, quantité, coordonnées du ou des transporteurs. Il est déposé sur une plateforme nationale dématérialisée.

4.2 LA PHASE D'EXPLOITATION DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

4.2.1 Production et durée de vie

Grâce à ses 82 453 modules, le projet de centrale photovoltaïque de la Clef des Champs délivrera une puissance totale d'environ 51,12 MWc, pour une production estimée à 56,40 MWh/an.

Selon les données communiquées par le maître d'ouvrage, ce rendement permettra de couvrir la consommation électrique de 25 371 personnes en tenant compte de leur consommation totale (chauffage et eau chaude sanitaire).

La durée de vie de l'installation sera de 35 ans.

4.2.2 Entretien et maintenance

Une installation photovoltaïque nécessite peu d'entretien et de maintenance.

L'entretien des terrains est envisagé avec un éleveur ovin local dans le cadre d'un partenariat qui sera établi avec la SAS QAIR CS CLEF DES CHAMPS. Des discussions avancées sont en cours pour définir les modalités de ce partenariat.

Aucun produit phytosanitaire ne sera employé et le traitement des refus (plantes non consommées par les ovins) se fera de manière mécanique uniquement.

La maintenance et l'exploitation de l'installation photovoltaïque sont la responsabilité de la SAS QAIR CS CLEF DES CHAMPS, via les compétences du Groupe Qair. Un plan de maintenance sera défini afin de traiter 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 projet comporte des pièces fixes et en mouvement. Il y a donc de l'usure mécanique à attendre pendant la durée d'exploitation. Le programme de maintenance sera donc axé sur la maintenance électrique et mécanique de l'installation. Qair dispose en interne d'une équipe d'exploitation/maintenance qualifiée et habilitée pour assurer un bon fonctionnement continu de la centrale. Un contrôle visuel régulier sera également assuré sur la totalité du projet.

Outre les interventions sur site, la maintenance préventive s'appuie également sur deux systèmes de télésurveillance :

- la télésurveillance de la partie onduleur ;
- 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 ;
- la télésurveillance des postes électriques :
- contrôle des différents organes des postes ;
- contrôle de la puissance instantanée de l'installation ;
- contrôle du réseau ;
- supervision des protections.

Le détail des procédures de maintenance mises en place au cours de la phase d'exploitation de la centrale est précisé dans les tableaux suivants.

Tableau 40. Opérations de maintenance préventive

Matériel concerné	Opérations effectuées	Fréquence
Structures support des panneaux	Vérification visuelle de bon état de la structure (rouille, fixations) aboutissant sur une maintenance corrective en cas de défauts.	Deux fois par an
Onduleurs	-	-
Postes électriques	Contrat de maintenance avec le fabricant des postes ou maintenance internalisée. Contrôle périodique par un organisme habilité. Contrôle visuel de l'exploitant.	Une fois tous les 5 ans Une fois par an Deux fois par an
Autres équipements électriques	Contrôle des connexions électriques. Contrôle des tableaux électriques. Vérification du bon fonctionnement des sectionneurs.	Une fois par an

Concernant le système trackers, un contrôle est recommandé une fois par an pour assurer le bon fonctionnement du suiveur solaire.

Tableau 41. Opération de maintenance corrective

Matériel concerné	Opérations effectuées
Structures support des panneaux	Réparation sur un défaut de structure.
Modules photovoltaïques	Remplacement de modules défectueux ou cassés
Onduleurs	Remplacement d'un composant défectueux. Remplacement complet d'un onduleur.
Postes électriques	Remplacement d'un composant défectueux par le constructeur. Remise en route du poste en cas de coupure.
Autres équipements électriques	Remplacement d'un des éléments de l'installation électrique défaillant. Remise aux normes de l'installation.

La SAS QAIR CS CASQ constituera un stock d'onduleurs, de modules photovoltaïques et de pièces détachées électriques, dans le but de pouvoir rapidement procéder au renouvellement de pièces défectueuses.

4.2.3 Les déchets de la phase d'exploitation

Le processus de génération d'électricité à partir de l'énergie du rayonnement solaire n'implique la production d'aucun déchet. C'est notamment pour cette raison que l'on parle d'énergie verte, ou d'énergie propre.

Les seuls déchets liés à l'exploitation seront :

- les pièces et emballages utilisés dans le cadre de l'entretien de l'installation et de la maintenance des équipements : cartons, plastiques, composants électriques et électroniques, etc. Selon leur nature et leur gabarit, ils seront immédiatement évacués du site ou entreposés en lieu sûr en attendant leur enlèvement. Ils seront ensuite envoyés vers des filières de traitement adaptés ;
- la végétation coupée lors des opérations d'entretien de la centrale (hors pâturage). Elle sera envoyée vers une filière de traitement des déchets verts (compostage, etc.).

Durant l'exploitation du parc photovoltaïque, la production de déchets sera minime.

4.3 LA PHASE DE DEMANTELEMENT ET DE REMISE EN ETAT

4.3.1 Contexte règlementaire

La réglementation relative au démantèlement des centrales photovoltaïques s'appuie sur plusieurs textes réglementaires européens et nationaux ayant évolué pour s'adapter plus précisément aux problématiques actuelles.

À l'heure du dépôt du présent dossier, le démantèlement d'un parc photovoltaïque est principalement encadré par le décret n°2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés.

Ce texte correspond à la transposition française de la législation européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) modifiée en 2012 (direction 2019/19/UE du 4 juillet 2012 visant à une production et une consommation durables par la prévention de la production de déchets d'équipements électriques et électroniques, le réemploi, la collecte, le recyclage et la valorisation des déchets).

Ainsi, les gestionnaires de centrales photovoltaïques doivent respecter les dispositions suivantes : « à partir de 2019, le taux de collecte national minimal à atteindre annuellement est de 65 % du poids moyen d'équipements électriques et électroniques mis sur le marché français au cours des trois années précédentes, ou de 85 % des déchets d'équipements électriques et électroniques produits, en poids ». De plus, ils doivent « atteindre les objectifs de valorisation des déchets et de recyclage et de réutilisation des composants, matières et des substances prévues à l'article R.543-200 ».

Le règlement européen n°1013/2006 (dont la dernière rectification date du 2 mai 2018) concerne quant à lui le transfert de déchets.

4.3.2 Le démantèlement

Le démantèlement de l'installation est une opération techniquement simple qui consiste à :

- retirer les modules et leur câblage ;
- démonter les structures porteuses (tables) ;
- enlever le système d'ancrage au sol ;
- déterrer les chemins de câbles et les gaines électriques et de télécommunication ;
- enlever les postes électriques ;
- déstructurer les surfaces empierrées et bétonnées (pistes périphériques et gabions) et les remplacer par des terres végétales de qualité similaire aux terres en place ;
- retirer les clôtures ;
- restituer un terrain propre et conforme à son usage d'origine.

Sa durée est estimée à environ 6 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation ne constitue qu'une hypothèse. Ainsi, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient remplacés par des modules de dernière génération.

4.3.3 Le recyclage des équipements

L'ensemble des matériaux issus du démantèlement sont recyclés selon différentes filières de valorisation.

Les panneaux photovoltaïques sont pris en charge par la société Soren (https://www.soren.eco/) qui gère leur collecte, leur traitement et leur revalorisation en fin de vie.

De plus, la réglementation européenne (DEEE) garantit le recyclage des onduleurs : les fabricants d'onduleurs ont l'obligation de reprendre et de recycler leurs matériels en fin de vie. Le béton utilisé sera recyclé dans des filières adaptées.

A. *Les modules*

Depuis 2007, des fabricants européens de panneaux photovoltaïques se sont regroupés pour organiser la collecte et le recyclage des modules. Des filiales opérationnelles ont été créées dans les différents pays de l'Union Européenne pour mettre en place le dispositif requis par la DEEE.

En France, la prise en charge des panneaux photovoltaïques usagés est assurée par Soren (anciennement PV Cycle France), un éco-organisme sans but lucratif agréé par les pouvoirs publics.

Soren a mis en place un système collectif de collecte et de recyclage. La société accepte tous les panneaux photovoltaïques en provenance du marché français, quelle que soit leur marque ou leur technologie. Ainsi, dès lors qu'un producteur souhaite mettre au rebut ses panneaux photovoltaïques, il peut s'adresser à Soren :

- pour moins de 40 panneaux, ceux-ci peuvent être déposés au point d'apport volontaire le plus proche ;
- pour plus de 40 panneaux, un enlèvement sur site est possible sous réserve de respecter un certain conditionnement.

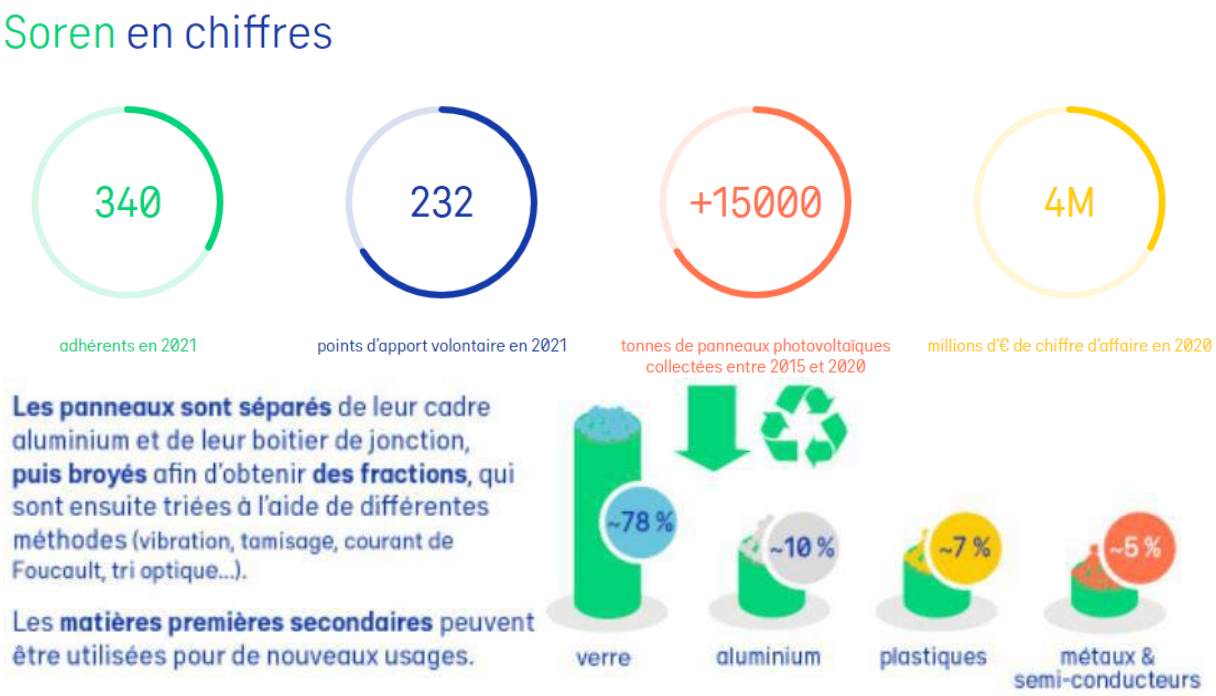


Figure 84. Le traitement des panneaux photovoltaïques (Source : Soren, 2022)

Les modules de l'installation sont fabriqués à base de silicium cristallin. Leur recyclage va consister à extraire du panneau usagé les matières qui pourront servir à nouveau (matières premières telles que le verre, l'aluminium, le cuivre, l'argent, le silicium, etc.) aux fins de leur réutilisation pour leur fonction initiale ou à d'autres fins.

Les objectifs de valorisation et de recyclage sont calculés sur la base du poids des panneaux photovoltaïques en fin de vie collectés séparément, entrant et sortant des installations de traitement et de recyclage.

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin peut suivre deux voies :

- celle du traitement thermique qui va permettre d'éliminer le polymère encapsulant (film plastique, colle, joints, etc.) en le brûlant, ce qui permet de séparer les différents éléments du module (cellules, verre et métaux : aluminium, cuivre et argent) ;
- celle du traitement chimique qui consiste à broyer l'ensemble du module puis à extraire des matériaux secondaires par fractions, selon différentes méthodes.

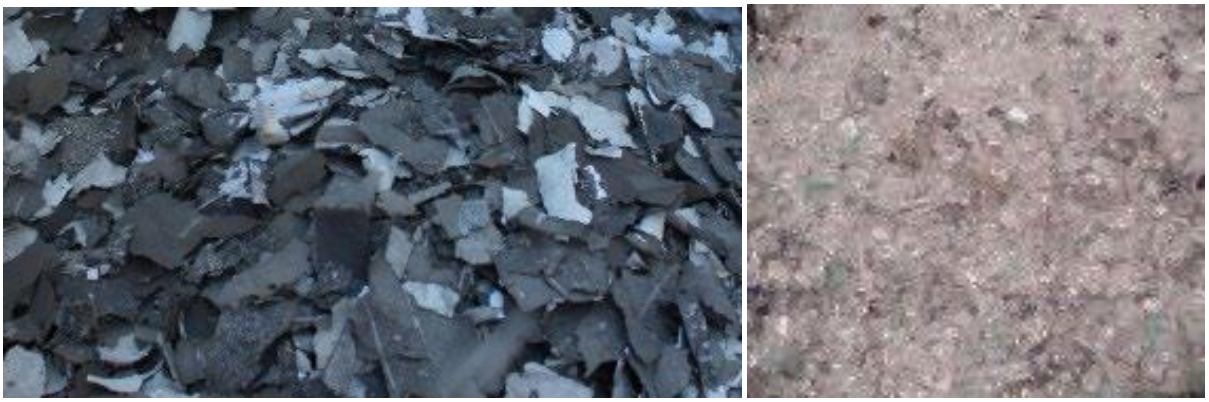


Figure 85. Fragments de silicium et granulés de verre (Source : Pvcycle, 2015)

Une fois séparées des modules, les cellules photovoltaïques subissent un traitement chimique qui permet de retirer les contacts métalliques et la couche antireflet. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- soit intégrées dans le processus de fabrication de nouvelles cellules et utilisées pour la fabrication de modules, si elles ont été récupérées dans leur intégrité ;
- soit fondues et intégrées dans le processus de fabrication de lingots de silicium.

Les filières de valorisation des matériaux extraits lors des opérations de recyclage sont naturellement celles de la production de modules photovoltaïques, mais aussi les filières traditionnelles des matières premières secondaires comme le verre et l'aluminium ainsi que le marché des métaux pour le cuivre, l'argent, le cadmium, le tellure, etc.

B. ***Les onduleurs***

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002.

Elle oblige depuis 2005 les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

C. ***Les autres matériaux***

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

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants de l'installation en fin de vie permet ainsi d'augmenter la réutilisation des ressources utilisées (verre, silicium, …) et de réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

5. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ETUDIEES ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

5.1 DEMARCHE SUIVIE AFIN D'ABOUTIR AU SITE DE LA CLEF DES CHAMPS

Qair France conçoit ses projets de parcs photovoltaïques comme de véritables projets d'aménagement du territoire, associant de nombreux acteurs concernés tels que les différents services de l'Etat (DDDT(M), DREAL, etc.), les collectivités (communes, intercommunalités, etc.), les chambres consulaires, les usagers du territoire et les riverains. Cette démarche vise à trouver le meilleur compromis entre la viabilité économique du projet, la biodiversité, les paysages, le patrimoine et les usages du site.

La conduite d'un projet de parc photovoltaïque s'articule systématiquement autour d'une démarche environnementale approfondie.

A ce titre, et préalablement à la réalisation de l'étude d'impact environnementale, les équipes Qair France mènent des études de faisabilité afin de vérifier la faisabilité technique, foncière et environnementale des projets.

5.1.1 Préconisations nationales

Les préconisations nationales et locales de développement d'un parc photovoltaïque au sol permettent à Qair France de hiérarchiser la typologie des sites à prospecter. Un ensemble de critères techniques, réglementaires, économiques et d'acceptabilité viennent ensuite valider la sélection de ces sites pour le développement d'un parc solaire.

D'après le guide 2020 *« L'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme pour les centrales solaires au sol »*, rédigé par les Ministères de la transition écologique et solidaire et de la cohésion des territoires, les zones à privilégier pour l'implantation de tels projets sont les suivants :

- Friches industrielles ;
- Terrains militaires faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique ou fortement artificialisés ;
- Anciennes carrières, mines ou sites miniers sans obligation de réhabilitation agricole, paysagère ou naturelle ;
- Anciennes décharges réhabilitées présentant des enjeux limités en termes de biodiversité ou de paysage ;
- Sites pollués ;
- Périmètre d'une ICPE ;
- Espaces ouverts en zone industrielle ou artisanale comme les parkings ;
- Délaissés routiers, ferroviaires et d'aérodromes ;
- Zones soumises à aléa technologique ;
- Plans d'eau artificialisés (« PV flottant ») sous réserve que l'étude d'impact démontre, entre autres, la compatibilité avec l'usage du plan d'eau et de la ou les activité(s) exercée(s) dessus.

Le projet photovoltaïque de la Clef des Champs entre donc pleinement dans cette stratégie nationale avec une implantation sur l'ancien aérodrome de Saint-Simon. Son histoire et notamment les bombardements qu'il a subi pendant la première et la seconde guerre mondiale font que le terrain présente aujourd'hui une pollution pyrotechnique.

De plus, et afin d'accélérer le développement de la filière photovoltaïque, l'Etat a mis en place l'Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol ». Il permet, dans le cas où le projet est lauréat, de bénéficier d'un tarif garantie de rachat de la production électrique.

Dans ce cadre, ce projet entre dans la catégorie prioritaire des sites dit « Cas 3 - le Terrain d'implantation se situe sur un site à moindre enjeu foncier ». Il répond ainsi au critère suivant :

Le site est un ancien aérodrome, délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport ou un délaissé d'aéroport en domaine public ou privé d'une personne publique	Courrier de la DGAC ou du gestionnaire actuel du site, attestant que le site soit un ancien aérodrome, un délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport, ou un délaissé d'aéroport, précisant la qualification du domaine, et permettant la géolocalisation du site ; ou Attestation de la municipalité que le site soit un ancien aérodrome, un délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport, ou un délaissé d'aéroport, précisant la qualification du domaine, et permettant la géolocalisation du site.

Figure 86. Extrait de l'Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire

De par son caractère prioritaire, il bénéficie d'un bonus lié à la « pertinence environnementale » inclus dans les critères de notation.

Critère	Valeur
Prix (NPo)	70
Impact carbone (NCo)	16
Pertinence environnementale (NE)	9
Gouvernance partagée (GP) – non cumulable avec FC	5
Ou Financement collectif (FC) – non cumulable avec GP	2

Ainsi, Le projet de la Clef des Champs fait donc partie des priorités en matière de développement photovoltaïque.

5.1.2 Préconisations régionales

Rappelons que le projet s'inscrit pleinement dans la démarche REV 3 (Cf. 4.1.2 du titre B) qui vise à transformer les Hauts-de-France, pour en faire l'une des régions européennes les plus avancées en matière de transition énergétique et numérique.

5.1.3 Analyse du potentiel photovoltaïque du site

Avant d'envisager l'implantation d'une centrale photovoltaïque, différents critères fondamentaux sont analysés.

Tout d'abord, les critères de faisabilité technique et économique sont les suivants :

- Une irradiation solaire maximale : l'ensoleillement du site est inversement proportionnel au coût de revient de l'énergie électrique produit. Plus l'ensoleillement est élevé, plus le coût de revient de l'énergie électrique produit sera diminué et donc compétitif ;
- Un terrain d'une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque : la superficie du site est inversement proportionnelle au coût de revient de l'énergie électrique produite. Plus la superficie pouvant être équipée de panneaux est élevée plus le coût de revient de l'énergie électrique produit sera diminué et donc compétitif ;
- Une topographie relativement plane avec une bonne exposition au Sud et une absence de masque : En effet, la présence de relief, d'arbres, de bâtiments, … au Sud, à l'Ouest et à l'Est de chaque site fait diminuer la surface ou encore la productibilité du site ;
- La proximité d'un poste électrique et d'une ligne électrique à la capacité suffisante pour le raccordement du parc photovoltaïque : le coût du raccordement est un élément central dans l'économie d'un projet. Il représente entre 20 et 40 % de l'investissement global d'un parc solaire. Le coût du raccordement est directement proportionnel à la distance entre la centrale solaire et le poste électrique. La distance au réseau acceptable économiquement est donc intrinsèquement liée à la puissance de la centrale et donc à sa surface. L'ordre de grandeur pour obtenir une rentabilité économique acceptable pour un projet solaire est de ne pas dépasser 500 m de distance entre la centrale et le poste électrique par hectare équipé ou Mégawatt crête installé. Grâce à l'évolution des panneaux solaires, il est possible maintenant d'installer plus d'un Mégawatt crête par hectare équipé.

Le site de la Clef des Champs répond à ces quatre critères puisqu'il bénéficie d'un bon ensoleillement estimé à 1 103 heures par an. La superficie du terrain est suffisante par rapport au raccordement sur le poste source de HAM à environ 10,8 km. De plus la topographie est idéale car entièrement plane, avec peu de masques.

Ensuite, l'aspect réglementaire d'un site est étudié en observant en particulier :

- Les enjeux environnementaux : vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard des zonages réglementaires (Natura 2000 Directive Habitats, Natura 2000 Directive Oiseaux, …) ou des périmètres d'inventaire (ZNIEFF de type 1, ZNIEFF de type 2, …) éventuellement présents sur site ou à proximité ;
- Les enjeux paysagers : vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard d'éventuels sites classés et inscrits, site UNESCO, … présents sur le site ou à proximité ;
- Les Plans de Préventions des Risques Naturels, Technologiques, des feux de forêts ou d'Inondations (PPRN, PPRT, PPRIF, PPRI) auxquels serait éventuellement soumis le site : vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard de ces plans de prévention ;
- La présence de servitudes sur le site : vérification qu'aucune servitude grevant le site n'empêche la faisabilité d'un projet solaire ;
- L'urbanisme : vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard des différents documents d'urbanisme applicables (SCOT, PLUi, PLU, …), du zonage et du règlement écrit soumis sur ce site. Si le projet n'est pas compatible avec ces documents, il faut vérifier qu'une mise en compatibilité de ces documents d'urbanisme peut être réalisée ;
- Loi Montagne / Loi Littoral : vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard des principes d'urbanisation en continuité de l'existant et d'inconstructibilité dans une bande des 100 mètres le long du rivage et dans les espaces proches du rivage.

Le site de la Clef des Champs est idéal puisqu'il se situe en dehors des zonages réglementaires environnementaux. Il en est de même concernant les sites paysagers notables. La zone est hors loi littoral et loi montagne, elle est compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur et n'est grevée d'aucune servitude majeure ni rentre dans aucun plan de prévention.

Les deux derniers critères primordiaux pour initier un projet solaire sont :

- La disponibilité foncière : nécessité de l'accord du propriétaire des parcelles concernées par le projet ;
- L'acceptabilité locale : nécessité de l'acceptabilité du projet par les élus locaux, les riverains et les associations locales.

Le projet photovoltaïque a été souhaité par la CASQ avec la publication d'un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI). Également, la mise en place d'une concertation et une communication forte autour du projet a facilité les échanges avec les élus et les riverains (cf. Partie 2 du Titre B « Un projet co-construit »).

5.2 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

5.2.1 Variante 1 – Implantation initiale dite maximisante

Cette variante d'implantation visait à optimiser l'utilisation de l'emprise foncière disponible. Le périmètre d'implantation reprend celui proposé initialement dans le cahier des charges de l'AMI porté par la CASQ. Les installations photovoltaïques sont réparties sur la quasi-totalité de la zone d'implantation potentielle, à l'exception :

- D'une partie de l'ilot sud suite à la présence d'espèces exotiques envahissantes mais également pour des raisons techniques de raccordement interne du parc photovoltaïque ;
- De la zone bétonnée au centre du site afin de conserver une zone tampon utile pendant les phases de travaux et d'exploitation du site ;
- D'une zone fortement boisée sur l'ilot sud-est.

Le parc est clôturé et des pistes périphériques lourdes permettent de faire le tour des différents ilots. Les inter-rangs et la présence de pistes internes sur les ilots de trackers faciliteront l'accès aux modules.

Quant aux postes de livraison, ils sont répartis sur les différents ilots et sont accessibles via des pistes lourdes. Les postes de livraison sont quant à eux positionnés au nord-ouest du site, en dehors des zones clôturées.

À la suite des expertises écologiques réalisées, les données récoltées ont mis en évidence des impacts sur plusieurs espèces protégées de faune ainsi que sur leurs habitats. Une concertation avec le Maître d'Ouvrage et les différents prestataires s'articulant autour du projet a permis une meilleure prise en compte de la biodiversité dans la conception du projet.

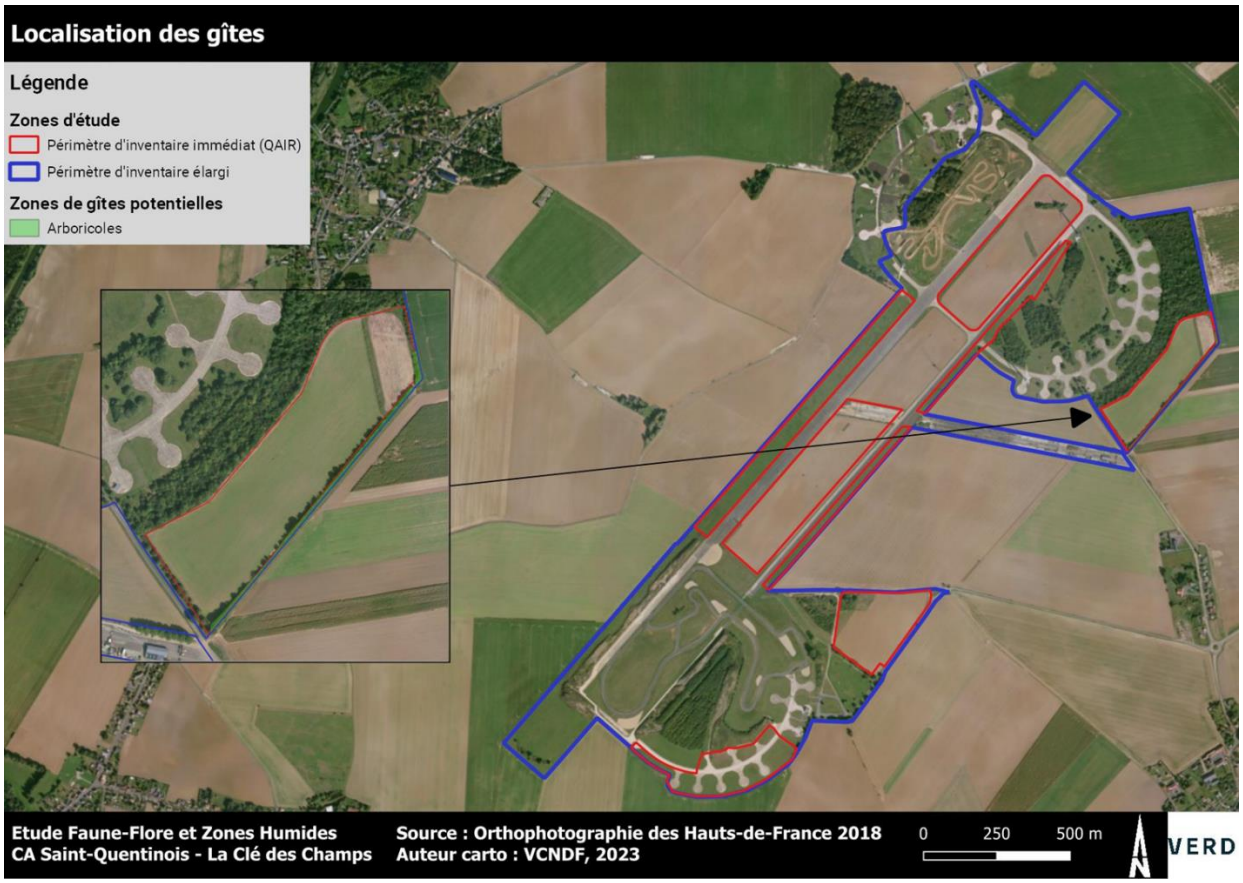
5.2.2 Variante 2 – Prise en compte des enjeux environnementaux

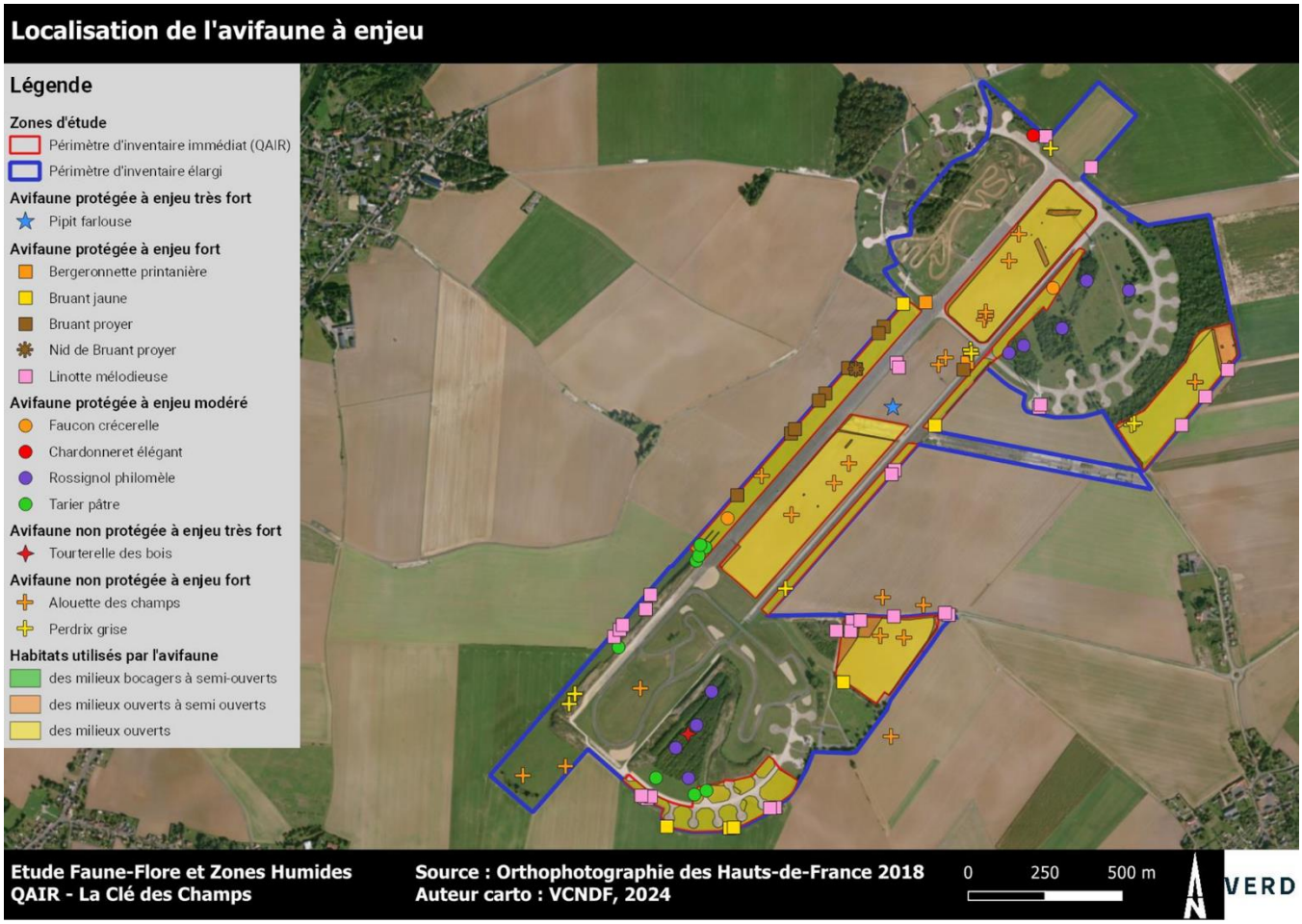
Cette variante d'implantation a été réalisée suite aux principaux enjeux qui sont ressortis des études environnementales faites sur le projet. La séquence « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC) a été mise en place avec l'expertise du bureau d'étude environnemental en charge du dossier.

Les zones arbustives et une bande de 3 mètres de largeur le long des grillages sur les prairies nord et sud sont évités afin de permettre à la faune qui y niche de ne pas être impactée.

Ce remaniement a permis d'éviter des habitats à enjeu sur la zone d'étude et notamment pour l'avifaune (cf. carte page suivante pour rappel) :

- Une grande partie des zones arbustives et les zones boisées sont évitées et conservées. Les gîtes arboricoles qui sont potentiellement occupés par des espèces variées dont certaines sont protégées (cf. carte ci-après pour rappel) : les chiroptères, les écureuils et les oiseaux nicheurs (ex : Pic épeiche, sitelle torchepot, etc.) sont notamment évités.
- Des zones de prairie le long des grillages sont également conservées pour la reproduction du Bruant proyer (Espèce remarquable et patrimoniale à enjeu fort) et du Pipit farlouse (espèce protégée à enjeu très fort car elle est en danger dans les Hauts de France et vulnérable à l'échelle nationale).





