Projet d'ombrières photovoltaïques sur élevage ovin

Demande d'examen au cas par cas



Commune de Nailloux
Département de la Haute Garonne | Région Occitanie

NOUVERGIES
énergies renouvelables

TABLE DES MATIERES

1 Présentation du pétitionnaire ____ 4

2 Présentation du projet ____ 5

2.1. Contexte énergétique et cadre réglementaire ____ 5
2.2. Contexte ____ 5
2.3. Caractéristiques du projet ____ 8

3 Sensibilité de l'environnement et impacts du projet ____ 13

3.1. Sensibilité de l'environnement humain ____ 13
3.2. Volet écologique ____ 22
3.3. Impacts bruts ____ 26

4 Séquence ERC ____ 32

4.1. Mesures prises ____ 33
4.2. Impacts résiduels ____ 34
4.3. Mesures de compensation ____ 34

5 Conclusion ____ 34

6 Annexes obligatoires à la demande de cas par cas ____ 35

6.1. Annexe n°1 – Plans de situation ____ 35
6.2. Annexe n°2 – Photographies du site ____ 37
6.3. Annexe n°3 – Plans du projet ____ 60
6.4. Annexe n°4 – Historique de la zone ____ 61
6.5. Annexe n°5 – Carte des sites Natura 2000 proches ____ 62

7 Prediagnostic écologique ____ 63

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 – Localisation de la ZIP 6
Figure 2 – Situation cadastrale 7
Figure 3 – Schéma de principe d'une installation photovoltaïque 8
Figure 4 – Structure et table proposées 9
Figure 5 – grillage proposé 9
Figure 6 – Réserve incendie 9
Figure 7- Poste de livraison 9
Figure 8 – Plan de masse 11
Figure 9 – Zonage PLUi 13
Figure 10 – Zone d'accélération ENR 13
Figure 11 – Servitude pour conduite de gaz 14
Figure 12 – Zone de visibilité 15
Figure 13 – Monuments historiques 16
Figure 14 – Localisations des points de vue 16
Figure 15 - Prise de vue n°1 17
Figure 16 - Prise de vue n°2 17
Figure 17 - Prise de vue n°3 17
Figure 18 - Prise de vue n°4 18
Figure 19 - Prise de vue n°5 18
Figure 20 - Prise de vue n°6 18
Figure 21 Prise de vue n°7 19
Figure 22 - Prise de vue n°8 19
Figure 23 - Prise de vue n°9 19
Figure 24 - Prise de vue n°10 20
Figure 25 -Prise de vue n°11 20
Figure 26 - Prise de vue n°12 20
Figure 27 – Elevage ovin 21
Figure 28 – Synthèse des enjeux 24
Figure 29 – Localisation des photomontages 27
Figure 30 – PDV 1 avant projet 27
Figure 31 – PDV 1 après projet 27
Figure 32 – PDV 2 avant projet 28
Figure 33 – PDV 2 après projet 28
Figure 34 – PDV 3 avant projet 28
Figure 35 – PDV 3 après projet 28
Figure 36 – PDV 4 avant projet 29
Figure 37 – PDV 4 après projet 29
Figure 38 – PDV 4 après projet négatif 29
Figure 39 – PDV 5 avant projet 29
Figure 40 – PDV 5 avant projet 30
Figure 41 – PDV 5 après projet 30
Figure 42 – PDV 6 avant projet 30
Figure 43 – PDV 6 après projet 30
Figure 44 - Localisation de la ZIP 35
Figure 45 – Situation cadastrale 36
Figure 46 – Localisation des points de vue 37
Figure 47 - Prise de vue n°1 38
Figure 48 - Prise de vue n°2 38

Figure 49 - Prise de vue n°3 39
Figure 50 - Prise de vue n°4 39
Figure 51 - Prise de vue n°6 40
Figure 52 - Prise de vue n°8 40
Figure 53 - Prise de vue n°5 41
Figure 54 - Prise de vue n°7 41
Figure 55 - Prise de vue n°9 42
Figure 56 - Prise de vue n°10 42
Figure 57 - Prise de vue n°11 43
Figure 58 - Prise de vue n°12 43
Figure 59 – Localisations des photomontages 44
Figure 60 – PDV 1 avant projet 45
Figure 61 – PDV 1 après projet 46
Figure 62 - PDV 2 avant projet 47
Figure 63 - – PDV 2 après projet 48
Figure 64 - PDV 3 avant projet 49
Figure 65 – PDV 3 après projet 50
Figure 66 - PDV 4 avant projet 51
Figure 67 – PDV 4 après projet 52
Figure 68 - PDV 4 après projet négatif 53
Figure 69 - PDV 5 avant projet 54
Figure 70 – PDV 5 après projet 55
Figure 71 - PDV 5 après projet négatif 56
Figure 72 - PDV 6 avant projet 57
Figure 73 - PDV 6 après projet 58
Figure 74 – Plan de masse 60
Figure 75 – Historique de la zone 61

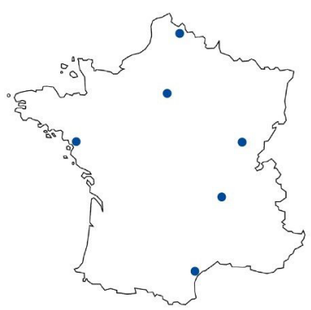
1 PRESENTATION DU PETITIONNAIRE

Nouvergies



Nouvergies est une société familiale française, productrice d'électricité renouvelable (hydroélectricité, éolien, solaire), créée en 1998 par Jean-Claude Bourrelier fondateur des magasins Bricorama.

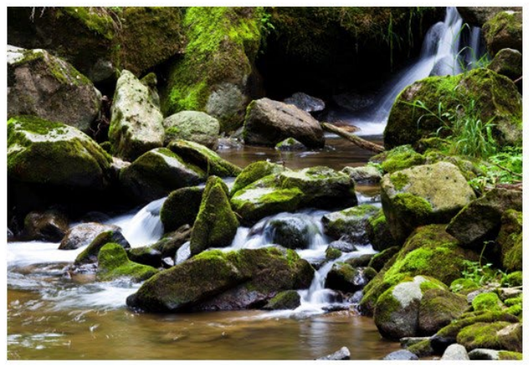
Notre équipe intervient à chaque étape des projets. De la prospection à l'exploitation et à la maintenance nous apportons un haut niveau d'expertise sur l'ensemble du territoire national.



Depuis plus de 20 ans NOUVERGIES entretient une relation de confiance avec les élus et les collectivités locales afin de construire des projets adaptés aux ressources du territoire.

Nos agences de proximité : Paris, Lille, Lyon, Nantes, Montpellier, Champagnole.

L'implication forte des élus est essentielle dans notre philosophie de développement ainsi qu'une information complète des habitants des communes concernées.







Chiffres clés	Objectifs 2025
▪ 30 experts ▪ parcs éoliens en exploitation et 6 en construction ▪ 20 centrales solaires en France et aux Pays-Bas ▪ 7 centrales hydroélectriques ▪ Puissance installée : 44 MW ▪ Hydraulique 4,2 MW et 1,7 MW en développement Eolien 33 MW et 250 MW en développement ▪ Solaire 6 MW et 148 MW en développement ▪ Production annuelle : 100 GWh ▪ Equivalent à la consommation de 110 000 personnes ▪ 9,000 tonnes de CO2 économisées	▪ 300 GWh (150 000 eq. foyers/an) ▪ d'électricité verte injectée dans le réseau ▪ Eolien : 90 MW de puissance installée ▪ Solaire : 50 MW de puissance installée ▪ Hydro : 10 MW de puissance installée ▪ CO2 évité : 27 000 tonnes/ an ▪ Investissements • Eolien : 50 millions € • Hydroélectricité : 15 millions € • Solaire : 50 millions €

2 PRESENTATION DU PROJET

2.1. Contexte énergétique et cadre réglementaire

Contexte énergétique national

La France s'est fixée à travers la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) un objectif de réduire la consommation primaire des énergies fossiles de 18% en 2030 par rapport à 2023 et de 30% en 2035. Pour y avenir, la part du photovoltaïque doit produire 66TWh en 2030 contre 19.3TWh en 2023 soit une augmentation de +64% en 7 ans traduisant la volonté nationale de contribuer aux objectifs européens de neutralité carbone et de transition énergétique.

Contexte énergétique régional

Au niveau régional, la Région Occitanie a adopté le 30 juin 2022 son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), qui constitue le document stratégique fixant les grandes orientations d'aménagement et de développement durable du territoire à l'horizon 2040.

L'une des priorités de ce schéma concerne la maîtrise et la valorisation de l'énergie, dans le cadre de la stratégie régionale « Région à Énergie Positive » (REPOS). Celle-ci fixe comme ambition de parvenir à une région à énergie positive d'ici 2050. Pour atteindre cet objectif, le SRADDET prévoit notamment de multiplier par 2,6 la production régionale d'énergies renouvelables d'ici 2040, en soutenant l'ensemble des filières de production (solaire, éolien, hydraulique, biomasse, etc.) et en intégrant ces objectifs dans les politiques de transport, d'aménagement et d'habitat.

Cadre réglementaire

Procédure d'urbanisme : Conformément au code de l'urbanisme, les ombrières photovoltaïques de plus de 3MWc sont soumises à un permis de construire. Le projet de Nailloux, dont la puissance est d'environ 8 MWc entre dans ce cadre et nécessite le dépôt d'un permis de construire auprès de la commune.

Procédure environnementale (R.122-2, rubrique 30) : Le projet entre dans la catégorie 30 installations photovoltaïques de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc de l'article R122-2 du code de l'environnement. Le projet entre également dans la catégorie 39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement : Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 10 000 mètres carrés mais inférieure à 40 000m².

La nécessité d'une étude environnementale est donc soumise au cas par cas et la décision revient au préfet de région.

L'objectif du présent document est d'apporter les éléments permettant de statuer sur la nécessité ou non de réaliser une étude environnementale pour ce projet.

2.2. Contexte

Le projet s'implante sur la commune de Nailloux (31), intégrée à la Communauté de communes des Terres du Lauragais. Cette commune rurale bénéficie d'une dynamique démographique soutenue avec une augmentation de la population d'environ 7% entre 2007 et 2017 avant de se stabilisait autour de 3% depuis 2018. La commune de Nailloux comptait 4 211 habitants en 2023 (données Insee 2023). La commune s'inscrit dans le territoire du Lauragais, reconnu pour sa vocation agricole prépondérante : 91,1 % de sa superficie est consacrée à l'agriculture (nomenclature CLC18). Le tissu agricole local est largement tourné vers les grandes cultures, en particulier les céréales et les oléo protéagineux, qui structurent l'économie rurale et le paysage environnant.

Ce contexte confère au projet d'ombrières photovoltaïques tout son sens, grâce à l'association de la production d'énergie renouvelable et du maintien d'une activité agricole dynamique.

La zone concernée est principalement exploitée en grandes cultures, notamment avec l'alternance récente de blé tendre, de sarrasin et de lin non textile. On y trouve également, sur certaines zones, des prairies temporaires et améliorées, souvent réensemencées et bénéficiant d'une fertilisation soutenue.

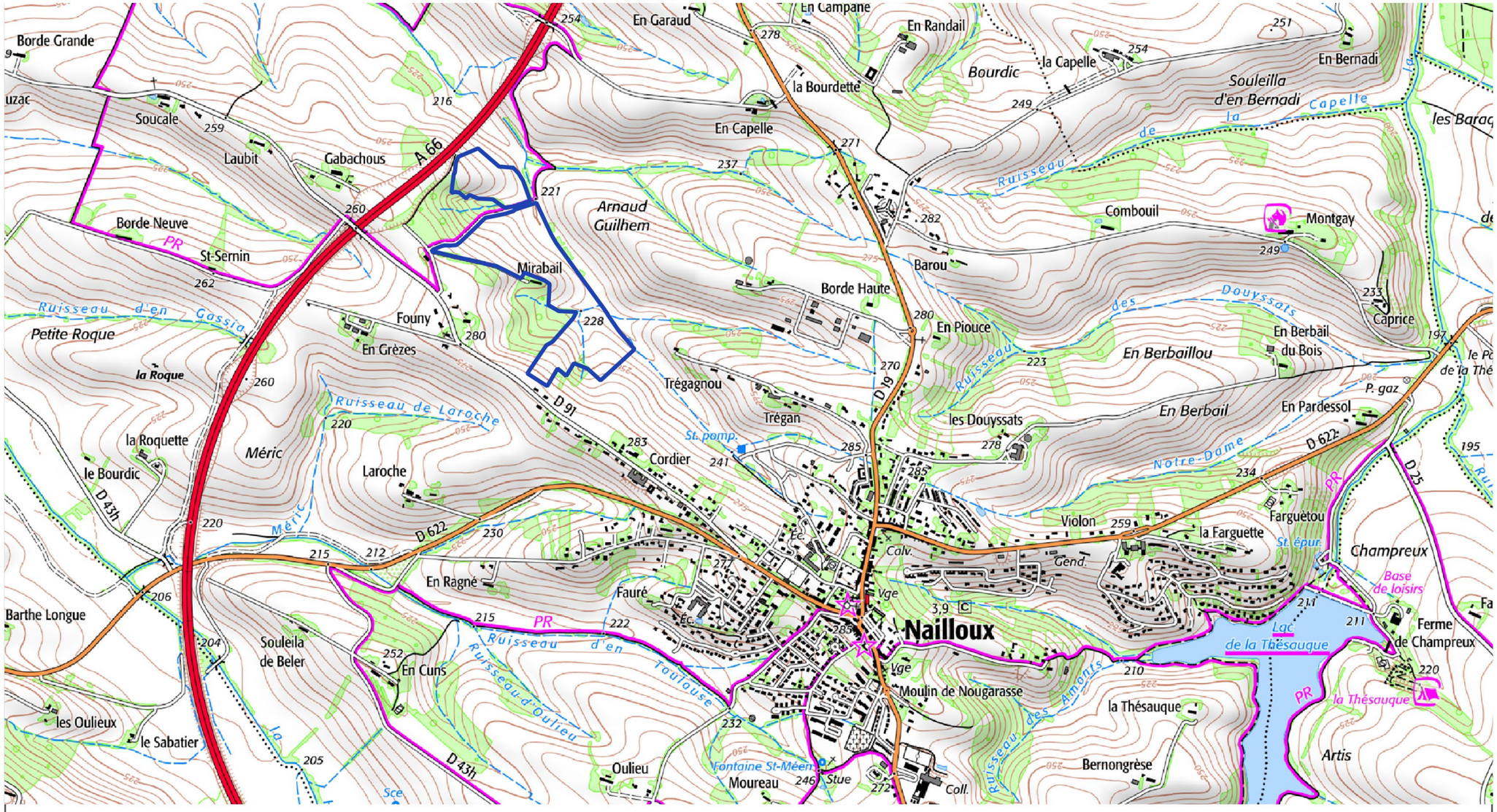
L'ambition du projet est de transformer la partie concernée par l'implantation des panneaux solaires en prairie extensive, propice à l'élevage ovin. Ce changement vise à améliorer le potentiel fourrager, réduire le recours aux intrants et inscrire durablement la parcelle dans une logique d'élevage respectueuse de l'environnement et de l'agriculture locale.

Le projet est situé sur les parcelles suivantes :

Commune	Section	Identifiant	Superficie (m^2)
Nailloux	ZD	0217	164 102
	ZN	0004	41 121

La société NOUVERGIES disposera de la maîtrise foncière de l'ensemble des parcelles concernées par le projet final par l'intermédiaire d'un bail emphytéotique qui couvre toute la durée de l'exploitation de la centrale et prévoit notamment les engagements de démantèlement avant restitution du terrain aux propriétaires. Elle prévoit par ailleurs le versement d'un loyer en contrepartie de la jouissance des terrains.

Reproduction interdite sans l'accord de Nouvergies



N 0 250 500 750 m

Cette carte contient des informations confidentielles

Ombrières photovoltaïques de Nailloux

Localisation

Légende :

ZIP

Responsable du projet :
Nicolas Noslier
nicolas.noslier@nouvergies.com

Responsable cartographique :
Nicolas Noslier
nicolas.noslier@nouvergies.com

SRC: Lambert 93 - EPSG (2154)
Sources: © IGN – 2024, Cadastre
Date: 24/03/2026
Echelle : 1:19 517

Figure 1 – Localisation de la ZIP

Reproduction interdite sans l'accord de Nouvergies



Cette carte contient des informations confidentielles

Ombrières photovoltaïques de Nailloux

Situation

Légende :

ZIP

Responsable du projet :
Nicolas Noslier
nicolas.noslier@nouvergies.com

Responsable cartographique :
Nicolas Noslier
nicolas.noslier@nouvergies.com

SRC: Lambert 93 - EPSG (2154)
Sources: © IGN – 2024, Cadastre
Date: 26/03/2026
Echelle : 1:9758

Figure 2 – Situation cadastrale

2.3. Caractéristiques du projet

2.3.1. Présentation d'un projet photovoltaïque

Une installation photovoltaïque est constituée de plusieurs éléments : le système photovoltaïque, les câbles de raccordement, les locaux techniques, la clôture et les accès.

Le **système photovoltaïque** comprend plusieurs alignements de panneaux. Chaque panneau contient plusieurs cellules photovoltaïques. Si nécessaire, des fondations reçoivent les supports sur lesquels sont fixés les panneaux.

Les **locaux techniques** abritent :

- les **onduleurs** qui transforment le courant continu en courant alternatif ;
- les **transformateurs** qui élèvent la tension électrique pour que celle-ci atteigne les niveaux d'injection dans le réseau ;
- les **compteurs** qui mesurent l'électricité envoyée sur le réseau extérieur ;
- les différentes installations de **protection électrique**.

Tous **les câbles** issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers les locaux techniques dans lesquels se trouvent les onduleurs et transformateurs. Des câbles haute tension en courant alternatif repartent ensuite des locaux techniques pour converger jusqu'au poste de livraison où se fera l'injection de l'électricité sur le réseau Enedis (anciennement ERDF).

L'électricité produite est injectée dans le réseau au niveau du **poste de livraison** qui se trouve dans un local spécifique à l'entrée du site. **La clôture** des installations photovoltaïques est exigée par les compagnies d'assurance pour la protection des installations et des personnes. La sécurisation du site peut être renforcée par des caméras de surveillance, un système d'alarme ou un gardiennage permanent.

Des **voies d'accès** sont nécessaires pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement. Une aire de stationnement et de manœuvre est généralement aménagée à proximité. Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

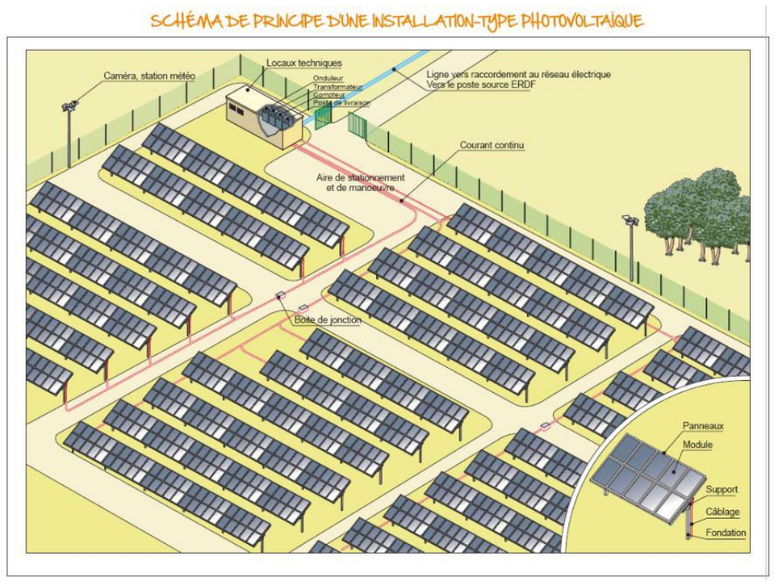


Figure 3 – Schéma de principe d'une installation photovoltaïque

Concernant plus spécifiquement notre projet :

Dans le cadre du présent projet photovoltaïque, il est prévu de ne clôturer qu'une partie de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP), soit environ 8,5 ha sur une surface totale de 20,5 ha, correspondant à environ 40 % de la ZIP.

Le projet sera organisé en deux îlots distincts, les 2 îlots seront :

- Un premier îlot de 3 ha, implanté sur parcelle ZN004, la plus proche de l'autoroute A66, au nord de la piste d'accès et exploité par le GAEC de la Ferme d'En Trunc ;
- Un second îlot de 5,5 ha, implanté sur ZD0217, localisé au sud de la piste d'accès et également exploité par le GAEC de la Ferme d'En Trunc.

L'installation comprendra 10 840 modules photovoltaïques pour une puissance totale installée légèrement inférieure à 8 MWc. La surface projetée de ces modules est d'environ 37 845 m² soit près de 18 % de la ZIP et 44% de la surface clôturée.

Chaque îlot sera équipé de ses propres infrastructures :

- Un poste de livraison (soit deux au total) de 14.5m² chacun ;
- Une citerne souple (soit deux au total) de lutte contre l'incendie de 120 m³ chacune, accompagnées d'aires d'aspiration dédiées ;
- Une piste périphérique de type DFCI – catégorie 2, assurant le contournement de chaque îlot et conforme aux prescriptions du SDIS, garantissant l'accessibilité en cas d'incendie.

Par ailleurs, le site solarisé a vocation à accueillir du pâturage extensif ovin. Le projet sera mis en synergie avec l'exploitation agricole en place : le GAEC de la Ferme d'En Trunc, déjà exploitant des parcelles aujourd'hui conduites en grande culture intensive, intégrera l'activité d'élevage ovin sous les ombrières. Cette orientation permettra de maintenir un usage agricole pérenne du site.

L'ensemble du câblage interne (basse tension) du projet sera enfoui. Le tracé du raccordement entre le poste de livraison et le réseau de distribution est du seul fait du GRD.

La construction respectera les prescriptions et recommandations paysagères en vigueur.

La topographie du terrain ne sera pas modifiée car ce type de construction (structure légère) permet de s'adapter au terrain. Conformément aux documents d'urbanisme, la construction sera en retrait des voiries. Le volume général des constructions sera simple et sobre, les matériaux utilisés seront en harmonie avec l'environnement proche.

Les panneaux seront ancrés dans le sol via des pieux battus. Cette technique de pieux est privilégiée en termes de fondations pour permettre d'assurer la tenue des structures. Les emprises au sol restent toutefois non significatives puisque le diamètre de chaque pieu est de l'ordre de 100 à 300mm et donc d'une emprise d'environ 0,03m². L'installation comprendra 10 840 panneaux répartis en environ 903 tables de 12 modules, chacune ancrée au sol par six pieux battus (à confirmer après étude géotechnique), soit un total d'environ 5418 pieux pour un total de 162 m². Une fois les citernes et les postes de livraison inclus, on obtient une emprise au sol d'environ 416m² soit 0,2 % de la ZIP totale et 0,5 % de la surface clôturée, illustrant la faible imperméabilisation ponctuelle du site.

Ces installations permettront d'atteindre une production annuelle de près de 9,95GWh. Le parc photovoltaïque sera équipé d'un local de maintenance et d'un local technique combiné, comprenant les onduleurs (conversion du courant continu en courant alternatif), les transformateurs, ainsi que le poste de livraison.

Enfin, le site solarisé accueillera du pâturage extensif ovin, en cohérence avec l'exploitation agricole existante du GAEC de la Ferme d'En Trunc. L'EPA est en cours de réalisation et sera déposée simultanément à la demande de permis de construire pour démontrer la compatibilité du projet avec le maintien d'une activité agricole durable.

Le projet est totalement réversible. Une garantie de remise en état du site est présente dans le contrat entre le propriétaire exploitant et Nouvergies. Le projet est également soumis par la réglementation à l'obligation de constituer des garanties financières, provisionnées sur un compte séquestre en cas de défaillance de l'énergéticien.

Caractéristiques du projet	Valeur
Superficie totale des parcelles	20,5 ha
Nb de modules estimé	15 290
Superficie clôturée	8,5 ha (2 îlots : 5,5 ha + 3 ha)
Structures	Pieux battus
PV/Zone clôturée	44 %
Espacement	8,1 m
Puissance	8 MWc
Hauteur min du panneau	1,5 m
Hauteur max du panneau	3,4 m
Superficie du poste de livraison	14,52 m^2 × 2 postes = 29,04 m^2
Volume des citernes	2 × 120 m^3 = 240 m^3
Inclinaison	20°

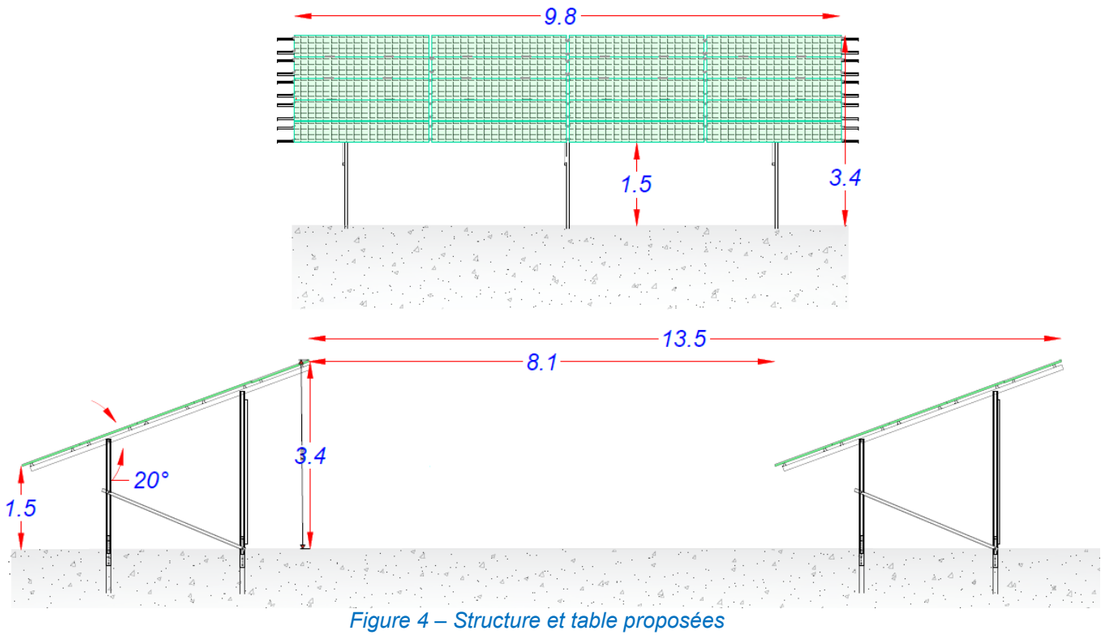


Figure 4 – Structure et table proposées

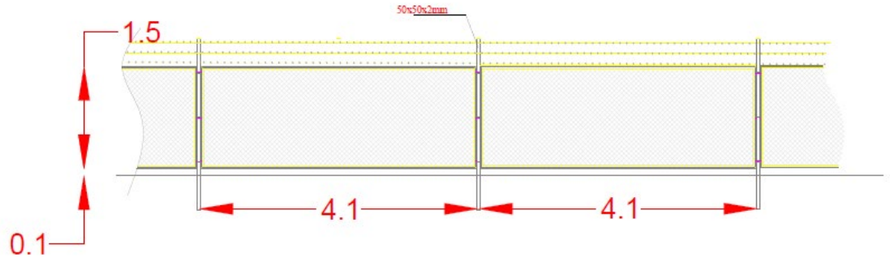


Figure 5 – grillage proposé

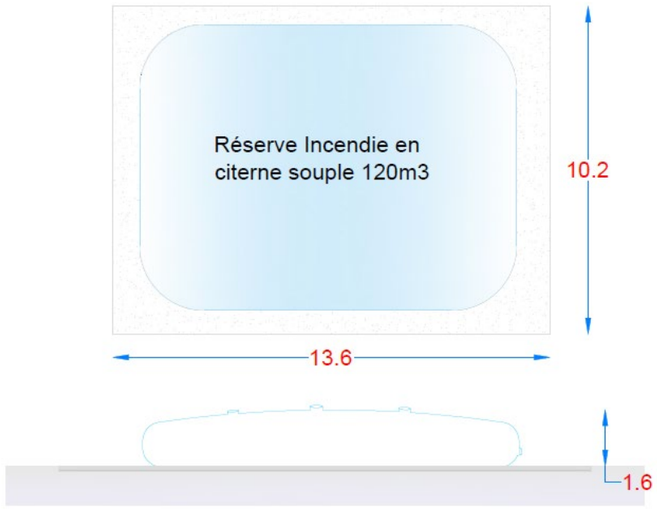


Figure 6 – Réserve incendie

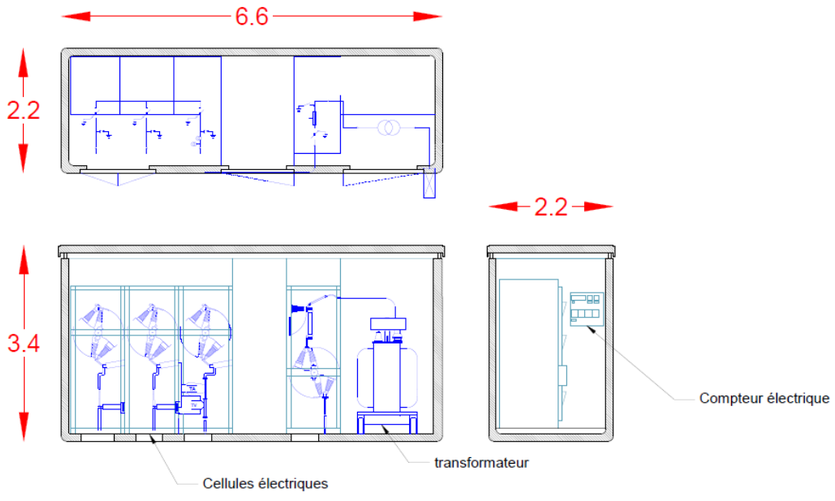


Figure 7- Poste de livraison

C’est à ENEDIS, gestionnaire du réseau, que revient le choix de la technique de raccordement ainsi que la réalisation des travaux. La demande de raccordement ne peut être effectuée par le pétitionnaire qu’une fois l’autorisation d’urbanisme accordée.

La production électrique de l’installation sera continuellement transférée dans sa totalité sur le réseau public de distribution d’électricité.

Bilan carbone du photovoltaïque :

Les étapes qui pèsent le plus dans le bilan carbone du photovoltaïque sont celles qui concernent la fabrication des systèmes, et ce quelle que soit la technologie retenue. En effet, une fois en fonction, mis à part le remplacement éventuel des onduleurs, le système produit de l’électricité sans dommage notable pour l’environnement : ni bruit, ni vibration, ni consommation de combustible, ni production de déchets, d’effluents liquides ou gazeux… Lors de la fabrication, l'impact le plus important sur l'environnement est dû à la consommation d'énergie. Il faut compter environ 15 000 MJ d'énergie primaire par kWc pour un système photovoltaïque complet. Exprimé autrement, on comptera environ 1 400 kWh d’énergie finale (l'électricité facturée au compteur par exemple) par kWc installé. **Pour notre parc d’environ 8MWc, la production attendue est d’environ 9,95GWh/an. Cette production permet de rembourser la consommation énergétique initiale nécessaire à la fabrication un peu plus d’un an, compte tenu de l’ensoleillement moyen régional et des performances du parc.**

La fabrication d’une installation photovoltaïque, son exploitation et son démantèlement ont une empreinte carbone. Lorsque cet équipement permet d’éviter d’émettre du CO2, comme cela peut être le cas des énergies renouvelables, il est possible de calculer le temps nécessaire au remboursement de la "dette" carbone.

Si le photovoltaïque remplace une énergie faiblement carbonée, les émissions évitées sont faibles voire nulles. S’il remplace une énergie dont l’empreinte carbone est plus faible que la sienne, les émissions de CO2 peuvent même être positives. Le mix électrique français étant peu carboné, a priori, la question de la pertinence du photovoltaïque en France pour le climat pourrait se poser. Pourtant, même en France, le photovoltaïque remplace bien une production électrique au gaz ou au charbon bien plus carbonée que lui *(Etude RTE 2019)*.

L’ensemble du cycle de vie — fabrication, exploitation et démantèlement — a une empreinte carbone qui peut être évaluée pour le calcul du temps de remboursement de la « dette carbone ». En France, le mix électrique est relativement faiblement carboné, mais le photovoltaïque permet de remplacer des productions plus carbonées (gaz, charbon, fioul), générant ainsi des émissions évitées.

Selon les données actualisées pour la France :

- Empreinte carbone d’1 kWc photovoltaïque : ≈ 1,7 tCO_2.
- Production moyenne annuelle : ≈ 1 250 kWh/kWc/an pour l’Occitanie (adapté à 20° d’inclinaison).
- Émissions évitées : ≈ 480 gCO_2/kWh produit.

Pour le parc de 8 MWc, cela correspond à :

8 011 kWc x 1,25 MWh/kWc/an x 0,48 tCO2/MWh = 4,8 tCO2évitées/an

Ainsi, la dette carbone du parc (≈ 13 619 tCO_2 pour 9,17 MWc à 1,7 tCO_2/kWc) est remboursée en ≈ 2,8 à 3 ans, ce qui correspond à la durée nécessaire pour que le parc compense les émissions générées par sa fabrication. Après ce délai, l’électricité produite contribue pleinement à la réduction des émissions de CO_2.



NOUVERGIES énergies renouvelables	***Nom du Projet*** : Nailloux	***Modules inclinaison*** : 20°	Plan de Masse
	Coordonnées : 43.370206, 1.607120	***Azimut*** : 0°	***Date*** : 02/04/2026
	Puissance : 8 MWc	***Nb de modules estimé*** : 15 290	***Note*** :
	Zone clôturée : 8.5 ha	***Structure*** : Ovin	
	PV/Zone clôture : 40 %	***Distance entre les rangées*** : 13.5 m	

Ingénieur d'étude : Seif Salman
Seif.salman@nouvergies.com
Chef de projet : Nicolas Noslier
nicolas.noslier@nouvergies.com

LEGENDE
- Table photovoltaïque
- Cabine électrique
- Clôture
- Réserve Incendie
- Voie de circulation

Figure 8 – Plan de masse

2.3.2. Phase travaux

Pour un projet de cette envergure, le temps de construction est évalué entre 5 et 6 mois. Aucun travail de nuit n'est prévu. Un plan général de concertation sera réalisé avant le début du chantier pour coordonner le travail de toutes les équipes. Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée.

La phase de chantier s'organise selon les étapes suivantes :

- Préparation du site (bulldozers et pelles) : 4 semaines,
- Construction du réseau électrique (pelles) : 3 semaines,
- Mise en place des capteurs (manuscopiques) : 5 semaines,
- Installation des onduleurs et postes de livraison (camions grues) : 3 semaines,
- Câblage et raccordement électrique : 5 semaines,
- Remise en état du site : 2 semaines.

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génies civilistes, etc.) seront pour la plupart des entreprises locales et françaises.

A noter que le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire et le raccordement final sera sous la responsabilité d'ENEDIS. La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera donc connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire.

2.3.3. Phase exploitation

Concernant la partie photovoltaïque du projet, celle-ci ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone et notamment à la pratique agricole.

Globalement, les tâches principales d'entretien en phase d'exploitation sont les suivantes :

- La vérification et le nettoyage éventuel des panneaux solaires,
- L'entretien de la végétation par tonte ou débroussaillage,
- Le nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boites de jonction,
- Le remplacement des éléments éventuellement défectueux (structures, panneaux,…),
- Le remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
- La vérification des connectiques et échauffements anormaux.

L'exploitant procédera à des opérations de lavage des panneaux dont la périodicité sera fonction de la salissure observée (environ 1 fois par an). Le nettoyage s'effectuera au karcher sans aucun détergent. L'emploi de tout produit polluant est proscrit pour le nettoyage des panneaux.

2.3.4. Démantèlement et recyclage

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

- Le démontage des tables de support y compris les longrines,
- Le retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison),
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines,
- Le démontage de la clôture périphérique.

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

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

Garanties financières de démantèlement :
L'article 1 de l'arrêté du 5 juillet 2024 fixe le montant des garanties nécessaires pour obtenir une autorisation d'urbanisme pour les installations agrivoltaïques. Ces garanties sont calculées sur une base forfaitaire de 1 000 €/MWc pour les installations de moins de 10 MWc et de 10 000 €/MWc au-delà. Pour rappel ces fonds doivent garantir le démantèlement et la remise en état des sites en fin de vie. A noter cependant que l'autorité administrative compétente a la capacité de subordonner la mise en service du projet à la constitution préalable de garanties financières (article L111-32 du code de l'énergie). Par ailleurs, il existe une clause de remise en l'état dans les baux signés entre le ou les propriétaires du terrain et le pétitionnaire.

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

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

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

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits. Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boite de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Pour son recyclage, un panneau solaire est recyclable à plus de 90%. Chaque utilisateur de panneaux photovoltaïques en France paie une éco-taxe qui a pour but de couvrir les frais de recyclage de panneaux solaires.

Concernant 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.

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

3 SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT ET IMPACTS DU PROJET

Cette partie consiste à analyser les caractéristiques et sensibilités du site, mais aussi de son environnement proche (1km) et plus éloigné (3km). Cette première partie doit permettre de comprendre le territoire du projet, quelles en sont les sensibilités afin de déterminer, notamment, sa capacité à accueillir le projet de centrale photovoltaïque.

3.1. Sensibilité de l'environnement humain

3.1.1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme

La commune de Nailloux a approuvé le 25/03/2010 son PLU. Le 11 juillet 2024, la révision générale du PLU voté en 2017 a été approuvée.

Le projet est implanté en zones A et Atvb du PLU de Nailloux. Dans ces secteurs, les ombrières agricoles sont admises dès lors qu'elles s'inscrivent dans le maintien d'une activité agricole. Le PADD détaille les ambitions de la commune pour développer la qualité de vie et le vivre ensemble, l'un des points listés évoque « *Permettre aux agriculteurs d'être des acteurs énergétiques (méthanisation, panneaux solaires sur bâtiments, serres photovoltaïques, parcs au sol, etc)* »
Le projet proposé est une ombrière photovoltaïque d'élevage, intégrée au pâturage extensif ovin conduit par le GAEC de la Ferme d'En Trunc, exploitant les parcelles concernées. Cette orientation garantit la compatibilité du projet avec la vocation agricole de la zone.

En zone Atvb, le règlement impose en outre de préserver la fonctionnalité écologique et de permettre le passage de la faune. Le projet respectera ces prescriptions par la conservation des haies et corridors existants, la mise en place d'espacements de 8 m entre rangées de panneaux et l'installation de clôtures permettant le passage de la petite faune, assurant ainsi la continuité écologique. Les zones identifiées à fort impact écologique seront évitées.

Ainsi, le projet respecte les prescriptions du règlement du PLU et se révèle compatible avec les zones A et Atvb.

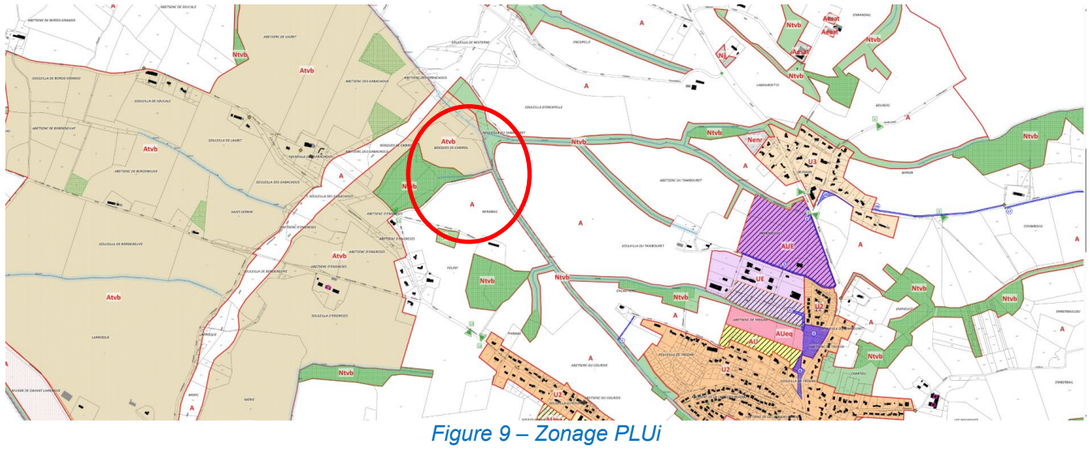


Figure 9 – Zonage PLUi

Le projet respectera également les préconisations d'aménagement définies dans le PLU. Cela concerne notamment les eaux pluviales, la distance aux limites séparatives et voiries, l'aspect extérieur des installations annexes au projet photovoltaïque, comme le poste de livraison.

Les parcelles du projet ont été classées en ZAENR en décembre 2024.

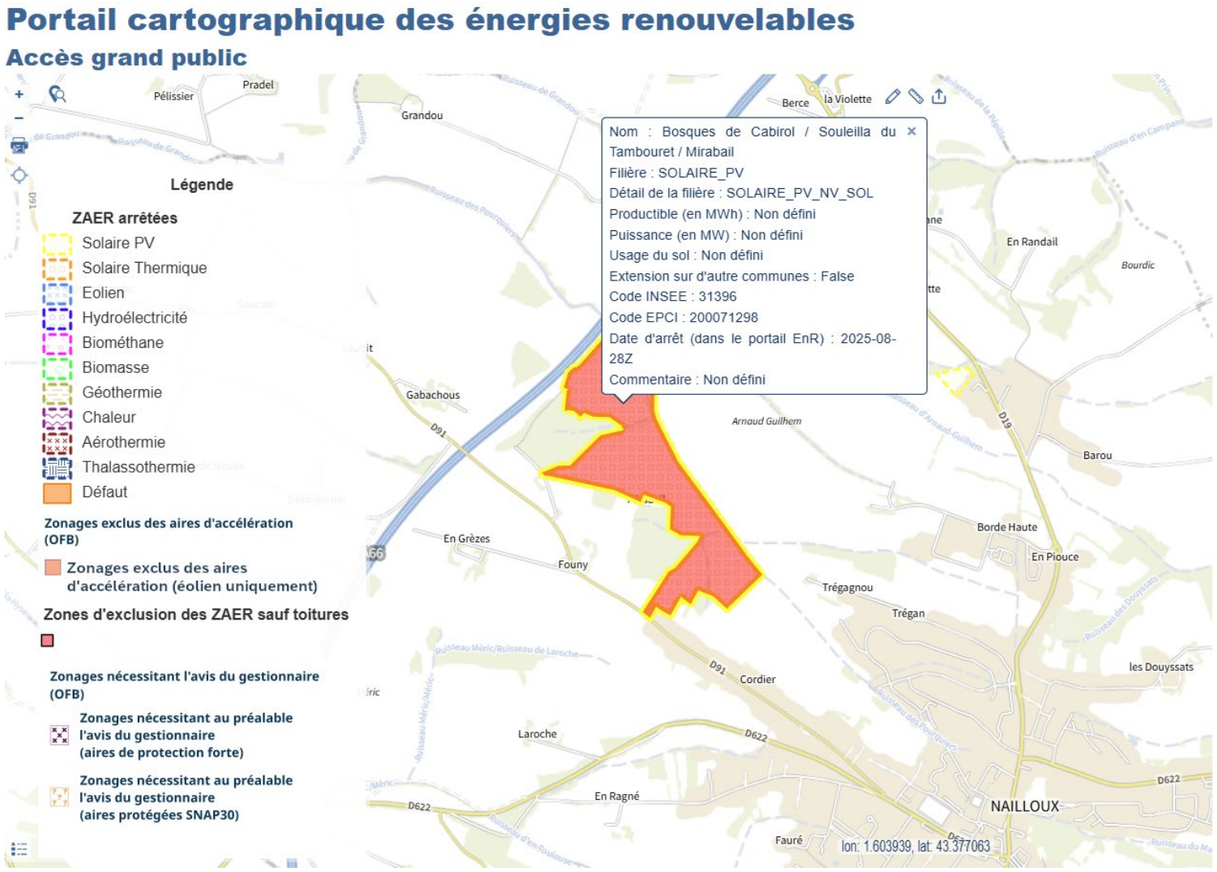


Figure 10 – Zone d'accélération ENR

Le projet est donc compatible avec les documents d'urbanisme.

Risques majeurs :

Un PPRn retrait et gonflement d'argiles a été prescrit par arrêté préfectoral le 15 novembre 2004. Le risque est en effet modéré sur la quasi-totalité de la commune et notamment au niveau du site du projet. L'utilisation de pieux battus pour l'installation de centrale photovoltaïques permet de limiter fortement l'impact causé par le retrait et gonflement d'argiles.

A noter qu'il n'existe pas de risque « feu de forêt » sur la commune et qu'aucune ICPE n'y est implantée.

Deux conduites de gaz traversent le territoire. Une partie du projet est situé dans la zone de servitude de type I1 d'une de ces conduites. Les projets photovoltaïques ne sont pas contraints par ce type de zones mais une procédure DT/DICT sera réalisée en amont des travaux et une concertation sera engagée avec le gestionnaire de la canalisation afin de formaliser les modalités d'intervention et d'exploitation.

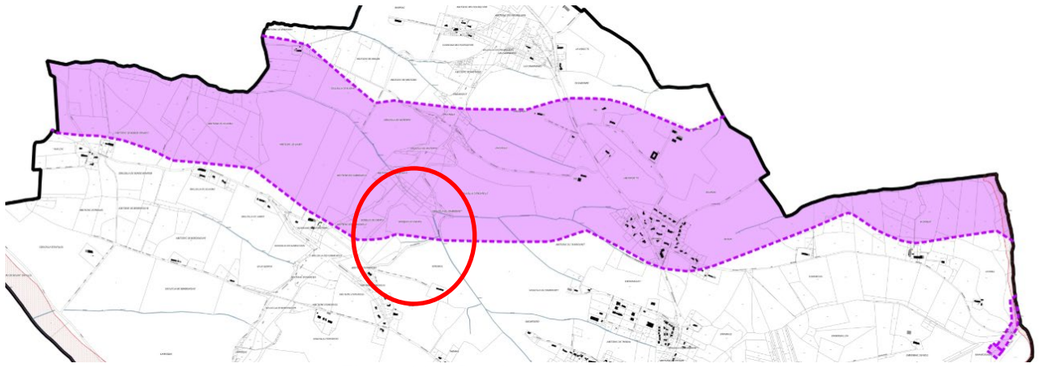


Figure 11 – Servitude pour conduite de gaz

Les risques présents sur la commune ne sont pas incompatibles avec la réalisation d'un projet de centrale photovoltaïque.

3.1.2. Paysage et Monuments historiques

Sur la commune de Nailloux, il existe deux servitudes de protection des monuments historiques de type AC1. Il s'agit des périmètres de protection de l'église Saint Martin et d'une maison du 18ème siècle dénommée « Foyer Saint-Martin », toutes deux situées à environ 1km du projet, dans le centre bourg.