Cette variante prend également en compte les préconisations du SDIS en matière de protection incendie.

Les plans des variantes sont présentés dans les pages suivantes. Les zones d'évitement sont représentées en rouge sur la variante 2.

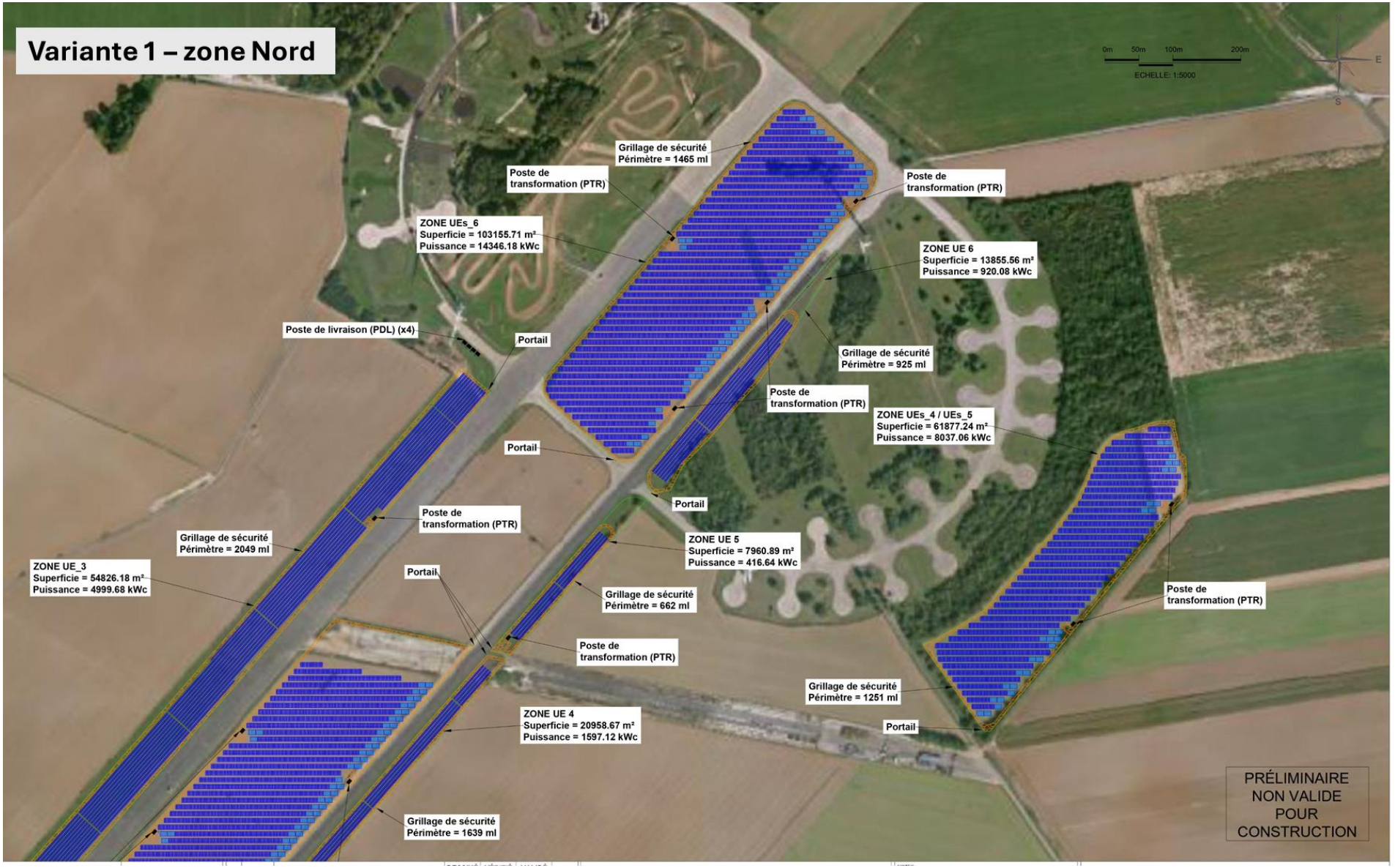


Figure 87. Variante 1 -Zone Nord (ancien plan de masse)

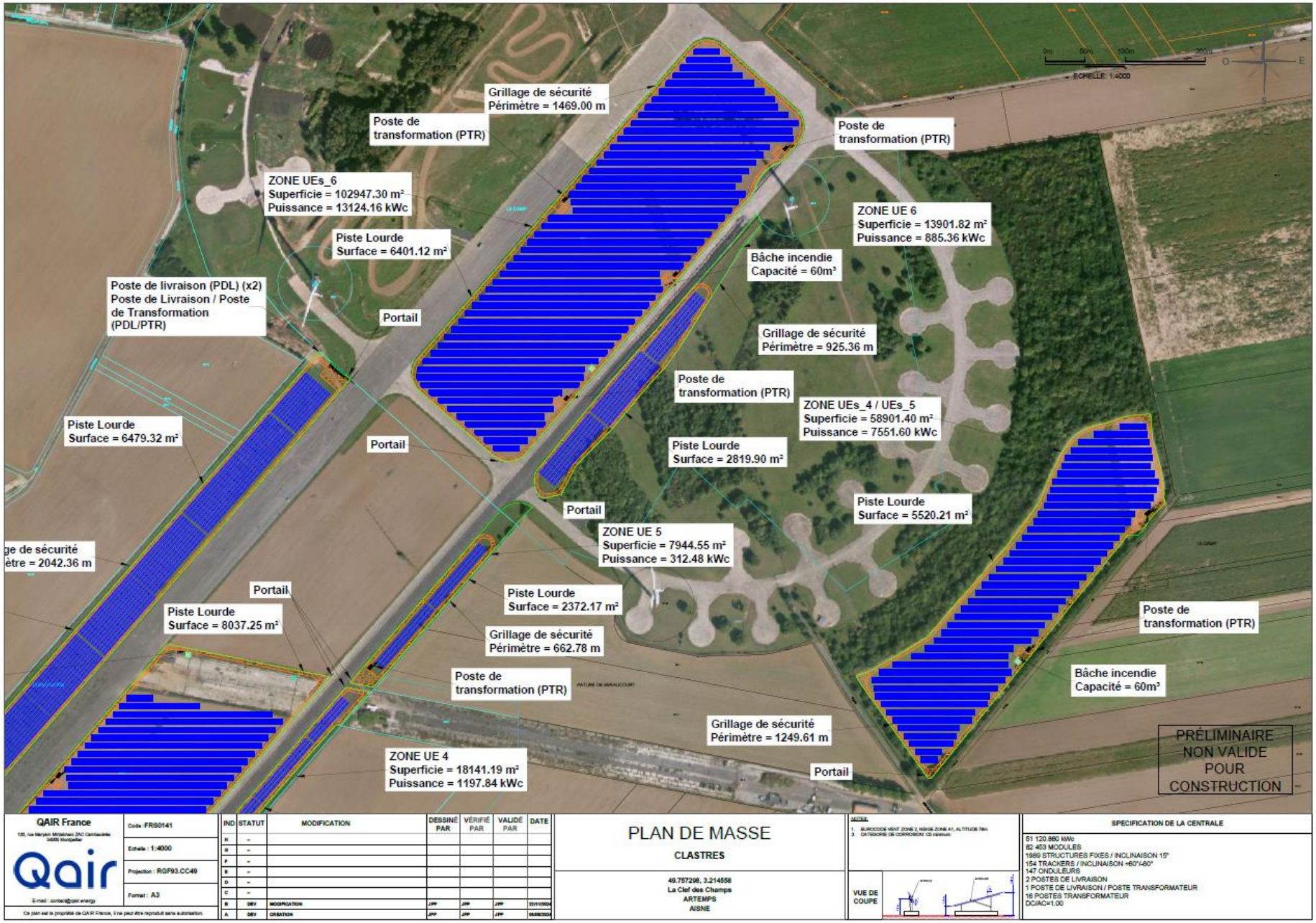


Figure 88. Variante 2 – Zone Nord

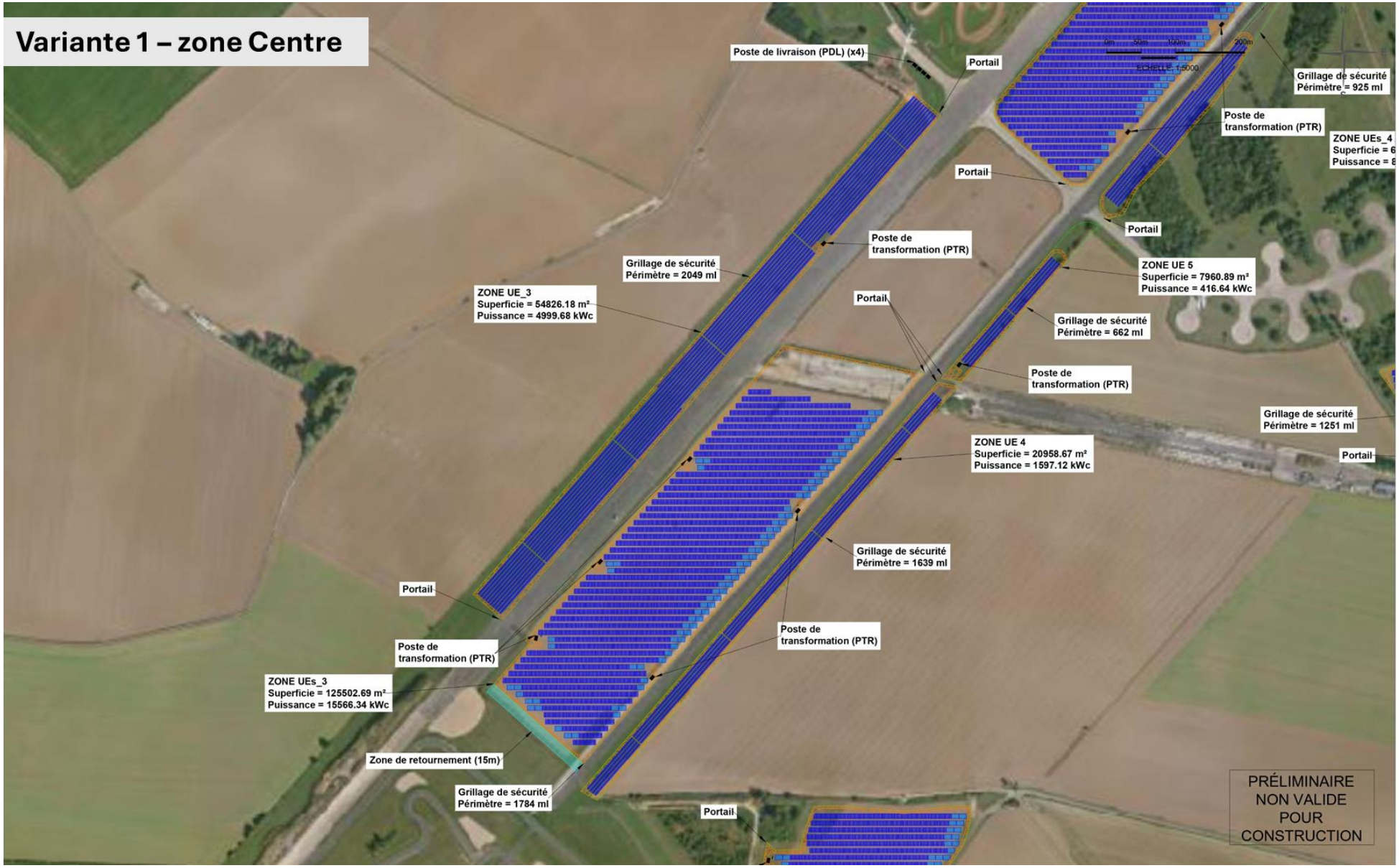


Figure 89. Variante 1 – Zone centre (ancien plan de masse)

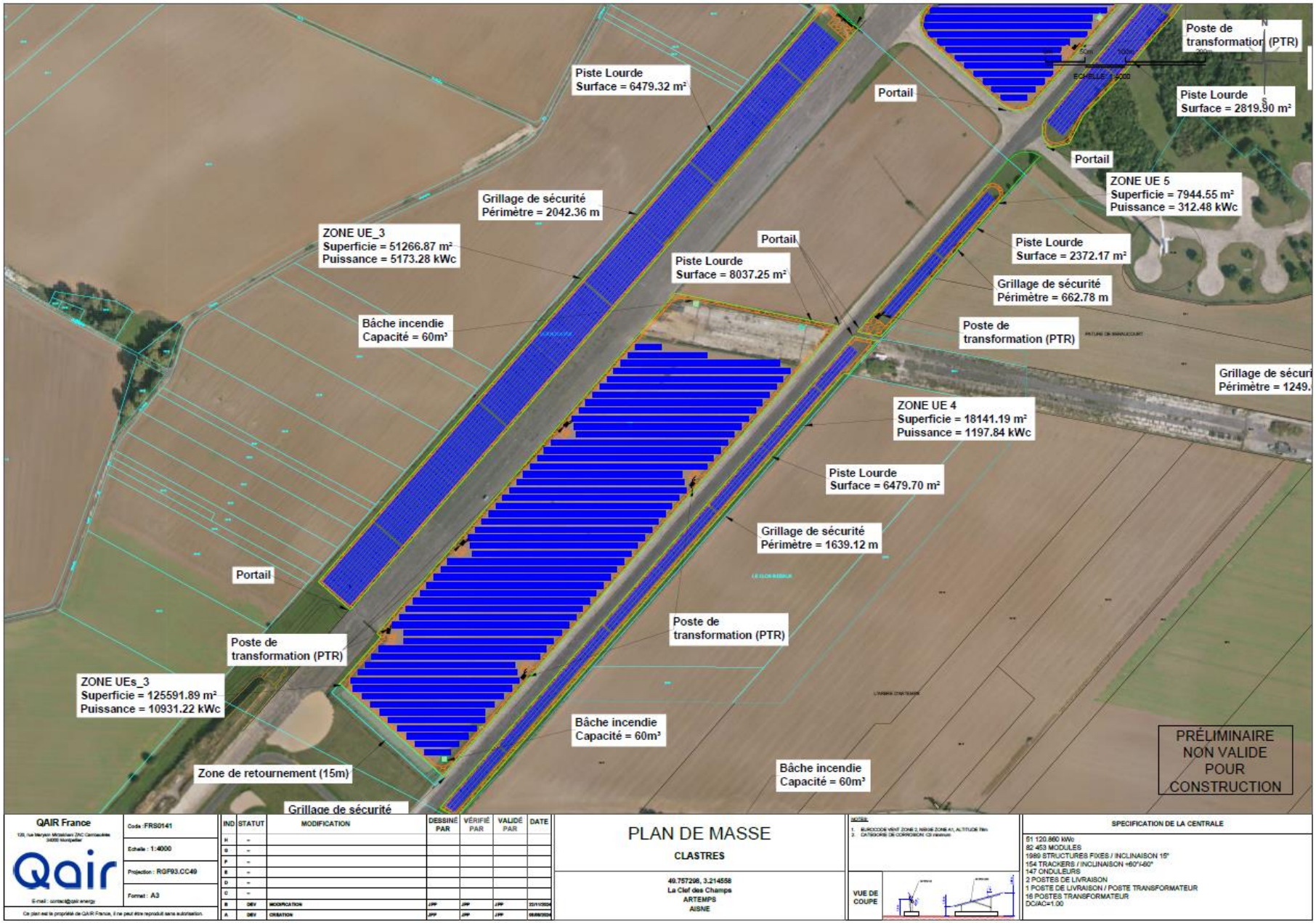


Figure 90. Variante 2 – Zone centre

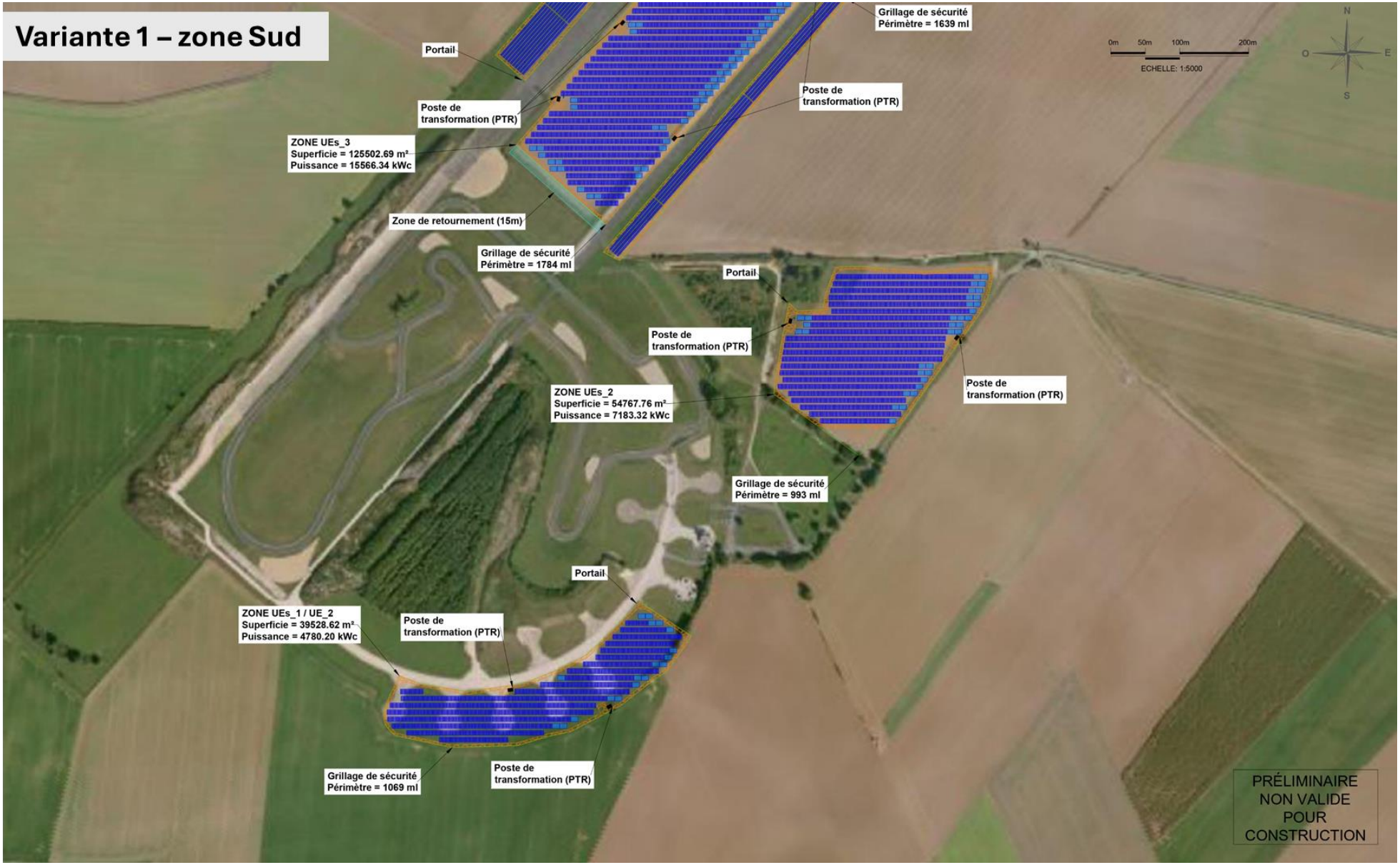


Figure 91.Variante 1 -Zone sud (ancien plan de masse)

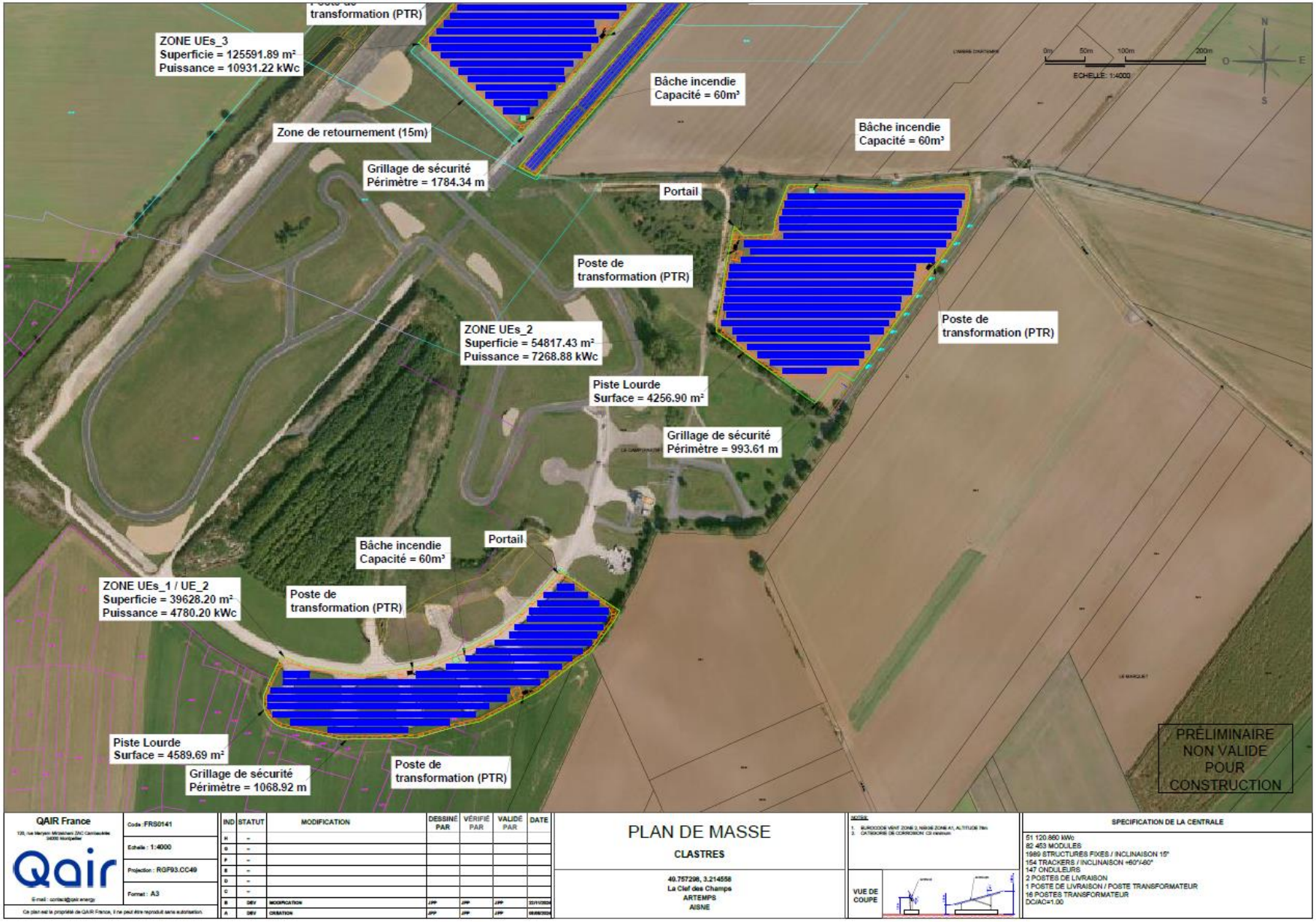


Figure 92.Variante 2 Zone sud

Titre C. ANALYSE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER

Dans ce titre, nous analyserons à partir des données de l'état initial de l'étude, les impacts prévisibles directs ou indirects – temporaires ou permanents – du projet sur son environnement. Pour une meilleure compréhension du dossier, les mesures prises pour éviter, réduire ou compenser ces impacts, seront présentées à la suite de l'évaluation des impacts. Les modalités de suivi, lorsqu'elles existent, seront également présentées.

1. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

1.1.1 Incidences et mesures sur la topographie

La topographie globale est relativement plane, les 7 sites ne présentent pas de contraintes spécifiques pour le projet. Les mouvements de terres seront réduits, aucun talus ne sera retiré ou créé.

Des pistes lourdes de chantier seront aménagées pour l'acheminement des engins ainsi que des aires de stationnement et de stockage. Leur mise en place s'adaptera à la topographie du terrain , leur revêtement sera juste légèrement surélevé par rapport au terrain naturel (environ 10 cm au-dessus du niveau du sol) afin de faciliter l'évacuation des eaux de pluie. Au terme des travaux, ces pistes seront réaménagées pour répondre aux caractéristiques de la phase d'exploitation.

Impact très faible sur la topographie en phase travaux. Aucune mesure n'est nécessaire.

1.1.2 Incidences et sur le sol et sous-sol

Le choix du type de fondation dépend des caractéristiques du site. Selon la qualité géotechnique des terrains ou encore les sensibilités environnementales et pyrotechniques du site, des fondations enterrées (pieux en acier battus ou vissés dans le sol) ou superficielles (longrines en béton ou gabions) sont mises en place.

Dans le cadre du projet, la typologie des fondations est déterminée à la lumière des études pyrotechniques qui ont été menées en amont du démarrage du chantier de construction. Ainsi, la pose de fondations superficielles de type gabion est aujourd'hui envisagée sur les zones enherbées. Quant à l'implantation sur des zones bétonnées, les fondations seront ancrées directement sur le sol.

Toutefois, des expertises approfondies viendront par la suite confirmer ce choix technique et préciser les opportunités de réaliser des fondations enterrées.

D'autre part une pollution accidentelle des sous-sols est possible en phase travaux liée à l'entrainement de matériaux fins par les pluies ou l'épandage involontaire de produits chimiques de types hydrocarbures ou huiles (à proximité des zones de stockages de carburant ou d'entretiens des engins).

L'impact sur les sous-sols est négligeable car le projet n'est pas de nature à modifier en profondeur les formations géologiques du site.

Le risque est faible et l'impact est limité en cas de pollution accidentelle en phase travaux considérant les mesures ci-dessous.

E	R	C	A	R3.1a Adaptation de la période des travaux sur l'année
Thématique				Géologie
Objectifs				Limitation de la pollution des sous-sols
Description				Réaliser les travaux en dehors des périodes de fortes pluies qui peuvent être de nature à générer des infiltrations de MES dans le sol et le sous-sol.
Coût estimatif				Aucun coût pour cette mesure

R2.1 – Réduction technique en phase travaux					
E	R	C	A	R2.1d	Mise en place de dispositifs de lutte contre les pollutions provisoire en phase chantier.
Thématique				Géologie	
Objectifs				Limitation de la pollution des sous-sols	
Description				• Mise en place d'une aire étanche pour le stockage des produits dangereux ou pour le stationnement des engins. • Fosse de nettoyage des engins. • Dispositifs de stockage des déchets de chantier dans les meilleures conditions possibles. Conditions de mise en œuvre à la charge de l'entreprise réalisant les travaux avec : • Un ensemble présent et conforme. • Une surveillance de fonctionnalités notamment après chaque épisode pluvieux	
Coût estimatif				Coût intégré aux travaux	

1.1.3 Incidences sur les eaux souterraines

Le projet ne prévoit aucun niveau de sous-sol ni ouvrage enterré, ni de rejet dans les eaux souterraines, les aménagements du site réalisés en phase travaux concerneront uniquement l'aménagement :

- Des pistes nécessaires au déplacement des engins ;
- Des aires de stationnement et de stockage/déchargement du matériel ;
- De la base vie, qui offrira les commodités nécessaires aux opérateurs tout au long du chantier ;
- Des clôtures et portails, qui permettront de fermer et sécuriser l'accès au site.

De plus, aucun périmètre de protection de captage ne se trouve sur l'emprise projet.

Il n'y aura pas d'incidence quantitative sur les eaux souterraines en phase travaux.

Les potentielles incidences qualitatives des travaux projetés sur la ressource en eau souterraine pourraient principalement être liées :

- Aux rejets de matières en suspension (MES) entraînées par ruissellement ;
- Aux installations de chantier, et en particulier aux aires de stationnement et d'entretien des engins de chantier, ou bien encore aux zones de stockage des carburants, des granulats et des déchets à l'origine de fuites ou d'écoulements accidentels ;
- Aux affouillements/remblaiements prévus nécessaires à la pose des câbles et des postes.

E3.1 – Evitement technique en phase travaux	
E R C A	**E3.1a** **Absence de rejet dans le milieu naturel : ici, les eaux souterraines**
Thématique	Hydrogéologie
Objectifs	Limitation de la pollution des aquifères
Description	Aucun rejet d'eau pluviale ne sera ainsi directement effectué au sein du sol ou du sous-sol
Coût estimatif	Aucun coût pour cette mesure

E4.1 – Evitement temporel en phase travaux R3.1 – Réduction temporelle en phase travaux	
E R C A	**E4.1a** **R3.1a** **Adaptation de la période des travaux sur l'année**
Thématique	Hydrogéologie
Objectifs	Limitation de la pollution des aquifères
Description	Réaliser les travaux en dehors des périodes de fortes pluies qui peuvent être de nature à générer des infiltrations de MES dans le sol et le sous-sol.
Coût estimatif	Aucun coût pour cette mesure

R2.1 – Réduction technique en phase travaux	
E R C A	**R2.1d** **Mise en place de dispositifs de lutte contre les pollutions provisoires en phase chantier.**
Thématique	Hydrogéologie
Objectifs	Limitation de la pollution des aquifères
Description	Afin de limiter le risque de pollution accidentelle en phase chantier : • Le stationnement, le nettoyage, l'entretien et le ravitaillement des engins de chantier seront réalisés en dehors des fouilles, sur des surfaces imperméabilisées réservées à cet effet ; • Le stockage de produits potentiellement polluant sera réalisé dans des contenants bénéficiant d'une double enveloppe ; • Toutes les règles relatives à l'hygiène et à la sécurité du chantier seront observées sur la durée des travaux afin de limiter au maximum le risque d'accident susceptible d'entraîner une pollution des sols et des eaux souterraines.
Coût estimatif	Coût intégré au chantier

L'impact sur les eaux souterraines est faible en phase travaux.

1.1.4 Incidences sur les eaux superficielles

La zone d'étude n'est concernée par aucun élément du réseau hydrographique ni zone humide. Cependant, au même titre que pour l'hydrogéologie, une pollution accidentelle est possible en phase travaux liée à l'entrainement de matériaux fins par des ruissellements.

E4.1 – Evitement temporel en phase travaux R3.1 – Réduction temporelle en phase travaux				
E	R	C	A	E4.1a R3.1a Adaptation de la période des travaux sur l'année
Thématique				Hydrographie
Objectifs				Limitation de la pollution des eaux superficielles
Description				Réaliser les travaux en dehors des périodes de fortes pluies qui peuvent être de nature à générer des infiltrations de MES dans les eaux superficielles
Coût estimatif				Aucun coût pour cette mesure

L'impact sur les eaux superficielles est faible en phase travaux.

1.2 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

1.2.1 Incidences et mesures sur la topographie

De même que pour la phase travaux, la topographie relativement plane ne présente pas de contraintes spécifiques pour la phase exploitation.

Les aménagements concernent les installations photovoltaïques, les pistes d'accès, les postes de transformation et de livraison ainsi que les clôtures qui ne nécessitent pas de modifications majeures de la topographie et s'adapteront à celle-ci.

Impact très faible sur la topographie en phase exploitation. Aucune mesure n'est à prévoir.

1.2.2 Incidences et mesures sur le sol et le sous-sol

Concernant le sol, les études géotechniques et pyrotechniques auront pour objectif de pouvoir adapter au mieux le projet en fonction des contraintes qui seront spécifiées.

Le projet qui s'implante sur des terrains en prairie ou cultivés est de nature à imperméabiliser les sols via l'implantation de certaines installations :

- 4,7 ha de pistes d'accès en revêtement carrossable engravillonné (imperméabilisation partielle car le revêtement engravillonné permet une infiltration mais selon un coefficient moindre) ;
- 237,44 m² de postes transformateurs ;
- 37,6 m² de postes de livraison ;
- 358,75 m² de réserve incendie
- Les fondations superficielles (longrines en béton ou gabions) dont le dimensionnement restent à préciser en fonction des études géotechniques qui seront menées.

Le projet engendre une imperméabilisation des sols dont l'ampleur reste à préciser en fonction des solutions d'ancrages retenues. L'impact indirect concerne la gestion de l'eau traitée dans le paragraphe suivant.

1.2.3 Incidences et mesures sur les eaux souterraines et superficielles

Malgré l'absence d'élément de réseau hydrographique, des incidences sur les eaux souterraines et superficielles sont possibles compte tenu de l'imperméabilisation des sols engendrée par le projet et des phénomènes d'écoulements des eaux pluviales qui en résultent.

Rappelons que des expertises approfondies sont prévues afin de confirmer le choix technique d'ancrage et préciser les opportunités de réaliser des fondations enterrées.

En fonction des fondations mises en place le ruissellement induit sera différent. Les longrines vont imperméabiliser davantage tandis que les fondations en pieu peuvent engendrer un effet « splash » (érosion d'un sol nu provoquée par l'impact des gouttes d'eau). Des interstices sont cependant présents sur les panneaux et permettent une infiltration homogène de l'eau de pluie sur le sol.