A noter que, dans un périmètre de 3km, 2 autres servitudes liées au patrimoine culturel, situées à 3,5km du projet, ont également été recensées sur la commune de Montgeard :

- Le château de Montgeard et
- L'église Notre-Dame-de-l'Assomption de Montgeard

La carte illustrée de visibilité théorique du projet met en évidence le lien direct entre la visibilité du projet photovoltaïque et la topographie. **Les boisements ne sont pas pris en compte pour cette cartographie.**

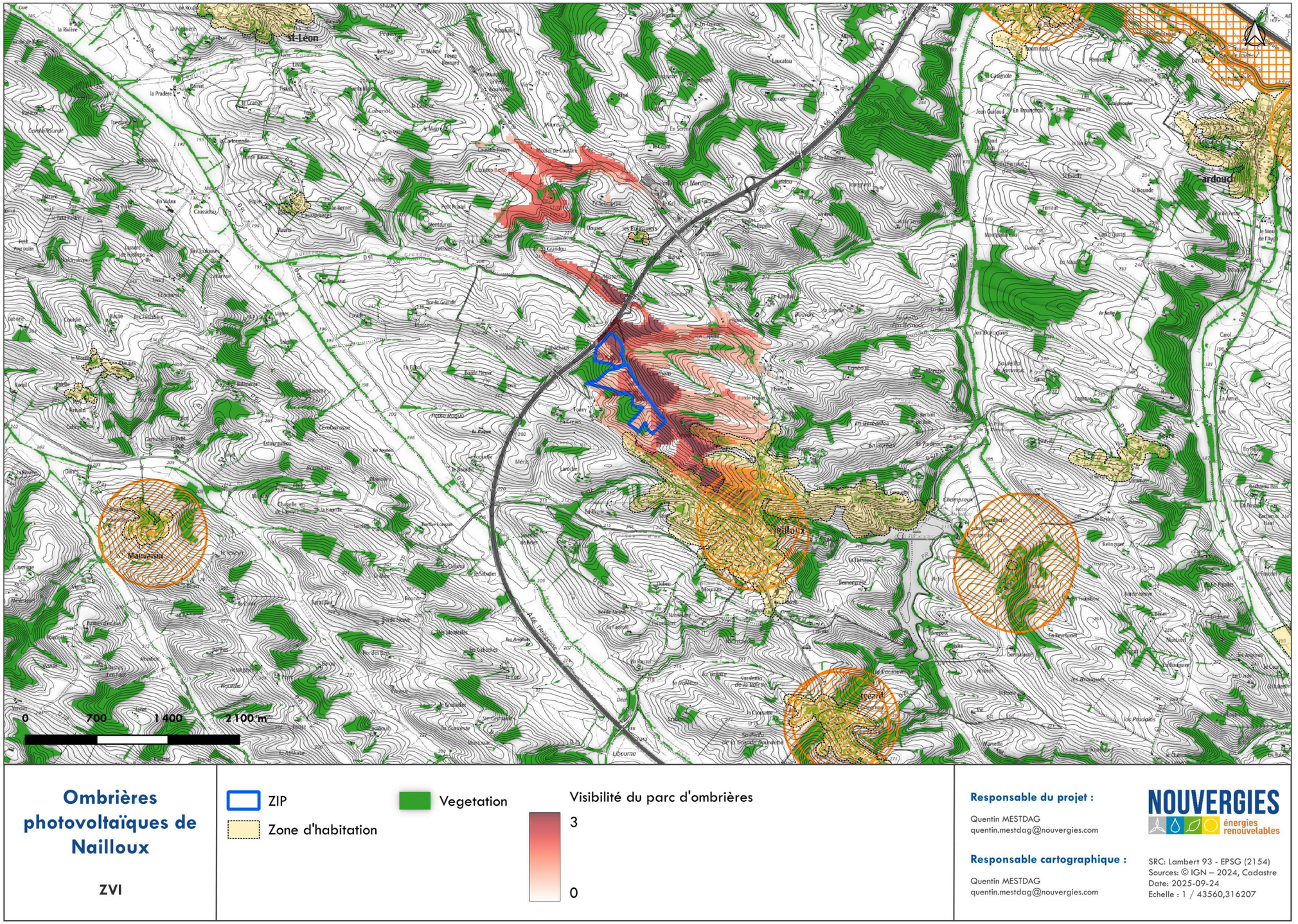
Le relief vallonné du territoire d'étude réduit et découpe l'aire de visibilité théorique et crée des secteurs dits « hors ZVI ». Il faut nuancer ces résultats qui sont théoriques puisque, dans la réalité, s'ajoutent de nombreux filtres visuels supplémentaires (boisements, haies, éléments bâtis et/ou microrelief) qui ne peuvent être pris en compte à cette échelle. Cette carte ne tient pas non plus compte de la prégnance liée à l'éloignement.

En effet, au-delà de 3km, bien qu'il soit théoriquement visible, la prégnance d'un parc photovoltaïque est infime. La carte présentée ci-contre est donc l'aire de visibilité théorique maximale du projet.

NB : C'est la hauteur maximum du gabarit envisagé (soit 3,4m) qui a été retenue pour le calcul de la ZVI.

A partir de cette carte ont été définies les prises de vues du dossier. Le choix des lieux de prises de vues a été fait en fonction du relief, de la végétation et des enjeux du site, afin d'évaluer l'insertion du projet dans son environnement mais aussi son impact sur celui-ci.

Reproduction interdite sans l'accord de Nouvergies



Cette carte contient des informations confidentielles

Ombrières photovoltaïques de Nailloux

ZVI

ZIP

Zone d'habitation

Vegetation

Visibilité du parc d'ombrières

3

0

Responsable du projet :

Quentin MESTDAG
quentin.mestdag@nouvergies.com

Responsable cartographique :

Quentin MESTDAG
quentin.mestdag@nouvergies.com

SRC: Lambert 93 - EPSG (2154)
Sources: © IGN – 2024, Cadastre
Date: 2025-09-24
Echelle : 1 / 43560,316207

Figure 12 – Zone de visibilité

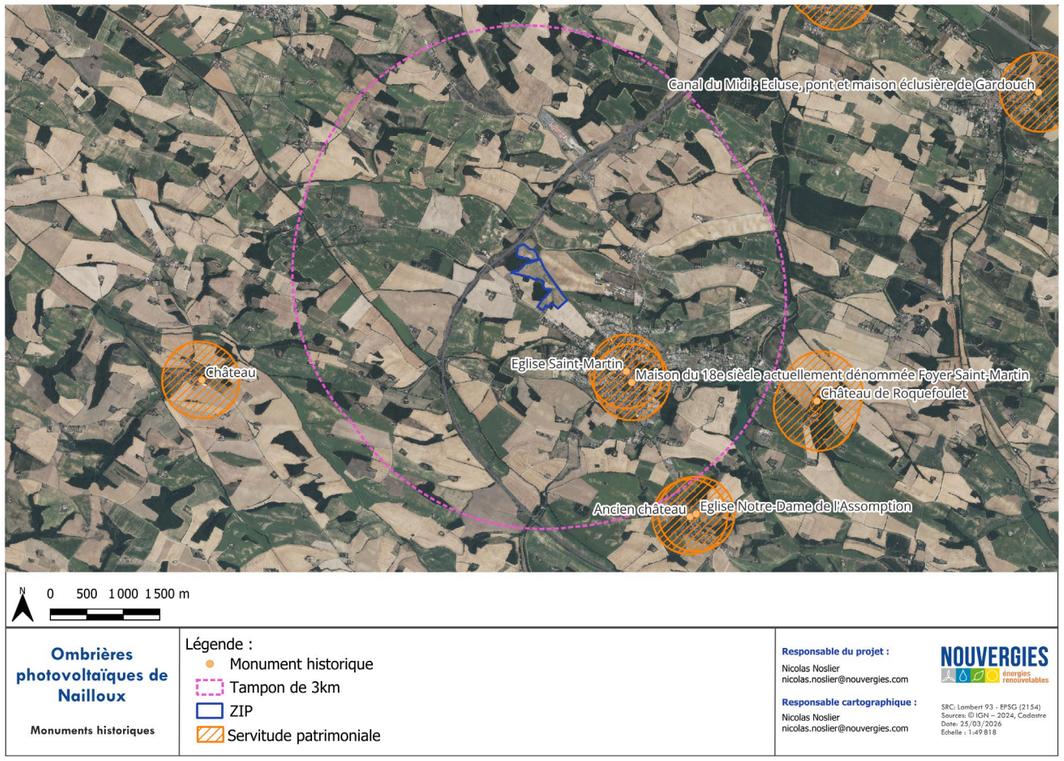


Figure 13 – Monuments historiques

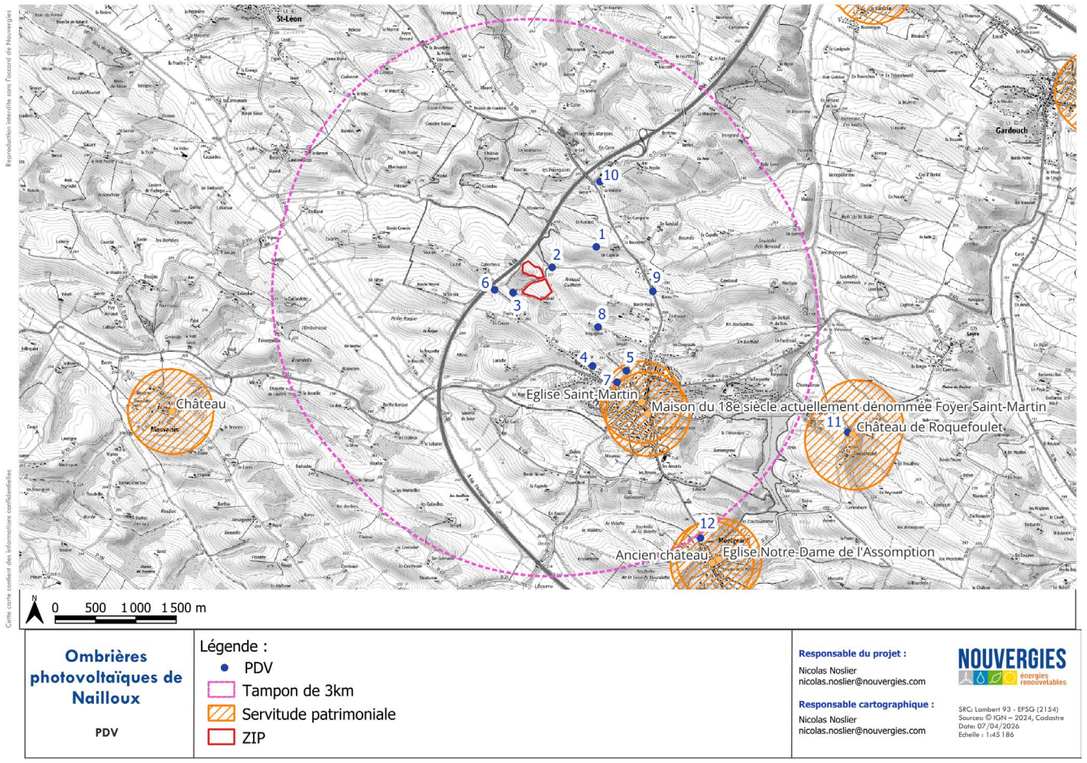


Figure 14 – Localisations des points de vue

Un classement de la sensibilité des sites au projet de d'ombrières photovoltaïques de Nailloux a été réalisé. En plus du critère relief, d'autres sont utilisés afin de définir cette sensibilité :

- La distance à la ZIP. Le projet de centrale photovoltaïque, par sa faible envergure, est peu visible au-delà de 3km.
- Les structures végétales pérennes et d'envergure (alignement routier, ripisylve, boisement), qui offrent des masques visuels importants ;
- La Trame bâti ;

Nom	Distance à la zip (m)	Sensibilité vis-à-vis du projet
Eglise Saint-Martin de Nailloux	1 500	Nulle
Foyer Saint-Martin	1 500	Nulle
Château de Montgeard	> 3 500	Nulle
Château de Roquefoulet	> 3 500	Nulle
Eglise et tour du clocher	> 3 500	Nulle

Plusieurs prises de vues ont été réalisées afin d'évaluer les sensibilités du paysage : habitations les plus proches, patrimoine, points de vue, axes structurants… Le choix des lieux de la prise de vue est principalement basé sur la visibilité théorique définie précédemment. A noter que les prises de vues ont été réalisées début janvier, soit la période la plus défavorable pour la trame végétale.



Figure 15 - Prise de vue n°1



Figure 16 - Prise de vue n°2



Figure 17 - Prise de vue n°3



Figure 18 - Prise de vue n°4



Figure 19 - Prise de vue n°5



Figure 20 - Prise de vue n°6



Figure 21 Prise de vue n°7



Figure 22 - Prise de vue n°8



Figure 23 - Prise de vue n°9



Figure 24 - Prise de vue n°10



Figure 25 -Prise de vue n°11



Figure 26 - Prise de vue n°12

3.1.3. Cadre de vie

La commune de Nailloux est implantée au cœur des coteaux du sud du Lauragais et appartient, depuis le 1er janvier 2017, à la Communauté de communes des Terres du Lauragais. Bénéficiant de la proximité des principaux bassins d'emplois (Toulouse, Castelnaudary…), Nailloux est une commune en développement, attractive tant pour les ménages que pour les activités économiques.

Le centre bourg, situé à environ 1 km du site du projet, présente les caractéristiques traditionnelles des villages du Lauragais : bâti dense, maisons mitoyennes étroites et jardins en cœur d'îlot. Les zones d'habitations les plus proches se situent à environ 150 m au sud-est et sud-ouest de la ZIP. Une habitation isolée se situe en bordure est de la ZIP, cependant l'implantation de la végétation ainsi que la topographie du site montre que cette habitation ne subira pas d'impact visuel.

Sur le plan des infrastructures, la commune est desservie par l'échangeur de l'A66, situé au nord de la commune et à proximité immédiate de la ZIP. Les autres principaux axes routiers sont la RD19, la RD622 et la RD11. L'accès au site du projet se fera via le chemin agricole existant, déjà utilisé pour la desserte de l'exploitation, sans création d'accès supplémentaire. Ce chemin agricole est accessible via l'impasse Souleilla des Gabachous localisé sur La D91.

Nailloux dispose d'un tissu économique diversifié, avec plus de 200 entreprises et artisans, répartis dans la Zone Artisanale et Commerciale du Tambouret, la Zone d'Activité du Buisson, le Village des Marques, ainsi que dans les commerces de proximité du centre-ville.

Le projet d'ombrière photovoltaïque, conçu pour être exploité en synergie avec l'élevage ovin extensif du GAEC de la Ferme d'En Trunc, s'inscrit dans ce contexte local en maintenant la vocation agricole des terrains et en limitant les nuisances potentielles pour le cadre de vie.

Située à l'extérieur du village, le projet est situé sur une parcelle en pente, caractéristique des collines du lauragais. La pente est opposée aux principales zones d'habitations de Nailloux, ce qui ferme les vues vers le site. Une végétation importante est déjà présente dans le secteur, et de nouveaux arbustes seront également plantés à l'extrémité sud et est du projet offrant un masque supplémentaire. Le projet est donc peu visible, que ce soit depuis les zones habitées ou depuis les principaux axes routiers. A noter cependant qu'une vingtaine d'habitations sont situés à une centaine de mètres de la ZIP.

3.1.4. Agriculture

La commune de Nailloux comptait 11 exploitations agricoles (les données les plus récentes issues du Recensement Agricole (RA 2020), principalement orientées vers l'agriculture céréalière (blé, maïs) et oléagineux (tournesol, colza). La Surface Agricole Utile (SAU) communale est évaluée à environ 857 ha pour les grandes cultures et 1415 ha lorsque l'on rassemble tous les secteurs, ce qui représente 75% du territoire communal.

Le projet photovoltaïque ne remet pas en cause la vocation agricole des terrains. Les parcelles concernées resteront à usage agricole, conformément aux prescriptions du Code rural. Une Étude Préalable Agricole (EPA) sera réalisée et jointe à la demande d'autorisation d'urbanisme afin d'évaluer les incidences et d'attester de la compatibilité du projet avec l'activité agricole.

L'exploitation partenaire est le GAEC de la Ferme d'En Trunc. Dans le cadre du projet, l'exploitant a choisi de renforcer son activité par la mise en place d'un pâturage extensif ovin sur les parcelles accueillant les installations photovoltaïques. Le projet prévoit en effet l'aménagement de deux îlots distincts (5,5 ha et 3 ha), qui seront intégrés dans le système pastoral de l'exploitation.

L'ombrière photovoltaïque permettra ainsi :

- De maintenir une production agricole pérenne (élevage ovin extensif),
- De valoriser des surfaces aujourd'hui consacrées aux grandes cultures intensives,
- D'améliorer le bien-être animal en offrant aux troupeaux des zones de pâture partiellement ombragées et protégées,
- D'assurer une complémentarité entre activité agricole et production énergétique.

Les caractéristiques techniques de l'installation (hauteur des structures, espacement de 8 m entre rangées, gestion des eaux pluviales) ont été définies en cohérence avec la pratique agricole et l'accueil de troupeaux.



Figure 27 – Elevage ovin

Le GAEC de la Ferme d'En Trunc est un groupement agricole d'exploitation en commun (GAEC), immatriculé sous le SIREN 951 213 610, créé en avril 2023. Il est implanté à Lagarde (lieu-dit En Tronc, département 31, Haute-Garonne). Ses dirigeants sont Alain Galache et Franck Galache.

L'exploitation fonctionne en famille et selon les principes de l'agriculture biologique. Alain cultive des céréales destinées à nourrir les brebis du troupeau, tandis que Catherine élabore des produits dérivés, tels que fromages, viandes d'agneau, et yaourts.

La ferme d'En Trunc possède une forte dimension locale : vente directe à la ferme, présence sur de nombreux marchés du Lauragais (dont Nailloux), accueil du public sur rendez-vous, et boutique sur place.

Ce partenariat avec le GAEC de la Ferme d'En Trunc est précieux pour le projet photovoltaïque, car il permet de garantir que l'ombrière solaire sera intégrée dans une dynamique agricole existante, de renforcer la complémentarité entre production d'énergie renouvelable et élevage ovin biologique, et d'assurer une exploitation respectueuse du sol, du bien-être animal, et du circuit court.

Le projet ne réduit pas la superficie agricole utile de la commune. Il contribue, au contraire, à maintenir l'activité du GAEC partenaire. À l'échelle locale, ses effets sont donc évalués comme positifs pour l'exploitation agricole et neutres pour l'économie agricole communale.

3.2. Volet écologique

Dans le cadre de la préparation du présent projet, la société Nouvergies a missionné le bureau d'études Soler IDE afin de réaliser un pré-diagnostic écologique ainsi qu'une étude de délimitation des zones humides sur l'aire d'implantation.

L'ensemble de cette étude est joint en annexe du dossier. Le présent document n'en reprend que les conclusions principales, permettant d'apprécier les enjeux écologiques du site et les mesures envisagées en conséquence.

Tableau 20 : Synthèse des enjeux écologiques pressentis par habitat naturel au sein de l'aire d'étude immédiate

Habitat naturel et anthropiques	Code EUNIS	Directive « Habitat » 97/62/CE	Présence de zones humides	Reproduction ou repos potentiel ou avéré de taxons protégés	Reproduction ou repos potentiel ou avéré d'espèces patrimoniales	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu pour les continuités écologiques	Enjeu final pressenti
Boisements thermophiles mixtes	G1.7C	Non	Non	Oiseaux Chiroptères Amphibiens (repos) Invertébrés Flore	Oiseaux Chiroptères Flore	Fort	Fort	Fort	Fort
Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	C2.3	Non	Non concerné (milieu aquatique)	Amphibiens (reproduction) Invertébrés	Invertébrés	Très faible	Modéré	Modéré	Modéré
Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	G1.2	Non	Oui	Oiseaux Reptiles Chiroptères Amphibiens (repos) Mammifères	Oiseaux Reptiles Chiroptères	Très faible	Fort	Fort	Fort
Fossés	J5.41	Non	Non concerné (milieu aquatique)	/	/	Très faible	Très faible	Faible	Faible
Fourré à *Spartium junceum* X Fourrés tempérés X Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	F5.4 X F3.1 X E2.2	Non	Non	Oiseaux Chiroptères Reptiles Amphibiens (repos) Mammifères	Oiseaux Chiroptères Reptiles	Très faible	Fort	Modéré	Fort
Habitats résidentiels dispersés	J2.1	Non	Non	Oiseaux Chiroptères	Oiseaux Chiroptères	Nul	Fort	Faible	Fort
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	FA.4	Non	Non	Oiseaux Chiroptères Reptiles Amphibiens (repos) Mammifères	Oiseaux Chiroptères Reptiles	Très faible	Fort	Modéré	Fort
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	FA.3	Non	Non	Oiseaux Chiroptères Reptiles Amphibiens (repos) Mammifères	Oiseaux Chiroptères Reptiles	Très faible	Fort	Fort	Fort
Haies d'espèces non indigènes	FA.1	Non	Non	Chiroptères Oiseaux Amphibiens (repos) Reptiles Mammifères	Chiroptères	Très faible	Modéré	Modéré	Modéré
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	Non	Non concerné (hors ZIP)	Oiseaux Chiroptères	Oiseaux	Très faible	Modéré	Modéré	Modéré
Monocultures intensives	I1.1	Non	Non	Oiseaux Flore	Flore	Très faible (à l'exception des bordures en enjeux fort)	Faible	Faible	Faible (à l'exception des bordures en enjeux fort)

Habitat naturel et anthropiques	Code EUNIS	Directive « Habitat » 97/62/CE	Présence de zones humides	Reproduction ou repos potentiel ou avéré de taxons protégés	Reproduction ou repos potentiel ou avéré d'espèces patrimoniales	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu pour les continuités écologiques	Enjeu final pressenti
Pelouses sèches	E1	Non	Non (approche pédologique à mener)	Oiseaux Chiroptères	Oiseaux	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Petits jardins ornementaux et domestiques	I2.2	Non	Non concerné (hors ZIP)	Oiseaux Chiroptères Amphibiens (repos) Reptiles Mammifères	Oiseaux Chiroptères	Très faible	Modéré	Faible	Modéré
Prairies à Jonc épars	E3.417	Non	Oui	Oiseaux Chiroptères Flore	Oiseaux Flore	Modéré	Modéré	Faible	Modéré
Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	E2.6	Non	Non (approche pédologique à mener)	Oiseaux Chiroptères	Oiseaux	Très faible	Modéré	Faible	Modéré
Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	E2.2	Non	Non (approche pédologique à mener)	Oiseaux Chiroptères	Oiseaux	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes	E2.221	Non	Non concerné (hors ZIP)	Oiseaux Chiroptères	Oiseaux	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	E3.4	Non	Oui	Oiseaux Chiroptères	Oiseaux	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses X Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	E3.4 X E5.4	Non	Oui	Oiseaux Chiroptères	Oiseaux	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Réseaux routiers	J4.2	Non	Non	/	/	Nul	Nul	Nul	Nul
Ronciers	F3.131	Non	Non concerné (hors ZIP)	Oiseaux Chiroptères Reptiles Amphibiens (repos) Mammifères	Oiseaux Chiroptères Reptiles	Très faible	Fort	Modéré	Fort
Saulaies à *Salix alba* médio-européennes	G1.111	Non	Oui	Chiroptères Oiseaux Reptiles Amphibiens (repos) Mammifères	Chiroptères Oiseaux Reptiles	Très faible	Fort	Fort	Fort
Sentiers	H5.61	Non	Non	/	/	Nul	Très faible	Faible	Très faible
Végétations eutrophes des cours d'eau à débit lent	C2.34	Non	Non concerné (milieu aquatique)	Amphibiens Chiroptères Flore	Flore	Modéré	Faible	Faible	Modéré