Aussi, la conception du parc en faveur de la biodiversité (cf. mesure d'évitement E2 sur le milieu naturel) favorisera l'infiltration des pluies sur des sols végétalisés et limiteront les ruissellements :

Bandes tampons en périphérie :

Des bandes intactes d'habitats de 3m de largeur minimum seront conservées en dehors de l'enceinte clôturée des parcs situés au nord et au sud afin de permettre à la faune qui y niche de ne pas être impactée.

Espacement des panneaux :

Sur le parc de QAIR, les panneaux seront à une distance de 3m pour les panneaux fixes et de 2,3m pour les structures en tracker.

Emprises au sol végétalisées :

Les différentes entités du parc photovoltaïque seront constituées de façon à ce que les emprises que les entre panneaux soient végétalisées (notamment enherbées) et à ce que les emprises des pistes lourdes soient réduites au minimum requis.

Précisons également que selon le guide 2020 portant sur « l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol », « les projets de centrale solaire au sol ne sont, sauf terrain d'implantation très spécifique, pas concernés par la nomenclature « loi sur l'eau » et les procédures d'autorisation ou déclaration associées ». La DDT a confirmé par courrier en date du 29 octobre 2024 qu'à l'examen des pièces transmises, le dossier ne relevait ni d'une autorisation ni d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau.

1.3 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS RELATIFS A LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

1.3.1 Compatibilité avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois Picardie 2022-2027

Rappelons au préalable qu'aucun cours d'eau ou zone humide n'est présent sur le site de projet.

Le tableau ci-dessous rappelle les orientations et dispositions auxquelles doit se conformer le projet et analyse sa compatibilité

Orientation du SDAGE	Disposition du SDAGE	Compatibilité avec le projet
Orientation A-2 **Maîtriser les rejets par temps de pluie des surfaces imperméabilisées par des voies alternatives**	**Disposition A-11.6** Gérer les eaux pluviales	Le projet engendre une imperméabilisation des sols dont l'ampleur reste à préciser en fonction des solutions d'ancrages retenues à l'issue des expertises géotechniques à venir. En fonction des fondations mises en place le ruissellement induit sera différent. Les longrines vont imperméabiliser davantage tandis que les fondations en pieu peuvent engendrer un effet « splash » (érosion d'un sol nu provoquée par l'impact des gouttes d'eau). Des interstices sont cependant présents sur les panneaux et permettent une infiltration homogène de l'eau de pluie sur le sol.
Orientation A-11 **Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants**	**Disposition A-11.6** Se prémunir contre les pollutions accidentelles	En phase chantier, toutes les précautions seront prises afin de ne pas engendrer de rejet en cas de pollution accidentelle. L'impact sera faible. En phase exploitation, les risques de pollutions accidentelles sont faibles.
Orientation A-12 **Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues**	**Disposition C-2.1** Ne pas aggraver les risques d'inondations	Le site ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque d'inondation par débordement de cours d'eau, son emprise se trouve toutefois dans des zones sujettes aux aléas remontées de nappe sur la moitié nord-est du site. Le projet engendre une imperméabilisation des sols dont l'ampleur reste à préciser en fonction des solutions d'ancrages retenues à l'issue des expertises géotechniques à venir. En fonction des fondations mises en place le ruissellement induit sera différent. Les longrines vont imperméabiliser davantage tandis que les fondations en pieu peuvent engendrer un effet « splash » (érosion d'un sol nu provoquée par l'impact des gouttes d'eau). Des interstices sont cependant présents sur les panneaux et permettent une infiltration homogène de l'eau de pluie sur le sol.

1.3.2 Compatibilité avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la somme

Enjeu 1 : Préserver et Gérer la ressource en eau

➔ Le projet ne se situe pas en périmètre de protection de captage et ne va pas engendrer de rejet dans les eaux souterraines ou superficielles. Non concerné

Enjeu 2 : Préserver et Gérer les milieux naturels aquatiques

➔ Le site n'intègre pas de zone humide ni de cours d'eau. Non concerné

Enjeu 3 : Gérer les risques majeurs

➔ Le projet n'est pas concerné par le risque inondation par débordement de cours d'eau. Son emprise se trouve toutefois dans des zones sujettes aux aléas remontées de nappe sur la moitié nord-est du site.

Enjeu 4 : Communication et gouvernance

➔ Non concerné

Règlement du SAGE :

Règle n°1 : Protéger les zones à dominante humide du territoire

Le projet n'est concerné par aucune zone à dominante humide. Conforme

Règle n°2 : Limiter l'implantation de nouveaux plans d'eau

Le projet ne prévoit pas l'implantation de nouveau plan d'eau. Conforme

2. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

2.1 IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGES ET LEURS HABITATS

2.1.1 Emprise du projet

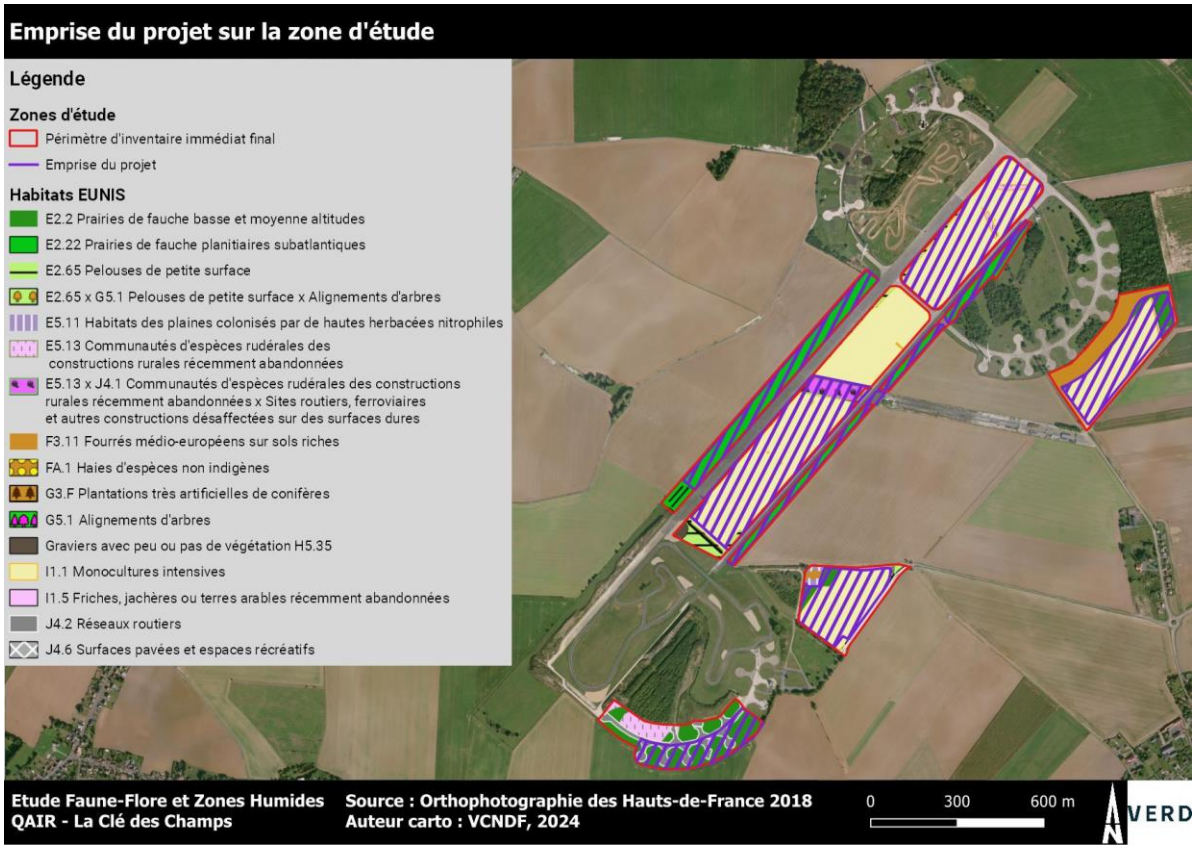


Figure 93. Emprise du projet sur la zone d'étude

A ce jour, un raccordement au poste source de HAM disposant d'une capacité de 61,4 MW pour l'injection sur le réseau public de distribution (4,6 MW au titre du S3REnR), distant d'environ 12,6 km est envisageable avec ENEDIS. La carte suivante présente le tracé hypothétique du raccordement externe depuis la centrale photovoltaïque jusqu'au poste source de HAM. Son itinéraire suit les routes départementales D937, D56, D438 et D32.



Figure 94. Proposition parcours de raccordement

2.1.2 Synthèse des contraintes règlementaires en présence sur la zone d'étude

L'avifaune présente une contrainte réglementaire.

La diversité spécifique peut être qualifiée de modérée. La diversité des habitats et la présence de zones arborées, arbustives, ouvertes et humides, favorise différentes niches écologiques.

On retrouve des espèces à enjeux faibles, modérée, forts et très forts par leurs statuts réglementaires ainsi que leurs statuts de conservation nationaux et régionaux. Plusieurs de ces espèces se reproduisent de manière certaine et/ou probable et/ou possible sur ces milieux.

A la suite de la bioévaluation et de la hiérarchisation des enjeux réalisés, des mesures seront prises en phase chantier et en phase de fonctionnement afin d'éviter et de réduire les impacts identifiés.

2.1.3 Impacts sur les habitats

Grands types de végétations représentés sur le site d'étude	Caractère humide	Code EUNIS	Typologie EUNIS	Enjeu écologique final (avec la faune)	Surface totale d'habitats sur la zone d'étude (ha	Surface directement impactée (ha)	Surface totale impactée par type de végétation en ha
Herbacé	Non humides	E2 .2	Prairies de fauche basse et moyenne altitudes	Faible	5,7670	0,6695	44,8528
		E2.22	Prairies de fauche planitiaires subatlantique	Faible	10,2200	11,8812	
		E2.65	Pelouses de petite surface	Faible	2,5283	1,4497	
		E5.11	Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles	Faible	0,2748	0,0205	
		E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	Faible	1,9252	0,4419	
		E5.13 x J4.1	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées x Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures	Faible	1,0158	1,0158	
		I1.1	Monocultures intensives	Faible	36,4761	29,3742	
		I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	Faible	0,2290	0	
Arbustif		FA.1	Haies d'espèces non indigènes	Faible	0,0333		0,00038
		F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches	Faible	3,3162	0,00038	
Arboré		E2.65 x G5.1	Pelouses de petite surface x Alignements d'arbres	Faible	0,3945		0
		G3.F	Plantations très artificielles de conifères	Faible	0,0602		
		G5.1	Alignements d'arbres	Faible	0,0341	0	
Autres habitats		H5.35	Graviers avec peu ou pas de végétation	Faible	0,1764	0	1,0741
		J4.2	Réseaux routiers	Faible	2,3099	1,0741	
		J4.6	Surfaces pavées et espaces récréatifs	Faible	0,0247	0	
					64,7855 ha		**45,92728ha**

Tableau 42. Calcul des Impacts sur les habitats intersectés par la zone projet – Source : VERDI

9 habitats spontanés et 3 habitats non spontanés ont été recensés sur la zone d'étude. Il s'agit d'habitats communs à très commun et d'enjeu faible, le projet n'impacte donc pas d'habitat à enjeu.

L'impact du projet sur les habitats est donc considéré comme faible.

Localisation des habitats impactés



Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs

Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024

0 250 500 m

N

VERD

Localisation des habitats impactés



Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs

Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024

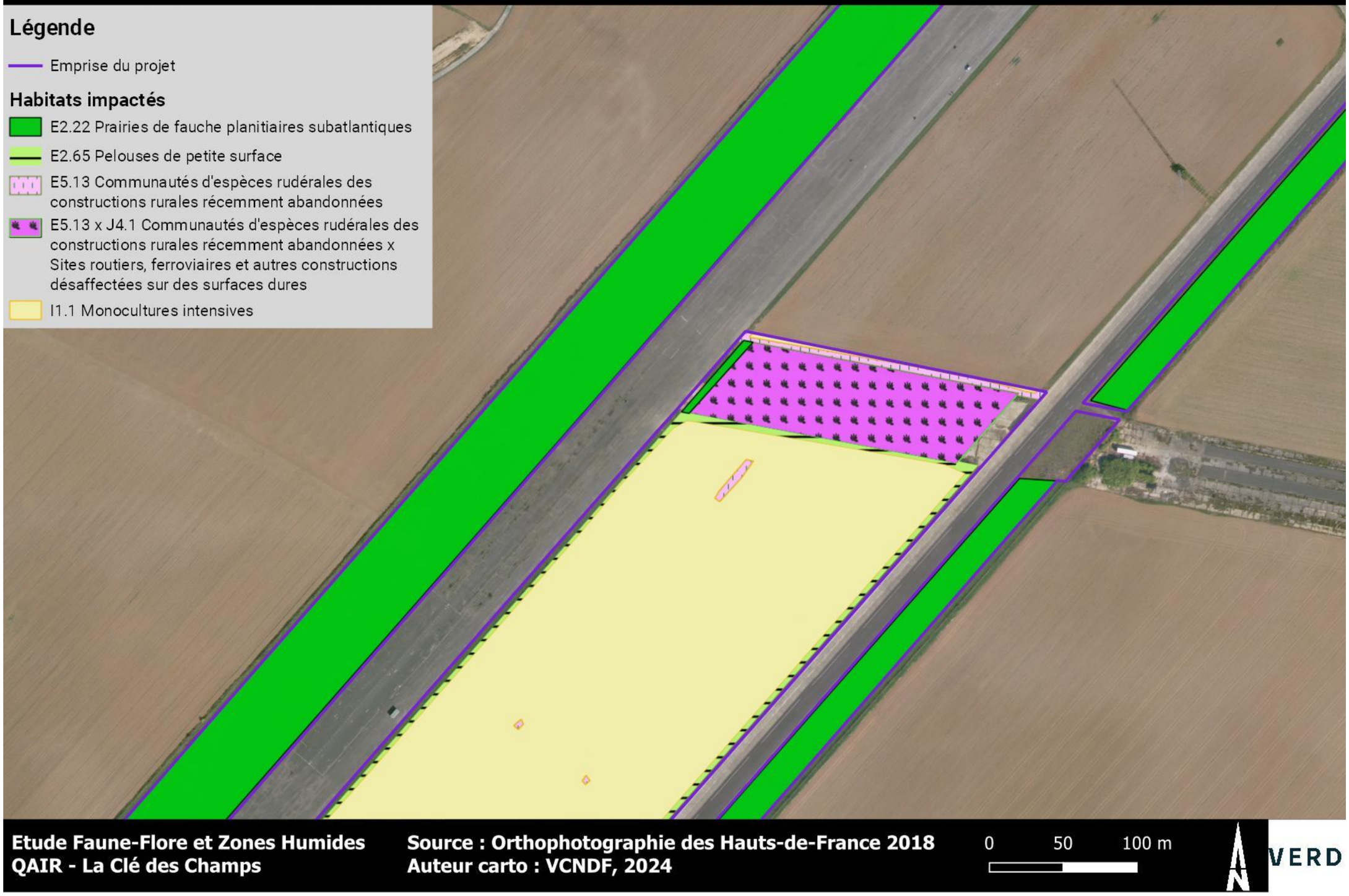
0 50 100 m

VERD

Localisation des habitats impactés



Localisation des habitats impactés



Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs

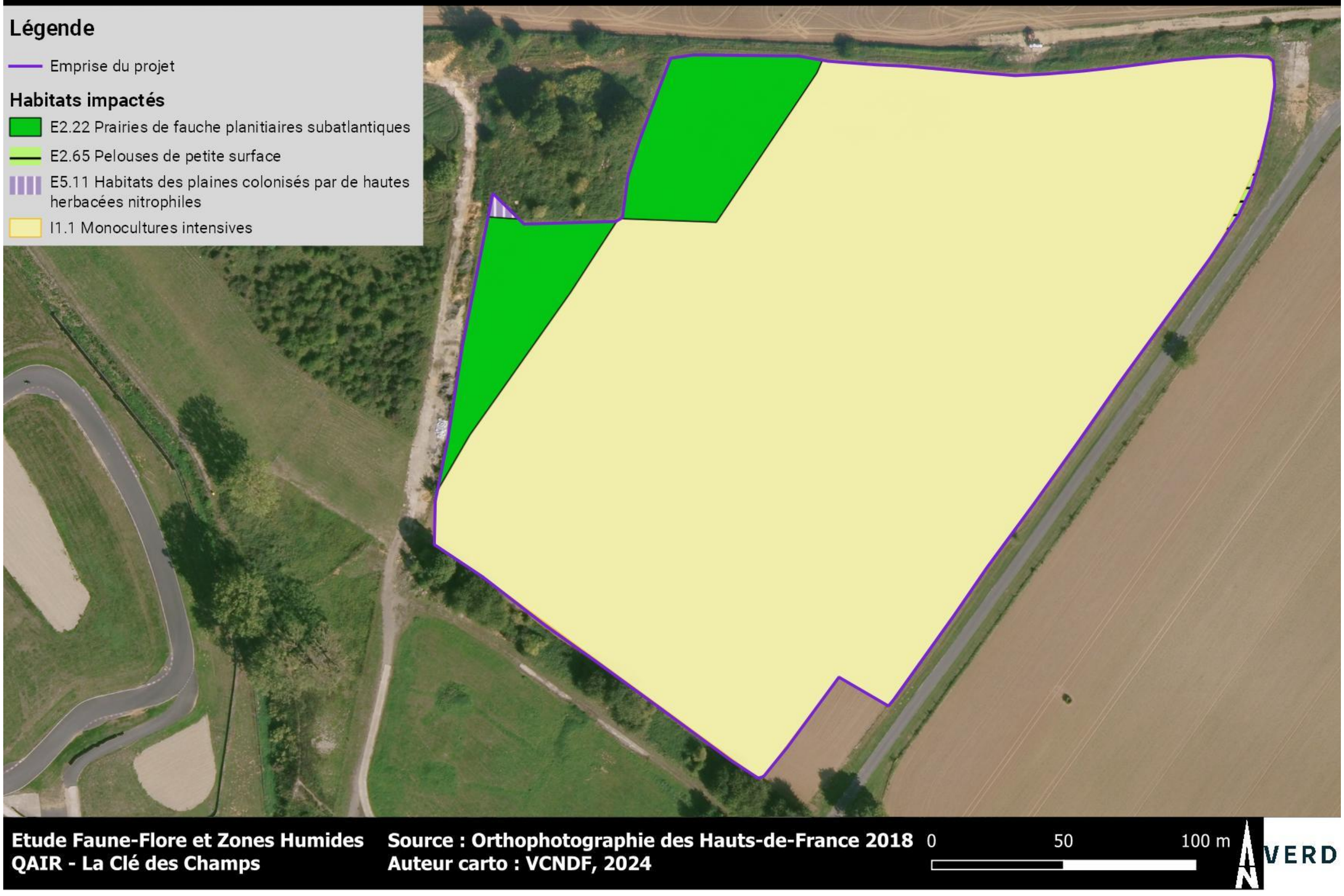
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024

VERD

Localisation des habitats impactés



Localisation des habitats impactés



Localisation des habitats impactés



2.1.4 Impacts sur la Flore

157 espèces floristiques ont été recensées au sein de la zone d'étude. Aucune de ces espèces n'est protégée ou ne présente un enjeu particulier. De ce fait aucune espèces protégée ou patrimoniale n'est impactée par le projet.

L'impact du projet sur la flore est donc considéré comme faible.

2.1.5 Impacts sur la faune

A. *Evolution des espèces impactées*

Les inventaires effectués sur la zone d'étude ont révélé la présence de plusieurs espèces reproductrices sur la zone d'étude. Après concertation avec QAIR, il a été décidé de mettre en place une mesure d'**« Evitement en amont- E1 »** afin de ne pas impacter les habitats arbustifs et arborés et de conserver des zones d'habitats herbacés afin de permettre aux espèces présentes d'effectuer leur cycle de reproduction et de les impacter dans une moindre mesure.

Le tableau suivant présente l'association des espèces reproductrices contactées sur la zone d'étude avec leurs types d'habitats de reproduction et présente les espèces qui seront réellement impactées par le projet après application de la mesure :

Espèces utilisant les habitats de la zone d'étude		Type d'habitats utilisés par les espèces	Espèces impactées après la mise en place de la mesure E1
Avifaune (reproduction)			
Anthus pratensis	Pipit farlouse	Herbacés	✓
Alauda arvensis	Alouette des champs	Herbacés	✓
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	Herbacés	✓
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Arbustifs	
Emberiza calandra	Bruant proyer	Herbacés	✓
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	Arbustifs	
Perdix perdix	Perdrix grise	Arbustifs	
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Arbustifs	
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Arbustifs	
Prunella modularis	Accenteur mouchet	Arbustifs	
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Arbustifs	
Sylvia communis	Fauvette grisette	Arbustifs	
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Arbustifs	

Espèces utilisant les habitats de la zone d'étude		Type d'habitats utilisés par les espèces	Espèces impactées après la mise en place de la mesure E1
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Arbustifs	
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Herbacés	✓
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Arbustifs	
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Arbustifs	
Mammifères terrestres (reproduction et alimentation)			
Meles meles	Blaireau d'Europe	Arbustifs	
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	Arbustifs	
Chiroptères (Chasse et transit)			
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Arbustifs / Arborés	
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Arbustifs / Arborés	
Pipistrellus nathusii / kuhlii	Pipistrelle de Nathusius/ de Kuhl -	Arbustifs / Arborés	
Entomofaune			
Calliptamus italicus	Caloptène italien (Le)	Herbacés	
Chortippus albomarginatus	Criquet marginé (Le)	Herbacés	

Tableau 43. Liste des espèces à enjeu ou protégées impactées par le projet avant et après la mise en place de la mesure E1 – Source : Verdi

B. *Analyse des impacts sur la faune*

Espèces concernées + Niveau d'enjeu écologique : Très faible, faible, modéré, fort, très fort	Impact(s) brut(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase(s) et cause(s) de l'impact sur le groupe + Niveau d'impact du projet en l'absence de mesures : Très faible, faible, modéré, fort, très fort	Mesures ERC intégrées au projet		Niveau d'impact final du projet Très faible, faible, modéré, fort, très fort
Oiseaux nicheurs (reproduction : certaine, probable, possible)					
Pipit farlouse - *Anthus pratensis* Alouette des champs - *Alauda arvensis* Bergeronnette printanière - *Motacilla flava* Bruant proyer - *Emberiza calandra* Pouillot véloce - *Phylloscopus collybita*	Destruction d'habitats de reproduction (impact direct et permanent) Destruction d'individus si les travaux de débroussaillage/terrassement ont lieu durant la période de nidification (impact direct et permanent) Dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent)	Phase travaux : Terrassement Circulation des engins Phase d'exploitation : Fréquentation du site → Impact général brut modéré sur les oiseaux nicheurs de la zone d'étude	E1 : Evitement en amont du projet E2 : Conception du parc en faveur de la biodiversité E3 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles E4 : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires R1 : Débroussaillage / abatage / terrassement / fauche en dehors des périodes sensibles R2 : Mesures générales de réduction en phase chantier R4 : Constat préalable avant les interventions de débroussaillage, de taille et de dessouchage Ac1 : Plantation de haies Ac2 : Création d'hibernaculums Ac3 : Réalisation d'un semis herbacé / Mise en place d'une prairie de fauche G1 : Création d'une charte relative à l'aménagement et la gestion écologique de la CPV S1 : Suivi de chantier S2 : Suivi des habitats, de la flore et de la faune	Dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent)	Faible

Espèces concernées + Niveau d'enjeu écologique : Très faible, faible, modéré, fort, très fort	Impact(s) brut(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase(s) et cause(s) de l'impact sur le groupe + Niveau d'impact du projet en l'absence de mesures : Très faible, faible, modéré, fort, très fort	Mesures ERC intégrées au projet		Niveau d'impact final du projet Très faible, faible, modéré, fort, très fort
Mammifères dont chiroptères (chasse et/ou alimentation, transit)					
Blaireau d'Europe – *Meles meles* Hérisson d'Europe - *Erinaceus europaeus* Pipistrelle commune -*Pipistrellus pipistrellus* Sérotine commune - *Eptesicus serotinus* *Pipistrelle de nathusius/de kuhl - Pipistrellus nathusii / kuhlii*	Destruction d'habitats d'alimentation et de reproduction (impact direct et permanent) Destruction d'individus si les travaux de débroussaillage/terrassement ont lieu durant la période de reproduction (impact direct et permanent) Dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent)	Phase travaux : Terrassement Circulation des engins Phase d'exploitation : Fréquentation du site → Impact général brut modéré sur les oiseaux nicheurs de la zone d'étude	E1 : Evitement en amont du projet E2 : Conception du parc en faveur de la biodiversité E3 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles E4 : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires R1 : Débroussaillage / abatage / terrassement / fauche en dehors des périodes sensibles R2 : Mesures générales de réduction en phase chantier R3 : Limiter les ruptures des continuités pour la petite faune R4 : Constat préalable avant les interventions de débroussaillage, de taille et de dessouchage Ac1 : Plantation de haies Ac2 : Création d'hibernaculums Ac3 : Réalisation d'un semis herbacé / Mise en place d'une prairie de fauche G1 : Création d'une charte relative à l'aménagement et la gestion écologique de la CPV S1 : Suivi de chantier S2 : Suivi des habitats, de la flore et de la faune	Destruction d'habitats d'alimentation (impact direct et permanent) Dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent)	Nul

2.2 PROPOSITION DE MESURES ERC

À la suite des expertises réalisées en 2022/2023, les données récoltées ont mis en évidence des impacts sur plusieurs espèces protégées de faune ainsi que sur leurs habitats. Une concertation avec le Maître d'Ouvrage et les différents prestataires s'articulant autour du projet a permis une meilleure prise en compte de la biodiversité dans la conception du projet.

Toutefois, divers impacts ont été mis en évidence. La loi, par l'intermédiaire de l'article L.163-1 oblige la maîtrise d'ouvrage à aboutir à des résultats positifs pour pallier les impacts identifiés sur la biodiversité. Cette obligation de résultats implique la mise en place de mesures ERC à la hauteur des incidences identifiées.

Les mesures récapitulées dans le tableau suivant ont été proposées. Chaque type de mesures est détaillé par différentes actions numérotées.

Types de mesure	Objectifs	Mesures mises en place pour répondre aux objectifs
Mesures d'évitement	Limiter au maximum les perturbations sur la biodiversité locale et l'environnement proche ou éloigné de l'emprise	E1 : Evitement en amont du projet E2 : Conception du parc en faveur de la biodiversité E3 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles E4 : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires
Mesures de réduction	Réduire les risques de destruction de la biodiversité	R1 : Débroussaillage / abatage / terrassement / fauche en dehors des périodes sensibles R2 : Mesures générales de réduction en phase chantier R3 : Limiter les ruptures des continuités pour la petite faune R4 : Constat préalable avant les interventions de débroussaillage, de taille et de dessouchage
Mesures d'accompagnement	Favoriser le développement de la biodiversité	Ac1 : Plantation de haies Ac2 : Création d'hibernaculums Ac3 : Réalisation d'un semis herbacé / Mise en place d'une prairie de fauche
Mesures de gestion	Favoriser le développement de la biodiversité	G1 : Création d'une charte relative à l'aménagement et la gestion écologique de la CPV

Types de mesure	Objectifs	Mesures mises en place pour répondre aux objectifs
Mesures de suivi	Vérifier l'efficacité des mesures mises en place et la bonne prise en compte des recommandations données	S1 : Suivi de chantier S2 : Suivi des habitats, de la flore et de la faune

Tableau 44. Récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction prises dans le cadre de la réalisation du projet

2.2.1 Mesures d'évitement

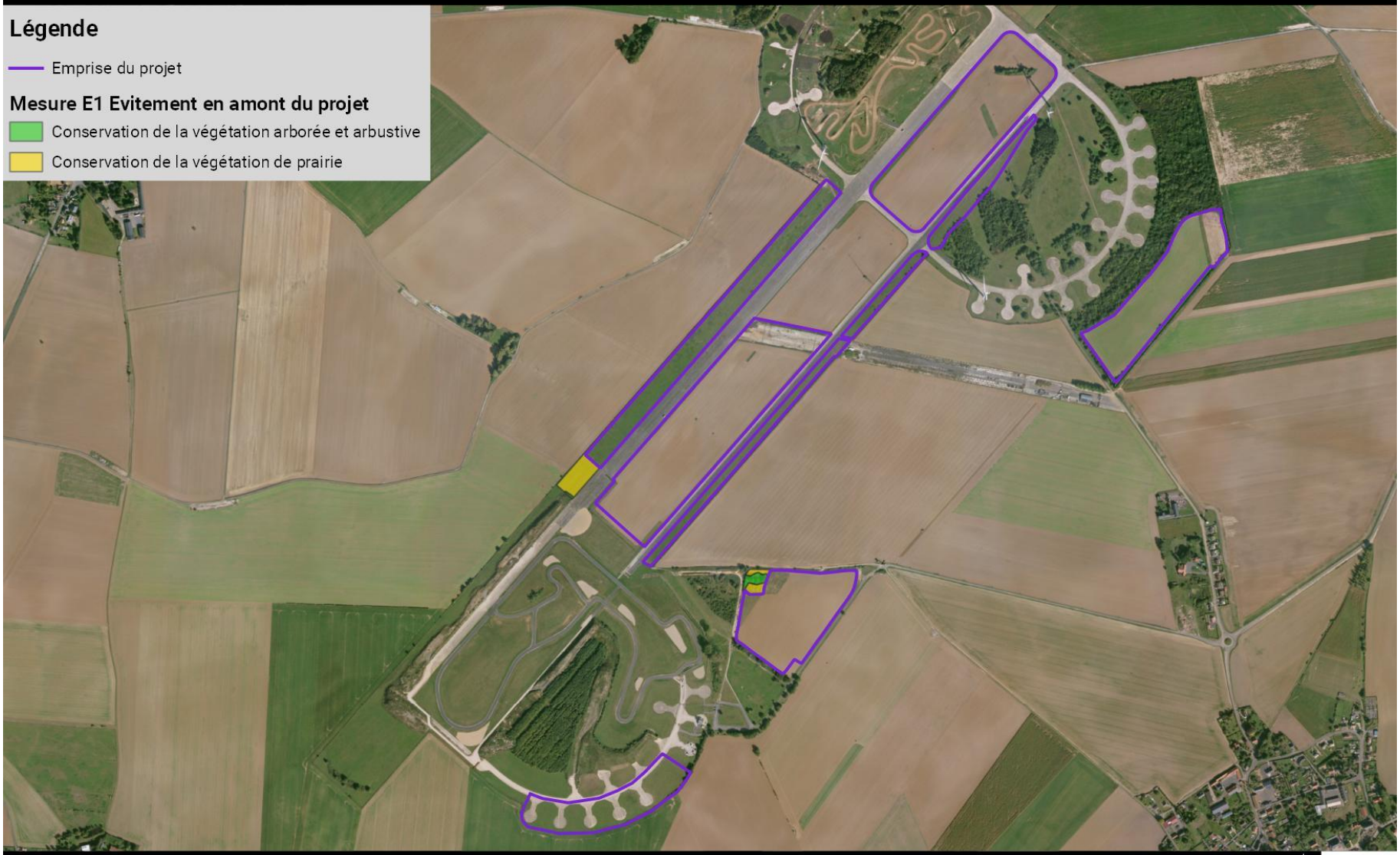
E1	Evitement en amont du projet (Code de référence du Thema ERC : E1.1a/ E1.1b)

Description de la mesure d'évitement
Caractéristique de l'aménagement
Afin de limiter les divers impacts engendrés par le projet sur le volet milieux naturels, plusieurs réflexions ont été entreprises. Cette mesure présente la démarche de réflexion pour éviter et réduire au maximum les effets du projet sur l'environnement.
Conception
Un premier remaniement des emprises du projet a été effectué par QAIR, il a permis d'éviter des habitats à enjeu sur la zone d'étude : > Une grande partie des zones arbustives et les zones boisées sont évitées et conservées ; > Des zones de prairie le long des grillages sont également conservées notamment pour la reproduction du Bruant proyer et du Pipit farlouse. **Ces zones évitées et conservées devront être intégrées au projet et faire l'objet d'une gestion particulières de la part du maitre d'ouvrage**. QAIR s'engage à mettre en place les mesures de gestion qui sont citées dans la charte relative à l'aménagement et la gestion écologique de la CPV (cf.*Mesures de gestion* mesure G1). La cartographie des zones d'évitement/conservation sont présentées en pages suivantes.
Moyens humains et matériels
-

Période de réalisation	Fréquence de réalisation	Phase de réalisation
Avant le début des travaux	-	Phase travaux

Intérêts et objectifs
Cette opération permettra une identification exacte des zonages à prendre en compte pour l'aménagement d'une partie de la zone d'étude.
Milieux/espèces concernées
Habitats en bordure du projet à ne pas impacter/ Espèces de faune protégées ou non (divers groupes taxonomiques)
Indicateurs de suivis
Les indicateurs de suivi seront basés sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation de cette opération.

Localisation de la Mesure E1 : Evitement en amont du projet

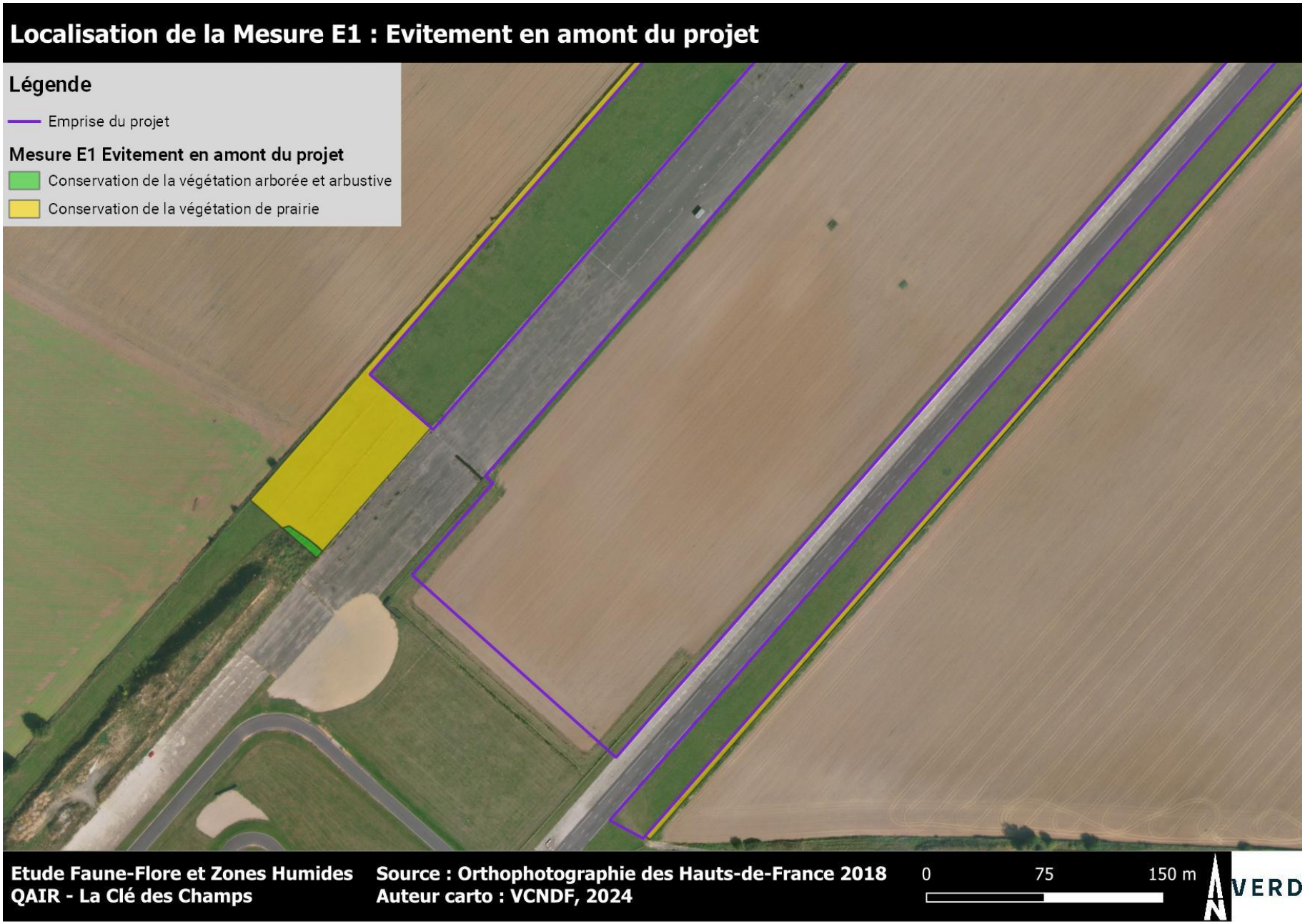


Localisation de la Mesure E1 : Evitement en amont du projet



Localisation de la Mesure E1 : Evitement en amont du projet




Localisation de la Mesure E1 : Evitement en amont du projet
Légende
Emprise du projet
Mesure E1 Evitement en amont du projet
Conservation de la végétation arborée et arbustive
Conservation de la végétation de prairie
Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
75
150 m
N
VERD

Localisation de la Mesure E1 : Evitement en amont du projet



Localisation de la Mesure E1 : Evitement en amont du projet



E2	Conception du parc en faveur de la biodiversité (code de référence du théma ERC : E1.1)

Description de la mesure d'évitement

Caractéristique de l'aménagement

Certains habitats herbacés et arbustifs identifiés sur le site, abritent des espèces protégées et/ou à enjeu. Afin de permettre leur maintien, le parc sera conçu afin de limiter les emprises des panneaux et de concilier rendement et biodiversité.

Conception

- ***Bandes tampons en périphérie :***

Des bandes intactes d'habitats de 3m de largeur minimum seront conservées en dehors de l'enceinte des clôtures situés au nord et au sud afin de permettre à la faune qui y niche de ne pas être impactée.

- ***Espacement des panneaux :***

Sur le parc photovoltaïque, les panneaux seront à une distance de 3m pour les panneaux fixes et de 2,3m pour les structures en tracker. La présence d'interstices est aussi prévue entre chaque module pour favoriser le bon écoulement des eaux pluviales et ainsi la bonne infiltration de ces eaux dans le sol.

- ***Emprises au sol végétalisées :***

Les différentes entités du parc photovoltaique seront constituées de façon à ce que les emprises entre les panneaux soient végétalisées (notamment enherbées) et à ce que les emprises des pistes lourdes soient réduites au minimum requis.

Période de réalisation	Fréquence de réalisation	Phase concernées par la réalisation
-	-	-

Intérêts et objectifs

Permettre le maintien d'espèces à enjeu présentes sur le site.

Milieux/espèces cibles

Espaces arborés	Pipistrelle commune, Sérotine commune
Espaces arbustifs	Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Perdrix grise, Tarier pâtre
	Blaireau d'Europe, Hérisson d'Europe
Espaces herbacés	Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Pipit farlouse
	Entomofaune en général

Indicateurs de suivis
Les indicateurs de suivi seront basés sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation de cette opération.

E3	Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles (Code de référence du Thema ERC : E2.1a/E2.1a/E2.2)

Description de la mesure d'évitement

Caractéristique de l'aménagement

Un balisage devra être réalisé sur l'ensemble des zones importantes identifiées de par la présence d'habitats favorables à la faune ne devant pas être détruits. L'emprise du projet sera également délimitée.

3196m de linéaire

Conception

Des piquets auront été plantés afin de délimiter l'emprise exacte de la zone d'emprise du projet. Les secteurs seront balisés et numérotés. Ils permettront un repérage précis des zones à prendre en compte.

Ce balisage sera également effectué en fonction des enjeux écologiques liés aux habitats et à leurs fonctionnalités mis en avant lors de la phase de bioévaluation de la présente étude : Les zones sensibles dites d'habitats d'espèces protégées à éviter seront délimitées grâce à des **filets orange** afin qu'elles ne soient pas impactées lors de la phase travaux (tracés oranges sur la carte).

Une fois les travaux réalisés, l'ensemble des balises seront retirées.

Une carte localisant les zones à baliser est fournie dans les pages suivantes.

Moyens humains et matériels

Entrepreneurs du paysage

Piquets, marteau, carte, pointeur GPS

Période de réalisation	Fréquence de réalisation	Phase de réalisation
Avant le début des travaux	Une seule fois	Phase travaux

Intérêts et objectifs

Cette opération permettra une identification exacte des zonages à prendre en compte pour l'aménagement d'une partie de la zone d'étude.

Milieux/espèces concernées

Habitats en bordure du projet à ne pas impacter/ Espèces de faune protégées ou non (divers groupes taxonomiques)

Indicateurs de suivis

Les indicateurs de suivi seront basés sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation de cette opération.

E4	Absence d'utilisation de produits phytosanitaires (Code de référence du Thema ERC : E3.2a)

Description de la mesure d'évitement

Caractéristique de l'aménagement

Des mesures de compensations visant les espèces et leurs habitats vont être mises en œuvre dans le cadre du projet. Ces mesures concernent notamment la création de prairies humides ainsi que différents types de plantations de feuillus hygrophiles.

Dans un souci d'assurer un maintien voire une amélioration de la biodiversité qualitative et quantitative du territoire concerné par les aménagements, aucun biocide destiné aux plantes, insectes ou champignons ne sera utilisé sur les parcelles de la zone d'étude.

Conception

Afin de vérifier l'application de la mesure, un écologue sera consulté afin de valider les moyens techniques employés sur les espaces de compensation.

Un écologue veillera au bon respect des mesures préscrites ici.

Public concerné

Agriculteurs, Entrepeneurs du paysage

Période de réalisation	Fréquence de réalisation	Phase concernées par la réalisation
Au moins 30 ans	Permanente	Phase travaux et de fonctionnement

Intérêts et objectifs

Cette mesure permettra de favoriser la diversité spécifique sur les espaces destinés à la compensation.

Milieux/espèces cibles

Habitats en bordure du projet à ne pas impacter / Espèces de faune protégées ou non (divers groupes taxonomiques)

Indicateurs de suivis

Les indicateurs de suivi seront basés sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation de cette opération.

2.2.2 Mesures de réduction

R1	**Débroussaillage/taille/terrassement/fauche en dehors des périodes sensibles** (code de référence du théma ERC : E4.1)

Description de la mesure d'évitement

Caractéristique de l'aménagement

De mars à août, on peut considérer que la biodiversité présente une sensibilité particulière vis-à-vis d'éventuels travaux liés à la réalisation du projet (débroussaillage, abattage, fauche…).

Conception

Les tableaux ci-dessous présentent les périodes durant lesquelles les travaux pourront avoir lieu en fonction des groupes taxonomiques.

Période de sensibilité de l'avifaune nicheuse											
Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc

Concernant l'avifaune nicheuse, en cas de travaux au niveau des habitats de reproduction, la période de nidification s'étalant de mi-mars à mi-août devra être évitée.

Période de sensibilité des chiroptères											
Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc

Les coupes d'arbres, susceptibles d'offrir des cavités utilisables par les chiroptères sont réalisées entre septembre et octobre inclus pour éviter tout impact sur une colonie de reproduction ou des spécimens en hibernation.

La réalisation des phases de débrouissaillage, taille et fauche en phase travaux feront l'objet d'un **suivi par un écologue**. Ainsi les différentes phases de **débrousaillage / taille/ terrassement et de fauche** seront réalisés pendant les périodes suivantes :

Période de débroussaillage											
Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Période de taille des arbres											
Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc

Afin de d'empêcher la destructions éventuelles d'espèces protégées nicheuses, on propose que les phases de débroussaillage et de taille aient lieu pendant les mois de septembre/octobre afin de réduire au maximum les impacts indirects sur les espèces protégées.

Dans **le cas où la période sensible ne peut être évitée** pour la taille des arbres et le débroussaillage, la méthodologie est présentée ci-dessous :

> Si aucun nid n'est présent sur l'arbre, il pourra être taillé de façon habituelle ;

- Si un nid est présent et occupé, il faudra attendre que l'oiseau déserte le nid pour effectuer la taille de l'arbre (fin de la reproduction = envol des jeunes).

À la suite de la taille des arbres on laissera le bois au sol afin de préserver les insectes saproxyliques se nourrissant et vivant dans le bois.

Période de terrassement											
Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc

La période de terrassement ayant lieu sur des habitats herbacés utilisés par certaines espèces d'oiseaux pour se reproduire, elle devra **avoir lieu obligatoirement en dehors des périodes de reproduction** de l'avifaune.

Période de fauche											
Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc

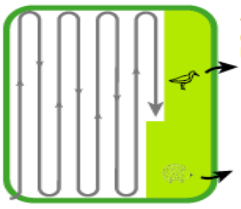
Afin de permettre aux oiseaux nicheurs de se reproduire et pour que les insectes et les plantes effectuent leur cycle de vie, **1 à 2 fauches** auront lieu dans l'année sur les zones enherbées situées en zone de conservation et d'évitement. Ces fauches seront effectuées **obligatoirement** en dehors des périodes de reproduction et de floraison : **mars et/ou octobre**.

Il sera important de respecter quelques règles comme :

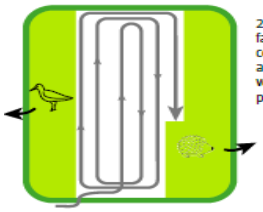
- mettre en œuvre un sens de fauche favorable à la préservation de la faune : fauche en bande d'un bout à l'autre de la parcelle, fauche centrifuge du centre vers l'extérieur (voir schéma ci contre),
- privilégier des vitesses d'avancement aussi réduites que possible.
- maintenir une bande de végétation non fauchée. Cette bande refuge permettra à la flore et la faune de trouver facilement un dernier refuge avant dispersion vers une zone plus sûre. Dans le cas présent, on tendra à faire en sorte que la fauche se termine en direction d'espaces non fauchés ou non impactés comme les zones de boisement conservées.



Les animaux évitent de fuir vers l'extérieur et vers les secteurs fauchés où ils se sentent à découvert. Une fauche de l'extérieur vers l'intérieur de la parcelle tend à conduire les animaux au centre de cette dernière et à les piéger.



1- Faucher la parcelle en bandes, d'un bout à l'autre.



2- Commencer par faucher une bande centrale, puis faucher autour de cette bande vers l'extérieur de la parcelle.

Les zones de prairies situées dans les parcs, entre les panneaux et sur les bordures de pistes devront également être entretenus en prenant en compte la faune reproductrice du site : **pas de fauche mécanique entre avril et aout** sans passage préalable d'un écologue pour constater de l'absence de nid. Si un nid venait à être découvert, il devra être localisé et balisé afin que la fauche n'ai pas lieu dans un périmètre de 2m autour du nid.

La mise en place de paturage à l'intérieur des différents parcs permettra de gérer la pousse des milieux enherbés et de consilier l'entretien des parc avec la préservation des espèces.

Moyens matériel et humains

Entrepreneurs du paysage

Débroussailleuse, Tronçonneuse, Tracteurs et remorques, Tractopelle

Actions	Période de réalisation	Phase de réalisation
Taille des arbres	Septembre ou octobre	Une seule fois en phase travaux
Débroussaillage / Taille des haies	Septembre ou octobre	Une seule fois en phase travaux et une fois tous les 5 ans en phase de fonctionnement
Terrassement	Septembre à mars	Une seule fois en phase travaux
Fauche	Octobre et/ou mars	Une à deux fois tous les ans en phase de fonctionnement
Milieux concernés		
Végétations herbacées et arbustives		
Intérêts et objectifs		
Une intervention en dehors des périodes dites sensibles pour la biodiversité permettra de limiter les risques de destructions d'espèces protégées.		
Espèces et/ou cortèges cibles		
Avifaune / Mammifères / Entomofaune		
Indicateurs de suivis		
Les indicateurs de suivi s'appuieront sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation des travaux.		

Localisation de la Mesure R1 : Débroussaillage/taille/terrassement/fauche en dehors des périodes sensibles



Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs

Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024

0 250 500 m

N

VERD

Localisation de la Mesure R1 : Débroussaillage/taille/terrassement/fauche en dehors des périodes sensibles



Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs

Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024

Localisation de la Mesure R1 : Débroussaillage/taille/terrassement/fauche en dehors des périodes sensibles



Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs

Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024

Localisation de la Mesure R1 : Débroussaillage/taille/terrassement/fauche en dehors des périodes sensibles



Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs

Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024

0 50 100 m

N

VERD

Localisation de la Mesure R1 : Débroussaillage/taille/terrassement/fauche en dehors des périodes sensibles



Localisation de la Mesure R1 : Débroussaillage/taille/terrassement/fauche en dehors des périodes sensibles



Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs

Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024

0 50 100 m

N

VERD

Localisation de la Mesure R1 : Débroussaillage/taille/terrassement/fauche en dehors des périodes sensibles



Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs

Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024

R2 Mesures générales de réduction en phase chantier

(code de référence du théma ERC : R1.1a / R1.1b / / R2.1d / R2.1q / R2.1r / R2.2a)

DESCRIPTION DE LA MESURE DE REDUCTION

Caractéristique de l'aménagement

Installation de la base de travaux :
La base travaux sera aménagée au sein des emprises prévues pour le chantier. Elle accueillera les baraquements mobiles (poste de contrôle et de surveillance, salles de repos, vestiaires et salles de réunion, sanitaires), l'aire de stationnement des engins, les aires individualisées pour le stockage des matériaux et fournitures…

Contrôle des produits/polluants et prévention :
Les substances non naturelles et polluantes présentent un risque majeur pour l'environnement et la biodiversité. Il incombe au Maître d'ouvrage de gérer ces produits.

Gestion des déchets :
A la suite des travaux à réaliser, divers déchets seront produits. Il incombera au Maître d'ouvrage de gérer ces déchets au travers de filières de recyclage ou de conditionnement.

Circulation des engins :
Dans la mesure du possible, il est recommandé d'éviter de multiplier les chemins d'accès aux travaux et de constituer ces derniers d'une voie unique (pas de zone de croisement, ni de zone de retournement) et d'optimiser le nombre d'engins sur le site et les durées d'intervention.

Eclairage de la zone projet
De la même facon, la zone projet ne devra pas être éclairée de nuit ou s'il n'est pas possible d'empêcher l'éclairage, il devra être adapté pour ne pas déranger la faune du site.

Conception

Installation de la base de travaux :

La base travaux sera aménagée au sein des emprises prévues pour le chantier ou sur une zone à moindre enjeux et dépourvue de végétation. Elle accueillera les baraquements mobiles (poste de contrôle et de surveillance, salles de repos, vestiaires et salles de réunion, sanitaires), l'aire de stationnement des engins, les aires individualisées pour le stockage des matériaux et fournitures… Elle devra être localisée en dehors des zones identifiées comme sensibles pour la faune et la flore.

Cette aire sera étanchéifiée et un système de collecte des eaux de lessivage du chantier sera aménagé et débouchera sur un bassin de décantation permettant d'éviter que ces eaux souillées ne se diffusent dans le milieu naturel.

Cette base travaux sera située en retrait des secteurs à enjeux afin d'éviter d'éventuels déversements de polluants et la dégradation des milieux. Les opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation, de ravitaillement des engins et du matériel ainsi que le stockage des matériaux se feront exclusivement à l'intérieur de cette aire.

Le personnel du chantier sera informé des consignes spécifiques contre la création de zones pièges. Cette mesure consistera à informer tout le personnel intervenant pendant le chantier sur certaines mesures spécifiques permettant d'éviter la création de zones pièges telles que des bidons ouverts pouvant se remplir d'eau de pluie.

Après la réalisation des travaux, les mesures d'accompagnement comprendront l'effacement total des traces de chantier avec nettoyage, réhabilitation des aires utilisées par replantation et par mise en décharge des déchets produits ou déjà présents avant l'opération.

A l'heure actuelle, l'emplacement exact de la base travaux n'est pas encore connu.

Contrôle des produits/polluants et prévention :

Les substances non naturelles et polluantes ne seront pas rejetées dans le milieu naturel et seront retraitées par des filières appropriées. Dans ce but, il pourra être mis en place une filière de récupération des produits/matériaux usagers. Les terres souillées seront aussi évacuées/retraitées et des analyses seront réalisées pour vérifier la non-pollution des sols.

Les zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures utilisés par les engins de chantier seront étanches et confinées (plate-forme étanche avec rebord ou container permettant de recueillir un volume liquide équivalent à celui des aires de stockage). Les lubrifiants et hydrocarbures utilisés par les engins de chantier seront stockés dans des réservoirs en bon état, sur une aire de stockage imperméable et à l'abri des intempéries. Des équipements seront mis à disposition pour limiter une dispersion en cas de fuite comme des bacs de rétention au niveau des réservoirs, des fossés filtrants et des dispositifs de cloisonnement. Des fascines pourront également être positionnées. Le personnel utilisant ces produits sera formé sur leurs conditions de stockage et d'utilisation.

Ces zones de stockage seront aménagées en dehors des secteurs les plus sensibles. Ils doivent être cantonnés sur la parcelle du projet et ne pas occuper les milieux naturels alentours.

Gestion des déchets :

Les entreprises attributaires des travaux sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier ou récupérés avant le début du chantier.

Les entreprises 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 (DIS), 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.

Circulation des engins :

L'objectif ici est de canaliser la circulation des engins durant la phase des travaux et donc de limiter une dégradation plus importante du sol. Les emprises de travaux, installations de chantier, etc.… doivent être concentrés sur les habitats anthropiques, les zones de dépôts et réduits au maximum, voir totalement évités, sur les milieux naturels. Les pistes doivent être régulièrement arrosées pour éviter l'envol de poussières liées au passage des engins. Cette action doit impérativement être accrue les jours où les vents sont importants. De plus, les engins devront être équipés d'un dispositif absorbant (en cas d'incident).

Eclairage de la zone projet

Un système d'éclairage temporaire pourra être implanté s'il respecte les principes suivants :

- Eviter toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de système renvoyant la lumière vers le bas (éclairage directionnel – angle de 70° orienté vers le sol) ;
- Utiliser des lampes peu polluantes et ayant une température de couleur inférieure à 1700°K.
- Utiliser la bonne quantité de lumière : ajuster la puissance des lampes et donc la valeur de l'éclairement en fonction des réels besoins, dans le temps et dans l'espace / Utiliser des systèmes de contrôle qui ne fourniront de la lumière que lorsqu'elle est nécessaire.

Eléments concernés par cette mesure
Entrepreneurs du bâtiment Ensemble des matériaux et matériels utilisés lors de la phase travaux, bâtiments pré-fabriqués…
Période de réalisation
Ensemble de la phase travaux
INTERETS ET OBJECTIFS
Cette mesure vise à encadrer de manière adéquate l'installation de la base travaux, l'utilisation de produits, la gestion des déchets et la circulation des engins. L'objectif est d'éviter d'éventuels impacts supplémentaires sur le milieu naturel et l'environnement en général.
INDICATEURS DE SUIVIS
Les indicateurs de suivi s'appuieront sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation des travaux.

R3	**Limiter les ruptures des continuités pour la petite faune** (code de référence du théma ERC : R2.1h)

DESCRIPTION DE LA MESURE DE REDUCTION

Caractéristique de l'aménagement

Le site est potentiellement fréquenté par des espèces peu mobiles (amphibiens, Hérisson d'Europe). Afin de limiter la rupture des continuités écologiques sur le site, les aménagements seront réalisés dans l'optique de limiter les impacts sur le déplacement des espèces.

Conception

La mise en place de clôtures autour d'un site représente une barrière difficilement franchissable pour la faune. La création de passages pour la petite faune est essentielle :

- ***Surélèvement des clôtures / passage Hérisson :***

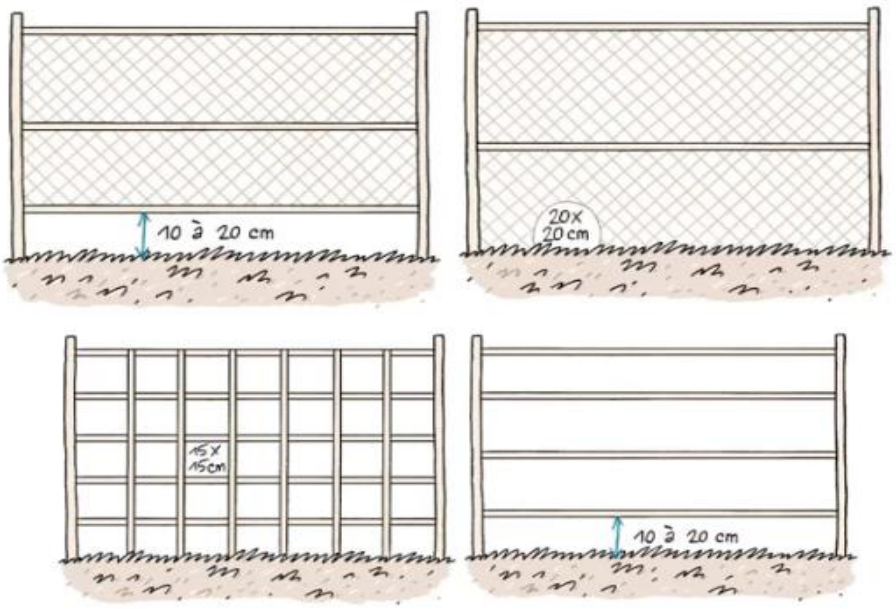
La clôture peut être surélevée d'au moins 15/20 cm afin de permettre le passage des petits mammifères, des amphibiens et autres.

- ***Création de passages dans les clôtures :***

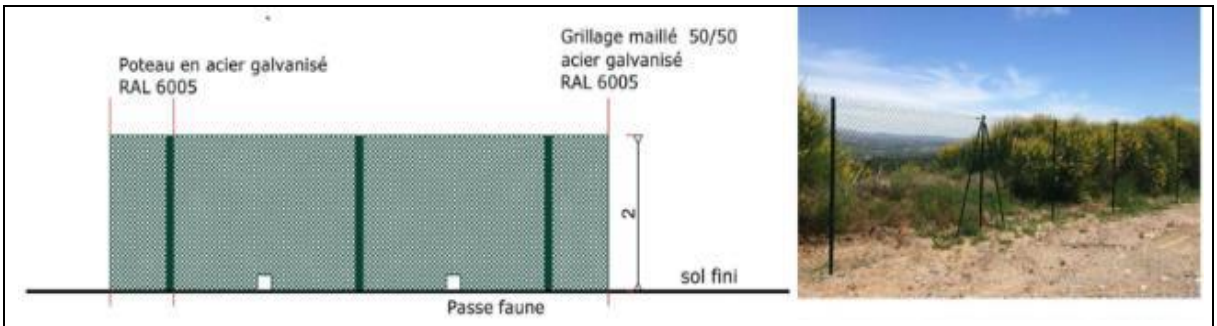
La création de « passage à hérisson » peut être réalisée : Elle consiste à créer des ouvertures de 20cm² minimum de façon ponctuelle en bas des clôtures

- ***Utilisations de clôtures à maille permettant le passage de la petite faune:***

Si la maille du grillage utilisé est assez grande, elle permettra en elle-même à faciliter le passage de la petite faune.



Exemple de clôture facilitant la circulation de la petite faune – Source : Bruxelles Environnement



Type de clôture prévu pour le projet – Source : QAIR

Espaces concernés		
Limites emprise projet		
Moyens matériel et humains		
Entrepreneurs du paysage		
Période de réalisation	**Fréquence de réalisation**	**Phase(s) de réalisation**
-	Une seule fois en phase travaux	Phase de travaux
INTERETS ET OBJECTIFS		
La mise en place de cette mesure permettra de limiter la fragmentation du site pour les espèces peu mobiles.		
Espèces et/ou cortèges cibles		
Mammifères terrestres		
INDICATEURS DE SUIVIS		
Les indicateurs de suivi s'appuieront sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation des travaux.		

R4	**Constat préalable avant les interventions de débroussaillage de taille et de fauche** (code de référence du théma ERC : R2.1i)

Description de la mesure de réduction

Caractéristique de l'aménagement

Les zones utilisées par la faune pour se reproduire pouvant rapidement évoluer, un constat préalable aux différents travaux impactant les habitats sera effectuer afin de constater de l'absence d'espèces nicheuses. Cette expertise sera particulièrement axée sur l'avifaune nicheuse.

De plus si l'évitement de la période sensible n'est pas possible lors des différentes actions, il sera impératif qu'un écologue passe constater l'absence de nid ou d'individus peu mobiles dans les habitats impactés.

Conception

➢ ***Taille des arbres :***

L'ingénieur-écologue réalisera un relevé des arbres et des potentielles cavités avant la période de taille des arbres. Si les arbres sont taillés en période non sensible, il est peu probable qu'ils soient occupés par l'avifaune.

Dans **le cas où la période sensible ne peut être évitée** pour la taille des arbres, la méthodologie est présentée ci-dessous :

nid n'est présent sur l'arbre, il pourra être taillé de façon habituelle ;

- Si un nid est présent et occupé, il faudra attendre que l'oiseau déserte le nid pour effectuer la taille de l'arbre (fin de la reproduction = envol des jeunes).

➢ ***Débroussaillage :***

Un écologue réalisera un inventaire des zones arbustives et/ou refermées avant la période de débroussaillage. Si le débroussaillage à lieu en période non sensible, il est peu probable que ces milieux soient occupés par l'avifaune.

Dans **le cas où la période sensible ne peut être évitée**, la méthodologie est présentée ci-dessous :

> Si aucun nid n'est présent dans les arbustes, ils pourront être débroussaillés de façon habituelle ;

- Si un nid est présent et occupé, il faudra attendre que l'oiseau déserte le nid pour effectuer le débroussaillage (fin de la reproduction = envol des jeunes).

➢ ***Terrassement :***

Les travaux de terrassement doivent avoir lieu en dehors des périodes sensibles cependant un constat préalable de l'écologue à l'occasion du suivi aura lieu afin de s'assurer de l'absence d'espèces nicheuses ou peu mobile sur les zones projet.

➢ ***Fauche :***

On distingue deux zones concernées par la fauche sur le site projet :

> Les **zones de conservation et d'évitement** dont la/les fauche(s) seront effectuées obligatoirement en dehors des périodes de reproduction et de floraison : mars et/ou octobre.

> Les **zones de prairies situées dans les parcs**, entre les panneaux et sur les bordures de pistes devront également être entretenus en prenant en compte la faune reproductrice du site : pas de fauche mécanique entre avril et aout sans passage préalable d'un écologue pour constater de l'absence de nid.

Si un nid venait à être découvert, il devra être localisé et balisé afin que la fauche n'ai pas lieu dans un périmètre de 2m autour du nid.

Moyens matériel et humains		
Ecologue, Entrepreneurs du paysage Débroussailleuse, Tronçonneuse, Tracteurs et remorques, Tractopelle		
Période de réalisation	**Fréquence de réalisation**	**Phase(s) de réalisation**
Avant toutes opérations	Dès que nécéssaire en phase travaux ou d'exploitation	Phase de travaux et/ou d'exploitation
INTERETS ET OBJECTIFS		
L'objectif principal est d'éviter la destruction de nids et d'individus lors des différentes actions.		
Espèces et/ou cortèges cibles		
Avifaune / Mammifères : Nids / Espèces peu mobiles		
INDICATEURS DE SUIVIS		
Les indicateurs de suivi s'appuieront sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation des travaux. Une fiche retour d'expérience devra être réalisée.		

2.2.3 Mesures d'accompagnement

Ac1	**Plantation de haies** (code de référence du théma ERC : R2.2K/R2.1j /R2.2b/C1.1a/C2.1d/A3.b/A7.a)

Description de l'aménagement

Caractéristique de l'aménagement

Une plantation de haies aura lieu sur certaines des zones d'implantation de la CPV, elles seront constituées de nouvelles essences arbustives et arborées indigènes.

Deux haies constituées d'espèces non indigènes, situées sur une des zones de conservation seront remplacées par 4 cordons de haies d'espèces indigènes à l'occasion de ces plantations.

Environ 1180m de linéaire de haie

Conception

➢ ***Arrachage de haies avec des espèces non indigènes***

Avant toutes opérations de plantations, deux cordons de haies non indigènes seront arrachés :

- Cette manœuvre aura lieu en dehors des périodes sensibles et juste avant les plantations ;
- Les arbustes seront dans un premier temps taillé de façon qu'il ne reste que des troncs d'un mètre et les souches dans le sol ;
- Par la suite les arbustes sont dessouchés et les trous laissés sont comblés par des apports de terre non contaminée (terre prise dans des lieux où aucune espèce Exotique envahissante n'est présente).

Ces deux linéaires de haies seront remplacés par 4 linéaires de haie d'espèces indigènes d'une longueur de 25m et espacés de 25m.

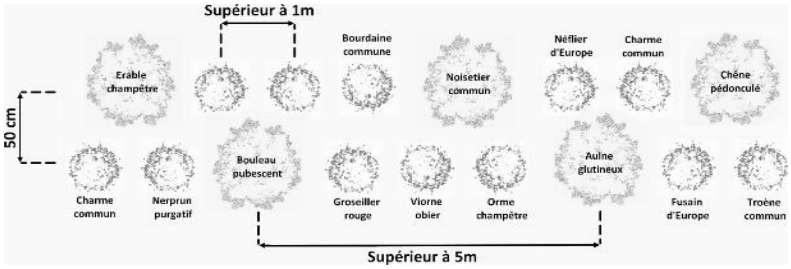
➢ ***Plantations de haies avec espèces indigènes***

Les espèces à privilégier sont inscrites dans le "Guide pour l'utilisation d'arbres et arbustes pour la végétation à vocation écologique et paysagère en région Nord-Pas-de-Calais" (CBNBL et al, 2011).