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

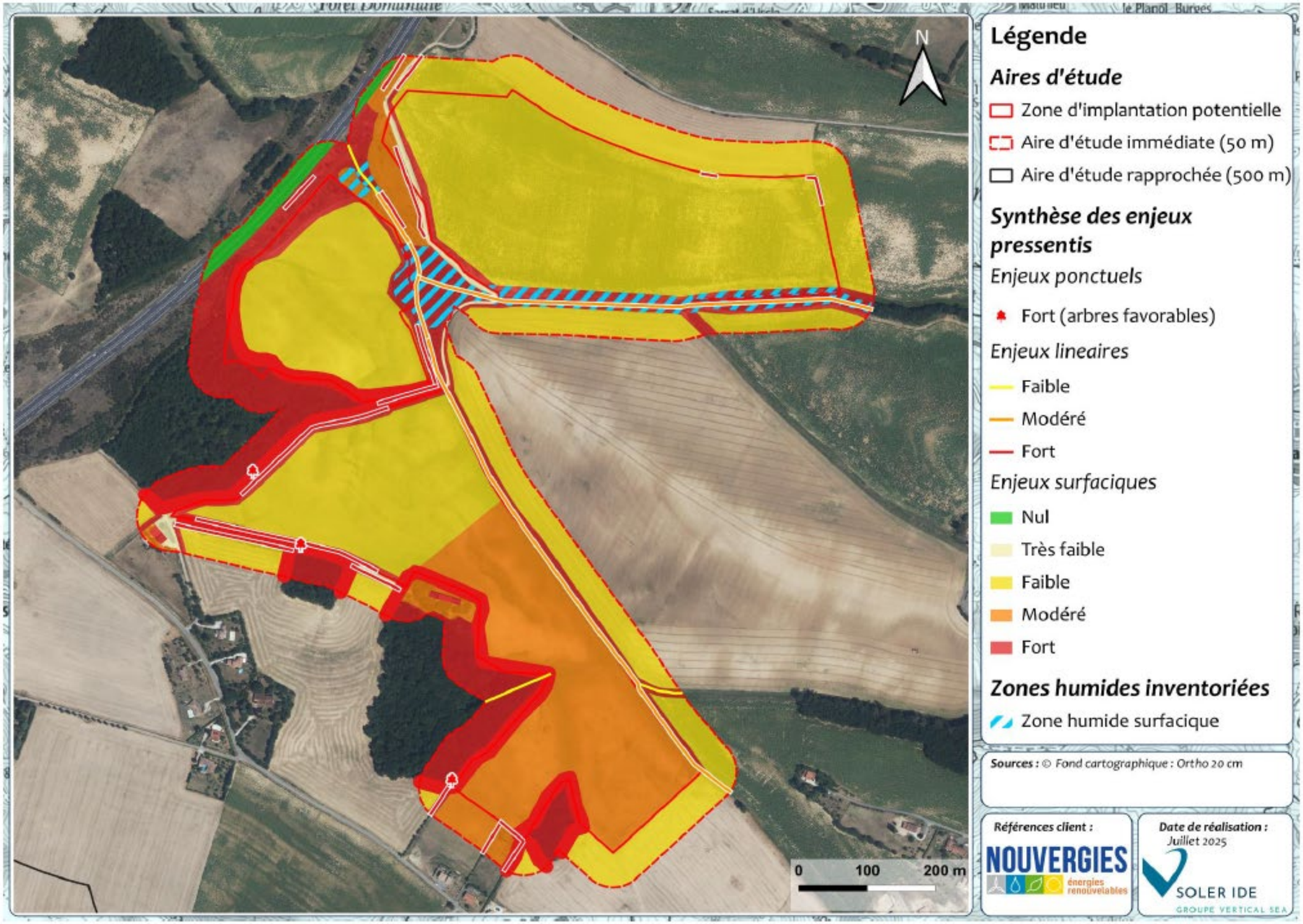


Figure 28 – Synthèse des enjeux

Tableau 21 : Synthèse des enjeux par thématiques sur le milieu naturel

Thématique	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandations éventuelles
Patrimoine naturel	• Présence d'un Périmètre d'inventaire du patrimoine naturel au sein de la zone d'implantation potentielle ; • Potentiel lien écologique fort (habitats et faune) avec la ZNIEFF I – Zone agricole et prairies humides de l'Aïse près de Nailloux.	Fort	Eviter le projet à ce niveau là.
Habitat, Flore	• Aucun habitat n'est d'intérêt communautaire ; • Aucune plante protégée n'a été identifiée ; • La présence de plantes protégées et/ou patrimoniales potentielles est forte pour l'Anthrisque commun et l'Euphorbe verruqueuse • 7 plantes exotiques envahissantes ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate (l'Érable negundo, la Ludwigie faux péplis, le Bambou, le Prunier laurier-cerise, le Robinier faux acacia, le Séneçon du Cap et la Véronique de Perse).	Fort	Mettre en place des mesures de lutte contre les plantes exotiques envahissantes et rechercher les espèces à enjeux.
Zones humides	• L'approche a été réalisée par un autre bureau d'étude.	Faible	/
Invertébrés	• 37 espèces recensées, dont 1 protégée : l'Agrion de mercure • 2 coléoptères saproxyliques potentiels : le Lucane Cerf-volant ainsi que le Grand Capricorne	Modéré	Conserver les cours d'eau ensoleillés et végétalisés. Conserver les arbres favorables aux coléoptères saproxyliques.
Amphibiens	• 1 espèce protégée (Salamandre tachetée) et un complexe d'espèces (Grenouille vert indéterminée) recensées • 4 espèces protégées potentielles supplémentaires d'après l'étude bibliographique	Faible	Conserver le cours d'eau pour la reproduction ; Maintenir les habitats favorables au repos (boisements, haies, fourrés, ronciers) ; Phasage des travaux en fonction de la période de reproduction.
Reptiles	• 2 espèces protégées recensées, dont 1 patrimoniale (Lézard à deux raies) • 3 espèces protégées potentielles supplémentaires d'après l'étude bibliographique : Couleuvre verte et jaune, Couleuvre helvétique et Vipère aspic (enjeu fort)	Fort	Conserver les habitats de reproduction (haies, fourrés, lisières de bois, ronciers) ; Phasage des travaux en fonction de la période de reproduction.
Mammifères non volants	• Ragondin détecté au sein de l'aire d'étude. • 3 espèces protégées potentielles : Hérisson d'Europe, Genette commune et Écureuil roux	Faible	Conserver les milieux boisés, les haies ; Phasage des travaux en fonction de la période de reproduction.
Chiroptères	• Aucune étude spécifique n'a été menée • Les boisements peuvent être utilisés pour la reproduction, les haies peuvent être utilisées pour le déplacement et les milieux ouverts pour la chasse.	Fort	Conserver les arbres favorables, les boisements et les corridors de transit et de chasse.
Avifaune	• 45 espèces recensées dont 33 protégées et 13 patrimoniales. • 24 espèces patrimoniales se reproduisent de manière avérée ou potentielle sur l'aire d'étude immédiate	Fort	Conserver les habitats de reproduction (boisements, haies, fourrés, prairies) ; Phasage des travaux en fonction de la période de reproduction.
Continuités et fonctionnalités écologiques	• Contexte agricole, l'aire d'étude immédiate à une responsabilité modéré vis-à-vis des continuités écologiques ; • Localement, les milieux boisés, milieux ouverts et le cours d'eau peuvent contribuer à la trame verte et bleue locale.	Modéré	/

3.3. Impacts bruts

Les impacts du projet sur les sensibilités et les enjeux identifiés précédemment sont évalués dans cette partie. Il s'agit d'analyser les effets du parc solaire sur son environnement et de proposer des actions à mener et destinées à limiter ces impacts.

Ces impacts peuvent avoir lieu lors des deux phases du projet : la phase travaux et la phase d'exploitation. Ils peuvent être de deux sortes : temporaires ou permanents.

Les impacts sont hiérarchisés de la façon suivante :

Valeur de l'impact	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Impacts sur le milieu physique :

Phase	Type	Evaluation
Sol		
Travaux - Temporaire	Impact localisé lié à la circulation des engins de chantier : tassement ponctuel des sols et déplacements de terres.	Faible
Exploitation - Permanent	Imperméabilisation des sols : l'imperméabilisation du site est due au fait du poste de livraison (2*14,5m²), à la citerne anti-incendie (2*120m²) et aux pieux (5418 *0,03m²), soit environ 416 m² de surface imperméabilisée sur les 8.5 ha du projet soit 0.5%. Les pistes périphériques, ne présenteront pas de revêtement imperméabilisant et permettront l'accès et la circulation autour du projet. Il n'y aura pas de surface plancher sous les ombrières d'élevage, mais uniquement la terre végétale enherbée et l'élevage.	Très faible
Eaux superficielles et souterraines		
Travaux - Temporaire	Risque de pollution accidentelle lié aux engins (carburants, huiles) limité et maîtrisable par des mesures de prévention.	Faible
Exploitation - Permanent	Pas de pollution chronique : les eaux pluviales ne lessivent que les panneaux et bâtiments techniques. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé (gestion extensive par pâturage). L'écoulement naturel des eaux de ruissellement est maintenu. Le projet ne perturbera pas l'écoulement des eaux. L'imperméabilisation des sols étant négligeable, les eaux de ruissellement continueront à s'infiltrer naturellement dans le sol.	Nul

Impacts sur le milieu humain :

Phase	Type	Evaluation
Riverains		
Travaux - Temporaire	Le chantier peut être source de nuisances (bruits, poussière, circulation) pour le village et les riverains. La durée du chantier sera limitée : environ 5 mois. A noter que la phase la plus bruyante est l'installation des pieux, cette étape dure 1 à 2 semaines. Une habitation est située à moins de 100m de la ZIP et une dizaine sont à 200m environ.	Modéré
Exploitation - Permanent	Radiations électromagnétiques extrêmement faibles et en respect des normes en vigueur. Aucun impact sur le contexte sonore en phase exploitation. Aucun impact sur l'ambiance lumineuse.	Très faible
Risques		
Travaux - Temporaire	Le site présente une exposition moyenne aux risques liés au retrait-gonflement des argiles qui devront être pris en compte lors de cette phase.	Modéré
Exploitation - Permanent	Le projet n'est pas de nature à augmenter le niveau de risque sur la commune. Aucun risque de nature incompatible avec le projet n'a été identifié. Le risque feu de forêt n'est pas présent sur la commune.	Nul

Impacts sur l'agriculture :

Phase	Type	Evaluation
A l'échelle de l'exploitation		
Travaux - Temporaire	Risque de gêne pour l'organisation du GAEC partenaire limité (phases travaux planifiées avec l'éleveur). Aucun impact sur les récoltes car les terres sont déjà destinées à évoluer vers le pâturage.	Faible
Exploitation - Permanent	En mettant à disposition du matériel d'exploitation de qualité sans avoir à supporter l'investissement, le projet a des impacts positifs pour l'exploitation. De plus, comme tous projets agrivoltaïques, des bénéfices directs sont attendus concernant les pratiques agricoles. Ces bénéfices seront détaillés dans l'étude préalable agricole qui accompagnera la demande d'autorisation d'urbanisme (amélioration du bien-être animal notamment).	Positif
A l'échelle du territoire		
Travaux - Temporaire	Aucun impact n'est attendu sur l'agriculture de la commune ou du département lors de la phase travaux.	Nul
Exploitation - Permanent	Le projet est un projet photovoltaïque. Les superficies qui seront soustraites à l'agriculture sont négligeables (citerne, poste de livraison…) A l'inverse, le projet apporte un bénéfice direct au territoire agricole, en assurant le maintien de l'usage agricole par pâturage ovin de ces terres pendant toute la durée d'exploitation de la centrale (25 ans).	Nul

Impacts sur le paysage et le patrimoine :

Phase	Type	Evaluation
Patrimoine		
Exploitation - Permanent	La carte des zones de visibilité théorique et l'analyse de la sensibilité des sites réalisés montrent que l'impact sur le patrimoine historique est nul. Ceci s'explique notamment par l'éloignement du site aux monuments patrimoniaux mais aussi par le relief et la végétation.	Nul
Cadre de vie		
Exploitation - Permanent	La carte des zones de visibilité théorique, l'analyse de la sensibilité des sites montrent que l'impact du projet depuis les axes routiers structurants est limité à l'autoroute A66. Seule de petites sections de routes communales auront un impact visuel sur le projet. Ceci s'explique notamment par la localisation du site mais aussi par le relief et la végétation.	Faible
Exploitation - Permanent	La carte des zones de visibilité théorique, l'analyse de la sensibilité des sites et enfin les photomontages réalisés montrent que l'impact du projet sur le cadre de vie est faible. En effet, le projet est visible depuis quelques habitations isolées. Cependant, la végétation et la configuration des habitats font qu'en réalité, cette inter visibilité reste faible.	Modéré

Des photomontages ont été réalisés depuis les points de vue jugés sensibles afin d'évaluer l'impact du projet depuis ces derniers :

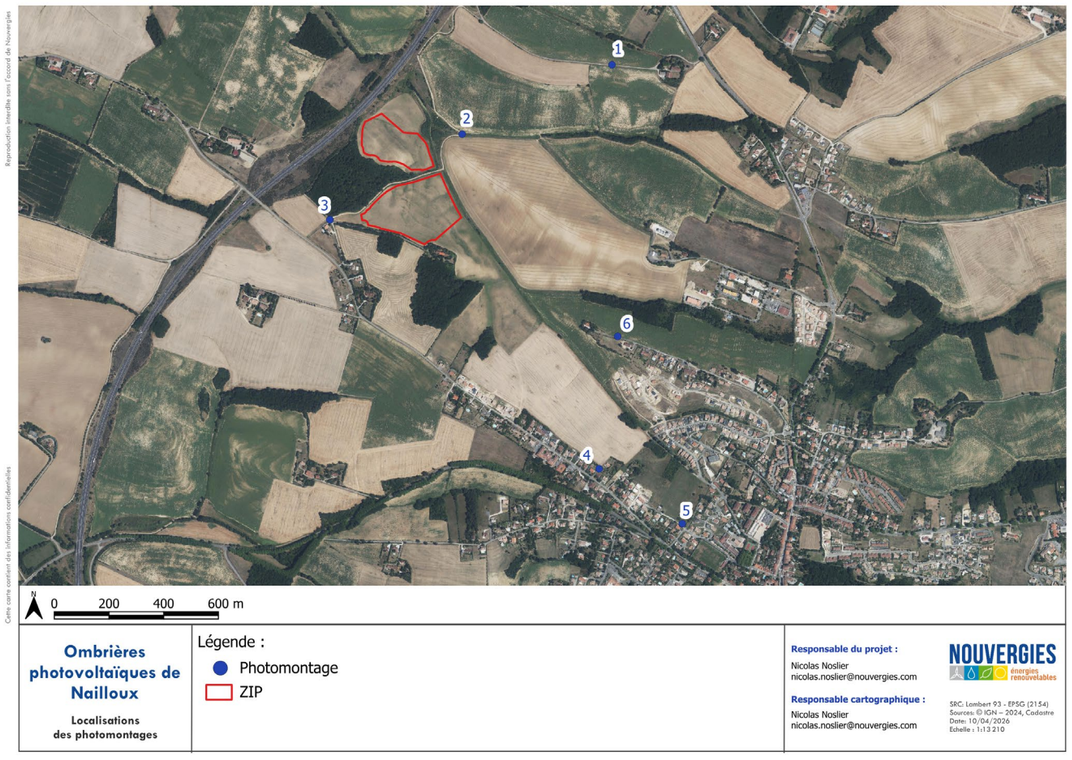


Figure 29 – Localisation des photomontages

Photomontage depuis le point de vue n°1

Ce point de vue est localisé au point culminant de la colline, ce qui procure la vue la plus directe sur le projet. On pourra noter que cette localisation est dominée par des champs agricole et qu'il n'y a pas d'habitation proche.



Figure 30 – PDV 1 avant projet



Figure 31 – PDV 1 après projet

Photomontage depuis le point de vue n°2

Ce montage se situe en bas de vallée sur un chemin utilisé seulement par les agriculteurs pour passer d'un champ à l'autre. Cette localisation est très proche de la zone proposée pour le projet photovoltaïque et on peut observer que le relief ainsi que les boisements présents procurent un masque significatif.



Figure 32 – PDV 2 avant projet



Figure 33 – PDV 2 après projet

Photomontage depuis le point de vue n°3

Ce point de vue est pris au début du chemin d'accès qui descend entre les 2 parcelles proposées pour ce projet. Une habitation se trouve à une cinquantaine de mètres derrière cette prise de vie, cependant elle ne subit aucun impact visuel grâce à la topographie ainsi qu'une végétation importante en bordure de propriété.



Figure 34 – PDV 3 avant projet



Figure 35 – PDV 3 après projet

Photomontage depuis le point de vue n°4
Ce montage se situe dans la zone d'habitation la plus proche du projet. Grâce à la localisation en bout de parcelle de la centrale photovoltaïque combinée à un important boisement, l'impact visuel sur les riverains peut être considéré comme très faible.



Figure 36 – PDV 4 avant projet



Figure 37 – PDV 4 après projet



Figure 38 – PDV 4 après projet négatif

Photomontage depuis le point de vue n°5
Ce montage se situe dans une zone d'habitation proche du centre bourg. Le projet est à environ 1,5km et on peut apprécier qu'il soit très difficile de distinguer la centrale depuis cette distance.



Figure 39 – PDV 5 avant projet



Figure 40 – PDV 5 avant projet



Figure 41 – PDV 5 après projet

Photomontage depuis le point de vue n°6

Ce montage se situe à l'endroit où l'impact visuel est le plus important et il est localisé à la fin d'une route communale. Route le long de laquelle plusieurs habitations sont présentes. On notera tout de fois que les maisons ne font pas face à la centrale, les fenêtres principales et donc points de vue, ne sont pas directement impactées. Un masque supplémentaire pourra être ajouté avec la plantation d'une nouvelle haie le long de la clôture sud et est de la centrale (non représenté sur le montage), améliorant ainsi l'intégration paysagère du projet.



Figure 42 – PDV 6 avant projet



Figure 43 – PDV 6 après projet

Le projet est implanté dans la partie basse et à mi-hauteur d'une vallée, ce qui limite fortement les possibilités de visibilité depuis des zones éloignées. Les photomontages mettent en évidence que les perceptions directes du site sont restreintes : seules les vues No.2 et No. 6 ont un visuel sur une majorité de la centrale photovoltaïque. On peut noter que seul le point No.6 se situe à proximité d'habitation et que la centrale se trouve à la perpendiculaire par rapport à l'orientation des habitations, autrement dit les fenêtres des habitations ne sont pas dans l'axe de la centrale proposée. L'environnement végétal (boisements, haies) au sud et à l'ouest du projet contribue à l'enclavement visuel du projet et constitue un écran améliorant son intégration dans le paysage. Les éléments patrimoniaux, bâtis caractéristiques du territoire (villages perchés, silhouettes de clochers) conservent une lecture dominante et ne sont pas affectés par le projet, qui ne génère pas de co-visibilité significative avec eux.

La perception du projet reste cependant contenue et intégrée grâce à plusieurs facteurs :

- La structure légère des modules, qui épouse la topographie et limite les ruptures visuelles ;
- L'alignement sobre et horizontal des panneaux, cohérent avec les lignes de force du paysage agricole ;
- La présence de végétation arborée et arbustive en arrière-plan, qui réduit l'ampleur visuelle du parc et favorise son intégration ;
- L'ajout de nouvelles haies et arbustes le long de la frontière sud et est de la centrale proposée.

Ainsi, même depuis ce point de vue où le projet est le plus visible, son emprise demeure lisible mais peu intrusive dans le grand paysage. Les coteaux boisés et les formes agricoles traditionnelles conservent une place prépondérante dans la lecture du territoire.

En conclusion, la situation topographique du site, associée aux masques végétaux et aux caractéristiques dimensionnelles de l'installation, confère au projet une faible visibilité et impact paysager.

Impacts sur l'environnement :

Phase	Type	Evaluation
Zonages environnementaux		
Travaux – Temporaire	Au vu de la distance entre la ZNIEFF de type I « Zone agricole et prairies humides de l'Aïse près de Nailloux » et le site du projet, aucun impact direct n'est attendu. Le projet n'est pas de nature, ni par son ampleur ni par ses caractéristiques, à affecter l'état de conservation des espèces ou habitats remarquables du secteur.	Nul
Exploitation – Permanent	Aucun impact attendu sur les zonages environnementaux.	Nul
Zones humides		
Travaux – Temporaire	L'étude spécifique n'a pas mis en évidence la présence de zones humides au sein de la ZIP.	Nul
Exploitation – Permanent	Aucun impact attendu.	Nul
Habitats et flore		
Travaux – Temporaire	Le site est occupé en partie par des cultures intensives (grandes cultures). Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent. Un risque de destruction ponctuelle d'espèces patrimoniales potentielles (Anthrisque commun, Euphorbe verruqueuse) ne peut être totalement exclu. Les enjeux forts sont principalement concentrés dans les boisements entourant le site. A noter que la partie de la ZIP conduite en prairie améliorée présente des enjeux plus importants que le reste de la ZIP. Risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (Robinier, Séneçon du Cap, etc.) si aucune gestion n'est mise en place. Mesures de suivi prévues.	Modéré
Exploitation – Permanent	En phase exploitation, le site servira de pâture pour les ovins de l'exploitation agricole. Aucun impact sur la faune et la flore n'est attendu.	Nul
Invertébrés		
Travaux – Temporaire	Risque ponctuel de dérangement d'individus (Agrion de mercure, coléoptères saproxyliques) si les haies ou arbres isolés étaient affectés.	Faible
Exploitation – Permanent	Risque de fragmentation de l'habitat et de rupture des continuités écologiques	Faible
Amphibiens		
Travaux – Temporaire	Risque de destruction d'individus si travaux en période de reproduction, notamment pour la Salamandre tachetée.	Faible
Exploitation – Permanent	Risque de fragmentation de l'habitat et de rupture des continuités écologiques	Faible
Reptiles		
Travaux – Temporaire	Risque de destruction d'individus (Lézard à deux raies, couleuvres) si les travaux interviennent en période sensible et sans précaution.	Faible
Exploitation – Permanent	Risque de fragmentation de l'habitat et de rupture des continuités écologiques	Faible

Mammifères non volants			
	Travaux – Temporaire	Perturbation ponctuelle possible (Hérisson d'Europe, Genette).	Faible
	Exploitation – Permanent	Risque de fragmentation de l'habitat et de rupture des continuités écologiques.	Faible
Chiroptères			
	Travaux – Temporaire	Nuisances sonores et vibrations : les travaux de battage des pieux et la circulation des engins peuvent provoquer un dérangement temporaire, notamment pour les chauves-souris qui utilisent les haies et boisements pour se reposer ou chasser. Éclairage nocturne : si du balisage ou un chantier est éclairé la nuit, cela peut perturber leurs trajets (phototaxie, modification des routes de chasse). Risque de destruction d'abris : si des arbres creux, haies ou vieux boisements sont coupés, certaines espèces cavernicoles (pipistrelles, sérotines) peuvent être affectées.	Modéré
	Exploitation – Permanent	Perte ou modification d'habitats de chasse : la couverture des panneaux réduit l'hétérogénéité lumineuse et peut modifier la disponibilité en insectes. Maintien de corridors : les haies, boisements et bandes herbacées resteront des supports de transit si conservés.	Modéré
Avifaune			
	Travaux – Temporaire	Perturbation sonore et dérangement : les engins et ouvriers peuvent chasser temporairement les oiseaux nicheurs ou en halte migratoire. Destruction de nids ou couvées : si les travaux commencent en période de reproduction (mars-août), risque de destruction de couvées dans les haies, ronciers ou fourrés. Perte temporaire de sites de nourrissage : les cultures arrachées ou retournées peuvent priver certaines espèces (moineaux, alouettes, bruants) de zones alimentaires.	Modéré
	Exploitation – Permanent	Perte d'habitats de nidification pour certaines espèces : les cultures ouvertes peuvent être favorables à certaines espèces de plaine (alouette, pipit, bruants). Maintien d'habitats prairiaux : le passage au pâturage ovin crée un habitat herbacé favorable pour certaines espèces (bergeronnettes, tariers, pie-grièches). Risque de collision : très faible car les panneaux sont bas. Perturbation du paysage sonore et lumineux : nulle en exploitation.	Modéré
Continuités écologiques			
	Travaux – Temporaire	Perturbation temporaire des déplacements liée à la circulation des engins.	Modéré
	Exploitation – Permanent	Des mesures spécifiques dans la conception du projet doivent être prises afin d'éviter d'impacter les continuités écologiques en phase d'exploitation.	Modéré

4 SEQUENCE ERC

Ce chapitre reprend les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation ou d'accompagnement présentées par le thème environnemental au chapitre précédent et permettant de qualifier les impacts résiduels.