Sols sableux	Sols limoneux	Sols argileux
Erable champêtre (A) Bouleau verruqueux (A) Bouleau pubescent (A) Châtaignier commun (A) Bourdaine commune (a) Houx commun (a) Troène commun (a) Chèvrefeuille des bois (a) Néflier d'Allemagne (a) Chêne pédonculé (A) Nerprun purgatif (a) Sorbier des oiseleurs (A) Orme champêtre (A) Charme commun (A) Cornouiller sanguin (a) Noisetier (A) Prunellier (a) Eglantier (a)	Bouleau verruqueux (A) Charme commun (a ou A) Cornouiller sanguin (a) Noisetier (A) Fusain d'Europe (a) Houx commun (a) Troène commun (a) Chèvrefeuille des bois (a) Néflier d'Allemagne (a) Prunier merisier (a) Chêne pédonculé (A) Sorbier des oiseleurs (A) Orme champêtre (A) Viorne obier (a) Prunellier (a) Eglantier (a)	Aulne glutineux (A) Charme commun (a ou A) Cornouiller sanguin Noisetier (A) Fusain d'Europe (a) Bourdaine commune (a) Houx commun (a) Troène commun (a) Chèvrefeuille des bois (a) Prunier merisier (a) Chêne pédonculé (A) Nerprun purgatif (a) Groseillier noir (a) Orme champêtre (A) Viorne obier (a) Prunellier (a)

Les plants devront être munis du Label <u>Végétal local</u> (**ESDOCO**) du Conservatoire Botanique de Bailleul. Ainsi, une pépinière proche travaillant avec des essences locales sera sélectionnée.

L'efficacité d'une haie bocagère multi-strates repose sur l'alternance d'arbres de hautes tiges et d'arbustes sur deux lignes. Par ailleurs, l'irrégularité et la stratification de ce type de haie présentent une hétérogénéité et une diversité d'habitats propices à l'enrichissement de la biodiversité du site. Les arbustes devront être plantés à environ 1m les uns des autres, et entrecoupés d'essences de hautes tiges tous les 5m ou plus. Dans le cas d'une haie à deux lignes (séparées d'environ 50cm), les essences de hautes tiges devront être disposées de façon asymétrique (en quinconce). La figure ci-dessous schématise ces propos.



Préalablement à la plantation, le sol devra être préparé (gyrobroyer superficiellement la zone sur toute la surface de la plantation et ameublir le sol sur les seules lignes de plantations sur une largeur d'environ 70 cm et sur une profondeur de quelques dizaines de cm) et les lignes de plantations seront matérialisées par la pose de jalons qui donneront l'alignement à respecter.

Dans <u>le cas ou un pâturage serait mis en place sur site</u>, les plans devront être plantés en dehors de la zone grillagée, à minimum 1 m du grillage, afin d'éviter qu'ils ne se fassent détruire par la bétail. Afin d'éviter que la faune sauvage n'abime les plans il faudra également les protégér à l'aide d'un grillage à mailles fines anti-chevreuil.

Un suivi pendant 5 ans de la reprise de la végétation sera réalisé. Sur la base des préconisations faites par Prom'Haies Poitou-Charentes en 2013 et de l'association les Blongios, le tableau ci-dessous présente l'entretien à réaliser.

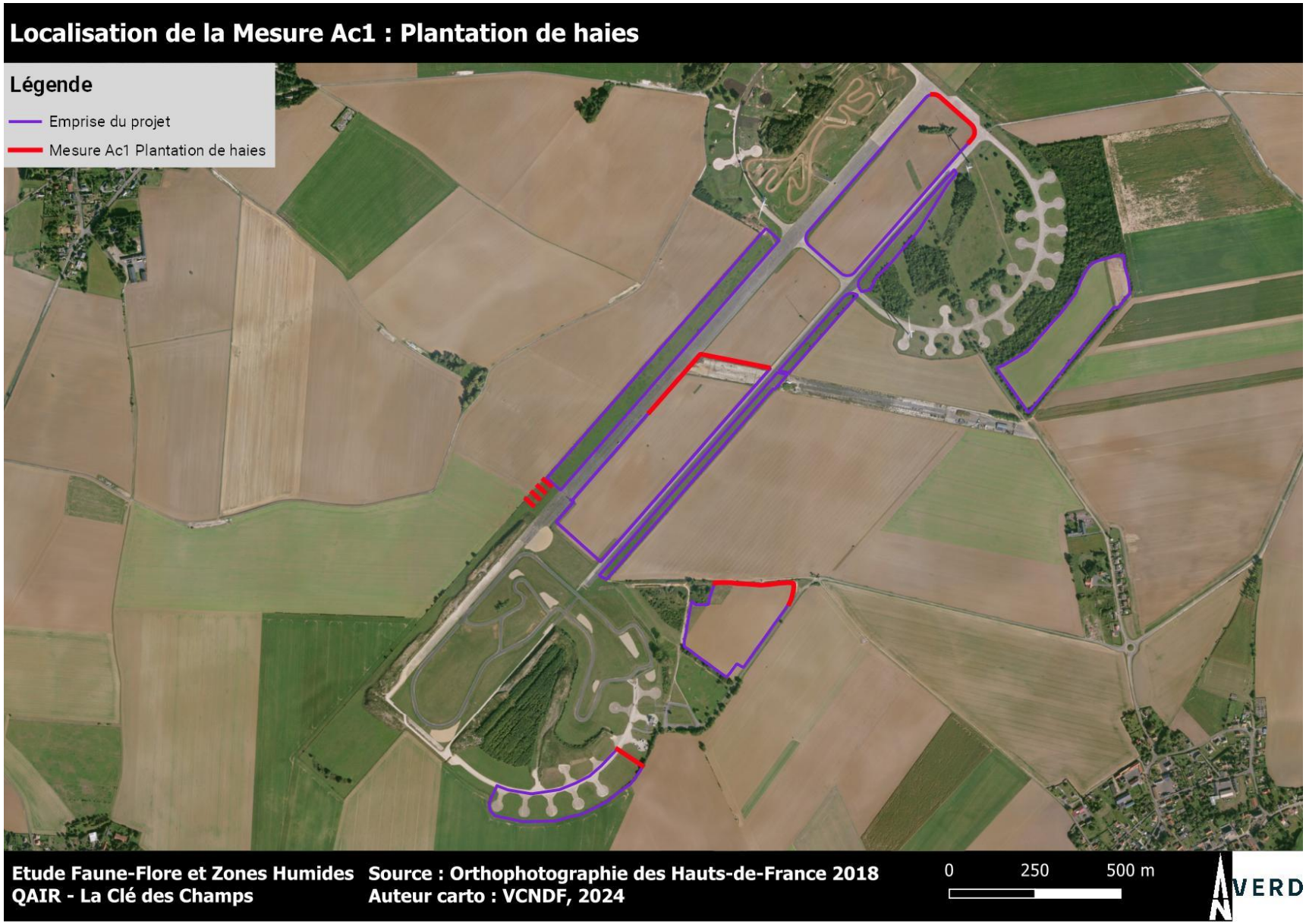
Fréquence et période de taille	Une fois tous les 5 ans, entre le 1er septembre et le 31 mars *(surtout pas du 1er avril au 31 juillet, car il s'agit de la période de sève montante et de reproduction des oiseaux)*
Type de taille	Taille latérale en conservant une épaisseur minimale de 1,5m *(surtout pas de taille sommitale, qui affaiblit les essences les plus fragiles qui risquent d'être surpassées par d'autres plus compétitrices).*
Plessage	Un plessage sur les essences favorables pourra être effectué. Cette pratique ancestrale permet de densifier le volume de la haie.

La localisation des linéaires de haies est présentée en pages suivantes.

Moyens matériel et humains
Tracteur, gyrobroyeur, remorques, entrepreneurs du paysage, jalons, ursus

Période de réalisation	Durée	Phase de réalisation
Plantation : octobre à mars Taille : une fois tous les 5 ans en octobre	Intégration dans la gestion courante du site sur 50 ans	Phase travaux et fonctionnement

Intérêts et objectifs
La création de ce type d'espaces augmentera les potentialités d'accueil pour la biodiversité et notamment l'avifaune, les amphibiens et les reptiles.
Espèces et/ou cortèges cibles
Avifaune / Entomofaune
Indicateurs de suivis
Les indicateurs de suivi se sont basés sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation de cette opération.


Localisation de la Mesure Ac1 : Plantation de haies
Légende
Emprise du projet
Mesure Ac1 Plantation de haies
Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
250
500 m
N
VERD

Ac2	**Création d'hibernaculums** (code de référence du théma ERC : R2.2i/C2.1g /A3.a)

Description de la mesure d'accompagnement

Caractéristique de l'aménagement

L'objectif de cette mesure sera d'offrir un couvert aux espèces de mammifères, d'oiseaux et autres groupes taxonomiques.

2 hibernaculums

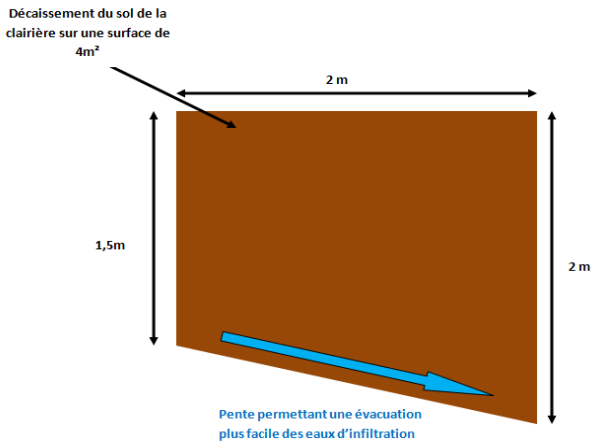
Conception

<u>Création des hibernaculums</u>

L'implantation de cet aménagement sera balisé par un écologue. Il sera implanté en lisière des espaces boisés conservés en périphérie du site.

Aucun déchet de type béton, ferraille, plastique ou tout autre lié à l'activité du chantier ne pourra être intégré dans la réalisation des hibernaculums.

Dans un premier temps un trou d'une profondeur comprise entre 1,5 et 2m. La terre extraie sera conservée. Le profil en travers ci-dessous présente la forme du trou à réaliser

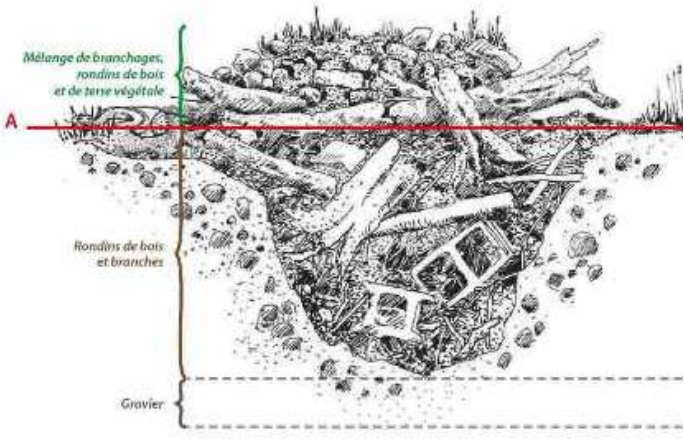


Une fois le trou creusé, une centaine de kilos de graviers d'un diamètre minimal de 16mm garnira le fond. Des branches et troncs tronçonnés en morceaux d'environ 3 à 4m pourront ensuite être disposés. Des pierres de plus gros diamètres pourront également être positionnées. L'ensemble sera progressivement rebouché avec la terre extraite en continuant dans le même temps à intégrer des branches et des pierres.

L'objectif ici est d'aboutir à la création d'anfractuosités constituant des zones de refuge pour la petite faune. L'idée est de créer un millefeuille constitué de plusieurs matières différentes (litières forestières , bois, roches).

La hauteur de l'hibernaculum devra faire environ 1,5m de hauteur. Le schéma ci-dessous constitue un exemple type de rendu final de l'hibernaculum après réalisation.

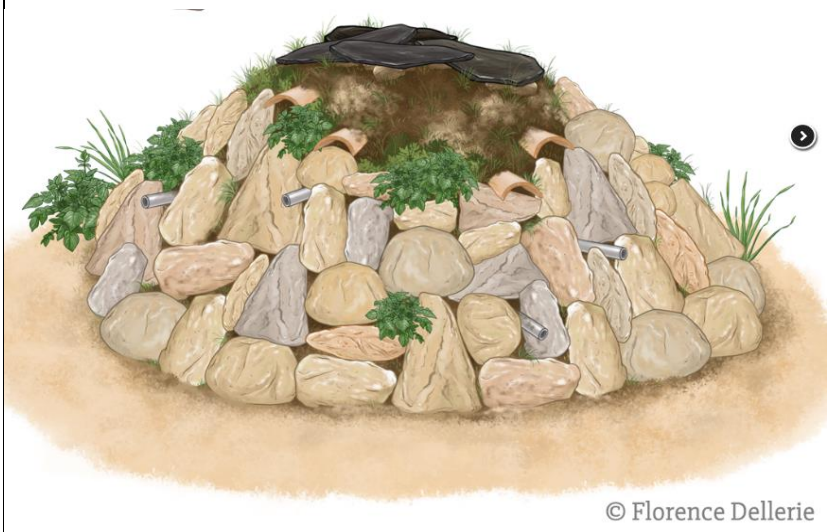
Profil en travers



Pour chacun des hibernaculums des gîtes seront placés dans la partie supérieure sortant du sol, deux types d'abris seront intégrés :

> Pour les mammifères : au ras du sol on intégrera deux regards en béton de 500x500mm dans la structure, ils seront relié à l'extérieur par des tuyaux bétons de 200mm ou des demi tuyaux de type caniveaux beton de de diamètre 400mm ;

> Pour les oiseaux : dans la partie supérieure, deux regards en béton de 200x200mm seront posés, ils seront reliés à l'extérieur par de tuyaux bétons de 100mm de diamètre.





Exemple d'illustration de l'installation des abris

Entretien de l'hibernaculum et des espaces alentours

Un ourlet herbeux sera maintenu en périphérie de l'hibernaculum de manière à créer des micro-habitats variés. Cet ourlet sera fauché annuellement en septembre à l'aide d'une débroussailleuse. Les produits de fauche des ourlets seront ramassés après la fauche et disposés sur l'hibernaculum.

Tous les 5 ans, en période hivernale, l'hibernaculum fera l'objet d'un nouvel apport de matériaux (terre, pierres, branches). Aucun produit phytosanitaire destiné aux insectes, plantes ou champignons ne pourra être mis en place à moins de 10m de l'hibernaculum.

La cartographie des emplacements des hibernaculums est suitée en pages suivantes.

Moyens matériel et humains

Entrepreneurs du paysage, bûcherons, élagueurs
Matériels : hâche, billot, tronçonneuse, scie, minipelle mécanique avec godet, graviers, pierres, débroussailleuse, rateau….

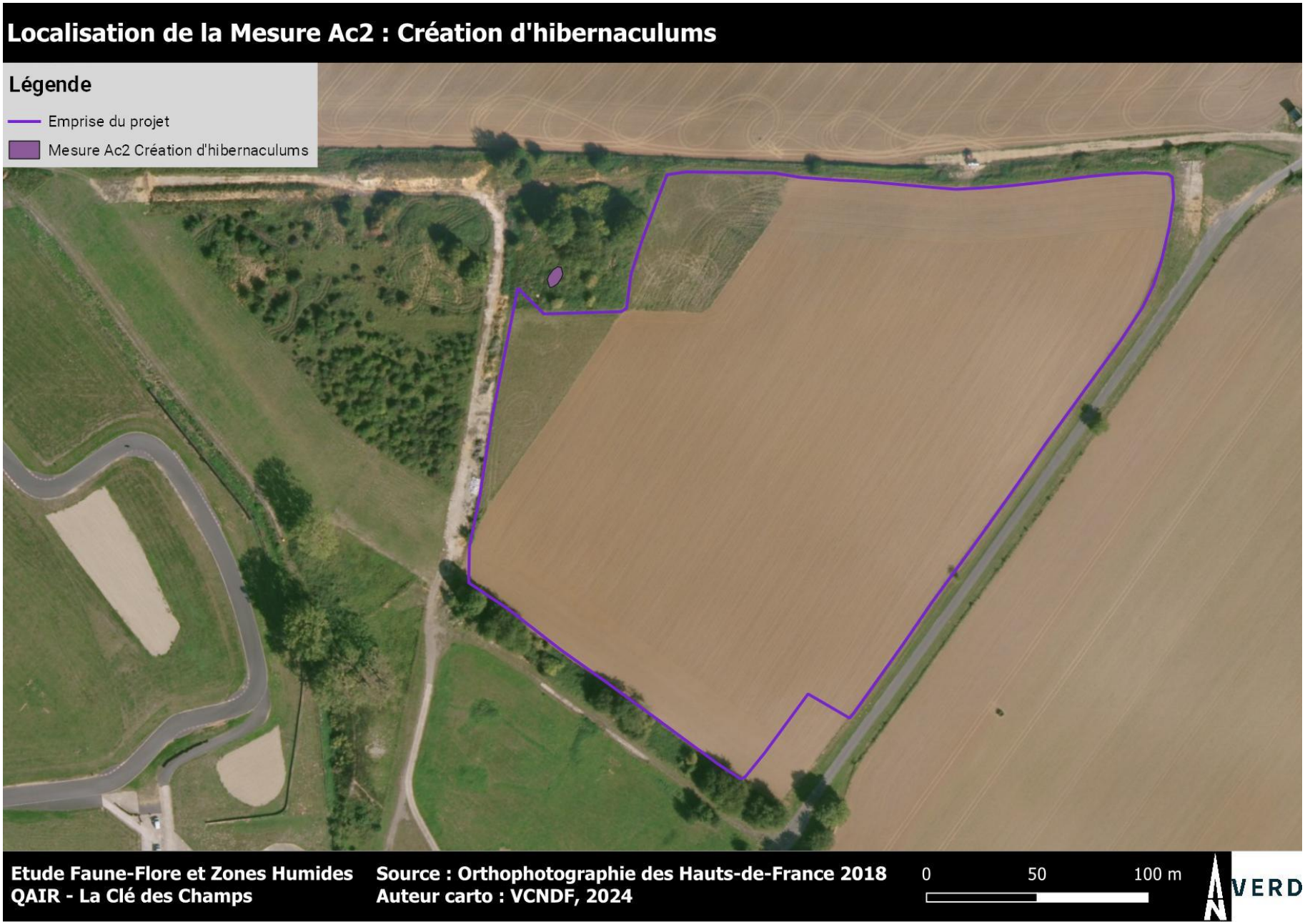
Phase(s) de réalisation	Période de réalisation	Durée
Phases de travaux et de fonctionnement	Fin d'hiver	Une journée pour la réalisation 30 ans pour la mise en place de la mesure

Intérêts et objectifs

La mise en place de ce type d'aménagement permettra à différents taxons de trouver des zones de refuges, de reproduction et d'hibernation. L'entomofaune et plus particulièrement les insectes xylophages seront favorisés.

Espèces et/ou cortèges cibles
Avifaune / Mammifères / Entomofaune
Indicateurs de suivis
Les indicateurs de suivi s'appuieront sur la mise en place de protocoles écologiques reproductibles et permettant d'évaluer la biodiversité et fonctionnalité écologique du site au regard des cortèges ciblés (flore et habitats naturels, entomofaune, herpétofaune, micromammifères, avifaune). Une fiche retour d'expérience devra être réalisée.


Localisation de la Mesure Ac2 : Création d'hibernaculums
Légende
Emprise du projet
Mesure Ac2 Création d'hibernaculums
Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
50
100 m
N
VERD


Localisation de la Mesure Ac2 : Création d'hibernaculums
Légende
Emprise du projet
Mesure Ac2 Création d'hibernaculums
Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
50
100 m
N
VERD

Ac3	**Réalisation d'un semis herbacé / Mise en place d'une prairie de fauche** (code de référence du théma ERC : R2.1q/C1.1a/ A3.b)

Description de l'aménagement

Caractéristique de la mesure

Au regard de l'implantation de l'ensemble du projet, il apparaît intéressant de réaliser un semi herbacé afin de maintenir et/ou d'augmenter la biodiversité locale sur place.

Ainsi différentes zones de prairies sont évitées et conservées, elles pourront être semées afin d'en augmenter la biodiversité floristique.

Environ 1,8263 ha de prairies de fauche

Conception

L'espace semé permettra de maintenir la faune locale sur place en lui garantissant la présence de zones de refuge et d'alimentation, durant la phase de travaux mais aussi en phase de fonctionnement.

Un **mélange de grains de végétation herbacée de type prairie fleurie** sera mis en place (hors espèces protégées et patrimoniales). La société **Ecosem** propose ce type de mélange composé de plantes naturelles et autochtones. Un ou plusieurs mélanges parmi les suivants devra/devront être utilisé(s) :

- « prairie fleurie 30/70 »
- « prairie fleurie 50/50 »
- « prairie fleurie 70/30 »
- « prairie fleurie 85/15 »

Ces mélanges contiennent les espèces suivantes issues d' « écotype locaux » : *Agrostis tenuis, Cynosurus cristatus, Festuca rubra commutata, Poa pratensis, Lotus corniculatus, Medicago lupulina, Trifolium pratense, Rhinanthus minor, Achillea millefolium, Centaurea thuillieri, Clinopodium vulgare, Crepis biennis, Daucus carota, Galium mollugo, Geranium pyrenaicum, Hypericum perforatum, Leucanthemum vulgare, Malva moschata, Origanum vulgare, Plantago lanceolata, Prunella vulgaris, Ranunculus acris, Rumex acetosa, Silene latifolia alba, Silene vulgaris, Tragopogon pratensis, Agrostemma githago, Centaurea cyanus, Glebionis segetum, Papaver rhoeas*

La densité de semis recommandée sera de 5g/m² (50kg/ha). Les surfaces semées seront passées au rouleau lisse 2 fois perpendiculairement pour faciliter la mise en contact du substrat et des graines. De bonnes pratiques concernant la gestion du sol devront être adoptées. Elles consisteront ici en l'absence de retournement de sols et l'absence d'apports d'intrants chimiques, minéraux et organiques sur cet espace d'evitement et de conservation. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur ces espaces.

Une **fauche annuelle tardive** (octobre) sera réalisée.

- Lors de chaque fauche, des zones refuges, correspondant à au moins 10% de la surface de la parcelle, seront maintenues non fauchées. Les emplacements des zones refuges seront modifiés d'une fauche à l'autre ;
- La méthodologie de fauche devra impérativement se référer à la mesure R1. Pour limiter l'impact sur la fauche, la fauche devra être aussi haute que possible. Dans l'idéal, les tiges subsistant après la fauche devraient dépasser 15 cm. En effet, une hauteur de coupe trop rase est source de mortalité pour les insectes et araignées vivant à la surface du sol ainsi que les vertébrés.

Mise en place d'un **pâturage** sur certaines zones de la CPV **:**

> Des discussions sont aujourd'hui avancées avec des éleveurs ovin locaux pour qu'ils puissent faire pâturer leur cheptel sur le site afin de l'entretenir.

> Prise en compte de cet aspect pour le sens de fauche et la fauche tardive préconisés.

Ce pâturage sera extensif et limité dans l'espace et le temps afin de permettre aux habitats herbacés de s'exprimer.

Moyens matériel et humains		
Entrepreneurs du paysage Filet de balisage orange, Tracteur, Semoir, Rouleau lisse, Faucheuse mécanique		
Période de réalisation	**Durée**	**Phase de réalisation**
Pour le semis : une fois en avril/mai Pour la fauche : une fois par an en octobre	Intégration dans la gestion courante du site sur 30 ans	Phase travaux

Intérêts et objectifs

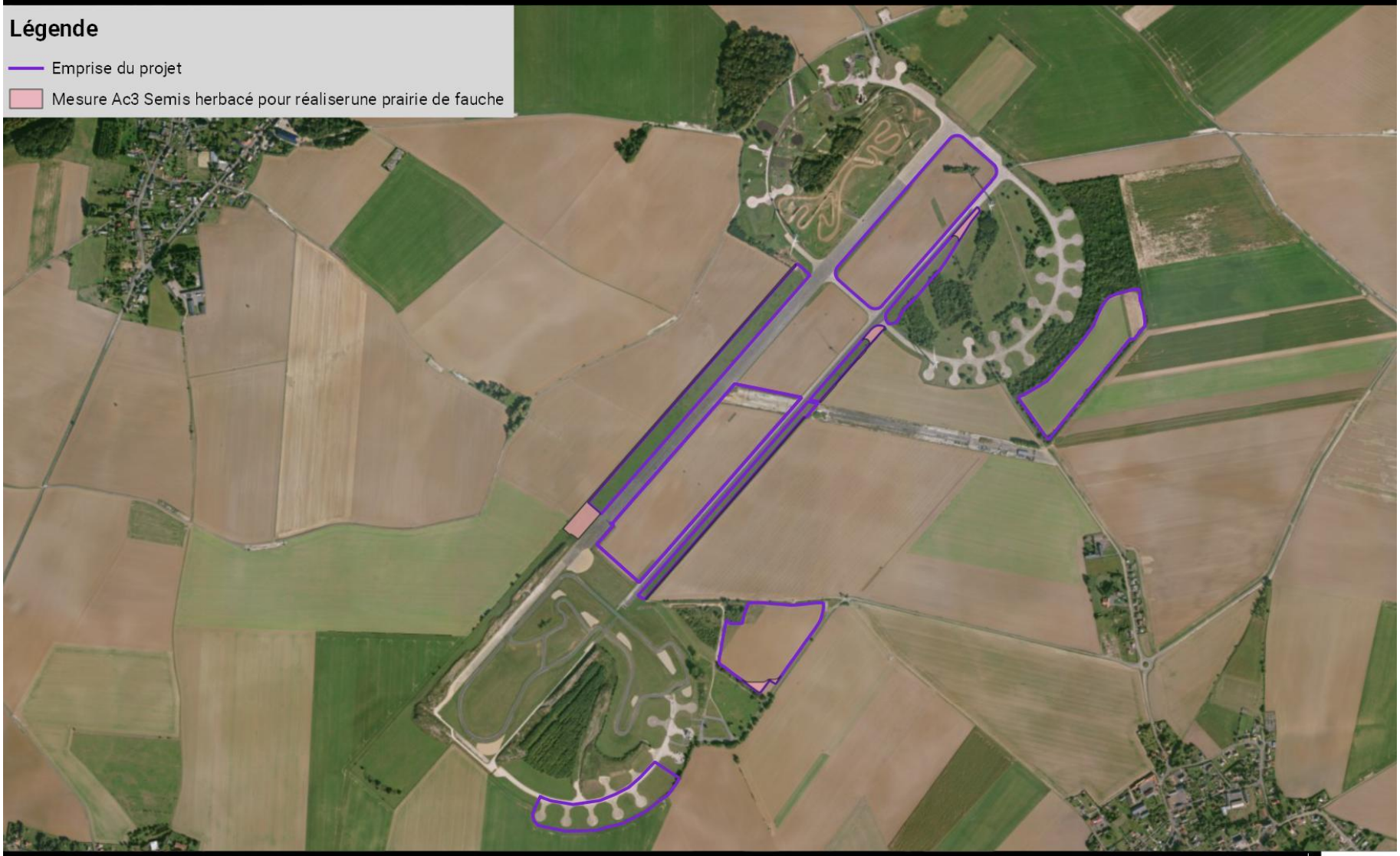
La préservation de ce type d'espaces favorisera le maintien de la biodiversité à proximité de la zone de projet.

Milieux/cortèges cibles
Espaces herbacés, avifaune, chiroptères, mammifères terrestres, entomofaune

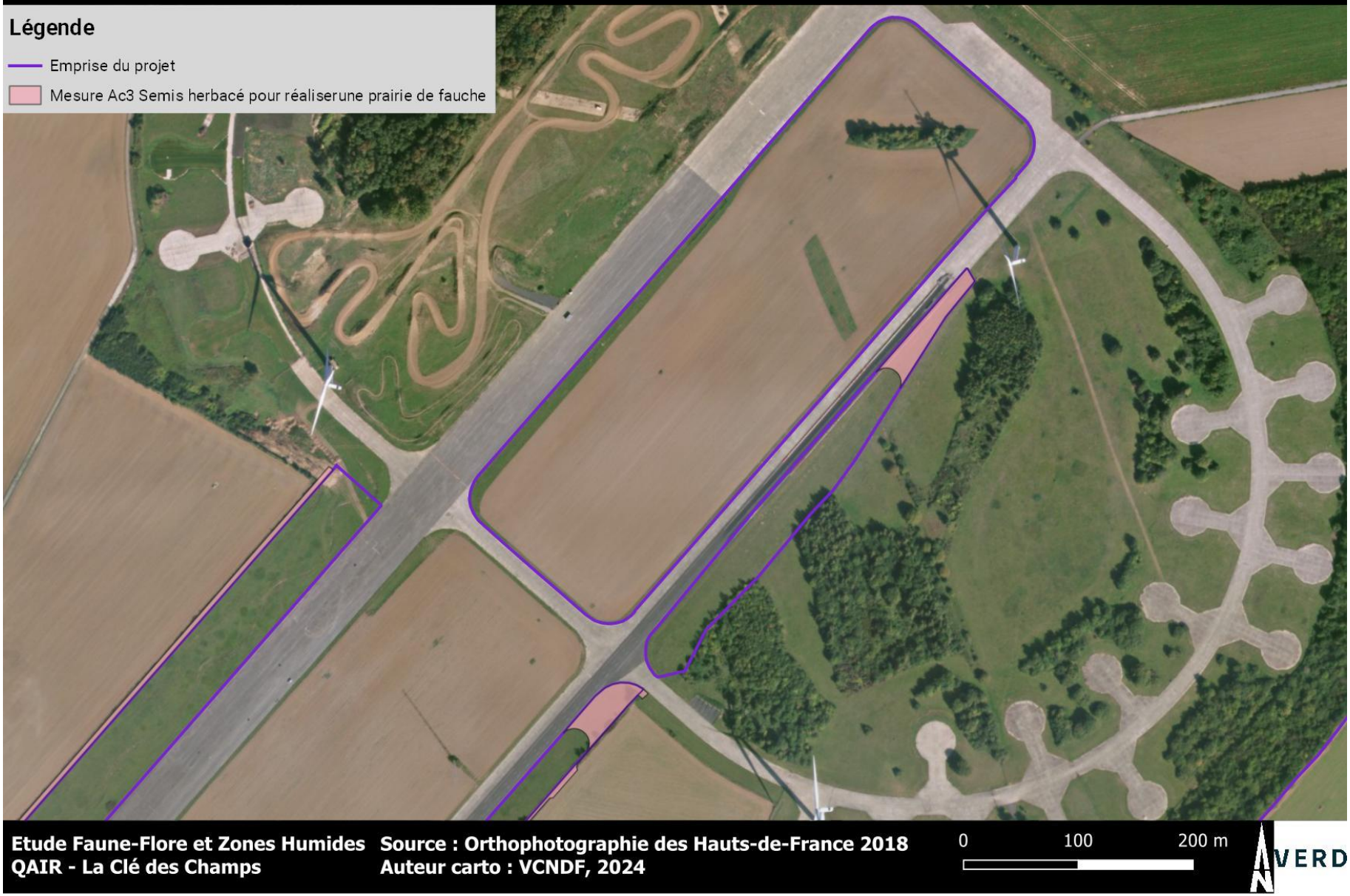
Indicateurs de suivis

Les indicateurs de suivi s'appuieront sur la mise en place de protocoles écologiques reproductibles et permettant d'évaluer la biodiversité et fonctionnalité écologique du site au regard des cortèges ciblés (flore et habitats naturels, entomofaune, herpétofaune, mammifères terrestres, chiroptères, avifaune)

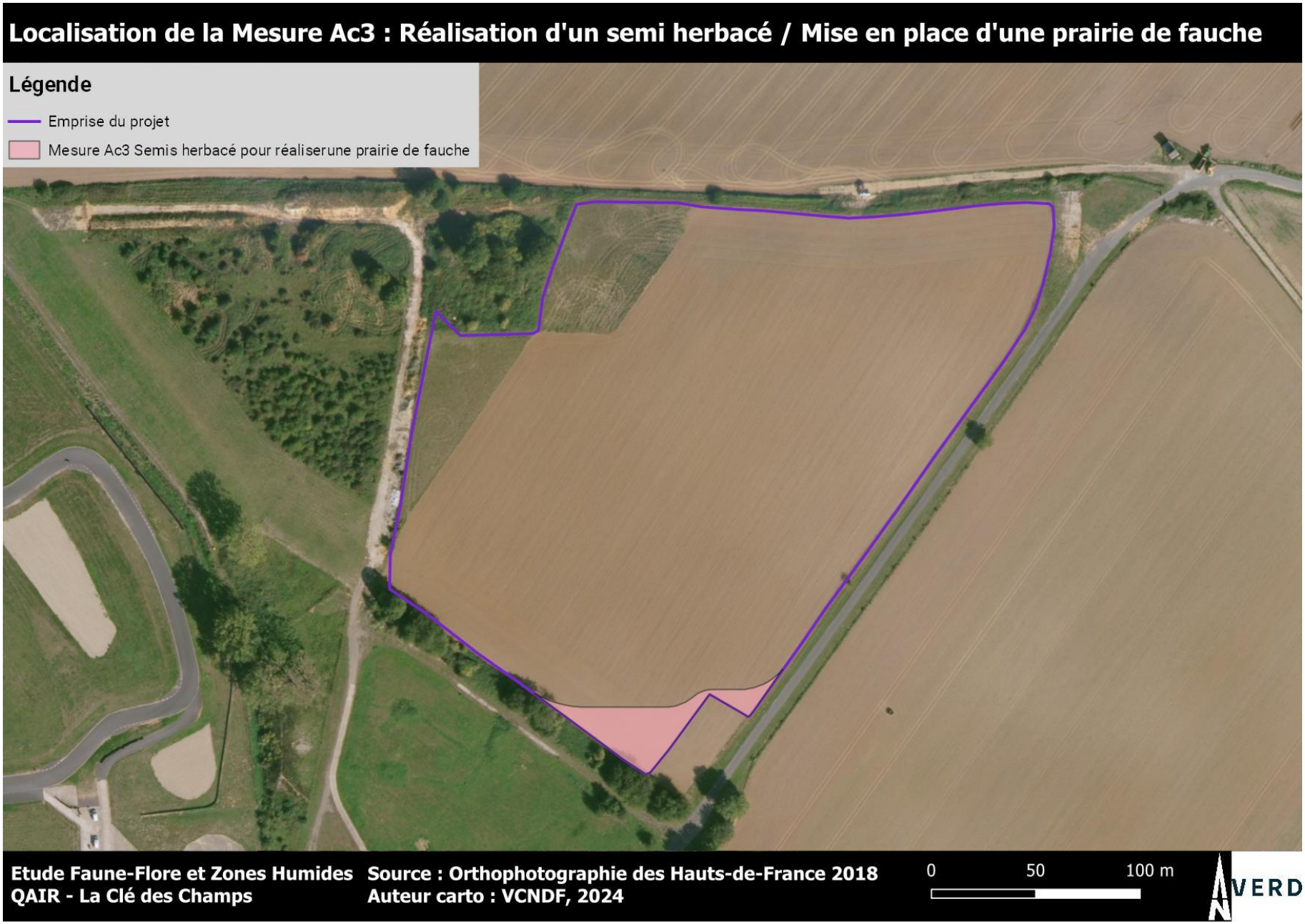
Localisation de la Mesure Ac3 : Réalisation d'un semi herbacé / Mise en place d'une prairie de fauche



Localisation de la Mesure Ac3 : Réalisation d'un semi herbacé / Mise en place d'une prairie de fauche




Localisation de la Mesure Ac3 : Réalisation d'un semi herbacé / Mise en place d'une prairie de fauche
Légende
Emprise du projet
Mesure Ac3 Semis herbacé pour réaliserune prairie de fauche
Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
100
200 m
N
VERD


Localisation de la Mesure Ac3 : Réalisation d'un semi herbacé / Mise en place d'une prairie de fauche
Légende
Emprise du projet
Mesure Ac3 Semis herbacé pour réaliserune prairie de fauche
Etude Faune-Flore et Zones Humides
QAIR - La Clé des Champs
Source : Orthophotographie des Hauts-de-France 2018
Auteur carto : VCNDF, 2024
0
50
100 m
N
VERD

2.2.4 Mesures de gestion

G1	**Création d'une charte relative à l'aménagement et la gestion écologique de la CPV** (code de référence du théma ERC : A6.2d/ A6.2a)

Description de l'aménagement		
Caractéristique de l'aménagement		
Afin de garantir et maintenir la présence d'espèces autochtones et des continuités écologiques décelées, on propose la mise en place d'une charte visant à encadrer l'aménagement paysager du site mais aussi pour mettre en avant des pratiques respectueuses de l'environnement que constituent les espaces naturels du parc.		
Conception		
Cette proposition permettra à l'ensemble du projet de s'inscrire dans une démarche de préservation de la biodiversité en adoptant certaines pratiques. Ces éléments pourront être plus clairement définis en travaillant directement avec les exploitant alentours. Cette démarche vise à ganratir la réussite des mesures de réduction et d'acompagnement mises en place pour compenser la perte et/ou la perturbation d'habitats d'espèces à enjeu suite à l'aménagement de la zone de projet. Cette mesure sera efficace si l'ensemble des acteurs du site de la Clef des Champs sont parties prenante dans l'aboutissement de cette mesure de gestion. On y retrouvera les propositions suivantes : Interdiction d'utilisation de produites phytosanitaires sur la CPV et les zones conservées ainsi que de limiter voire proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires sur le site de la Clef des champs ; Obligation de respecter l'évitement des périodes sensibles pour les opération de taille, de débroussaillage et de fauche sur la CPV et les zones conservées ; L'entretien et le maintient des différentes mesures d'accompagnement de la CPV : haies ; hibernaculums et prairies de fauche ; Mise en place d'un pâturage ovin sur certaines zones de la CPV ; Imposer la plantation d'espèces indigènes sur le site de la Clef des champs ; Encourager les pratiques d'entretien doux et respectueux des espaces en faveur de la biodiversité (gestion différenciée et en accord avec les cycles biologiques des espèces et le fonctionnement du site…). La consultation d'un écologue devra être envisagée pour la mise en place de cette mesure.		
Période de réalisation	Durée	Phase de réalisation
Toute l'année	Intégration dans la gestion courante du site sur 30 ans	Phase de fonctionnement
Intérêts et objectifs		

La mise en place de ce type de mesures permettra de garantir le succès des mesures et de maintenir la biodiversité locale voire de l'améliorer.
Compensation
Espaces concernés
Ensemble de la zone de projet ainsi que les zones conservées et évitées
Espèces et/ou cortèges cibles
Habitats herbacés et arbustifs / Avifaune / Mammifères / Entomofaune
Indicateurs de suivis
Les indicateurs de suivi s'appuieront sur la mise en place de protocoles écologiques reproductibles et permettant d'évaluer la biodiversité et fonctionnalité écologique du site au regard des cortèges ciblés (flore et habitats naturels, entomofaune, herpétofaune, micromammifères, avifaune des zones bocagères)

2.2.5 Mesures de suivi

S1	Suivi de chantier

Description du suivi
Caractéristique du suivi
Le suivi de la biodiversité durant la phase sensible de l'aménagement de la zone d'étude est importante à réaliser. Ce suivi permettra d'encadrer les personnes réalisant les aménagements et aussi donner les préconisations pour leur réalisation.
Méthodologie
La présence d'un écologue durant les phases sensibles pour l'aménagement du site sera nécessaire. Chacune des phases citées fera l'objet d'au moins un passage d'écologue. Certaines phases devront êtres suivies sur plusieurs jours. Le nombre de jours minimum à réaliser par phase est indiqué entre parenthèses après chaque mesure. Un passage de l'écologue sera nécessaire lors des phases suivantes : ➢ E3 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles ; ➢ E4 : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires ; ➢ R1 : Débroussaillage / taille / terrassement / fauche en dehors des périodes sensibles ; ➢ R2 : Mesures générales de réduction en phase chantier ; ➢ R3 : Limiter les ruptures des continuités pour la petite faune ; ➢ R4 : Constat préalable avant les interventions de débroussaillage, de taille et de dessouchage ; ➢ R5 : Mise en place d'un pâturage sur le parc ; ➢ Ac1 : Plantation de haies ; ➢ Ac2 : Création d'hibernaculum ; ➢ Ac3 : Réalisation d'un semis herbacé / Mise en place d'une prairie de fauche ; ➢ G1 : Assurer un entretien écologique de la CPV. L'écologue vérifiera que les prescriptions données dans les fiches mesures soient bien appliquées. Une adaptation des mesures au contexte sera possible tant que ces légères modifications n'entravent pas le fonctionnement global et les objectifs attendus de la mesure en question.
Moyens matériel et humains
Ecologue

S2	Suivi des habitats, de la flore et de la faune

Description du suivi

Caractéristique du suivi

Les **relevés floristiques** permettent d'étudier l'évolution spatiotemporelle de la végétation et des habitats suite à la mise en place des aménagements et mesures de gestion, et d'identifier des dynamiques successionnelles ou une réponse aux modifications du milieu.

Les **inventaires de la faune** permettent de rendre compte de l'évolution des différents cortèges à la suite des aménagements et des chantiers sur la zone de projet. Ce suivi permet de s'assurer du retour des espèces dans leurs habitats et de la réutilisaton du site en périodes de reproduction. Et par la suite de s'assurer que les mesures d'accompagnement et de gestion ont permis de rendre nuls les impacts sur les espèces voire d'apporter une plus value pour la biodiversité.

Méthodologie

Un suivi sur la **conservation des habitats** et de leurs fonctions, des éventuels processus de dégradations ou des trajectoires dynamiques, pourra être effectué par une prospection exhaustive des milieux naturels du site (effectuée tous les 4 ans, entre mars et juillet), menée simultanément aux inventaires de **la flore**. Elle consistera en une actualisation des données et une évaluation des états de conservation des habitats naturels et de leurs composantes ainsi que des fonctionnalités écologiques générales.

Une attention particulière sera portée sur la présence d'espèces exotiques envahissantes et, déclencheront le cas échéant, les mesures adéquates.

Une attention particulière sera portée aux espèces emblématiques et/ou protégées.

Concernant **la faune**, le suivi sera ciblé sur les taxons impactés par le projet : l'avifaune nicheuse, les mammifères terrestres et les chiroptères ainsi que les insectes. Le suivi s'assurera de la présence des espèces contactées lors de l'état initial sur la zone d'étude et du fonctionnement des mesures mises en place pour pérenniser et favoriser la biodiversité sur le parc.

Les aménagements comme les haies ou les hibernaculums qui auront été effectués sur le site devront être prospectés simultanément aux inventaires des différents taxons.

Moyens matériel/humains et durée

Ecologue

6 années de suivi étalées sur 10 ans : Années N+1, N+2, N+3, N+5, n+ 7 et N+10

Espaces concernés

Ensemble des emprises liées au projet ou aux sites aménagés

Groupe	Période de réalisation	Inventaire
Flore et habitats	Printemps et été	2 jours de terrain et 2 jours de rédaction/cartographie
Avifaune	Printemps et été : 3 passages en période de reproduction (avril/ mai/ juin) et 1 jour en période de migration (octobre)	4 jours de terrain et 2 jours de rédaction/cartographie
Mammifères dont chiroptères	Printemps et été : inventaire simultané des mammifères avec les autres taxons et 2 passages pour les chiroptères, un en période de parturition (juin) et un en période de swarming (septembre)	2 jours de terrain et 1 jour de rédaction/cartographie
Insectes	Eté et automne : 2 passages en été/automne, un en juin/ juillet et un en septembre	2 jours de terrain et 1 jour de rédaction/cartographie
Intérêts et objectifs		
Le suivi doit permettre d'évaluer l'efficience des mesures, des modalités de gestion et de réorienter au besoin ces modalités et leur fréquence.		

2.2.6 Côut des mesures destinées à éviter, réduire compenser les incidences sur les milieux naturels

Mesures	Détail du matériel pour la mesure	Prix
Eviter		
E1	-	Intégré au projet
E2	-	Intégré au projet
E3	Grillage et piquets ~3200m Main d'œuvre	~32 000€ HT 10€ HT / m
E4	-	Intégré au projet
Réduire		
R1	-	Intégré au projet
R2	-	Intégré au projet
R3	-	Intégré au projet
R4	Mobilisation d'un écologue	Intégré dans S1
R5	-	Intégré au projet
Accompagner		
Ac1	Plants ~1200ml Grillages de protection Arrachage ancienne haie ~150ml Main d'œuvre	~70 000€ HT Plantation : 50€ HT / ml Arrachage : 55€ HT / ml (Hors entretien)
Ac2	Tuyaux et regards béton Pierres et gravier Bois et branches Apport de terre saine Main d'œuvre	~3000€ HT 1500 € HT / hibernaculum (Hors entretien)
Ac3	Semi ~2ha soit 100kg Main d'œuvre	~15 000€ HT (Hors entretien)
Gérer		
G1	-	Intégré au projet
Suivre		
S1	Mobilisation d'un écologue Rédaction de comptes rendus	~10 000€ HT 550€ / jour
S2	Mobilisation d'écologues ~6 ans Rédaction de comptes rendus Rédaction de rapports	~60 000€ HT ~10 000€ HT/an 550€ / jour
	Total	~200 000€ (Hors entretien)

2.3 ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000

Le régime dit « évaluation des incidences Natura 2000 » est une procédure qui permet au porteur de projet de s'assurer de la compatibilité de son projet avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000. Il en résulte de la transposition des articles 6-3 et 6-4 de la directive européenne Habitats.

L'évaluation des incidences concerne les aménagements envisagés dans les sites Natura 2000 mais aussi en dehors. Elle s'applique directement au site Natura 2000, l'évaluation porte donc sur les effets sur les espèces animales et végétales et habitats d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000.

Aucune entité du Réseau Natura 2000 n'intersecte le périmètre d'inventaire.

Toutefois, 4 ZPS et 1 ZSC se retrouvent au sein de la zone d'étude bibliographique dans un rayon de 20km.

Code	Nom	Distance en km et orientation
Zone de Protection Spéciale (ZPS)		
FR2210026	Le Marais d'Isle	10,5 km à l'est
FR2210104	Moyenne vallée de l'Oise	14,3km au sud-ouest
FR2212002	Forêts Picardes : massif de Saint-Gobain	17,1km au sud-ouest
FR2212007	Etangs et Marais de la Somme	19,4km su sud-ouest
Zone de Conservation Spéciale		
FR2200391	Prairies alluviales de l'Oise à la Fère de Sempigny	14,1km au sud-ouest

Tableau 45. Désignation des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20km – Source : Verdi

Les aires d'évaluation spécifiques connues des espèces faunistiques et floristiques associés à ces sites sont inférieurs à 10 km (source : « Mode d'emploi pour la rédaction d'un dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 en Picardie et de ces fiches associées)

Cette aire est définie d'après les rayons d'action et la taille des domaines vitaux. Le domaine vital d'une espèce peut se définir comme l'ensemble des habitats (aire) de l'espèce dans lesquels elle vit et qui suffit à répondre à ses besoins (reproduction, alimentation, élevage et repos).

L'emprise de projet n'intercepte pas d'aire d'évaluation spécifique des espèces ayant justifié le classement en site Natura 2000. Le projet n'aura donc pas d'incidence sur les sites Natura 2000.

.

3. INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

3.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

L'effet des travaux sur le paysage est principalement dû à la présence sur les sites de projet de cantonnement d'engins, de matériels divers, d'installation de base de vie et de stockage de matériaux.

L'impact du projet est temporaire et faible sur le paysage en phase travaux.

3.2 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

Les incidences sont abordées en deux parties :

- Les impacts sur le grand paysage et le paysage rapproché, en particulier pour les habitants des villages voisins, en étudiant la lisibilité du projet depuis différents points de vue plus ou moins éloignés.
- Les impacts sur le site en lui-même vis-à-vis des usagers.

3.2.1 Les impacts sur le grand paysage et le paysage rapproché

Le site d'étude présente une topographie assez plane qui le rend lisible dans le paysage ouvert. Il reste toutefois relativement éloigné des villages. Aussi, le projet aura un impact limité dans le grand paysage compte tenu des caractéristiques du site et du projet. Précisons notamment que les hauteurs maximales des équipements seront limitées à 3 m. La hauteur des structures fixes atteint 2,96 m, celle des structures mobiles au point haut est de 2,90 m, celle des postes transformateurs est de 2,89 m (il y en aura 16 répartis sur le site). Enfin, les 2 postes de livraison auront une hauteur de 2,89 m. Les postes seront de teinte vert foncé facilitant leur insertion dans le paysage.

Les clôtures seront semblables à celles déjà présentes sur le site dans une logique d'harmonisation. D'une hauteur de 2 m, elles seront constituées d'un grillage en acier galvanisé constitué de fils électrosoudés à maille 50/50 ou à maille rectangulaire dégressive de couleur vert feuillage RAL 6005 ce qui concourt à leur insertion dans le paysage.



Figure 95. Photomontage global du projet

Les incidences du projet sont précisées ci-après selon les zones d'étude à l'appui, au besoin, de photomontages.

Pour rappel, selon les conclusions de l'état initial, les zones d'étude lisibles à l'horizon depuis les villages sont :

- La zone d'étude 1 qui est légèrement perceptible depuis le sud du hameau de Clastres ainsi que la zone d'étude 3 et une partie de la 6 qui bien qu'éloignées s'inscrivent dans un paysage ouvert.

- La zone d'étude 5 depuis le village d'Artemps qui s'inscrit dans un paysage ouvert et plat où seuls quelques bosquets sont présents.

A. ***Zone d'étude 1***

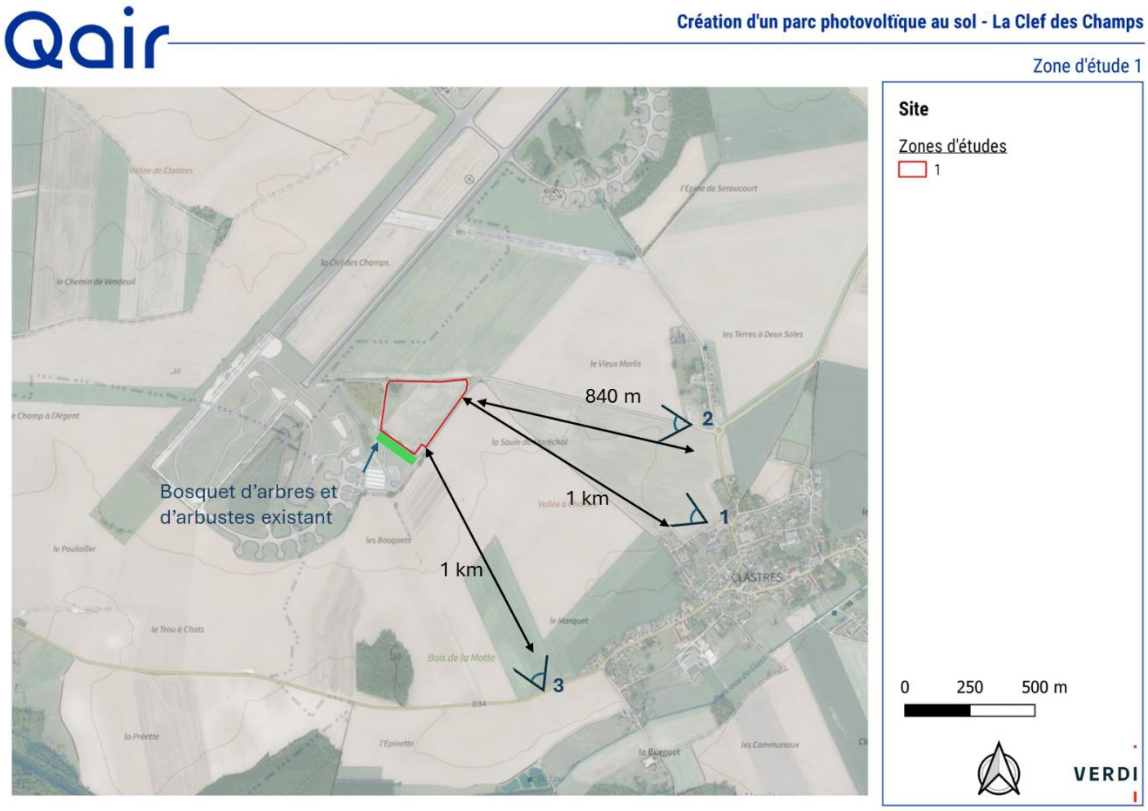


Figure 96. Localisation des photos sur la zone d'étude 1







Figure 97. Photos sur la zone d'étude 1

B. ***Zones d'études 3, 4, 5 et 6***

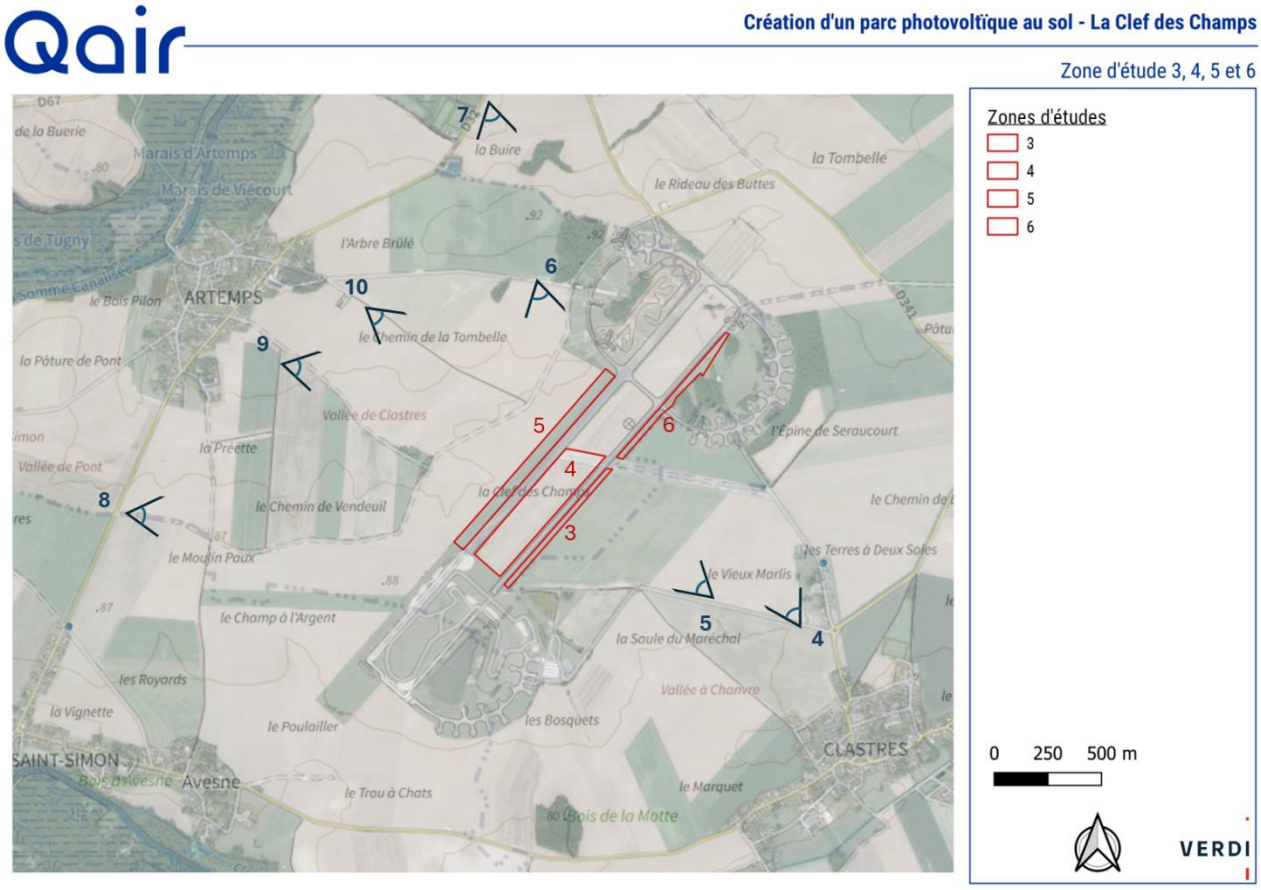


Figure 98. Localisation des photos sur les zones d'étude 3,4,5 et 6

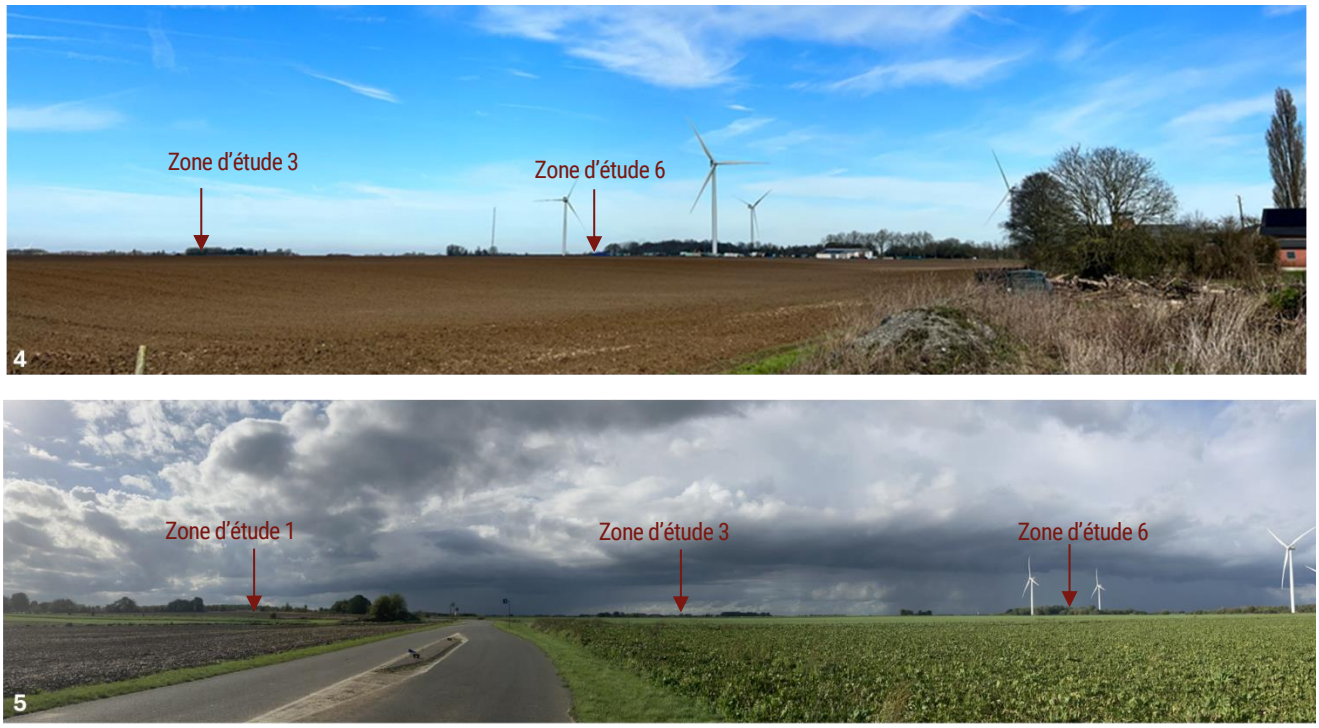


Figure 99. Photos vers les zones d'études 1, 3 et 6

Le photomontage ci-dessous montre l'impact faible du projet (zones d'études 1, 3 et 6) sur le paysage éloigné en particulier pour les habitants de Clastres. Précisons en plus que le photomontage se base sur la photo 5 ci-avant qui n'est pas prise en limite du hameau mais davantage en direction de l'entrée du site .



Figure 100. Photomontages vers les zones d'études 1, 3 et 6 , source : Verdi



Figure 101. Photos en direction de la zone d'étude 5



Figure 102. Photo en direction de la zone d'étude 5

Le photomontage ci-dessous montre l'impact faible du projet (zones d'études 5) sur le paysage éloigné en particulier pour les habitants d'Artemps.



Figure 103. Photomontage en direction de la zone d'étude 5, source : Verdi

C. ***Zone d'étude 2***

Les photos ci-dessous montrent que la zone d'étude 2 n'est pas lisible depuis les principaux axes routiers et les villages compte tenu de son éloignement et du relief, elle s'inscrit en effet en contrebas. Elle est en plus en partie longée par un alignement d'arbres et d'arbustes.

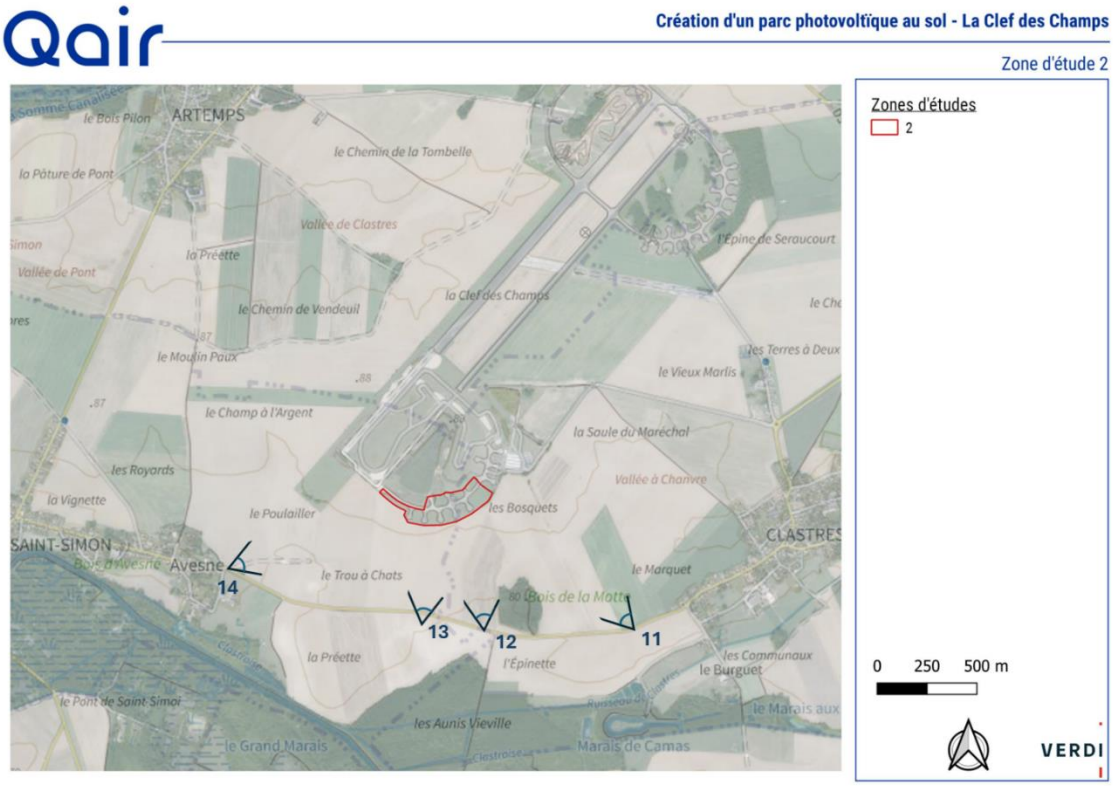


Figure 104. Localisation des photos sur la zone d'étude 2





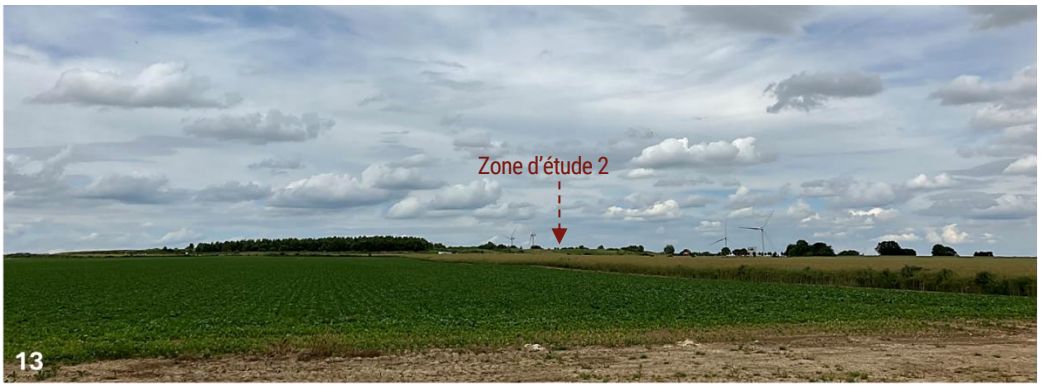






Figure 105. photos sur la zone d'étude 2.

D. *Zones d'études 6 et 8*

La zone d'étude 8 ainsi que la zone d'étude 6 sur sa partie nord sont enserrées entre le circuit, les bosquets et boisements présents sur le site, l'entreprise éco végétal au sud ou encore les 4 éoliennes . Elles ne sont pas ou très peu lisibles dans le grand paysage. Une haie est par ailleurs prévue le long de la zone d'étude 8 au nord.