Les différents types de mesures pouvant être appliqués au regard des incidences d'un projet sont les suivants :

- **les mesures d'évitement** permettent d'éviter les incidences négatives dès la conception du projet (le choix du site d'implantation en premier lieu, puis par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible ou la suppression d'éoliennes pour conserver une cohérence paysagère). Elles reflètent généralement les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact ;

- **les mesures de réduction** visent à réduire les incidences négatives. Il s'agit par exemple de la modification de l'espacement entre éoliennes, de l'éloignement supérieur aux 500 m réglementaires pour réduire notamment les impacts acoustiques, de la régulation du fonctionnement des éoliennes ou de la prévention des risques de pollution en phase chantier ;

- **les mesures de compensation** visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour créer un boisement de qualité lorsque des défrichements sont nécessaires, en mettant en place des conventions sur des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel n'ayant pu être évité ou réduit une fois les autres types de mesures mis en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Les mesures compensatoires au titre du réseau Natura 2000 présentent des caractéristiques particulières ;

Ces différents types de mesures, clairement identifiés par la réglementation, doivent être distingués des mesures d'accompagnement du projet visant à améliorer la qualité environnementale de celui-ci et à faciliter son acceptation ou son insertion.

Il est fondamental de rappeler ici que, conformément au Code de l'environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

4.1. Mesures prises

Mesure	Description de la mesure	Impact résiduel
Sol		
Evitement	Définition des caractéristiques du projet : Le choix technique des pieux battus ainsi que l'ampleur modérée du projet réduisent les surfaces imperméabilisées.	Nul
Eaux superficielles et souterraines		
Evitement	Définition des caractéristiques du projet : Le projet, tel qu'il est conçu, prévoit un écartement entre panneaux de 5 à 10 mm afin de permettre à l'eau de pluie de se répartir sous la centrale et maintenir la répartition de l'écoulement des eaux de pluie et l'humidité du sol.	Très faible
Reduction	Application des mesures standard pour la conduite de chantier afin d'éviter tout risque de pollution.	Très faible
Nuisance pour les riverains		
Reduction	Localisation du projet : Le projet est relativement éloigné des principales zones résidentielles.	Faible
Reduction	Réduction de l'impact du chantier sur les riverains : • Signalisation indiquant le chantier. • Maintien en état des voies de circulation sur et aux abords du chantier. • Limitation de la vitesse des véhicules sur le chantier et sa voie d'accès. • Phasage des travaux bruyants aux heures de milieu journée.	Faible
Risques		
Réduction	Réduction du risque retrait-gonflement des argiles : L'installation photovoltaïque possède une structure modulaire qui lui permet de s'adapter de manière flexible à des mouvements du sol. Dans ces conditions, le projet est très peu vulnérable au risque de retrait gonflement des argiles. Une étude géotechnique adaptée sera réalisée, et tiendra compte de l'aléa retrait gonflement des argiles présent sur le site (risque moyen). Cette dernière déterminera, le cas échéant, des mesures spécifiques à mettre en place (dont le dimensionnement et la profondeur des pieux). Réduction du risque d'incendie : Pour réduire le risque d'incendie induit par la présence du parc solaire, un certain nombre de mesures ont été intégrées dans l'élaboration du projet : • Une piste interne de 3 m permettant la circulation autour de l'installation et où la végétation sera maintenue rase ; • Le poste électrique sera équipé d'extincteurs à poudre ; • 2 citerne souple de 120 m3 d'eau seront installées. Une aire d'aspiration est également prévue devant chaque citerne.	Très faible
Agriculture		
Evitement	L'exploitant agricole sera tenu informé des dates de démarrage des travaux afin de pouvoir adapter ses pratiques et notamment la conduite de la parcelle d'accueil, l'objectif étant de ne pas détruire une culture semée. Si cela devait quand même se produire, tous les dégâts aux cultures seraient dédommagés à l'exploitant, suivant le barème de la chambre d'agriculture.	Faible
Patrimoine		
Evitement	Choix du site et caractéristiques techniques : Le pétitionnaire a fait le choix de réduire d'environ 60% son implantation afin de se concentrer sur les zones de la ZIP les moins visibles, masquées en grande partie par les reliefs et la végétation en périphérie. Ce sont également les zones les plus éloignées des éléments de patrimoine. La faible emprise ainsi que la faible hauteur des structures permettent également d'éviter tout impact sur le patrimoine.	Nul
Cadre de vie		
Evitement	Choix du site : Le pétitionnaire a fait le choix de réduire d'environ 60% son implantation afin de se concentrer sur les zones de la ZIP les moins visibles, masquées en grande partie par les reliefs et la végétation en périphérie. Ce sont également les zones les plus éloignées des éléments du village de Nailloux et des zones d'habitations. La faible emprise ainsi que la faible hauteur des structures permettent également de limiter le plus possible tout impact sur le cadre de vie.	Faible
Réduction	Réduction de l'impact paysager : Une attention particulière sera portée aux choix des éléments techniques du projet (postes de livraison), de la clôture et du portail afin de garantir une bonne insertion dans le paysage.	Faible
Réduction	Absence d'éclairage nocturne	Nul
Réduction	Sur demande des riverains les plus proches, le pétitionnaire s'engage à trouver des solutions visant à atténuer les impacts visuels avérés. Cela peut notamment se traduire par la plantation d'éléments de végétation afin de mieux harmoniser le projet avec son environnement et de réduire son impact sur le paysage. Ces éléments paysagers consisteront en la mise en place de rangées d'arbres et d'arbustes, de préférence à feuillage persistant, qui seront disposées à des points stratégiques sous forme de haies végétales.	Faible

Zonages environnementaux		
Evitement	<u>Evitement d'habitat d'espèces protégées ou à enjeu supérieur :</u> Le projet est éloigné de tout zonage environnemental.	Nul

Zones humides		
Evitement	Le projet est situé en dehors de toute zone humide.	Nul

Faune et flore		
Evitement	<u>Choix du site :</u> Les deux îlots ont été développés exclusivement sur des zones de grande culture à faible enjeu écologique, en évitant les boisements, haies et ripisylves mais aussi en évitant la partie de la ZIP conduite en prairie améliorée qui présente des enjeux un peu plus élevés que la partie en grande culture.	Très faible
Evitement	<u>Aucun défrichement n'est prévu :</u> la zone proposée évite les haies, boisements et ripisylves existants, ces derniers sont donc intégralement conservés.	Nul
Evitement	<u>Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tous produits polluants ou susceptibles d'impacter négativement le milieu :</u> Lors de l'entretien du site, aucun produit chimique ne sera utilisé. Lors de la maintenance des installations, une lance à eau haute pression, ne nécessitant aucun détergent, sera utilisée.	Nul
Evitement	Encadrement du chantier par une procédure stricte de gestion des hydrocarbures et déchets pour éviter tout risque de pollution accidentelle.	Très faible
Reduction	<u>Adaptation de la période de travaux sur l'année :</u> Les travaux ne commenceront pas entre le 1er avril et le 31 août, période pendant laquelle les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables. Cette mesure se destine notamment à réduire le dérangement en période nuptiale et à la sauvegarde des éventuelles nichées des espèces qui nidifient dans les espaces ouverts et la végétation environnante à proximité des zones d'emprise du projet.	Faible
Reduction	<u>Adaptation des horaires des travaux (en journalier) et adaptation des horaires d'entretien et de maintenance (en journalier) :</u> Les travaux de construction du parc solaire ainsi que les travaux d'entretien et de maintenance seront réalisés en journée, ce qui permet d'éviter les heures pendant lesquelles les chauves-souris sont les plus actives.	Très faible
Reduction	Absence d'éclairage nocturne.	Nul
Reduction	Maintien de l'infiltration naturelle des eaux de pluie sous les panneaux grâce à l'écartement entre modules.	Nul
Reduction	Absence de revêtement imperméable sur les pistes.	Nul
Reduction	Limiter la progression des espèces exotiques envahissantes en phase chantier : • Un balisage préventif du chantier sera réalisé • Si des opérations de végétalisation sont nécessaire, le maître d'ouvrage privilégiera les espèces indigènes et les espèces régionales ;	Nul

4.2. Impacts résiduels

Grâce aux mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, les impacts résiduels du projet sur les milieux naturels, les continuités écologiques, le paysage et le cadre de vie sont jugés nuls à très faibles pour l'ensemble des thématiques.

Le projet s'inscrit dans une logique de maintien des usages agricoles et de réduction de l'empreinte paysagère et écologique, et suit notamment les recommandations du pré-diagnostic écologique réalisé par Soler IDE.

4.3. Mesures de compensation

Du fait de l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est envisagée.

5 CONCLUSION

Le projet de Nailloux consiste en l'implantation d'ombrières photovoltaïques à usage agricole sur deux parcelles, respectivement de 4 ha et 16 ha, soit une emprise totale de 20,5 ha.

L'exploitation partenaire, le GAEC de la Ferme d'En Trunc, a choisi de renforcer son activité par la mise en place d'un pâturage extensif ovin sur les parcelles proposées pour accueillir les installations photovoltaïques. Les parcelles seront transformées en prairie extensive, propice à l'élevage ovin avec l'implantation de panneaux solaires. Ce changement vise à améliorer le potentiel fourrager, réduire le recours aux intrants et inscrire durablement les parcelles dans une logique d'élevage respectueuse de l'environnement et de l'agriculture locale. Le projet prévoit en effet l'aménagement de deux îlots distincts, l'un de 3 ha et le deuxième de 5,5 ha, soit une surface totale de 8,5 ha, qui seront intégrés dans le système pastoral de l'exploitation et, en parallèle, répondra aux objectifs des documents cadres en matière de développement des énergies renouvelables.

L'ombrière photovoltaïque permettra ainsi :

- De maintenir une production agricole pérenne (élevage ovin extensif),
- De valoriser des surfaces aujourd'hui consacrées aux grandes cultures intensives,
- D'améliorer le bien-être animal en offrant aux troupeaux des zones de pâture partiellement ombragées et protégées,
- D'assurer une complémentarité entre activité agricole et production énergétique.

Le pétitionnaire s'est astreint au recensement des enjeux et sensibilités du site mais aussi de son environnement (3km) dans le cadre de cette demande de cas par cas. L'évaluation des impacts sur les enjeux et sensibilités recensés a montré que ceux-ci seront faibles à négligeables une fois la séquence ERC appliquée :

- Évitement des secteurs identifiés comme plus sensibles pour la faune et la flore (Pre-diagnostic écologique mené par un bureau d'études et de conseil en environnement) ;
- Evitement des cours d'eau et des zones humides ;
- Limitation de l'emprise à 8,5 ha sur les 20,5 ha disponibles ;
- Recours à des structures réversibles (pieux battus) minimisant l'impact sur les sols et assurant la réversibilité du projet ;
- Organisation des travaux hors périodes sensibles et mise en place d'un balisage écologique.

Le projet est situé en dehors des périmètres de protection des monuments patrimoniaux. L'analyse paysagère montre qu'aucun impact n'est attendu sur les monuments les plus proches, et que l'impact sur le cadre de vie est négligeable, du fait notamment du relief et de la végétation.

Rappelons que les parcelles ont été classées par la commune de Nailloux en Zone d'accélération de la production d'énergies renouvelables (ZAENR) et que le conseil municipal a voté à l'unanimité son soutien au projet.

Nous estimons donc que ce projet peut être dispensé de la réalisation d'une évaluation environnementale.

6 ANNEXES OBLIGATOIRES A LA DEMANDE DE CAS PAR CAS

6.1. Annexe n°1 – Plans de situation

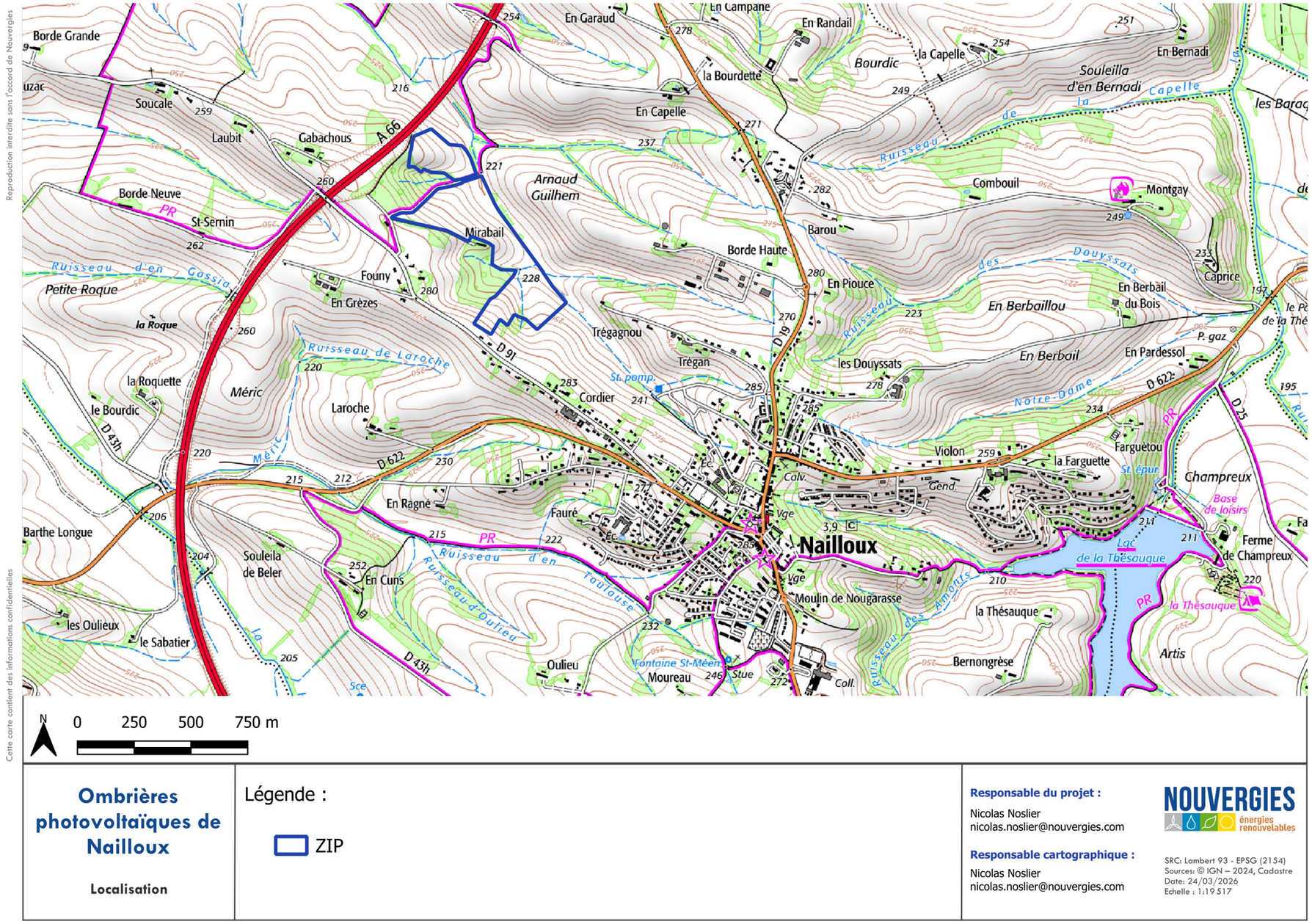


Figure 44 - Localisation de la ZIP

Reproduction interdite sans l'accord de Nouvergies



Cette carte contient des informations confidentielles

Ombrières photovoltaïques de Nailloux

Situation

Légende :

ZIP

Responsable du projet :
Nicolas Noslier
nicolas.noslier@nouvergies.com

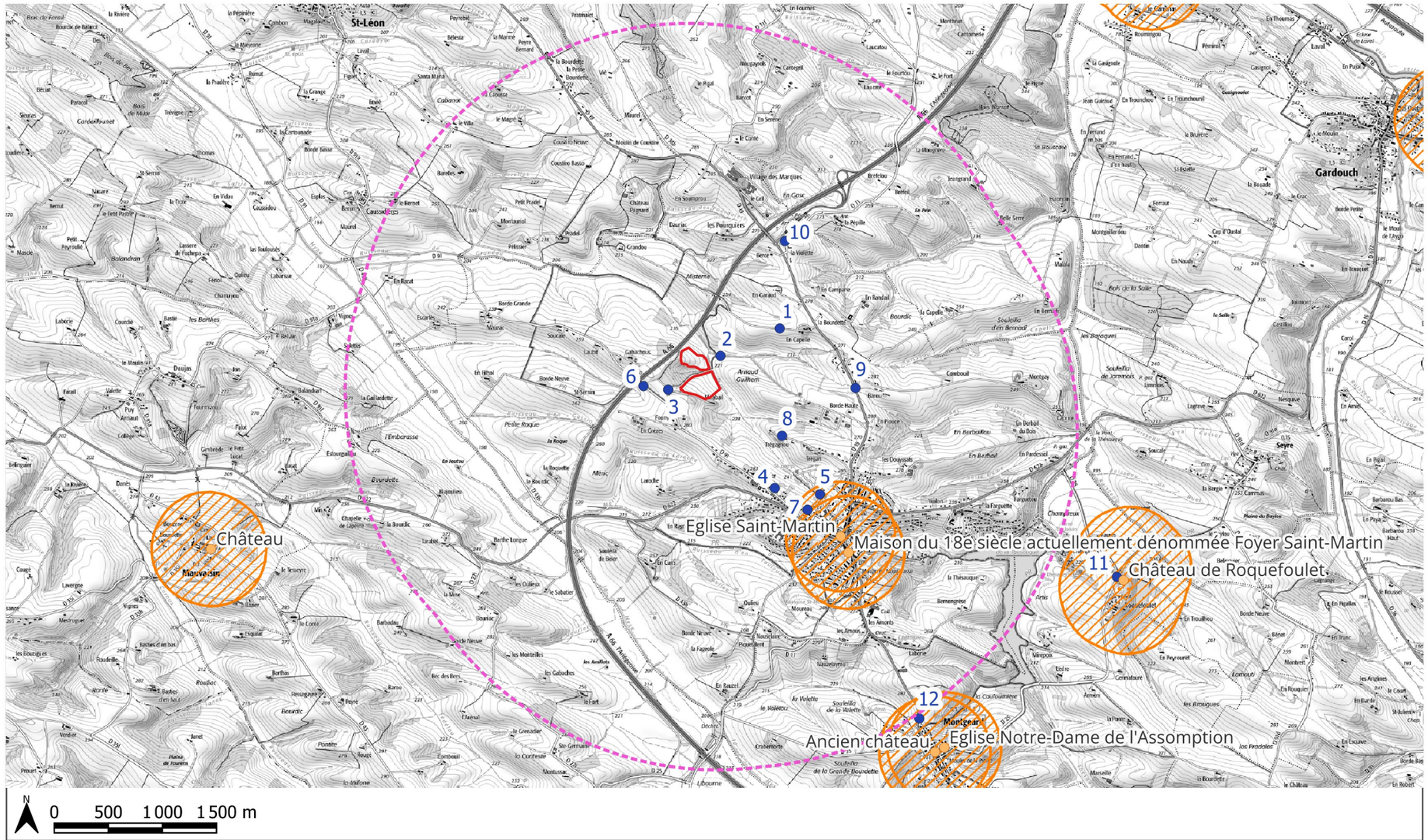
Responsable cartographique :
Nicolas Noslier
nicolas.noslier@nouvergies.com

SRC: Lambert 93 - EPSG (2154)
Sources: © IGN – 2024, Cadastre
Date: 26/03/2026
Echelle : 1:9758

Figure 45 – Situation cadastrale

6.2. Annexe n°2 – Photographies du site

6.2.1. **Localisation des prises de vue**



Reproduction interdite sans l'accord de Nouvergies
Cette carte contient des informations confidentielles

Figure 46 – Localisation des points de vue

6.2.2. **Vue proche**



Figure 47 - Prise de vue n°1



Figure 48 - Prise de vue n°2



Figure 49 - Prise de vue n°3



Figure 50 - Prise de vue n°4



Figure 51 - Prise de vue n°6



Figure 52 - Prise de vue n°8

6.2.3. **Vue lointaine**



Figure 53 - Prise de vue n°5



Figure 54 - Prise de vue n°7



Figure 55 - Prise de vue n°9



Figure 56 - Prise de vue n°10



Figure 57 - Prise de vue n°11



Figure 58 - Prise de vue n°12

6.2.4. Insertions – Photomontages

Reproduction interdite sans l'accord de Nouvergies



Cette carte contient des informations confidentielles

Figure 59 – Localisations des photomontages

Photomontage depuis le point de vue n°1

Ce point de vue est localisé au point culminant de la colline, ce qui procure la vue la plus directe sur le projet. On pourra noter que cette localisation est dominée par des champs agricole et qu'il n'y a pas d'habitation proche.



Figure 60 – PDV 1 avant projet



Figure 61 – PDV 1 après projet

Photomontage depuis le point de vue n°2

Ce montage se situe en bas de vallée sur un chemin utilisé seulement par les agriculteurs pour passer d'un champ à l'autre. Cette localisation est très proche de la zone proposée pour le projet photovoltaïque et on peut observer que le relief ainsi que les boisements présents procurent un masque significatif.



Figure 62 - PDV 2 avant projet



Figure 63 - – PDV 2 après projet

Photomontage depuis le point de vue n°3

Ce point de vue est pris au début du chemin d'accès qui descend entre les 2 parcelles proposées pour ce projet. Une habitation se trouve à une cinquantaine de mètres derrière cette prise de vie, cependant elle ne subit aucun impact visuel grâce à la topographie ainsi qu'une végétation importante en bordure de propriété.



Figure 64 - PDV 3 avant projet



Figure 65 – PDV 3 après projet

Photomontage depuis le point de vue n°4

Ce montage se situe dans la zone d'habitation la plus proche du projet. Grâce à la localisation en bout de parcelle de la centrale photovoltaïque combinée à un important boisement, l'impact visuel sur les riverains peut être considéré comme très faible.



Figure 66 - PDV 4 avant projet



Figure 67 – PDV 4 après projet



Figure 68 - PDV 4 après projet négatif

Photomontage depuis le point de vue n°5

Ce montage se situe dans une zone d'habitation proche du centre bourg. Le projet est à environ 1,5km et on peut apprécier qu'il soit très difficile de distinguer la centrale depuis cette distance.



Figure 69 - PDV 5 avant projet



Figure 70 – PDV 5 après projet



Figure 71 - PDV 5 après projet négatif

Photomontage depuis le point de vue n°6

Ce montage se situe à l'endroit où l'impact visuel est le plus important et il est localisé à la fin d'une route communale. Route le long de laquelle plusieurs habitations sont présentes. On notera tout de fois que les maisons ne font pas face à la centrale, les fenêtres principales et donc points de vue ne sont pas directement impactées. Un masque supplémentaire pourra être ajouté avec la plantation d'une nouvelle haie le long de la clôture sud de la centrale, améliorant ainsi l'intégration paysagère du projet.



Figure 72 - PDV 6 avant projet



Figure 73 - PDV 6 après projet

Le projet est implanté dans la partie basse et à mi-hauteur d'une vallée, ce qui limite fortement les possibilités de visibilité depuis des zones éloignées. Les photomontages mettent en évidence que les perceptions directes du site sont restreintes : seules les vues No.2 et No. 6 ont un visuel sur une majorité de la centrale photovoltaïque. On peut noter que seul le point No.6 se situe à proximité d'habitation et que la centrale se trouve à la perpendiculaire par rapport à l'orientation des habitations, autrement dit les fenêtres des habitations ne sont pas dans l'axe de la centrale proposée. L'environnement végétal (boisements, haies) au sud et à l'ouest du projet contribue à l'enclavement visuel du projet et constitue un écran améliorant son intégration dans le paysage. Les éléments patrimoniaux, bâtis caractéristiques du territoire (villages perchés, silhouettes de clochers) conservent une lecture dominante et ne sont pas affectés par le projet, qui ne génère pas de co-visibilité significative avec eux.

La perception du projet reste cependant contenue et intégrée grâce à plusieurs facteurs :

- La structure légère des modules, qui épouse la topographie et limite les ruptures visuelles ;
- L'alignement sobre et horizontal des panneaux, cohérent avec les lignes de force du paysage agricole ;
- La présence de végétation arborée et arbustive en arrière-plan, qui réduit l'ampleur visuelle du parc et favorise son intégration.

Ainsi, même depuis ce point de vue où le projet est le plus visible, son emprise demeure lisible mais peu intrusive dans le grand paysage. Les coteaux boisés et les formes agricoles traditionnelles conservent une place prépondérante dans la lecture du territoire.

En conclusion, la situation topographique du site, associée aux masques végétaux et aux caractéristiques dimensionnelles de l'installation, confère au projet une faible visibilité et impact paysager.

6.3. Annexe n°3 – Plans du projet



NOUVERGIES énergies renouvelables	**Nom du Projet** : Nailloux	**Modules inclinaison** : 20°	Plan de Masse
Ingénieur d'étude : Seif Salman Seif.salman@nouvergies.com	**Coordonnées** : 43.370206, 1.607120	**Azimut** : 0°	**Date** : 02/04/2026
Chef de projet : Nicolas Noslier nicolas.noslier@nouvergies.com	**Puissance** : 8 MWc	**Nb de modules estimé** : 15 290	**Note** :
	Zone clôturée : 8.5 ha	**Structure** : Ovin	LEGENDE
	PV/Zone clôture : 40 %	**Distance entre les rangées** : 13.5 m	Table photovoltaïque Cabine électrique Clôture Réserve Incendie Voie de circulation

Figure 74 – Plan de masse

6.4. Annexe n°4 – Historique de la zone

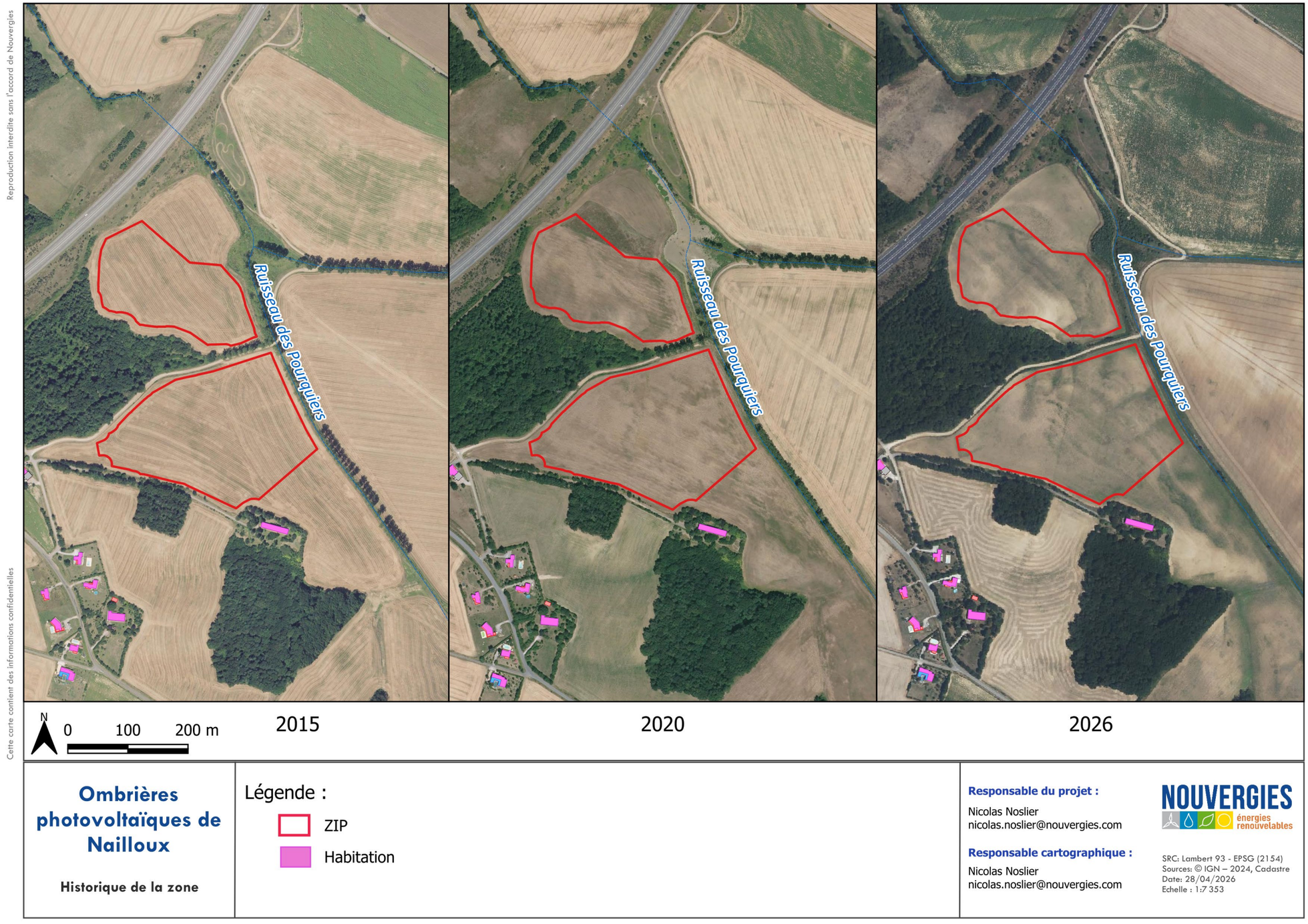


Figure 75 – Historique de la zone

6.5. Annexe n°5 – Carte des sites Natura 2000 proches

Aucun site NATURA 2000 dans un rayon de 3km.

7 PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

NOUVERGIES
énergies renouvelables

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Nailloux (31)

PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET ETUDE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Septembre 2025

Réf : 130714 SI TOU 01 A



Agence de Toulouse
4, impasse René Couzinet – 31500 Toulouse - Tél. : 05 62 16 72 72 – occitanie@vertical-sea.com
Siège social SOLER IDE - 11, rue René Cassin - 91300 Massy - Tél. : 01 60 13 69 10
SAS au capital de 218 400 € - RCS Evry B 500 274 972 - TVA/FR 91500274972 – NAF 7112 B
vertical-sea.com

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 90 04 2226

SOMMAIRE

1 CONTEXTE 7
2 METHODOLOGIE 7
2.1 AIRES D'ETUDE 7
2.2 RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE 9
2.3 PERIODES D'ETUDE ET PRESSION D'INVENTAIRE 9
2.4 IDENTIFICATION DES HABITATS ET DE LA FLORE 10
2.5 IDENTIFICATION DES INVERTEBRES 10
2.6 IDENTIFICATION DES AMPHIBIENS 10
2.7 IDENTIFICATION DES REPTILES 10
2.8 IDENTIFICATION DES MAMMIFERES (DONT CHIROPTERES) 10
2.9 IDENTIFICATION DES OISEAUX 10
2.10 ÉTUDE DE DELIMITATION DE ZONES HUMIDES 11
2.10.1 REFERENCES REGLEMENTAIRES 12
2.10.2 ÉTUDE DES DONNEES DISPONIBLES 12
2.10.3 PRINCIPE METHODOLOGIQUE GENERAL 12
2.10.4 CRITERE HABITAT 12
2.10.5 CRITERE DE VEGETATION 13
2.10.5.1 Appréciation du caractère spontané de la végétation 13
2.10.5.2 L'étude de la végétation spontanée 13
2.10.6 CRITERE PEDOLOGIE 12
2.10.6.1 Principe général 13
2.10.6.2 Prise en compte des sols particuliers 14
2.11 HIERARCHISATION DES ENJEUX 13
2.11.1 CRITERE HABITAT 14
2.11.2 CRITERE ESPECES (FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES) 14
2.12 LIMITES METHODOLOGIQUES 16
3 ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE DU MILIEU NATUREL 17
3.1 ESPACES NATURELS REMARQUABLES ET REGLEMENTAIRES 17
3.1 DONNEES DU SYSTEME D'INFORMATION DE L'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL OCCITANIE (SINP) 19
3.2 HABITATS ET FLORE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 24
3.3 DESCRIPTION DES HABITATS NATURELS ET ANTHROPIQUES 24
3.4 FLORE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 35
3.4.1 ESPECES RECENSEES 35
3.4.1 SYNTHESE SUR LES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES 37
3.4.2 PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES 39
4 FAUNE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 42
4.1 LES INVERTEBRES 42
4.1.1 ESPECES RECENSEES 42
4.1.2 SYNTHESE SUR LES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES 43
4.2 LES AMPHIBIENS 45
4.2.1 GENERALITES 45
4.2.2 ESPECES RECENSEES 45
4.2.3 SYNTHESE SUR LES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES 46
4.3 LES REPTILES 48
4.3.1 GENERALITES 48
4.3.2 ESPECES RECENSEES 48
4.3.3 SYNTHESE SUR LES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES 49
4.4 LES OISEAUX 51
4.4.1 GENERALITES 51
4.4.2 ESPECES RECENSEES 51
4.4.3 SYNTHESE SUR LES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES 55
4.5 LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) 58
4.5.1 ESPECES RECENSEES 58
4.5.2 SYNTHESE SUR LES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES 58
LES CHIROPTERES 60
4.5.3 ESPECES RECENSEES 60
4.5.4 HIERARCHISATION DES ESPECES PATRIMONIALES RECENSEES OU POTENTIELLES 60
5 DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES 62
5.1 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES 62
5.2 ETUDE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES 68
5.2.1 APPROCHE « HABITATS » 68
5.2.2 REALISATION DE SONDAGES PEDOLOGIQUES 69
5.2.3 APPROCHE « BOTANIQUE » POUR LES HABITATS AVEC UNE VEGETATION SPONTANEE 70
5.3 SYNTHESE ET CONCLUSION DU DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES 71
5.4 PREMIERE APPROCHE DES FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES 74
5.5 CONCLUSION 74
6 CONTINUITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES 75
6.1 SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET) D'OCCITANIE 75
6.2 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE 76
6.3 TVB AU SEIN DES DOCUMENTS D'URBANISME 78
6.4 CONTINUITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES LOCALES 79
6.5 SYNTHESE 81

7 SYNTHESE ET ENJEUX 82
7.1 HIERARCHISATION DES ENJEUX PRESSENTIS 82
7.2 SYNTHESE PAR THEMATIQUE SUR LE MILIEU NATUREL 85
8 RECOMMANDATIONS 86
ANNEXES 87

N° Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	Version	Vérifié par
130417	SI TOU	Pré-diagnostic écologique et étude de délimitation des zones humides	Justine Poujol Brice Bensoussan Océane Marichy (bibliographie)	05/09/25	Version finale	Quentin Beautes Elodie Gerber

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Aires d'étude du projet 8
Figure 2 : Calendrier de réalisation des campagnes de relevés de terrain au regard des stades phénologiques des différents taxons .. 9
Figure 3 : Localisation des différents points d'écoute au droit de l'aire d'étude immédiate 11
Figure 4 : Logigramme de détermination des zones humides 12
Figure 5 : Morphologies des sols correspondant à des zones humides - GEPPA, 1981 14
Figure 6 : Localisation du patrimoine naturel dans l'aire d'étude éloignée 18
Figure 7 : Géolocalisation de l'avifaune protégée et /ou patrimoniale recensée dans la base de données du SINP Occitanie (1/4) 20
Figure 8 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques au sein de l'aire d'étude immédiate 33
Figure 9 : Légende de la cartographie des habitats naturels et anthropiques au sein de l'aire d'étude immédiate 34
Figure 10 : Enjeux pressentis liés aux espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate 38
Figure 11 : Localisation des plantes exotiques envahissantes et habitats colonisés au sein de l'aire d'étude immédiate 40
Figure 12 : Légende de la localisation des plantes exotiques envahissantes et habitats colonisés au sein de l'aire d'étude immédiate 41
Figure 13 : Photographie d'un Agrion de mercure (Justine Poujol) 42
Figure 14 : Enjeux pressentis liés aux habitats favorables potentiels pour les invertébrés 44
Figure 15 : Photographie de gauche à droite d'une Grenouille verte indéterminée et d'une Salamandre tachetée observées sur l'AEI (Justine Poujol) 45
Figure 16 : Enjeux liés aux habitats de reproduction et de repos des amphibiens 47
Figure 17 : Photographie de gauche à droite d'un Lézard des murailles et d'un Lézard à deux raies (Justine Poujol) 48
Figure 18 : Enjeux liés aux habitats favorables pour les reptiles 50
Figure 19 : Photographies de haut en bas et de gauche à droite : Chardonneret élégant, Pie-grièche écorcheur, Tourterelle des bois, Tarier pâtre (Justine Poujol) 52
Figure 20 : Enjeux pressentis liés aux habitats potentiels de reproduction et de repos des espèces patrimoniales d'oiseaux 57
Figure 21 : Photographie d'une Chevreuil européen et d'un Lièvre d'Europe (Justine Poujol) 58
Figure 22 : Enjeux pressentis liés aux habitats potentiellement favorables aux mammifères (hors chiroptères) 59
Figure 23 : Enjeux pressentis liés aux habitats favorables aux chiroptères 61
Figure 24 : Localisation des zones humides recensées dans la bibliographie au sein de l'aire d'étude éloignée 64
Figure 25 : Localisation des zones humides potentielles d'après l'algorithme de l'INRAE 65
Figure 26 : Cartographie des sols sur et à proximité de l'aire d'étude immédiate 66
Figure 27 : Carte géologique au sein et à proximité de l'aire d'étude immédiate 67
Figure 28 : Zones humides réglementaires et milieux aquatiques recensés sur l'aire d'étude immédiate 73
Figure 29 : Localisation du projet vis-à-vis du SRADDET Occitanie (Source : Atlas cartographique du SRCE Midi-Pyrénées - Livret 10, 2014) 75
Figure 30 : Trame Verte et Bleue identifiées dans le cadre du SRCE de Midi-Pyrénées 77
Figure 31 : Trame Verte et Bleue du SCOT du Pays Lauragais 78
Figure 32 : Trame Verte et Bleue locale 80
Figure 33 : Synthèse des enjeux écologiques pressentis au sein de l'aire d'étude immédiate 84

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Pression d'inventaire 10
Tableau 2 : Codification LPO utilisée pour évaluer le potentiel de reproduction des espèces d'oiseaux 11
Tableau 3 : Espaces naturels remarquables et réglementaires au sein de l'aire d'étude éloignée 17
Tableau 4 : Liste des habitats naturels et anthropiques identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate 24
Tableau 5 : Liste des espèces floristiques recensées au droit de l'aire d'étude immédiate 35
Tableau 6 : Hiérarchisation des espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate 37
Tableau 7 : Liste des espèces floristiques exotiques envahissantes 39
Tableau 8 : Liste des espèces d'invertébrés inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate 42
Tableau 9 : Hiérarchisation des enjeux pressentis des espèces recensées ou potentielles d'invertébrés patrimoniaux et/ou à statut réglementaire 43
Tableau 10 : Liste des espèces d'amphibiens inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate 45
Tableau 11 : Hiérarchisation des enjeux pressentis des espèces recensées ou potentielles d'amphibiens protégés et/ou patrimoniaux 46
Tableau 12 : Liste des espèces de reptiles inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate 48
Tableau 13 : Hiérarchisation des enjeux pressentis des espèces recensées ou potentielles de reptiles patrimoniaux et/ou protégés . 49
Tableau 14 : Liste des espèces d'oiseaux recensées au sein de l'aire d'étude immédiate 53
Tableau 15 : Hiérarchisation des enjeux pressentis pour les espèces recensées ou potentielles d'oiseaux patrimoniaux 55
Tableau 16 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate 58
Tableau 17 : Hiérarchisation des enjeux pressentis des espèces recensées ou potentielles de mammifères protégés et/ou patrimoniaux (hors chiroptères) 58
Tableau 18 : Correspondances entre les habitats, les habitats caractéristiques des zones humides et la spontanéité de la végétation 68
Tableau 19 : Synthèse du diagnostic zones humides 71
Tableau 20 : Synthèse des enjeux écologiques pressentis par habitat naturel au sein de l'aire d'étude immédiate 82
Tableau 21 : Synthèse des enjeux par thématiques sur le milieu naturel 85
Tableau 22 : Propositions d'investigations naturalistes complémentaires par thématiques étudiées 86

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 Liste des espèces protégées et/ou patrimoniales issues des espaces remarquables et réglementaires 87
ANNEXE 2 Liste des espèces protégées et/ou patrimoniales issues des données du sinp occitanie 88

1 CONTEXTE

L'entreprise Nouvergies a missionné SOLER IDE afin de réaliser une étude du milieu naturel dans le cadre d'un projet photovoltaïque sur la ville de Nailloux. Le projet est envisagé sur une aire de 35,682 ha.

Le présent document constitue un rapport final de pré diagnostic écologique. Il synthétise les données bibliographiques et les observations de terrain réalisées lors de la campagne de terrain menée les 05 et 06 juin 2025. Les thématiques étudiées sont les habitats naturels et anthropiques, la flore, la faune, les continuités écologiques ainsi que les zones humides.

2 METHODOLOGIE

2.1 AIRES D'ETUDE

L'aire d'étude du milieu naturel est la zone géographique susceptible d'être affectée par le projet. Dans le cas de cette étude, la zone d'étude a été définie par les éléments suivants :

- **La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)** maximale du projet (35,682 ha), c'est-à-dire la parcelle objet de la présente étude (dans le corps du rapport, cette aire d'étude peut aussi prendre le nom de site d'étude, site du projet, zone étudiée…) ;
- **L'aire d'étude immédiate (AEI)** est définie par un périmètre de 50 m autour de la zone d'implantation maximale du projet, qui prend en compte les fonctionnalités écologiques ainsi que les potentielles espèces protégées issues de l'étude bibliographique et elle mesure 61,379 ha.
- **L'aire d'étude rapprochée (AER)** est définie par un périmètre de 500 m autour de l'aire d'étude immédiate, qui prend en compte les fonctionnalités écologiques ainsi que les potentielles espèces protégées issues de l'étude bibliographique ;
- **L'aire d'étude éloignée (AEE)** est définie par un périmètre de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate, qui prend en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet.

L'analyse bibliographique est réalisée à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et les inventaires de terrain se font à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. L'étude des continuités écologiques locales est réalisée à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

Les aires d'études sont présentées en page suivante.

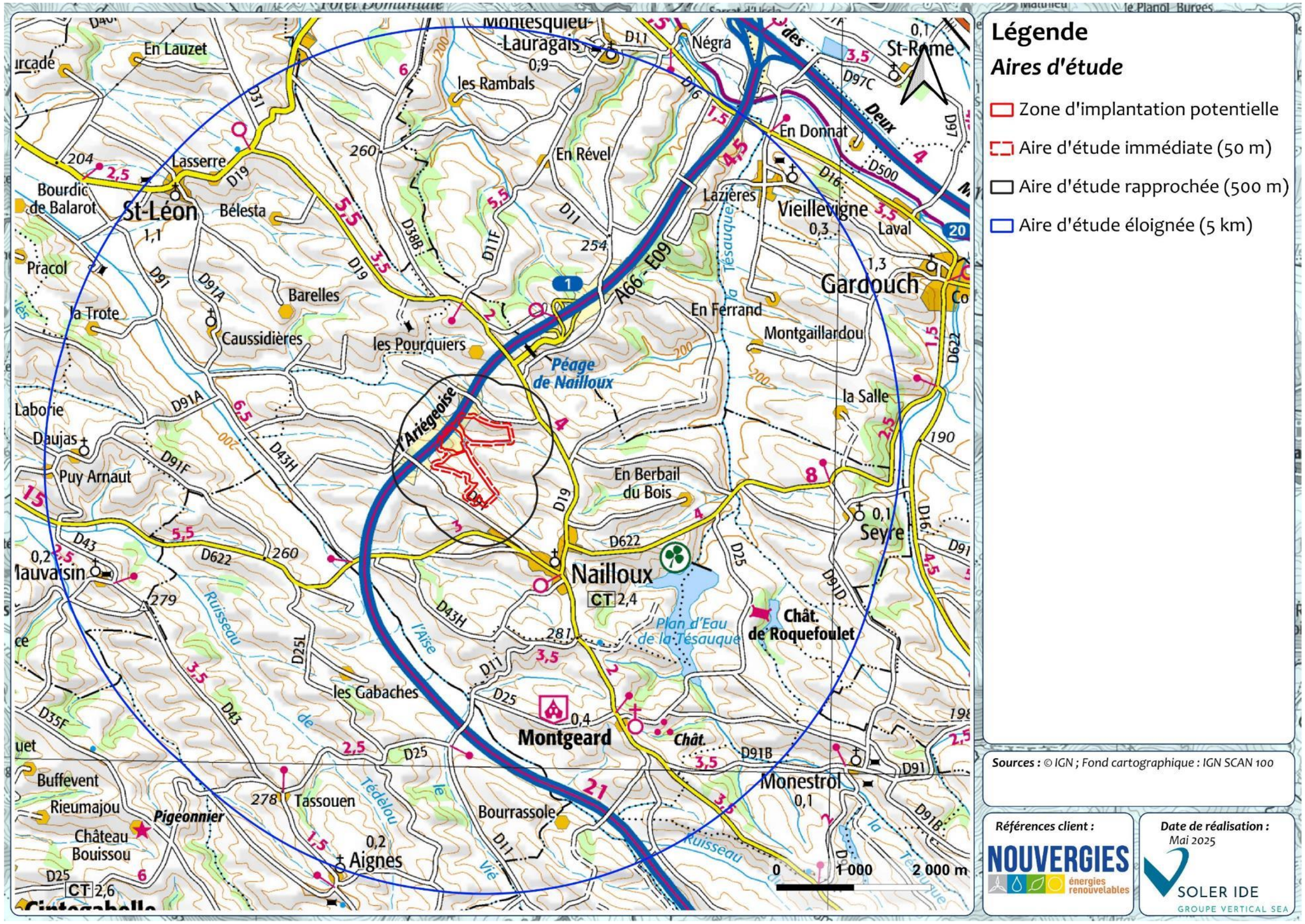


Figure 1 : Aires d'étude du projet

2.2 RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE

La première étape a consisté en un recueil bibliographique de l'état des connaissances au sein de la zone d'étude (consultation des différents documents réglementaires et de gestion des milieux naturels). Il s'agit donc de repérer, de rassembler et d'analyser l'ensemble des informations disponibles sur le patrimoine naturel du territoire en question :

- Les fiches descriptives des sites d'intérêt écologiques reconnus (Sites Natura 2000, ZNIEFF, ZICO…) ;
- Les études d'impacts d'aménagements (ICPE, Routes…) ;
- Les zonages associés aux zones humides (Zones Humides d'Importance Majeure, Zones Humides d'Importance Internationale, SDAGE, SAGE, contrats milieux…) ;
- Les bases de données locales ou régionales.

Les listes d'espèces des zonages naturels présentant un lien modéré à fort ainsi que les données issues des bases de données locales sont indiquées en annexes. Les espèces qui se reproduisent potentiellement sur le site sont alors traitées dans le rapport et leur utilisation potentielle du site est étudiée.

2.3 PERIODES D'ETUDE ET PRESSION D'INVENTAIRE

De nombreuses espèces animales ou végétales ne sont visibles et identifiables qu'à certaines périodes de l'année. Ainsi, la floraison des espèces végétales, caractère indispensable à la détermination de beaucoup d'espèces florales, est optimale d'avril à juillet. De même, certaines espèces ont une floraison tardive ou sont visibles plus facilement en période automnale et hivernale (migrateurs, espèces et pontes d'amphibiens). Dans ces cas-là, la période optimale se situe donc de septembre à novembre et de janvier à février.