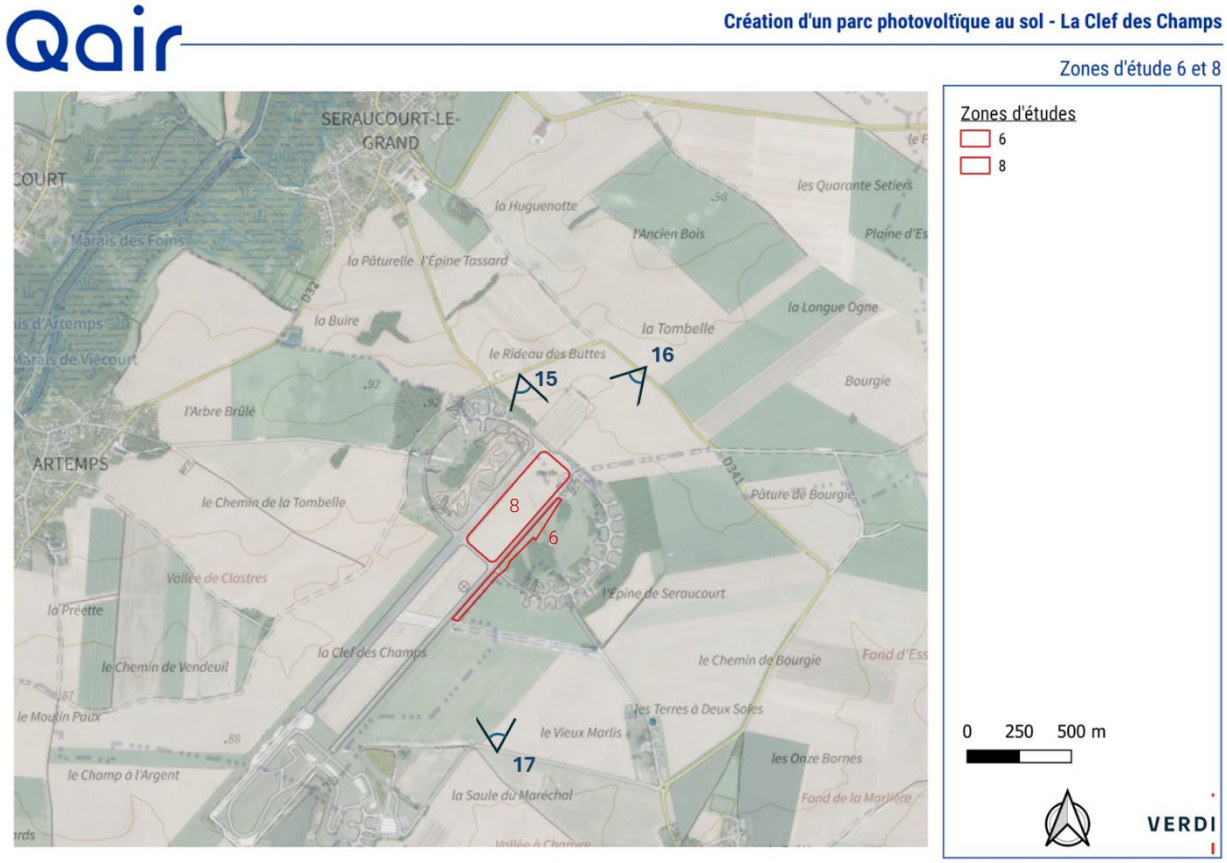


Figure 106. Localisation des photos sur les zones d'étude 6 et 8



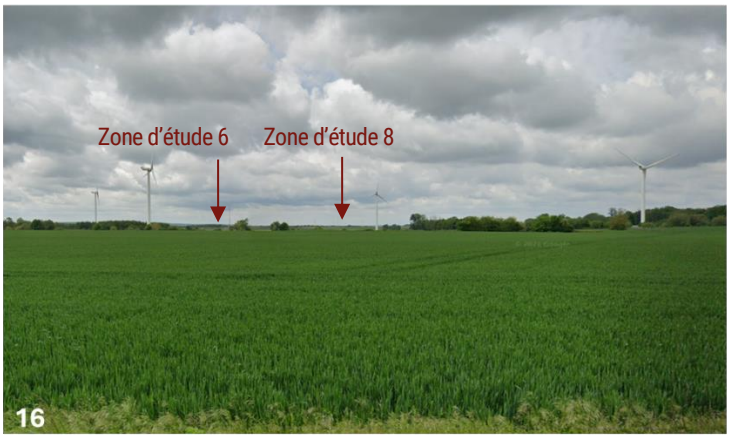




Figure 107. Photos sur les zones d'études 6 et 8

E. *Zone d'étude 7*

La zone d'étude 7 est bordée de boisements et d'arbustes qui la masque. Ces éléments seront conservés dans le cadre du projet. Un simple débroussaillement sera effectué en dehors des périodes sensibles (mesure de réduction prévue dans le cadre du volet incidence sur le milieu naturel) à fin d'entretien du site.

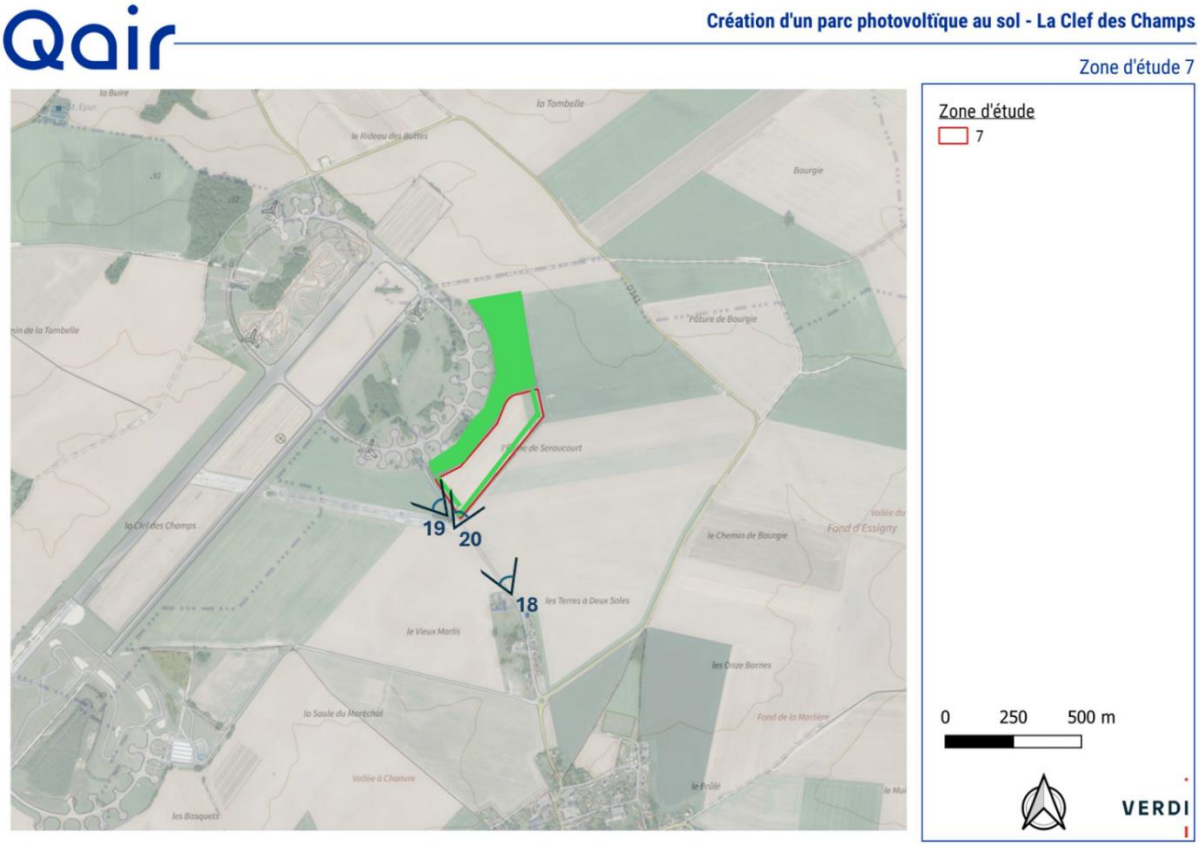


Figure 108. Localisation de la zone d'étude 7





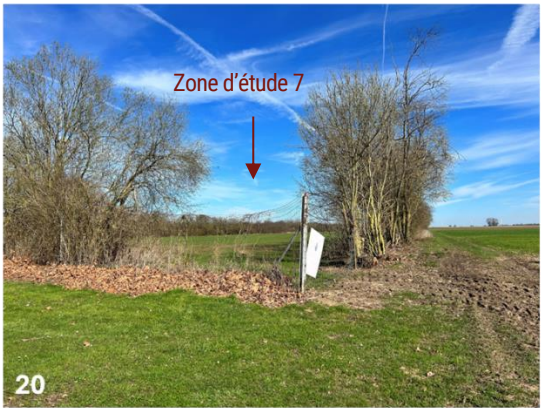


Figure 109. Photos sur la zone d'étude 7



Figure 110. Photo aérienne sur la zone d'étude 7 ainsi que 6 et 8



Figure 111. Photomontage aux abords de la zone d'étude 7, source – Qair

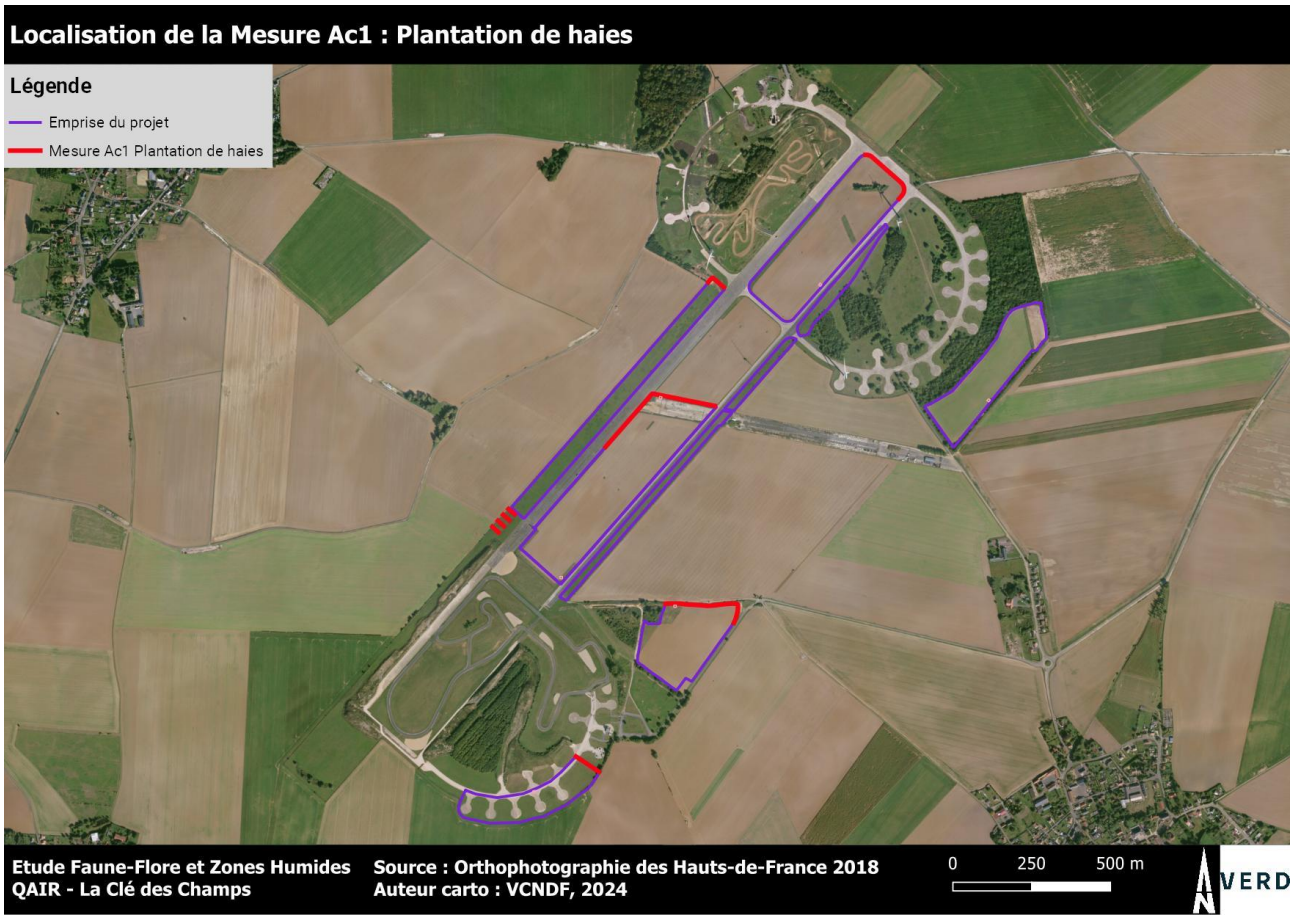
L'impact sur le grand paysage et le paysage rapproché sera faible. Le projet sera très peu lisible depuis les villages voisins.

3.2.2 Les impacts sur le site d'étude

La physionomie des sites de projet va évoluer consécutivement au projet avec une modification du paysage et des perspectives pour les usagers du site. Néanmoins, comme le souhaitait la CASQ, le projet de parc photovoltaïque ne perturbera pas les activités du site. La centrale a été pensée et dimensionnée dans ce sens avec le gestionnaire du site.

A noter que :

- Les postes de transformation et de livraison auront des teintes RAL 6005 ou 6003 correspondantes à une couleur vert foncé afin de faciliter leur insertion dans l'environnement sans les rendre trop visibles.
- Suivant une même logique tout en visant une certaine harmonie sur le site, les clôtures seront semblables à celles déjà présentes sur le site et seront constituées d'un grillage en acier galvanisé constitué de fils électrosoudés à maille 50/50 ou à maille rectangulaire dégressive de couleur vert feuillage RAL 6005.
- Enfin soulignons que des haies sont prévues dans le cadre du projet afin d'augmenter les potentialités d'accueil pour la biodiversité et notamment l'avifaune, les amphibiens et les reptiles.



Les photomontages ci-dessous donnent à voir le site une fois le projet réalisé.



Figure 112. Photomontage sur le site, source – Qair



Figure 113. photomontage sur le site d'étude, source : Verdi Conseil Nord de France

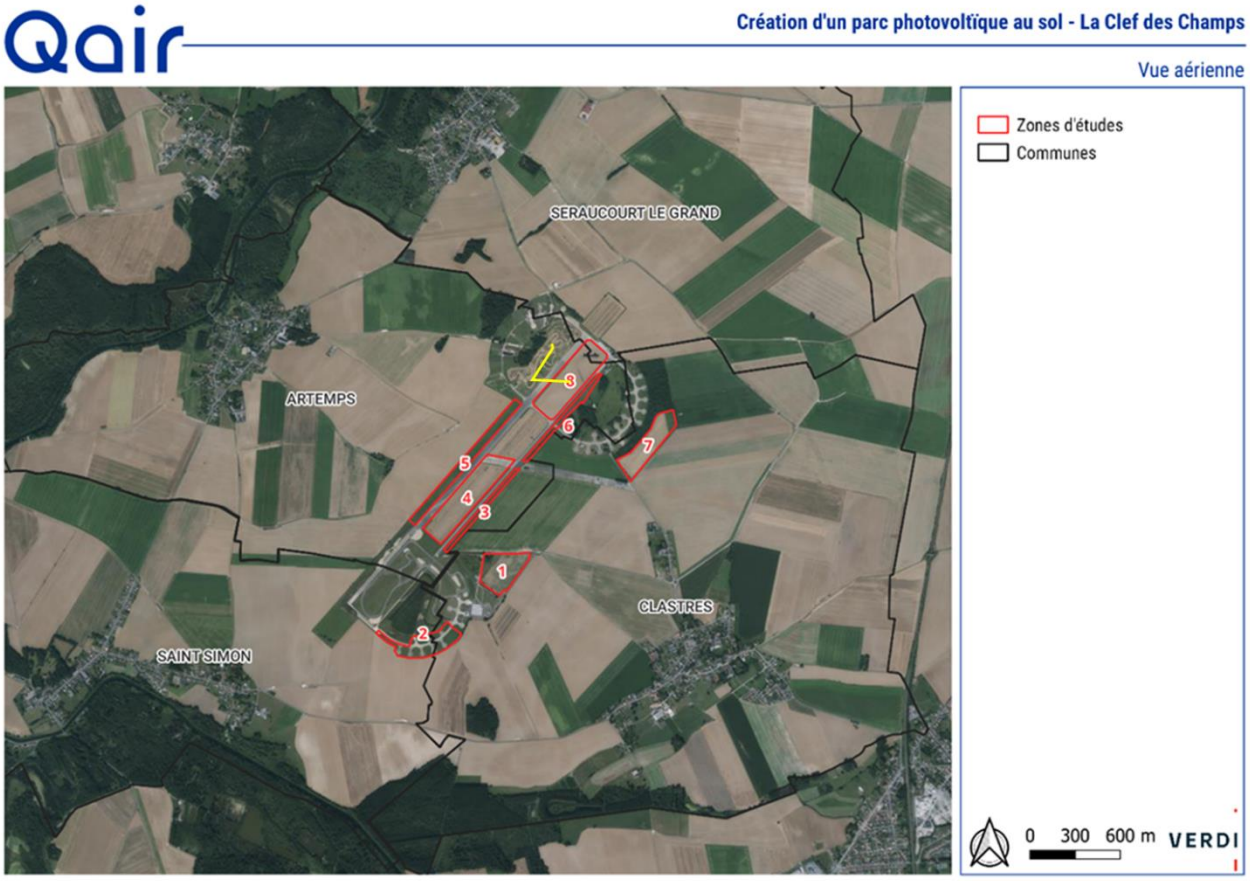


Figure 114. localisation du photomontage ci-avant

4. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

4.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

4.1.1 Incidences et mesures sur la population et le voisinage

Durant le chantier, le site sera occupé par des installations et des engins de chantier. Cette occupation des sols aura des incidences potentielles sur la pollution des sols et de l'air, les paysages, le trafic routier et les nuisances sonores qui sont précisées dans les différents chapitres de cette étude d'impact.

Rappelons que les zones habitées sont relativement éloignées des sites de projet. Seules quelques maisons situées à Clastres se positionnent à moins de 500 m du projet. Les autres habitations se situent majoritairement à plus d'un km.

Pendant la phase de travaux, les riverains seront informés du chantier. Le chantier se fera en période diurne et pendant les jours ouvrés uniquement.

4.1.1 Incidences et mesures sur le contexte socio-économique

La coordination du chantier avec les activités présentes sur le site sera déterminée avec le gestionnaire du site lors d'un comité technique prévue en amont des travaux.

De même l'activité de l'entreprise Ecovégétal localisée au nord du site ne sera pas perturbée et ses conditions d'accessibilité seront maintenues.

Enfin, la phase travaux pourra être l'occasion de solliciter des entreprises locales et de favoriser l'activité économique locale (hôtels, restaurants, etc…) lors des interventions sur le terrain des différents acteurs.

La coordination du chantier avec les activités présentes sur le site sera déterminée avec le gestionnaire du site lors d'un comité technique prévue en amont des travaux et le dynamisme local pourrait être favorisé par les travaux d'implantation de la centrale.

4.1.2 Incidences et mesures sur les déplacements et circulation

La phase chantier va engendrer la circulation de camions et d'engins de chantier. L'acheminement des équipements de l'installation se fera via des camions qui emprunteront la route départemental D1. Ce choix de circulation a été validé avec le gestionnaire du site afin que les nuisances du trafic en phase chantier soit minimales pour les habitants des communes voisines.

Le trafic induit en phase chantier pour un tel projet est d'environ 170 semi-remorques, soit environ 115 semi-remorques juste pour les modules.

Le réseau routier est apte à supporter ce type de circulation, en quantité (trafic induit faible) et en qualité. Ponctuellement, ces livraisons provoqueront des ralentissements, mais ne perturberont pas la circulation de façon prolongée.

L'accès au sein du site se fera via les pistes et chemins d'exploitations. La coordination du chantier avec les activités présentes sur le site sera déterminée avec le gestionnaire du site lors d'un comité technique prévue en amont des travaux.

L'effet est négatif, temporaire et faible

4.2 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

4.2.1 Incidences et mesures sur l'occupation des sols

A. *Cohabitation avec les activités en place*

L'implantation du parc photovoltaïque de la Clef des Champs a été dimensionné en accord avec le gestionnaire du site et afin de garantir la continuité des activités aujourd'hui présentes. Un comité technique sera organisé avec le gestionnaire du site en amont de la mise en service du parc pour assurer la cohabitation de l'installation avec les

activités en place en phase exploitation. Ce comité sera reconduit annuellement pour dresser un bilan global sur le fonctionnement du site et garantir une bonne cohabitation durant toute la durée de vie de la centrale.

B. *La vocation agricole de certaines parcelles*

Certaines parcelles du site d'étude sont par ailleurs identifiées au registre parcellaire graphique de 2022 comme accueillant des cultures de blé et colza notamment sur une emprise d'environ 30 ha.

Aussi, le projet réunit les critères pour la réalisation d'une étude agricole préalable :
- le projet est soumis à étude d'impact environnementale ;
- L'emprise du projet se situe en tout ou partie sur une zone à urbaniser, affectée à une activité agricole au cours des 3 dernières ;
- La surface prélevée pour le projet est supérieure au seuil départemental fixé à 5 ha.

Cette étude est ainsi en cours de finalisation sur les surfaces concernées. Cette étude vise à la prise en compte des enjeux agricoles. Elle comprend au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci (impacts positifs et négatifs), les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que le cas échéant des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire, et compenser la perte de valeur ajoutée induite par la perte de surface agricole.

Rappelons aussi qu'une première réunion de cadrage a été organisée avec la Chambre d'Agriculture de l'Aisne pour discuter des modalités d'implantation du projet sur des zones « à urbaniser » du PLU qui sont aujourd'hui cultivées par des agriculteurs via des conventions précaires renouvelées annuellement. Une seconde réunion de cadrage a été organisée le jeudi 10 juin 2024 avec le Sous-Préfet de l'Aisne (arrondissement de Laon) et deux représentants de la DDT. Celle-ci a permis de présenter le projet et ses enjeux principaux ainsi que la démarche globale de développement

Enfin, l'entretien des terrains est envisagé avec un éleveur ovin local dans le cadre d'un partenariat qui sera établi avec la SAS QAIR CS CLEF DES CHAMPS. Des discussions avancées sont en cours pour définir les modalités de ce partenariat.

Certaines parcelles du site d'étude sont identifiées au registre parcellaire graphique de 2022 comme accueillant des cultures de blé et colza notamment sur une emprise d'environ 30 ha. Une étude préalable agricole est en cours de finalisation afin de préciser les incidences et définir les mesures de compensation.

4.2.2 Comptabilité avec les documents d'urbanisme

Comme le détaille le chapitre 4.1.2 du titre A sur les documents d'urbanisme, le projet est compatible avec les orientations du SCOT de la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin et les orientations et le règlement du PLUi du Saint Quentinois approuvé le 9 décembre 2020 et modifié en mars 2022.

Un des points de vigilance relatif à l'OAP concernait l'intégration paysagère des panneaux afin de limiter leur visibilité depuis les voies et l'éventuel éblouissement généré vis-à-vis des usagers de la route. Sur ce point, l'étude des incidences sur le paysage a démontré que les panneaux ne seront pas lisibles depuis les voies principales empêchant tout phénomène d'éblouissement.

4.2.3 Incidences et mesures sur le contexte socio-économique

Le projet de parc photovoltaïque ne perturbera pas les activités du site. La centrale a été pensée et dimensionnée dans ce sens avec le gestionnaire du site.

Aussi, selon la loi de finance actuellement en vigueur, comme toute installation industrielle, une centrale photovoltaïque est imposable à plusieurs titres. L'exploitant de la centrale photovoltaïque devra donc s'acquitter de taxes qui seront reversés aux collectivités selon les mécanismes suivants :

- La Taxe Foncière sur le Bâti : Les taux sont votés annuellement par le conseil municipal. Comme pour les habitations, cette taxe concerne les bâtiments construits (poste de livraison et poste de conversion et transformation.
- La Contribution Economique Territoriale (CET) : Elle a remplacé l'ancienne Taxe Professionnelle (TP) et concerne les entreprises. Elle est composée de la Contribution Foncière des Entreprises (CFE) et de la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE).
- L'imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER) : Elle concerne les activités des secteurs de l'énergie, du transport ferroviaire et des télécommunications.

Le projet sera par ailleurs soumis à la **taxe d'aménagement,** au profit de la collectivité possédant la compétence urbanisme, qui est due à l'occasion d'opérations de constructions. Cette taxe d'aménagement s'applique à toutes les opérations soumises à autorisation d'urbanisme, et est versée par le demandeur à la collectivité après acceptation du permis.

Les tableaux ci-dessous résument les retombées fiscales attendues dans le cas du projet :

Tableau 46. Répartitions des retombées fiscales estimatives

50,6 ha de terrain / 51,225 MWc	TOTAL	Région Hauts-de-France	L'AISNE	Agglo. Saint Quentinois	
TA (Taxe d'Aménagement)	134,7 k€	-	53,9 k€	-	80,8 k€
CFE (Contribution Foncière des Entreprises)	31,6 k€ /an	-	-	31,6 k€	-
CVAE (Contribution sur la Valeur Ajoutée des Entreprises)	27,6 k€ /an	13,8 k€	6,5 k€	7,3 k€	-
IFER (Impôts Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux)	171,6 k€ /an	-	51,6 k€	85,7 k€	34,3 k€
TFPB (Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties)	23,8 k€ /an	-	16 k€	1,2 k€	6,6 k€
Total 1ère année	389,3 k€	13,8 k€	128 k€	125,8 k€	121,7 k€
Total par an	**254,6 k€**	**13,8 k€**	**74,1 k€**	**125,8 k€**	**40,9 k€**

Tableau 47. Répartitions des retombées fiscales estimatives pour les communes

50,6 ha de terrain / 51,225 MWc	TOTAL	Artemps	Clastres	Seraucourt-le-Grand	Saint-Simon
TA (Taxe d'Aménagement)	80,8 k€	51 k€	22,4 k€	2 k€	5,4 k€
CFE (Contribution Foncière des Entreprises)	-	-	-	-	-
CVAE (Contribution sur la Valeur Ajoutée des Entreprises)	-	-	-	-	-
IFER (Impôts Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux)	34,3 k€ /an	21,6 k€	9,5 k€	0,9 k€	2,3 k€
TFPB (Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties)	6,6 k€ /an	4,1 k€	1,7 k€	0,2 k€	0,6 k€
Total 1ère année	121,7 k€	76,7 k€	33,6 k€	3,1 k€	8,3 k€
Total par an	**40,9 k€**	**25,7 k€**	**11,2 k€**	**1,1 k€**	**2,9 k€**

Le projet de parc photovoltaïque ne perturbera pas les activités du site. La centrale a été pensée et dimensionnée dans ce sens avec le gestionnaire du site.

Les retombées fiscales du projet sont estimées à 389,3 k€ la première année d'exploitation puis 254,6 k€ annuellement.

4.2.4 Incidences et mesures sur la population et le voisinage

Les populations habitant le plus proche du site ne subiront aucune nuisance en période d'exploitation. La question des impacts visuels est abordée dans la partie « Analyse des impacts du projet sur le paysage ».

Rappelons que les zones habitées sont relativement éloignées des sites de projet. Seules quelques maisons situées à Clastres se positionnent à moins de 500 m du projet. Les autres habitations se situent majoritairement à plus d'un km.

4.2.5 Incidences et mesures sur les déplacements et circulation

En phase exploitation, la centrale photovoltaïque au sol ne demande aucun personnel sur place et n'accueille pas de public. Seuls quelques véhicules légers sont susceptibles venir sur site pour effectuer la maintenance du parc solaire,

2 fois par an en moyenne. Le détail des opérations de maintenance préventive est précisé dans la présentation du projet (Partie 4.2.2 Entretien et maintenance).

L'effet est négatif et très faible.

5. INCIDENCES SUR LE CADRE DE VIE ET LA SANTE

5.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

5.1.1 Incidences et mesures sur la qualité de l'air

Les activités des chantiers émettent des polluants dans l'air, notamment des poussières, des particules fines et des composés organiques volatils non méthaniques. Le tableau ci-après estime l'ampleur des émissions de polluants liées aux différentes activités de constructions.

Toutefois, en l'absence de démolitions, de constructions ou d'opérations de terrassement d'ampleur, les opérations qui participent de manière les plus significatives aux émissions de polluants sont limitées sur ce chantier. Seule une mise à niveau est prévue au niveau des postes et quelques excavations nécessaires pour la pose des câbles.

Tableau 48. Ampleur relative des émissions de polluants atmosphériques dues aux activités de construction, source : ADEME 2017

Opérations générant des émissions dans les travaux du bâtiment et du génie civil	Emissions non issues des moteurs		Emissions des moteurs
	Poussières	COV, gaz (solvants, etc.)	NOx, CO, CO2, particules, COV, HC, etc.
Installations de chantier, en particulier voies de circulation	+++	+	++
Défrichage	++	+	++
Démolition, démantèlement et démontage	+++	+	++
Protection des constructions : en particulier travaux de forage, béton projeté	++	+	++
Etanchéités des ouvrages en sous-sol et des ponts	++	+++	+
Terrassements (aménagements extérieurs et travaux de végétalisation, drainage compris)	+++	+	+++
Fouilles en pleine masse	+++	+	+++
Corrections de cours d'eau	+++	+	+++
Couches de fondation et exploitation de matériaux	+++	+	+++
Travaux de revêtement	++	+++	+++
Voies ferrées	++	+	+++
Béton coulé sur place	+	+	++
Excavations	+++	++	+++
Travaux de second œuvre pour voies de circulation, en particulier marquages des voies de circulation	+	+++	+
Béton, béton armé, béton coulé sur place (travaux de génie civil)	+	+	++
Travaux d'entretien et de protection du béton, forages et coupes dans le béton et la maçonnerie	+++	+	+
Pierre naturelle et pierre artificielle	++	+	+
Couvertures : étanchéités, revêtements	+	+++	+
Etanchéités et isolations spéciales	+	+++	+
Crépissages de façade : crépis et enduits de façade, plâtrerie	++	++	+
Peinture (extérieure et intérieure)	++	+++	+
Revêtements de sol, de paroi et de plafond en bois, pierre artificielle ou naturelle, plastique, textile et fibre minérales (fibres projetées)	++	++	+
Nettoyage du bâtiment	++	++	+

+ Faible ++ Moyenne +++ Forte

Le trafic et la présence des engins de chantier génèrera, à son échelle, la production de gaz à effet de serre et de polluants directs (oxydes d'azote, particules, …).

Considérant l'environnement autour du site du projet avec des zones habitées relativement éloignées des sites de projet (Seules quelques maisons situées à Clastres se positionnent à moins de 500 m du projet. Les autres habitations se situent majoritairement à plus d'un km), l'impact est considéré comme faible.

Effet négatif, direct, temporaire, faible

5.1.2 Incidences et mesures sur l'environnement sonore

Les nuisances sonores seront essentiellement générées par :
- La circulation des engins ;
- La livraison du matériel et son déchargement ;
- La pose des structures ;
- L'installation des tables.

Rappelons que les zones habitées sont relativement éloignées des sites de projet. Seules quelques maisons situées à Clastres se positionnent à moins de 500 m du projet. Les autres habitations se situent majoritairement à plus d'un km. Aussi les nuisances potentielles concernent les usagers du site dans un contexte où ce sont aujourd'hui les activités du site d'étude (circuits de vitesse …) qui génèrent des émissions sonores potentiellement importantes.

Ces émissions seront par ailleurs limitées dans le temps : la construction de la centrale photovoltaïque s'étalera sur une durée allant de 12 à 18 mois et les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière d'émissions sonores.

L'impact est faible et temporaire

5.1.3 Gestion des déchets liés au chantier

Le maitre d'ouvrage prévoit un plan de gestion des déchets de chantier, dont les principes sont détaillés au 4.1.3 du Titre B et rappelés dans les grandes lignes ci-après :
- Aucun déchet ne sera brulé à l'air libre ;
- Aucun déchet ne sera abandonné dans des décharges sauvages ou enfoui ;
- Aucun produit toxique ne sera rejeté dans le milieux naturel ;
- Quotidiennement, le personnel de chantier prendra soin de ramasser tous les déchets présents sur le site.

5.2 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

5.2.1 Incidences et mesures sur la qualité de l'air

La phase d'exploitation n'est pas sujette à ce type d'incidence. Seuls quelques véhicules légers sont susceptibles de venir sur site pour effectuer la maintenance du parc solaire.

Le parc photovoltaïque de la Clef des Champs participera, à son échelle, à l'atteinte de ces objectifs européens, nationaux, régionaux et locaux en matière de développement des énergies renouvelables en produisant : 56 400 MWh / an et pouvant limiter une production d'énergies fossiles responsables d'une grande quantité d'émissions polluants et notamment de CO2 (gaz à effet de serre). L'impact est positif à grande échelle.

En outre, le projet de parc photovoltaïque permettra de réaliser des économies de quantités de CO2 rejetées à hauteur de 13450 T CO²/an.

5.2.2 Incidences et mesures sur l'environnement sonore

D'après le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol publié par le ministère de l'écologie, la plupart des constituants de la centrale photovoltaïque n'émettent pas de bruit (panneaux structures, fondations, câbles électriques…). Les sources sonores potentielles proviennent des onduleurs et des transformateurs mais ceux-ci seront situés dans des locaux fermés. En plus d'être dans des bâtiments clos, les onduleurs et les postes ne fonctionneront que lorsque la production est possible, soit en journée. Les mécanismes liés aux trackers peuvent ponctuellement générer des bruits lorsqu'ils ajustent la position des panneaux au cours de la journée.

Rappelons enfin que ce sont aujourd'hui les activités du site d'étude (circuits de vitesse …) qui génèrent les émissions sonores les plus importantes.

L'impact est quasi nul.

5.2.3 Gestion des déchets

Une installation photovoltaïque ne produit aucun déchet dangereux.

En phase d'exploitation, la production potentielle de déchets relève uniquement des différentes opérations de maintenance et d'entretien des installations (exemple : remplacement d'un composé défaillant).