Les saisons d'observation de la faune sont extrêmement variables, dépendant à la fois du groupe étudié et du site, comme le montre le schéma suivant.

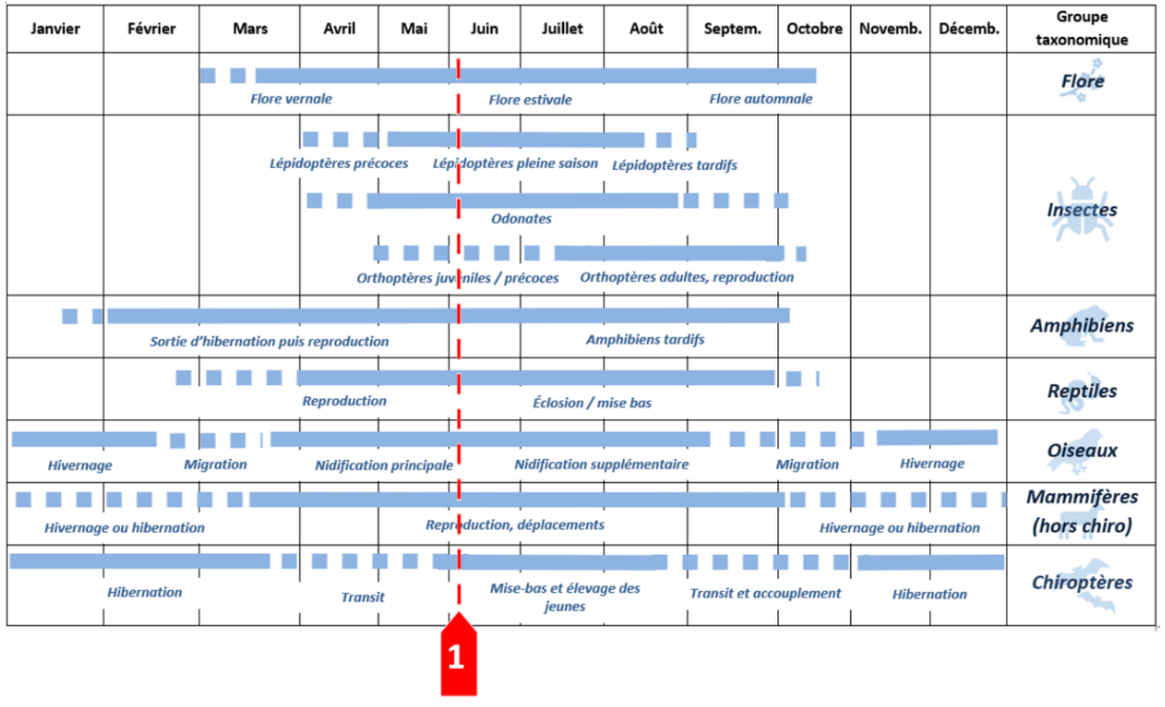


Figure 2 : Calendrier de réalisation des campagnes de relevés de terrain au regard des stades phénologiques des différents taxons

Les personnes qui sont intervenues dans ces inventaires de terrain sont :

- Justine Poujol : écologue spécialisée en entomologie (lépidoptère, odonate, orthoptère), ornithologie, herpétologie (7 ans d'expérience) ;
- Brice Bensoussan : stagiaire écologue spécialisé en habitat naturel, botanique, zone humide.

La pression d'inventaire retenue dans le cadre de cette étude est la suivante :

Tableau 1 : Pression d'inventaire

Numéro de campagne	Date de la campagne	Observateurs	Conditions météorologiques	Inventaires
1	05 et 06/06/2025	Justine Poujol Brice Bensoussan	18 à 25°C, ensoleillé avec nuages à 40¨% à ciel nuageux à 80%, pas de vent à très légère brise	Habitats, flore, oiseaux nicheurs, invertébrés, reptiles, mammifères, zones humides (approches habitat et botanique)

Le passage réalisé dans le cadre de ce diagnostic n'est pas représentatif de toute la période favorable à l'observation de la faune et de la flore. En effet, une partie des espèces de flore et de faune n'a pas pu être inventoriée. Par conséquent, une étude de potentialité est menée.

2.4 IDENTIFICATION DES HABITATS ET DE LA FLORE

L'identification des habitats est réalisée au cours des études de terrain, à partir des cortèges d'espèces végétales observées et caractérisé selon la nomenclature EUNIS.

L'acquisition des données se fait à pied sur l'ensemble de l'emprise concernée, en parcourant l'ensemble des différents milieux du site. L'identification de la flore se fait par type de formation végétale, de façon à obtenir une liste d'espèces aussi exhaustive que possible.

La plupart des espèces sont identifiées in situ. D'autres sont identifiées ultérieurement au bureau ou à l'aide de photos prises sur le terrain.

2.5 IDENTIFICATION DES INVERTEBRES

Les habitats d'intérêt pour les invertébrés au sein du site de l'aire d'étude immédiate (zone ouverte, vieux arbres pouvant accueillir des coléoptères saproxyliques, zones en eau, ruisseau...) font l'objet de prospections systématiques. Pour les Odonates (libellules), le relevé des imagos se fait soit par capture au filet à papillons, soit par l'identification lointaine avec les jumelles. Pour les Rhopalocères, la capture est également faite à l'aide du filet à papillons si besoin, mais l'identification d'un bon nombre d'espèces ne nécessite pas forcément l'utilisation du filet, leur identification pouvant être réalisée visuellement ; tous les individus capturés au filet sont relâchés sur place.

Les conditions optimales pour l'observation de la plupart des espèces d'invertébrés sont : en journée, température de 15 à 30°C, ciel dégagé (nébulosité inférieure à 75%), absence de vent et de pluie

2.6 IDENTIFICATION DES AMPHIBIENS

Les amphibiens sont recensés via la recherche et l'inspection diurne de tous les points en eau éventuellement présents au sein de l'aire d'étude immédiate : stagnations d'eau, mare ou ruisseau, en recherchant les adultes, les pontes et les larves.

Aucun inventaire nocturne n'a été réalisé lors de ce pré-diagnostic, une étude de potentialité est donc menée.

2.7 IDENTIFICATION DES REPTILES

Les reptiles sont recensés de jour en marchant très lentement selon un transect aléatoire, dans les zones ensoleillées ou parfois humides (pour certaines espèces) propices à la présence des reptiles ; prospection visuelle des pierres, souches d'arbres, lisières…

2.8 IDENTIFICATION DES MAMMIFERES (DONT CHIROPTERES)

Compte-tenu de la difficulté à les observer, les micromammifères (rongeurs et insectivores) sont recensés via la méthode du transect aléatoire. Aucune capture d'individu n'est réalisée ;

Pour les autres mammifères, les investigations multi-paramètres se basent sur des contacts visuels et l'identification d'indices de présence (traces, excréments, terriers, pelote de réjection, épreintes, empreintes, restes alimentaires, poils, abris et passages, etc.). La recherche de gîtes favorables aux chiroptères a également été menée.

2.9 IDENTIFICATION DES OISEAUX

L'inventaire des oiseaux est effectué à l'aide de contacts visuels et auditifs. Toutes les journées de terrain donnent lieu à un inventaire complet de l'avifaune observée et entendue pendant toute la durée de présence sur site.

Lors de la période de nidification, les prospections diurnes sont réalisées tôt le matin, correspondant à la période de forte activité pour les oiseaux détectables au chant (entre 6h et 9h) puis en fin de matinée/milieu de journée pour les rapaces (11h – 13h). Les rapaces nocturnes sont également recensés pendant les inventaires nocturnes. Des points d'écoute de 15 minutes sont effectués lors du pic d'activité des oiseaux. La carte ci-dessous représente la localisation de ceux-ci.

Par ailleurs, les zones de nidification ou de repos potentielles sont systématiquement recherchées : prospection à la jumelle des haies et arbres, ruines et recherche de nids au sol.

Les espèces recensées sont classées dans différents cortèges en fonction de leur utilisation de l'aire d'étude immédiate.

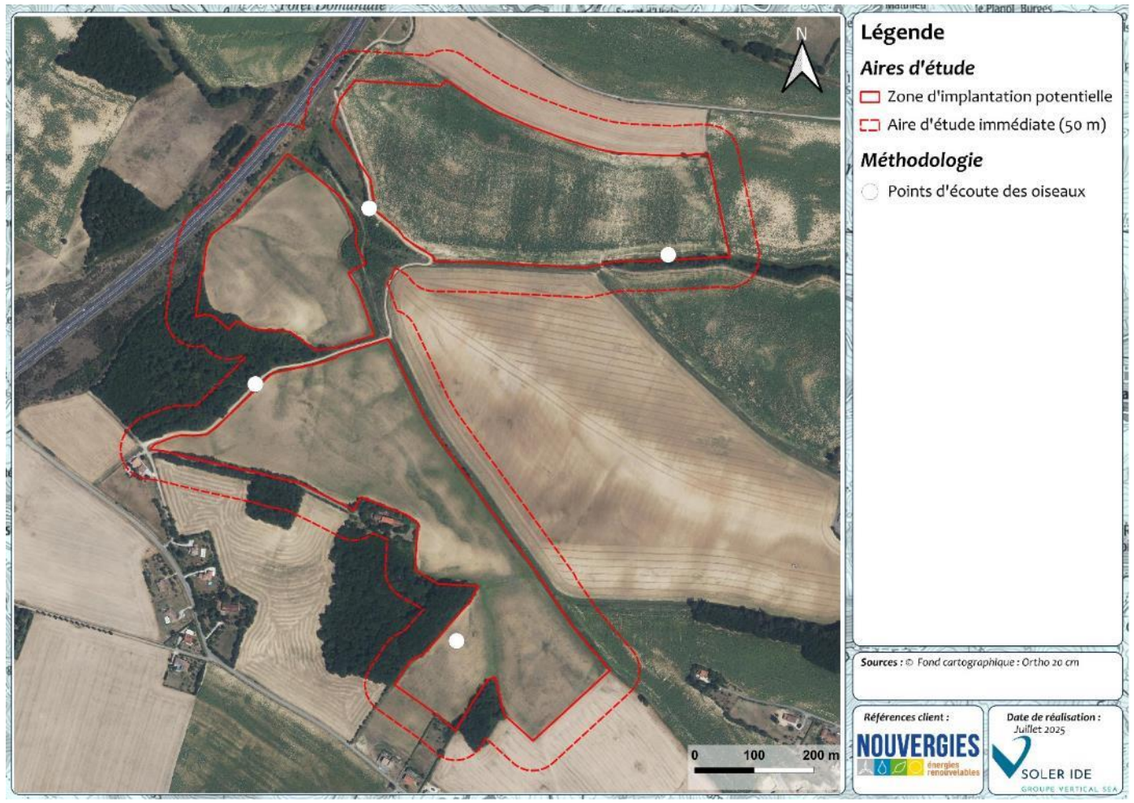


Figure 3 : Localisation des différents points d'écoute au droit de l'aire d'étude immédiate

Pour évaluer le potentiel de reproduction des espèces, la codification LPO est utilisée. Le code le plus haut après les diverses campagnes est retenu pour évaluer l'enjeu de chaque espèce.

Tableau 2 : Codification LPO utilisée pour évaluer le potentiel de reproduction des espèces d'oiseaux

NIDIFICATION POSSIBLE	
2	Présence dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction
3	Mâle chanteur présent dans un habitat favorable à la nidification en période de reproduction
NIDIFICATION PROBABLE	
4	Couple présent dans un habitat favorable à la nidification durant sa période de reproduction
5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire deux fois indépendamment l'une de l'autre
6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
7	Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
9	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte (observation uniquement sur un oiseau en main)
10	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics)
NIDIFICATION CERTAINE	
11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention (tels les canards, gallinacés, limicoles, etc.)
12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
15	Adulte transportant un sac fécal
16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant la période de reproduction
17	Coquilles d'œufs éclos
18	Nid vu avec un adulte couvant
19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

2.10 ÉTUDE DE DELIMITATION DE ZONES HUMIDES

2.10.1 REFERENCES REGLEMENTAIRES

- L.211-1, L.214-7 et L.173-1, R211-108, R.214-1, rubrique 3310, et R. 216-12 du code de l'environnement ;
- L.121-23 et R.121-4 du code de l'urbanisme ;
- Arrêté 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er oct. 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- Circulaire du 18/01/10 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité (JO 26/07/2019), modifiant l'article L. 211-1 du code de l'environnement (art. 23).

2.10.2 ÉTUDE DES DONNEES DISPONIBLES

Le diagnostic doit démarrer par une analyse des données existantes disponibles afin de mieux appréhender la zone du projet :

- Sites à forte probabilité de présence de Zones Humides (carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine réalisée par deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ;
- Études zones humides antérieures sur le territoire du projet ou réalisées dans le cadre de schémas directeurs ;
- Cartes topographiques (les zones humides se trouvent préférentiellement dans les zones dépressionnaires du terrain) et cartes géologiques (sondage géologique à réaliser sur chaque formation géologique) disponibles sur Géoportail ;
- Cartographie des habitats de la zone du projet (si disponible) ;
- Cartographie du réseau hydrographique ;
- Étude hydrogéologique ou géotechnique (si disponible).

2.10.3 PRINCIPE METHODOLOGIQUE GENERAL

Au regard des dispositions législatives et réglementaires applicables, la caractérisation des zones humides repose sur trois critères : les habitats, la pédologie et la végétation. On attend ici par végétation, une végétation botanique, ou « spontanée », soit une végétation attachée naturellement aux conditions du sol et qui exprime les conditions écologiques du milieu.

La méthodologie appliquée pour la caractérisation et la délimitation des zones humides est donc la suivante :

- Définition d'entités à végétation homogène (correspondant à la cartographie des habitats EUNIS et CORINE BIOTOPES) ;
- Détermination des habitats caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié ;
- Détermination du caractère spontané ou non de la végétation sur les entités du projet ;
- Réalisation de sondages pédologiques et de placettes de végétation tels que prescrits par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Les zones humides réglementaires sont donc déterminées en suivant le logigramme suivant :

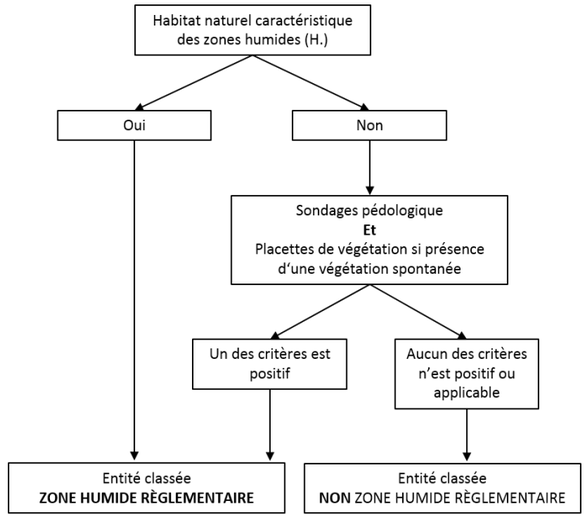


Figure 4 : Logigramme de détermination des zones humides

Les délimitations de l'entité « Zone humide règlementaire » sont fonction de l'homogénéité de celle-ci et de la localisation des placettes de végétation et des sondages pédologiques tels que prescrits par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

En présence d'un habitat caractéristique des zones humides, soit « H. » selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, l'entité est directement classée en Zone Humide réglementaire.

En présence d'une végétation dite spontanée, il suffit que le critère végétation ou le critère pédologique soit positif pour classer l'entité en Zone Humide réglementaire.

En présence d'une végétation non spontanée ou en absence de végétation, le critère pédologique doit être positif pour classer l'entité en Zone Humide réglementaire.

2.10.4 CRITERE HABITAT

Une première approche « Habitats » permet de lister les habitats qui sont classés d'office en Zone Humide réglementaire par l'annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Un habitat coté « H. » signifie que cet habitat ainsi que, le cas échéant, tous les habitats des niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides selon le critère « végétation ».

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

Cette approche est utilisable lorsque des données ou cartes d'habitats sont disponibles. Si ce n'est pas le cas, des investigations sur le terrain sont nécessaires afin de les déterminer. Par ailleurs, les habitats caractéristiques des zones humides listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 suivent l'ancienne codification CORINE Biotopes. Les habitats relevés sous la

codification en vigueur EUNIS sont donc convertis à l'aide de la correspondance entre les classifications d'habitats Corine Biotopes et EUNIS, mis en place par le Museum National d'Histoire Naturelle.

2.10.5 CRITERE DE VEGETATION

2.10.5.1 Appréciation du caractère spontané de la végétation

On entend ici par végétation, une végétation botanique, ou « spontanée », soit une végétation attachée naturellement aux conditions du sol et qui exprime les conditions écologiques du milieu. La détermination du caractère spontané ou non de la végétation est expertisée en fonction de chaque terrain, de son historique, des pratiques qui y sont associés et des conditions locales. La notion de végétation spontanée doit être entendue comme étant non influencée par les pratiques humaines telles que des amendements, une pression de pâturage, etc., qui vont sélectionner soit des espèces nitrophiles par exemple ou des espèces en rosette résistantes au piétinement. On assiste en effet à une modification très notable du cortège floristique sur une même parcelle, entre une partie fauchée ou piétinée, et une autre laissée en développement naturel.

L'appréciation du caractère spontanée de la végétation peut également être réalisée par :

- Analyse de la couverture végétale par des photographies aériennes disponibles et couvrant plusieurs années pour permettre d'attester du caractère spontané de l'entité.
- Entretien avec les propriétaires et/ou les exploitants des entités étudiées pour évaluer :
  - Le type et la nature des rotations de cultures ;
  - Les Fertilisations (amendements, engrais, chaulage…) ;
  - L'utilisation de produits phytosanitaires ;
  - L'irrigation, le drainage ;
  - La pression de pâturage ;
  - La fréquence de l'entretien…

En cas de difficulté d'interprétation, la végétation sera considérée comme non spontanée et seule l'approche pédologique sera utilisée.

2.10.5.2 L'étude de la végétation spontanée

Le critère relatif à la végétation « spontanée » peut être appréhendé à partir soit directement des espèces végétales (par placettes de végétation), soit des habitats.

L'examen de la végétation est effectué sur des placettes situées de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

Les relevés botaniques sont réalisés sur une placette circulaire, globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, en prenant pour rayon 1,5 m pour la strate herbacée, 3 m pour la strate arbustive et 10 m pour la strate arborescente.

Sur chacune des placettes, il est effectué une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation de façon à obtenir une liste des espèces dominantes. Les espèces possédantes un recouvrement inférieur à 5 % ne sont pas nécessairement prises en compte du fait de leur faible apport d'information. Cette liste permet d'évaluer si la moitié au moins des espèces figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides. Le cas échéant, la placette de végétation est indicatrice de zones humides. Les analyses et investigations de terrain sont réalisées selon le protocole décrit à l'annexe 2.1.1. de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et la liste d'espèces fournie à l'annexe 2.1.2. de cet arrêté.

D'après l'arrêté du 28 juin 2008 modifié, l'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Remarque spécifique concernant les fossés : les fossés sont en règle générale aménagés par l'homme pour drainer ou canaliser un milieu aquatique ou humide. Sauf exception spécifique (aménagement en pente douce notamment), les fossés sont à considérer comme des milieux aquatiques et non comme des zones humides malgré le développement d'une végétation hygrophile.

Remarque spécifique concernant les haies : sauf exception, les haies sont à considérer comme une végétation non spontanée plantée par l'homme. Le diagnostic Zones Humides est réalisé selon le critère pédologique avec la réalisation d'un sondage minimum de part et d'autre de l'entité « haie ».

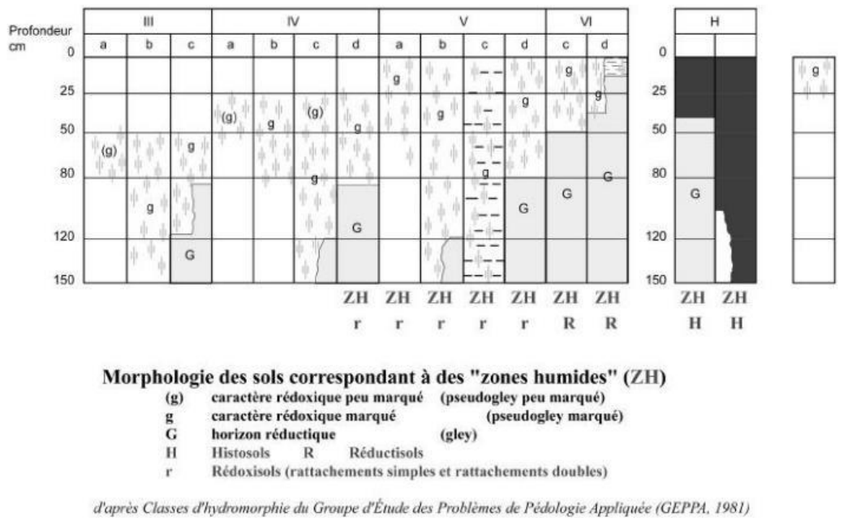
2.10.6 CRITERE PEDOLOGIE

2.10.6.1 Principe général

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précise, dans une liste, les sols caractéristiques des zones humides et correspondants à un ou plusieurs types pédologiques. Ces sols sont les suivants :

- Les histosols : marqués par un engorgement permanent provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (tourbières) : sols de classe H ;
- Les réductisols : présentant un engorgement permanent à faible profondeur montrant des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol : sols de classe VI (c et d) ;
- Les autres sols caractérisés par des traits rédoxiques :
  - Débutant à moins de 25 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur : sols de classes V (a, b, c, d) ;
  - Ou débutant à moins de 50 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et par des traits réductiques apparaissant à moins de 120 cm de profondeur : sols de classes IVd.

La figure suivante présente les différentes morphologies des sols correspondant à des zones humides selon le GEPPA :



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

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

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

Figure 5 : Morphologies des sols correspondant à des zones humides - GEPPA, 1981

En pratique, des sondages à la tarière sont effectués sur le terrain du projet pour rechercher les traits rédoxiques et réductiques. La profondeur à partir de laquelle ils sont observés est notée et permet de déterminer le type de sol selon le GEPPA.

Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (=1 sondage) par secteur homogène. Si une zone humide est suspectée, l'examen des sols porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide.

D'après l'arrêté du 1er octobre 2009, l'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année, mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.

Remarque spécifique concernant le drainage des sols : les réseaux de drainage de parcelles sont à repérer, car le drainage est de nature à modifier le degré d'hydromorphie des sols.

2.10.6.2 Prise en compte des sols particuliers

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol.

Si une expertise hydrogéologique poussée sur une longue période n'est pas envisagée par le maître d'ouvrage, l'estimation du niveau et de la durée d'engorgement en eau des sols peut être évaluée en première approche par :

- Consultation de l'étude hydrogéologique ou géotechnique éventuellement mise à disposition par le maître d'ouvrage (estimation de la NPHE notamment) ;
- Estimation de la hauteur de la nappe superficielle de chaque entité homogène par des sondages à la tarière manuelle en période de plus haute eau (en règle générale : fin d'hiver ou début du printemps). Les conditions météorologiques des jours précédant l'intervention de terrain seront analysées pour écarter les niveaux d'engorgement liés à des événements pluvieux exceptionnels.

On parlera d'un niveau d'engorgement potentiel suffisant pour caractériser le sol comme à forte probabilité d'hydromorphie. D'après un retour de la DDTM33 sur les études hydrogéomorphologiques, pour évaluer le caractère humide ou non de sols pour lesquels le critère pédologique ne permet pas de statuer, « *Il convient de vérifier le niveau d'eau en fin d'hiver en particulier en février-mars, cette période correspondant à une recharge optimum du profil pédologique, notamment en cas de faible pluviométrie hivernale. La zone est considérée comme humide si en période hivernale le niveau de l'eau est à moins de 50 cm de la surface du sol (cas des sables notamment dans le triangle Landais) pendant plus de trois jours consécutifs sans précipitation : temps fixé par les agronomes pour le ressuyage du normal sol, au-delà le sol est alors considéré comme hydromorphe.* ».