L'ensemble des matériaux issus du démantèlement sont recyclés selon différentes filières de valorisation.

6. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET DE LA VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

6.1 APPORT ENERGETIQUE

Le parc photovoltaïque de la Clef des Champs participera, à son échelle, à l'atteinte de ces objectifs européens, nationaux, régionaux et locaux en matière de développement des énergies renouvelables en produisant :

56 400 MWh / an

La production d'électricité du parc photovoltaïque permettra de couvrir la consommation d'environ :

25 400 personnes

L'impact du projet est positif du point de vue énergétique avec la production de 56 400 MWh / an via une énergie renouvelable couvrant la consommation d'environ 25 400 personnes.

6.2 BILAN CARBONE DU PROJET

L'ensemble des matériaux issus du démantèlement sont recyclés selon différentes filières de valorisation.

La tendance des fabricants est à une valeur de Bilan Carbone de 450g/eq Co^2. Le CERTOSILIS sera fourni à la commande du module. Toutefois, le CERTISOLIS envoyé ci-dessus est valable pour les modules fabriqués entre 01/09/2023 et 31/01/2024.

En outre, le projet de parc photovoltaïque permettra de réaliser des économies de quantités de CO2 rejetées à hauteur de 13450 T CO^2/an.

6.3 VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Aléas climatiques	Sensibilité du projet : conséquences possibles
Vague de chaleur /canicule	Les éléments les plus sensibles sont les composants électroniques qui permettent le monitoring de la centrale qui peuvent se couper ou subir un vieillissement prématuré à cause de la chaleur.
Vague de froid / neige	Les éléments les plus sensibles sont les composants électroniques qui permettent le monitoring de la centrale qui peuvent se couper ou subir un vieillissement prématuré à cause du froid. Le gel peut créer des faux-contacts dans les circuits électroniques. La neige posée sur les modules forme un écran qui empêche la production d'électricité.
Sécheresse	Le projet n'est pas consommateur d'eau.
Feux	Le projet sera conforme aux recommandations du SDIS. Moyennant ces mesures, le projet ne présente pas de vulnérabilité particulière liée au risque d'incendie et susceptible d'avoir une incidence négative sur les tiers et l'environnement.
Inondation	Le site de projet ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque d'inondation par débordement de cours d'eau.

7. DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

7.1 LES RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

7.1.1 Risque industriel

Les seules ICPE présentes dans un périmètre de 3 km sont les 4 éoliennes de 125 m présentes sur le site d'étude. Elles sont regroupées au sein de l'installation dénommée « SAS Plein Vent Saint-Simon Riols » soumise à autorisation et en exploitation. Le site n'est pas concerné par les canalisations de matières dangereuses. Aucune ne se trouve à proximité.

Le site du projet ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque industriel.

7.1.2 Risque électrique

Au regard de sa nature (production d'électricité), l'installation disposera d'équipements de protection contre le risque électrique :

- l'ensemble des structures conductrices de la centrale sera relié à la terre ;
- des systèmes parafoudre (protection des installations électriques contre la foudre) et paratonnerre (protection des structures et du bâti) seront mis en place ;
- des équipements de protection des modules (diodes by-pass, diodes anti-retour) seront présents dans les boitiers de jonction ;
- des dispositifs de protection contre les surtensions, les courts-circuits et les fuites de courants (fusibles, disjoncteurs, inter-sectionneurs, différentiels, etc.) seront déployés sur l'ensemble des équipements ;
- un système de coupure générale permettra la déconnection de l'installation au réseau ;
- l'accès à la centrale sera interdit au personnel non autorisé (enceintes clôturées) et les postes électriques seront verrouillés (serrures à clés ou à code).

Enfin, le système de supervision de l'installation assurera le suivi de nombreux paramètres électriques et sera en mesure de transmettre des alarmes en cas de dysfonctionnement. Le cas échéant, les équipes de maintenance de la centrale seront en mesure d'intervenir 24h/24 et 7j/7 (astreintes).

Compte tenu de ces mesures, la vulnérabilité du site vis à vis du risque électrique apparait maitrisée.

7.2 PRISE EN COMPTE DE LA POLLUTION PYROTECHNIQUE

Le site est un terrain faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique. Un diagnostic a permis de localiser les zones à risque.

Ainsi, là où il existe un risque suite aux conclusions de l'étude, les structures primaires des tables seront fixées au sol par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (pose de fondations superficielles de type gabion). Le choix de ce système d'ancrage en surface des panneaux photovoltaïques permet de considérer ce risque pyrotechnique comme faible.

Aussi, une dépollution localisée sera mise en place en amont du chantier sur les zones d'excavation (réseau, postes, clôtures, haies) avec le bureau d'étude DEMINETEC.

Les articles 20 à 23 du décret n°2005-1325 du 26 octobre 2005 relatifs aux règles de sécurité applicables lors des travaux réalisés dans le cadre d'un chantier de dépollution pyrotechnique seront applicables afin de garantir la sécurité des intervenants.

Compte tenu de ces mesures, la vulnérabilité vis à vis du risque lié à la pollution pyrotechnique apparait maitrisée.

7.3 RISQUES D'INCENDIE

Le SDIS a été consulté dans le cadre de la conception du projet. Les équipements de sécurité prévus conformément à leurs préconisations sont décrites au 3.2.4

Le site sera notamment accessible aux engins de secours via une voie « engins » répondant aux caractéristiques attendues et l'installation de huit réserves incendies de type bâche accueillant un volume d'eau de 60 m^3 est prévue. Ces réserves sont dimensionnées de manière à ce que tout point du parc photovoltaïque au sol soit éloigné au maximum de 400 m de ces installations. Enfin, la répartition de la centrale photovoltaïque par ilot et la présence d'espaces libres entre les panneaux permettra de limiter la propagation de tout incendie potentiel.

Le parc sera doté d'équipements de lutte contre les incendies conformes aux préconisations du SDIS. La vulnérabilité du site vis à vis du risque d'incendie est donc maitrisée.

7.4 LES RISQUES NATURELS

7.4.1 Risque sismique

L'ensemble de la commune est situé en zone de sismicité 1 (très faible).

Le site de projet ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque sismique.

7.4.2 Risque de mouvements de terrain

Aucune cavité souterraine n'est présente sur site et le risque de retrait-gonflement des argiles est faible.

Le site de projet ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque mouvement de terrain.

7.4.3 Risques d'inondation

Les communes du site d'étude sont couvertes par le Plan de Prévention du Risque Inondation de la Vallée de la Somme approuvé le 6 décembre 2011 par le préfet de l'Aisne. Cependant, le site d'étude lui-même n'est concerné par aucun zonage du PPRI.

Si le site ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque d'inondation par débordement de cours d'eau, son emprise se trouve toutefois dans des zones sujettes aux aléas remontées de nappe sur la moitié nord-est du site. Le terrain, étant concerné par ce risque laisse supposer que le toit de la nappe se trouve à faible profondeur. Les risques associés à une remontée de nappe pourraient concerner :

- Un risque de débordement et de ruissellement qui endommagerait les installations avec un risque électrique associé. Sur ce dernier point, des mesures sont prises vis-à-vis du risque (cf. 7.1.3) ;
- Un risque potentiel de pollution par le contact des eaux avec les fondations enterrées (pieux en acier battus ou vissés dans le sol) ou superficielles (pose de fondations superficielles de type gabion) qui seront mises en place.

Rappelons que des expertises approfondies sont prévues afin de confirmer le choix technique d'ancrage et préciser les opportunités de réaliser des fondations enterrées.

8. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

8.1 LE CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ANALYSE

Conformément au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, cette partie consiste à tenir compte du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage »

8.2 LES PROJETS IDENTIFIES POUR L'ANALYSE DES IMPACTS CUMULES

D'après le site de la MRAe (Mission régionale d'autorité environnementale), les avis d'autorité les plus récents (2020-2023) dans des rayons de 5 et de 10 km sont les suivants :

	Communes	Projet	Avis
2023			
1	Jussy	Projet dit « nouveau Jussy » de l'usine Mondelez	Avis sur projet le 22 juin 2023
2022			
2	Savy Holnon	Centrale photovoltaïque au sol	Avis délibéré le 28 juin 2022
3	Saint Quentin	Création d'une unité de fabrication de produits alimentaires de la société Marine	Avis délibéré le 11 janvier 2022
2020			
4	Benay Ly-Fontaine	Parc éolien de Vallée de Moÿ	Avis délibéré le 11 août 2020

Le projet n°1 se situe dans un rayon de 5 km autour du site d'étude, les autres sont localisés dans un rayon de 10 km.

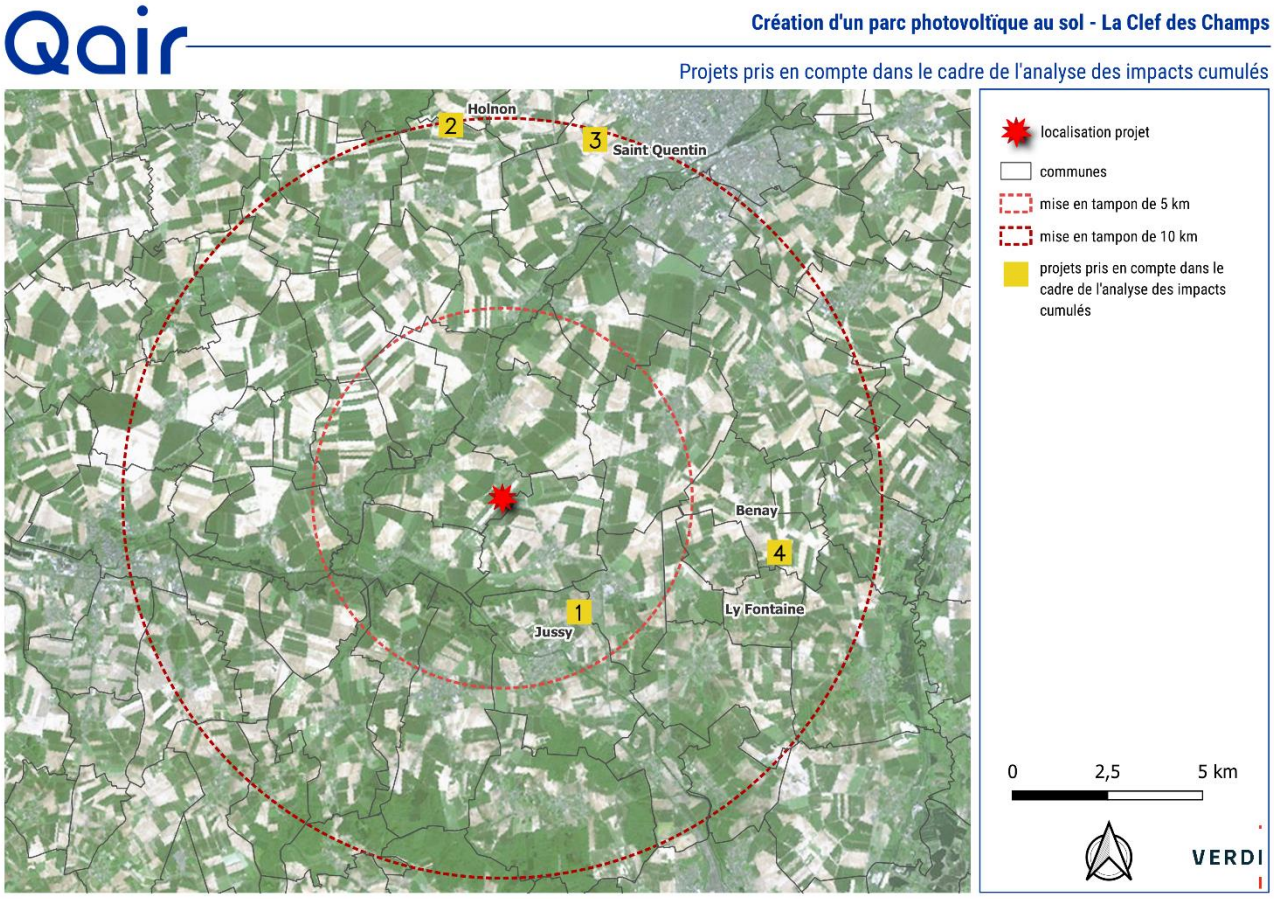


Figure 115. Projets identifiés dans un rayon de 5 km et 10 km autour du site

8.3 PRESENTATION DES PROJETS

A. *Projet « nouveau Jussy » de l'usine Mondelez*

Le projet consiste en la mise en place de deux lignes de production supplémentaires de gâteaux et d'installations annexes au sein de l'usine Mondelez de Jussy. Ce projet fait suite à l'incendie survenu en 2020, qui a endommagé certaines lignes de production de cette industrie agroalimentaire.

Le projet concerne un site existant sans artificialisation supplémentaire. Aucune thématique ne présente d'enjeux en termes d'impact cumulé avec le projet de parc photovoltaïque de la Clé des champs.

B. *Projet de centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Holnon et Savy*

Le projet porté par la société ENGIE Green consiste à implanter une centrale photovoltaïque au sol. Avec 28 200 panneaux photovoltaïques, la production d'électricité s'estime à 14 800 MWh/an, donc une consommation annuelle moyenne de 6 700 personnes. Le projet relève d'un avis de l'autorité qui soumet les installations au sol de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.

Le projet s'implante sur une surface de 20,5 hectares sur le site d'une ancienne installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) et à une distance d'environ 10 km. Compte tenu de cet éloignement, il n'y aura pas d'impact cumulé sur le paysage. L'impact cumulé sur la faune et la flore seront étudiés ainsi que l'impact énergétique et sur le climat.

C. *Création d'une unité de fabrication de produits alimentaires de la société Marine à Saint-Quentin*

Le projet porté par la société Cité Marine vise à bâtir et exploiter une unité de fabrication de produits alimentaires à base de poisson, sur la commune de Saint-Quentin.

Le projet s'implante sur une surface de 6,7 hectares, constituée de terres agricoles cultivées et à distance d'environ 10 km. Les surfaces imperméabilisées s'élèvent à environ 42 000 m². Compte tenu de ces caractéristiques, l'impact cumulé sur la faune et la flore sera étudié ainsi que sur la consommation d'espaces agricoles.

D. *Projet de parc éolien de Vallée de Moÿ sur les communes de Ly-Fontaine et Benay*

Le projet porté par la société ENERTRAG consiste un créer un parc éolien de 8 éoliennes sur le territoire de Ly-Fontaine et Benay, pour une puissance totale maximale de 38,4 MW. Le projet se situe dans le prolongement au nord du parc éolien de Rémigny Ly-Fontaine. Le projet s'implante sur des terres agricoles, à côté de plusieurs éléments paysagers tels que des boisements, haies, prairies et habitats humides et à une distance d'environ 7,5 km du projet la Clé des Champs. **Compte tenu de ces caractéristiques, l'impact cumulé sur la faune et la flore sera étudié ainsi que l'impact énergétique et sur le climat.**

8.4 ANALYSE DES IMPACTS CUMULES

8.4.1 Incidences cumulés sur la consommation d'espaces agricoles

Création d'une unité de fabrication de produits alimentaires de la société Marine à Saint-Quentin

Le projet s'implantera sur une emprise d'environ 6,7 hectares, constituée de terres agricoles cultivées. L'avis de la MRAE ne précise pas si une étude préalable agricole a été réalisée.

Projet de parc photovoltaïque au sol « la Clé des Champs »

Certaines parcelles du site d'étude sont par ailleurs identifiées au registre parcellaire graphique de 2022 comme accueillant des cultures de blé et colza notamment sur une emprise d'environ 30 ha. Une étude préalable agricole est en cours de finalisation afin de préciser les incidences et définir les mesures de compensation.

Les projets impactent les terres agricoles.

8.4.2 Incidences cumulés sur la faune et la flore

Projet de centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Holnon et Savy

L'étude relève les impacts induits par le projet suivants :

- la suppression de la station de l'espèce végétale d'intérêt patrimoniale, la Gesse sans feuille ;
- la dissémination d'espèces exotiques envahissantes ;
- la destruction d'habitats d'oiseaux (friche prairiale pionnière - décapage) et la perturbation d'individus en période de nidification ;
- le risque de destruction accidentelle d'amphibiens, même si les travaux n'auront pas lieu au sein des habitats de ces espèces.

Néanmoins l'autorité environnementale estime que la démarche «éviter, réduire, compenser» a été correctement mise en œuvre. Les impacts résiduels du projet sont donc faibles.

Projet de parc éolien de Vallée de Moÿ sur les communes de Ly-Fontaine et Benay

Des impacts concernant l'Alouette des champs, le Bruant proyer, les Goéland brun et argenté, le Faucon crécerelle, la Buse variable présents sur le site d'implantation sont probables pour ces espèces fortement sensibles à l'éolien mais ne sont pas détaillés dans l'étude d'impact. S'agissant des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts, il est prévu de réaliser le chantier en dehors de la période de nidification qui s'étend de mars à juillet.

Création d'une unité de fabrication de produits alimentaires de la société Marine à Saint-Quentin

L'étude d'impact du projet conclut en mentionnant le faible intérêt faunistique et floristique sur le site du projet (qualifiés de très faibles à faibles), ainsi que les impacts réduits de l'activité sur la biodiversité locale. Dans son avis, l'autorité environnementale recommande de compléter les mesures préventives, en phase travaux pour éviter le développement des espèces exotiques envahissantes ou le dérangement des oiseaux en période de nidification, ainsi que pour limiter les pollutions lumineuses en phase exploitation.

Projet de parc photovoltaïque au sol « la Clé des Champs »

9 habitats spontanés sont d'un enjeu écologique faible. Aucune espèce protégée, rare ou menacée ou d'intérêt patrimonial n'est présente sur le site. Aucune zone humide n'a pu être caractérisée par le critère flore dans le périmètre d'inventaire.

Les enjeux écologiques concernant ces taxons sont jugés modérés. Les enenjuex les plus importants concernent l'avifaune. L'étude de l'avifaune en période de nidification a permis de contacter 3 espèces à enjeu au niveau des végétations arbustives et arborées que sont la Tourterelle des bois, le Bruant jaune et le Chardonneret élégant, ainsi

qu'au niveau des habitats ouverts et semi-ouverts de types agricoles et prairiaux comme pour le Bergeronnette printanière, le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse, le Pipit Farlouse et le Tarier pâtre.

La démarche «éviter, réduire, compenser» a été mise en œuvre. Les impacts résiduels du projet sont limités.

Les projets ont des impacts sur la faune et la flore limités par la mise en œuvre de la démarche «éviter, réduire, compenser».

8.4.3 Incidence sur le plan énergétique et climatique

Projet de centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Holnon et Savy

La production d'électricité est estimée à 14 800 MWh/an, soit la consommation électrique annuelle moyenne de 6700 personnes.

Projet de parc éolien de Vallée de Moÿ sur les communes de Ly-Fontaine et Benay

La puissance totale maximale du parc sera de 38,4 MW.

Projet de parc photovoltaïque au sol « la Clé des Champs »

La production d'électricité est estimée à 56 400 MWh / an, soit la consommation électrique annuelle moyenne de 25 400 personnes.

L'impact cumulé de ces projets est positif en matière de développement des énergies renouvelables qui permettent de réduire nos émissions de gaz à effet de serre pour répondre à l'urgence climatique.

Titre D. L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Depuis le décret n°2016-1110 du 3 aout 2016, en plus d'analyser l'évolution de l'environnement avec le projet, l'étude d'impact doit donner un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Ainsi, il est plus aisé de comprendre les effets du projet sur l'environnement à long terme.

Le tableau présenté pages suivantes permet d'appréhender les différences d'évolution du site avec ou sans le projet. Il résume les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement décrits dans le chapitre relatif à l'état initial du site et de son environnement. Il présente ensuite les évolutions probables du site sans le projet sur la base des informations et connaissances disponibles. Enfin, pour faciliter la comparaison, il rappelle l'évolution du site avec le projet sur la base du chapitre Incidences du projet sur l'environnement et mesures proposées.

Tableau 49. Présentation des évolutions du site avec et sans projet

Thématiques abordées	Etat actuel de l'environnement du projet	Evolution du site sans mise en place du projet	Evolution du site avec le projet
Relief et topographie	La topographie du site est comprise entre 80 et 95 m environ d'après la carte topographique. Elle est relativement plane et ne présente pas de contrainte spécifique.	Aucun autre aménagement n'est prévu sur ce terrain. La topographie, sans mise en place du projet, n'évoluera pas.	Les aménagements concernent les installations photovoltaïques, les pistes d'accès, les postes de transformation et de livraison ainsi que les clôtures qui ne nécessitent pas de modifications majeures de la topographie et s'adapteront à celle-ci. Il n'y aura pas d'évolution notable de la topographie.
Géologie et sols	Le fond géologique est composé de limons reposant sur de la craie sans particularités vis-à-vis du contexte géologique local.	L'échelle de temps de l'évolution naturelle du sous-sol est extrêmement longue, et cette évolution n'est pas perceptible à notre échelle. La qualité des sols dépend directement de l'usage du site. Sans changement d'usage, aucun remaniement des premiers mètres du sous-sol n'est à prévoir à court/moyen terme.	Le projet qui s'implante sur des terrains en prairie ou cultivés est de nature à imperméabiliser les sols via l'implantation de certaines installations : • 4,7 ha de pistes d'accès en revêtement carrossable engravillonné (imperméabilisation partielle car le revêtement engravillonné permet une infiltration mais selon un coefficient moindre) ; • 237,44 m² de postes transformateurs ; • 37,6 m² de postes de livraison ; • 358,75 m² de réserve incendie • Les fondations superficielles (longrines en béton ou gabions) dont le dimensionnement restent à préciser en fonction des études géotechniques qui seront menées.
Hydrogéologie/ hydrographie	La zone d'étude n'est concernée par aucun captage AEP, et ne se situe pas en zone d'enjeu prioritaire pour la ressource en eau potable, ni dans une zone de répartition des eaux. La zone d'étude n'est concernée par aucun élément du réseau hydrographique ni zone humide. Le site est concerné par 2 masses d'eau souterraines.	Inconnue car la situation dépend notamment de l'évolution météorologique.	Malgré l'absence d'élément de réseau hydrographique, des incidences sur les eaux souterraines et superficielles sont possibles compte tenu de l'imperméabilisation des sols engendrée par le projet et des phénomènes d'écoulements des eaux pluviales qui en résultent. Rappelons que des expertises approfondies sont prévues afin de confirmer le choix technique d'ancrage et préciser les opportunités de réaliser des fondations enterrées. En fonction des fondations mises en place le ruissellement induit sera différent. Les longrines vont imperméabiliser davantage tandis que les fondations en pieu peuvent engendrer un effet « splash » (érosion d'un sol nu provoquée par l'impact des gouttes d'eau). Des interstices sont cependant présents sur les panneaux et permettent une infiltration homogène de l'eau de pluie sur le sol. Aussi, la conception du parc en faveur de la biodiversité (cf. mesure d'évitement E2 sur le milieu naturel) favorisera l'infiltration des pluies sur des sols végétalisés et limiteront les ruissellements

Milieu naturel	Les habitats sont assez communs, en assez mauvais état et de préoccupation mineure. 13 espèces floristiques assez communes à peu communes à enjeux faibles. 144 espèces communes, très communes ou non indigènes à enjeux très faibles sont présentes sur le site. 3 espèces exotiques envahissantes ont été trouvées lors des prospections. L'étude de l'avifaune en période de nidification a permis de contacter 3 espèces à enjeu au niveau des végétations arbustives et arborées que sont la Tourterelle des bois, le Bruant jaune et le Chardonneret élégant ainsi qu'au niveau des habitats ouverts et semi-ouverts de types agricoles et prairiaux comme pour le Bergeronnette printanière, le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse, le Pipit Farlouse et le Tarier pâtre. Deux autres espèces à enjeu modéré ont été contactées sur la zone d'étude mais seulement de passage, il s'agit du Busard des roseaux et du Traquet motteux, espèces appréciant également les milieux ouverts. Une bonne diversité de mammifères terrestres utilise la zone Concernant les chiroptères, une faible activité a été observée en période de parturition et de swarming pour les trois espèces observées (Pipistrelle commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl). Cette dernière présente toutefois des habitats arboricoles propices à son gîte. Le site étant assez isolé et ne présentant pas de points d'eau attractifs, ses potentialités d'accueil pour les amphibiens sont limitées. Néanmoins, une espèce a été observée au niveau du bassin situé à proximité de la porte 3 de la zone d'étude, il s'agit de la Grenouille verte. Enfin, on retrouve sur la zone d'étude des milieux assez variés qui permettent d'y retrouver de nombreuses espèces d'insectes et d'araignées.	Aucune	La réalisation du projet sera impactant pour les milieux naturels avec : ➔ Le dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent) ➔ La Destruction d'habitats d'alimentation (impact direct et permanent) Ces impacts demeurent faibles après la mise en œuvre des mesures ERC.

Thématiques abordées	Etat actuel de l'environnement du projet	Evolution du site sans mise en place du projet	Evolution du site avec le projet
Paysage et patrimoine	Le site d'étude fait partie de l'unité paysagère des plaines de grandes cultures à la topographie assez plane qui est caractérisée par son uniformité. Aucun site inscrit, classé ou monument historique ne se trouve à proximité du site.	Aucune	L'impact sur le grand paysage et le paysage rapproché sera faible. Le projet sera très peu lisible depuis les villages voisins. La physionomie des sites de projet va évoluer consécutivement au projet avec une modification du paysage et des perspectives pour les usagers du site.
Occupation des sols	Certaines parcelles du site d'étude sont identifiées au registre parcellaire graphique de 2022 comme accueillant des cultures de blé et de colza notamment sur une emprise d'environ 30 ha.	Aucune	Les parcelles concernées ne seront plus à usage agricole. Toutefois, il est prévu que les parcelles soient mises à disposition d'un éleveur ovin local pour y faire pâturer son troupeau.
Contexte économique	Des activités sont situées à proximité immédiate des sites de projet (circuit de moto-cross, circuit automobile, VW days, éoliennes) ainsi qu'une pépinière de la société Ecovégétal Nord.	Aucune	Le projet de parc photovoltaïque ne perturbera pas les activités du site. La centrale a été pensée et dimensionnée dans ce sens avec le gestionnaire du site. Les retombées fiscales du projet sont estimées à 389,3 k€ la première année d'exploitation puis 254,6 k€ annuellement.
Déplacements et circulation	Le site d'étude est relativement éloigné des grandes infrastructures routières, l'échangeur de l'A26 se situe à environ 30 km du site de projet. Les niveaux de trafic sont faibles à proximité du secteur d'étude.	Inconnue (la situation dépend de l'attractivité de la zone sur le moyen/long terme).	Du trafic sera généré par les travaux puis par le personnel de maintenance. Il sera très limité.
Cadre de vie	Si le site accueille ponctuellement des activités de loisirs motorisés, il s'inscrit dans un contexte rural peu pollué. Ce sont les activités du site d'étude (circuits de vitesse …) qui génèrent des émissions sonores potentiellement importantes.	Aucune	Seuls quelques véhicules légers sont susceptibles venir sur site pour effectuer la maintenance du parc solaire. D'après le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol publié par le ministère de l'écologie, la plupart des constituants de la centrale photovoltaïque n'émettent pas de bruit (panneaux structures, fondations, câbles électriques…).

Titre E. METHODOLOGIE ET PRESENTATION DES AUTEURS DE L'ETUDE

1. METHODOLOGIE

La démarche adoptée pour la réalisation de l'étude et l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement est la suivante :

- ⇨ Une description du projet, du contexte dans lequel il s'insère, des modalités de réalisation et des différentes solutions envisagées ayant conduit au choix du projet retenu. Le descriptif de l'opération s'est basé sur les éléments fournis par Qair.
- ⇨ Une analyse de l'état initial du site basée sur une étude du terrain avec visites sur place et exploitation de l'ensemble des données qui ont été remises au bureau d'études. Cette analyse s'effectue de façon thématique (milieu humain, milieu physique, milieu naturel, etc.). La partie initiale se termine par une synthèse des informations permettant de dégager les différents enjeux du site ainsi que leur importance.
- ⇨ Evaluation des impacts sur l'environnement du projet, tant positifs que négatifs, temporaires, permanents, directs ou indirects. Cette évaluation se base lorsque cela est possible sur des méthodes officielles mais également sur l'expérience acquise par les auteurs permettant ainsi de déduire certains résultats par analogie. A l'instar de l'état initial, cette évaluation est également réalisée de façon thématique.
- ⇨ Si le projet montre des impacts sur son environnement, la présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser l'impact est présentée à la suite avec quand cela est possible les modalités de suivi mises en place.

Pour chacun des thèmes abordés dans l'étude, les sources utilisées ont été les suivantes :

→ *PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET*

- Fond IGN 25000ème et photo aérienne Géoportail
- Plan et notice fournis par Qair.

→ *MILIEU PHYSIQUE*

- La topographie du site a été faite à partir de la carte d'altimétrie réalisée par Géoportail (https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/carte-du-relief) et sur la base de topographicmap.com.
- Le contexte géologique à partir site info terre du BRGM (http://infoterre.brgm.fr/).
- L'hydrogéologie et l'hydrographie ont été appréhendées à partir du site de la DREAL pour la vulnérabilité de la ressource en eau http://www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr/, du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 et du SAGE Haute Somme.
- Les données météorologiques sont issues de la station de Jussy sur le site infoclimat.fr.

→ *PAYSAGES*

- Le paysage a été réalisé à partir de sorties terrain réalisées en mars, juillet et octobre 2024, de l'Atlas du Paysage du Nord-Pas-de-Calais (https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?-Atlas-des-paysages-du-Nord-Pas-de-Calais-) et des données de Qair.
- Le site de l'atlas des patrimoines a été consulté afin de rechercher les sites inscrits, classés, et monuments historiques aux alentours du projet

→ *MILIEU NATUREL*

- Une étude Faune Flore et une étude de caractérisation des zones humides ont été réalisées par Verdi Conseil Nord de France et Verdi Nord de France. Ces études sont annexées à l'étude d'impact et présentent les méthodologies propres à ces études.

→ *MILIEU HUMAIN*

- Les données de l'Institut National de Statistiques et Etudes Economiques (INSEE) ont servi à établir le contexte la sociodémographique de la commune (http://www.insee.fr/fr/).
- Les documents d'urbanisme ont été consultés : le PLUI du Saint Quentinois approuvé le 9 décembre 2020 et modifié le 23 mars 2022 ainsi que le SCOT de la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin approuvé le 17 février 2014 par le Conseil Communautaire.
- Le registre parcellaire graphique de 2022 a été consulté sur la thématique agricole.
- Le diagnostic du PLUi et les données de terrains ont servi de base au volet accessibilité et circulation.

→ *RISQUES*

- Le site http://www.georisques.gouv.fr/ nous renseigne sur la présence des risques naturels ou technologiques :
    - Risque sismique
    - Cavités souterraines
    - Aléa retrait gonflement des argiles
    - Inondation par remontée de nappe
    - Installations Classées
- Le risque d'inondation a aussi été appréhendé à partir du Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) Vallée de la Somme :
- Un diagnostic pyrotechnique a été réalisé par le bureau d'étude DEMINETEC. Il est annexé à l'étude d'impact.
- L'inventaire national BASOL du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et de l'inventaire BASIAS du BRGM (http://basol.developpement-durable.gouv.fr/ et http://basias.brgm.fr/) nous a renseigné sur l'absence de pollutions éventuelles des sols

→ *CADRE DE VIE, NUISANCES, IMPACT SUR LA SANTE*

- Le volet qualité de l'air a été réalisé sur la base des modélisations proposées sur l'Atmo Hauts-de-France, aucune de ces stations n'étant située à proximité du site d'étude.
- Le diagnostic du Plan Climat Air Energie territorial du Saint-Quentinois a permis d'aborder le volet émissions de GES à l'échelle du Saint-Quentinois
- Les cartes de zones de bruit ont été consultées sur https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/

2. PRESENTATION DES AUTEURS

La présente étude d'impact concerne le projet de parc photovoltaïque au sol d'Artemps, Clastres, Saint-Simon et Seraucourt-le-Grand sur le site de la Clé des Champs. Elle a été réalisée par le bureau d'études Verdi Conseil Nord de France.

Les auteurs chargés de l'étude d'impact sont :

Florence BOURDIN	Chef de projet
Jeanne YAGER	Chargée d'études

Verdi Conseil Nord de France
80 RUE DE MARCQ – B.P. 49
59441 WASQUEHAL CEDEX
TELEPHONE: 03.28.09.92.00
FAX : 03.28.09.92.01

Les éléments de présentation du projet sont issus des études réalisées par Qair.

L'étude Faune Flore et l'étude de caractérisation des zones humides ont été réalisées par Verdi Conseil Nord de France et Verdi Nord de France.

Titre F. ANNEXES

Sont annexés à l'étude d'impact :

1. L'étude Faune Flore
2. L'étude d'identification des zones humides selon les critères pédologiques et floristiques (rapport du 28/08/2023)
3. Les diagnostics de pollution pyrotechnique