Remarque spécifique concernant les sols calcaires : Si l'étude des données existantes suspecte la présence de sol calcaire, un test à l'acide chlorhydrique dilué sur la terre fine permet de confirmer la nature du sol.

2.11 HIERARCHISATION DES ENJEUX

Un enjeu est attribué à chaque entité d'habitat naturel délimité en prenant en compte 2 critères :

- Son classement ou non au sein de la Directive habitat Faune-flore 92/43/CEE du 21 mai 1992 (**critère habitat**) ;
- L'intérêt de ces habitats vis-à-vis des espèces floristiques et faunistiques qui les utilisent (**critère espèces**).

L'enjeu le plus élevé de ces 2 critères est attribué à chacun des habitats naturels ou anthropiques selon les 5 classes suivantes :

Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Ces deux critères sont détaillés en suivant :

2.11.1 CRITERE HABITAT

La Directive Habitat Faune-Flore 92/43/CEE du 21 mai 1992 définit une liste d'habitats devant faire l'objet d'une protection, ce sont les habitats d'intérêt communautaire (HIC). Les Zones Spéciales de Conservation sont désignées à partir de ces habitats. Parmi cette liste d'habitats d'intérêt communautaires, quelques habitats sont qualifiés de « prioritaires » du fait de leur vulnérabilité.

Il est proposé trois classes de niveau d'enjeu :

Faible : habitat d'intérêt communautaire dégradé
Modéré : habitat d'intérêt communautaire ou habitat prioritaire dégradé
Fort : habitat prioritaire

L'état de conservation de l'habitat naturel est pris en compte dans la méthodologie et est déterminé à dire d'expert selon 3 critères : la présence **d'espèces floristiques exotiques envahissantes**, la **fermeture du milieu** (dans le cas d'un milieu ouvert) et **son entretien** ainsi que les **pollutions ou autres perturbations anthropiques**.

2.11.2 CRITERE ESPECES (FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES)

Un enjeu est déterminé pour chaque espèce : l'enjeu général de conservation ou enjeu de patrimonialité. Il s'appuie sur le statut de protection nationale et surtout sur le statut de conservation des espèces. Le statut de conservation est défini à partir des listes rouges UICN : l'enjeu le plus fort entre la liste rouge nationale et régionale est retenu. Dans le cas où la liste rouge régionale n'est pas disponible, celles des régions voisines sont indiquées et pourront être utilisées pour évaluer l'enjeu de patrimonialité spécifique.

Il est proposé six classes de niveau d'enjeu général de conservation, déclinées selon le tableau suivant :

Nul : espèce exotique envahissante
Très Faible : espèce non protégée et non menacée (LC)
Faible : espèce protégée ou d'intérêt communautaire non menacée (LC)
Modéré : espèce protégée ou non protégée, à statut quasi-menacé (NT)
Fort : espèce protégée ou non protégée, à statut menacé (VU et EN)
Très fort : espèce protégée ou non protégée fortement menacée (CR)

Pour rappel, les statuts UICN sont notés de la façon suivante

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi-menacée	Préoccupation mineur	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Pour les espèces patrimoniales, soit présentant un enjeu général de conservation modéré, fort ou très fort, l'enjeu pressenti de l'espèce est affiné en fonction des caractéristiques locales de fonctionnalité.

Concernant les espèces à enjeu général de conservation très faible, il est considéré que l'enjeu local pressenti est identique à l'enjeu général de conservation.

Pour ce faire, un second enjeu est ensuite défini pour chaque espèce présente ou potentielle sur l'aire d'étude : **l'enjeu de fonctionnalité**. Il repose sur 2 critères :

- L'utilisation du site

Il s'agit, à ce niveau, d'évaluer si l'espèce fréquente la zone d'implantation pressentie de manière régulière et d'identifier quelle partie du cycle biologique est réalisée sur les milieux présents (reproduction, repos/hivernage, alimentation, transit…). Pour la flore, c'est l'optimum écologique des habitats où l'espèce est présente qui est évalué.

Utilisation	Intérêt	Note
Faune : Populations de l'espèce utilisant régulièrement les sites pour la reproduction au sein de milieux correspondant à leur optimum écologique Flore : Populations de l'espèce présentes au sein de milieux correspondant à leur optimum écologique	Fort	3
Faune : L'espèce se reproduit sur le site, mais les habitats de reproduction du site ne constituent pas leur optimum écologique. Pour les espèces migratrices : utilisation du site pour halte migratoire au sein d'un couloir évident de migration. Flore : Populations de l'espèce présentes au sein de milieux favorables, mais dégradés	Modéré	2
Faune : Populations de l'espèce utilisant régulièrement les sites pour l'alimentation et/ou l'hivernage et/ou repos, mais se reproduisant en dehors. Flore : Populations de l'espèce présentes sur des milieux très éloignés de leur optimum écologique	Faible	1
Faune : Utilisation anecdotique de la zone d'implantation potentielle ou couloir non évident et marginal pour les espèces migratrices	Très faible	0

- La disponibilité en habitats favorables

La disponibilité en habitats favorables apparaît souvent comme le facteur limitant au maintien d'une espèce. Le présent critère vise à évaluer si les habitats d'espèces apparaissent bien représentés au sein de l'entité écologique locale ou si les aires d'études des sites concernés par le projet constituent des entités uniques, présentant donc une responsabilité importante pour le maintien des espèces. Une espèce présentant une faible amplitude écologique et une forte dépendance à un type d'habitat particulier apparaîtra ainsi plus sensible à la perte de surfaces d'habitats, même restreintes, qu'une espèce à large amplitude écologique susceptible d'occuper une large gamme de milieux.

Disponibilité des habitats favorables en dehors des sites d'étude	Intérêt	Note
Habitats favorables à l'espèce faiblement représentés en dehors des sites étudiés Responsabilité élevée des sites concernés par le projet pour la conservation de l'espèce à l'échelle locale	Fort	3
Habitats favorables à l'espèce moyennement représentés Responsabilité modérée	Modéré	2
Habitats favorables à l'espèce largement représentés Responsabilité faible	Faible	1

L'enjeu de fonctionnalité s'obtient en sommant les notes des 2 critères précédents :

Note (Somme des notes des 2 critères précédents)	Enjeu de fonctionnalité
6 ou 5	Fort
4	Modéré
3 ou 2	Faible
1	Très faible

Enfin, **l'enjeu local pressenti** des espèces patrimoniales peut être évalué en croisant l'enjeu général de conservation à l'enjeu de fonctionnalité. Quatre niveaux d'enjeu sont proposés :

Valeur de l'enjeu local de conservation	Faible	Modéré	Fort	Très fort

		Enjeu de fonctionnalité			
		Très faible	Faible	Modéré	Fort
Enjeu de patrimonialité de l'espèce	Faible				
	Modéré				
	Fort				
	Très fort				

2.12 LIMITES METHODOLOGIQUES

Le passage réalisé dans le cadre de ce diagnostic n'est pas représentatif de toute la période favorable à l'observation de la faune et de la flore. En effet, une partie des espèces de flore et de faune n'a pas pu être inventoriée.

3 ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE DU MILIEU NATUREL

3.1 ESPACES NATURELS REMARQUABLES ET REGLEMENTAIRES

D'après les données de la DREAL, les zones naturelles d'intérêt écologique particulier, comprises dans un rayon de 5 km autour des terrains du projet sont :

- Listées dans le tableau suivant ;
- Illustrées sur la carte dans les pages suivantes ;
- Présentées en suivant pour les zones qui possèdent un lien écologique et/ou hydraulique potentiel modéré à fort avec l'aire d'étude immédiate ;
- Les espèces à statut réglementaire et/ou patrimoniales recensées sur ces zones sont listées en annexes.

Tableau 3 : Espaces naturels remarquables et réglementaires au sein de l'aire d'étude éloignée

Type de périmètre	Typologie	Code et dénomination	Localisation vis-à-vis du site	Lien écologique et hydraulique potentiel avec l'aire d'étude immédiate
Périmètre d'inventaire du patrimoine naturel	ZNIEFF type I	730030521 – Zone agricole et prairies humides de l'Aïse près de Nailloux	Dans la zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate (à l'ouest)	**Fort** Lien écologique fort avec le site d'étude (habitat, faune, flore), avec une localisation du site sur l'aire du projet ; Nombreux liens hydrauliques.

Synthèse

La ZNIEFF de type I « Zones agricoles et prairies humides de l'Aïse près de Nailloux » est partiellement incluse dans la zone d'implantation potentielle du projet. Localisée à l'ouest du périmètre d'étude, cette entité naturelle est bordée au nord par le ruisseau des Pourquiers, qui traverse également le site en son centre, se ramifiant pour desservir les deux côtés du site d'étude. Au sud, elle est également longée par la Hyse, cours d'eau qui remonte vers l'est en se divisant pour former le ruisseau de Mèric, lequel traverse également la zone et s'étend dans l'aire d'étude rapprochée. Par ailleurs, un cours d'eau non identifié ainsi que le ruisseau d'en Gassia traversent la ZNIEFF en son centre.

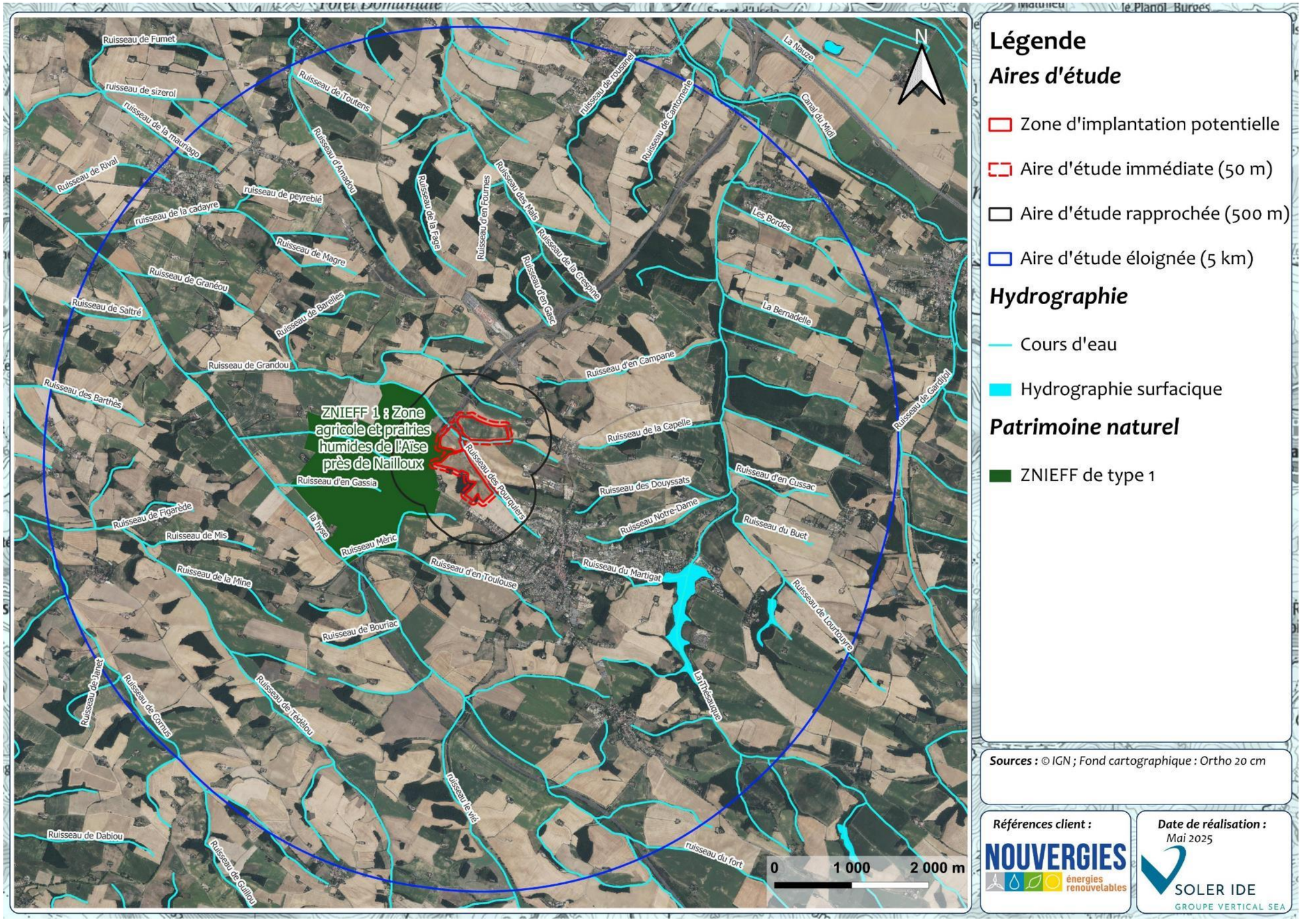


Figure 6 : Localisation du patrimoine naturel dans l'aire d'étude éloignée

ZNIEFF 730030521 – Zone agricole et prairies humides de l'Aïse près de Nailloux

Située sur les coteaux entre Nailloux et Mauvaisin dans le Lauragais, la zone s'étend au cœur des secteurs cultivés en bordure de l'autoroute A66. Ces champs sont essentiellement exploités pour la culture céréalière ou le tournesol. La majorité de l'espace est occupée par la culture avec toutefois quelques zones relictuelles non cultivées en fond de vallon ou sur des zones en pentes fortes ne permettant pas une exploitation agricole.

Le secteur concerné est un versant sud bien exposé et bénéficiant d'un ensoleillement notable. La construction de l'autoroute a séparé en deux cette entité avec une partie plus importante au nord de l'ouvrage. Au milieu de ces zones d'agriculture intensive, les cours d'eau en fond de vallon restent les derniers endroits où sont encore préservés quelques milieux présentant des intérêts notables pour divers cortèges d'espèces de plantes notamment. Les prairies humides, rares dans le Lauragais, se révèlent donc être des zones de refuge importantes pour des espèces à fort enjeu de conservation au niveau régional. Deux espèces inféodées à ces milieux sont présentes sur ce secteur.

Discret donc plus difficile à repérer, l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*) est présent dans la zone aux côtés de la Jacinthe romaine (*Bellevalia romana*), protégée nationalement et dont il ne reste que quelques rares stations dans le Lauragais. L'intensification des pratiques et l'altération des milieux humides représentent des menaces notables pour ces espèces au cœur d'un paysage largement dominé par l'agriculture.

Le Bruant ortolan, rare en Midi-Pyrénées, ne présente que quelques populations très localisées en Haute-Garonne. Protégée à l'échelle nationale, mais en déclin constant, l'espèce affectionne les zones de prairies et les milieux cultivés bien exposés au soleil. Cette petite population lauragaise isolée trouve ici un milieu relativement * stable * puisque le couvert végétal y est constant durant toute la saison de reproduction. L'espèce trouve ainsi sur ce site une zone de nourriture et de nidification correspondant à ses exigences. La réalisation de l'ouvrage autoroutier ayant conservé une grande zone non morcelée, l'espèce n'a pas quitté le site. Toutefois, les pratiques agricoles intensives peuvent avoir un impact négatif rapide sur ces populations restreintes via une altération directe du milieu (changement d'usage) et indirecte (raréfaction des ressources alimentaires). L'espèce est également convoitée (braconnage) et sensible au dérangement.

(Extraction de l'INPN, 27/05/2022).

3.1 DONNEES DU SYSTEME D'INFORMATION DE L'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL OCCITANIE (SINP)

Une demande d'extraction de données naturalistes a été réalisée auprès du SINP Occitanie au sein d'une aire de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate, le 19/05/2025. L'extraction des données a été réalisée le 26/05/2025. Les espèces à statut réglementaire et/ou patrimoniales sont présentées en annexe. La carte suivante présente la localisation de ces données au sein de l'aire d'étude éloignée.

Synthèse des SINP

77 espèces faunistiques et 11 espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales ont été relevées dans l'aire d'étude éloignée. 41 de ces espèces ont été observées au sein de l'aire d'étude rapprochée.

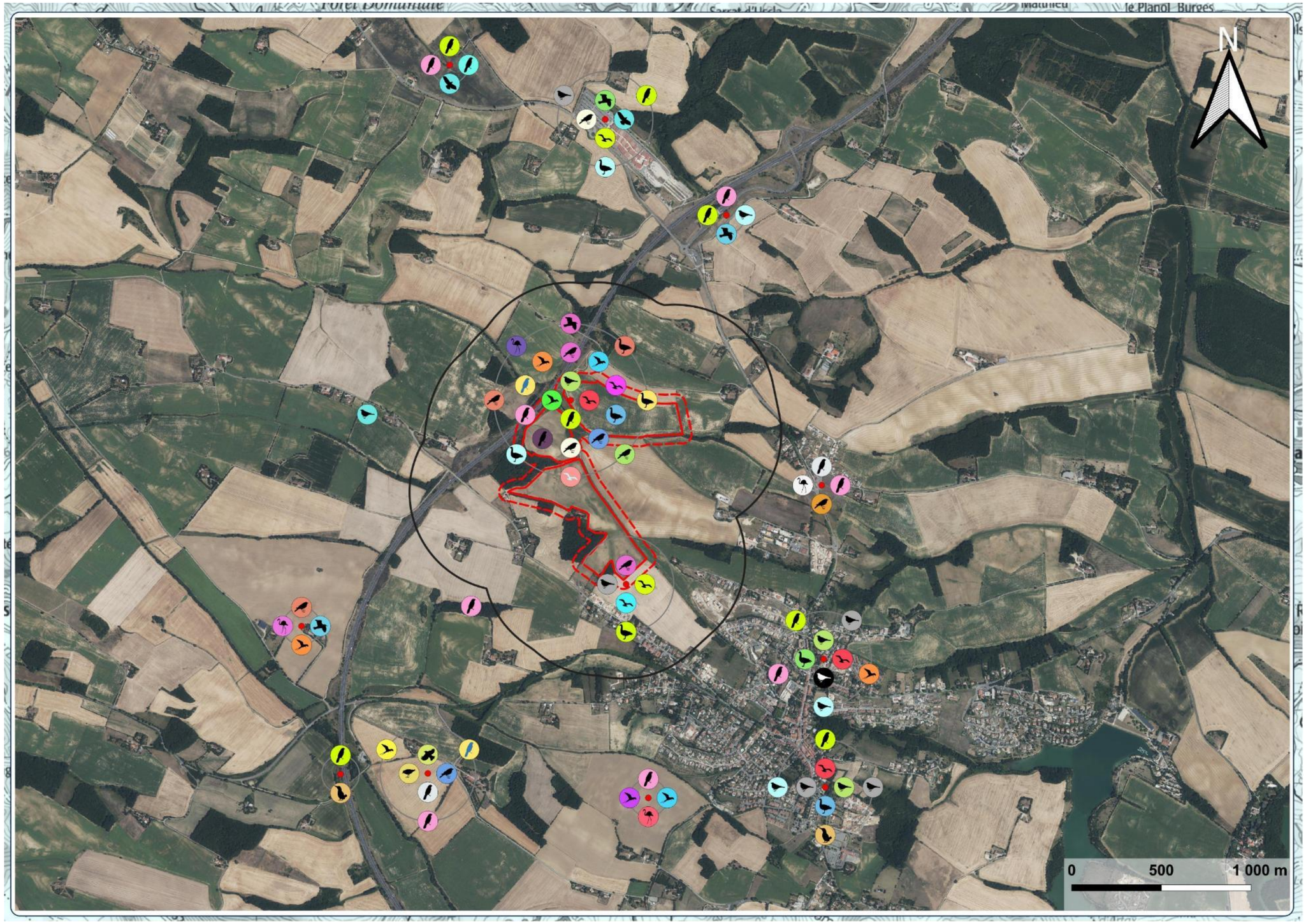


Figure 7 : Géolocalisation de l'avifaune protégée et /ou patrimoniale recensée dans la base de données du SINP Occitanie (1/4)

Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	État
130417	SOLER IDE Toulouse	Pré-diagnostic écologique et étude de délimitation des zones humides	Océane Marichy (bibliographie)	05/09/25	Version finale

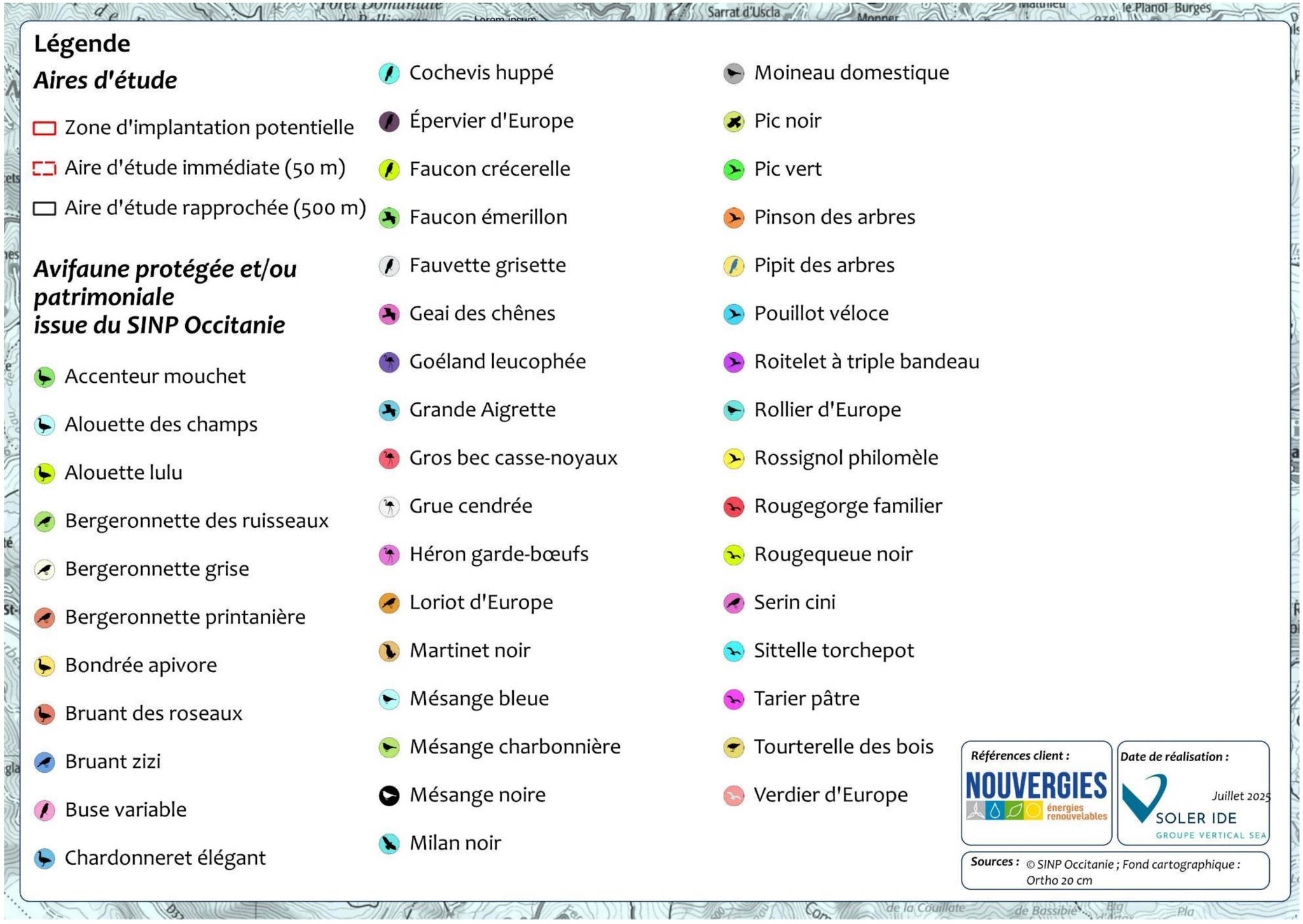


Figure 8 : [Légende] Géolocalisation de l'avifaune protégée et /ou patrimoniale recensée dans la base de données du SINP Occitanie (2/4)

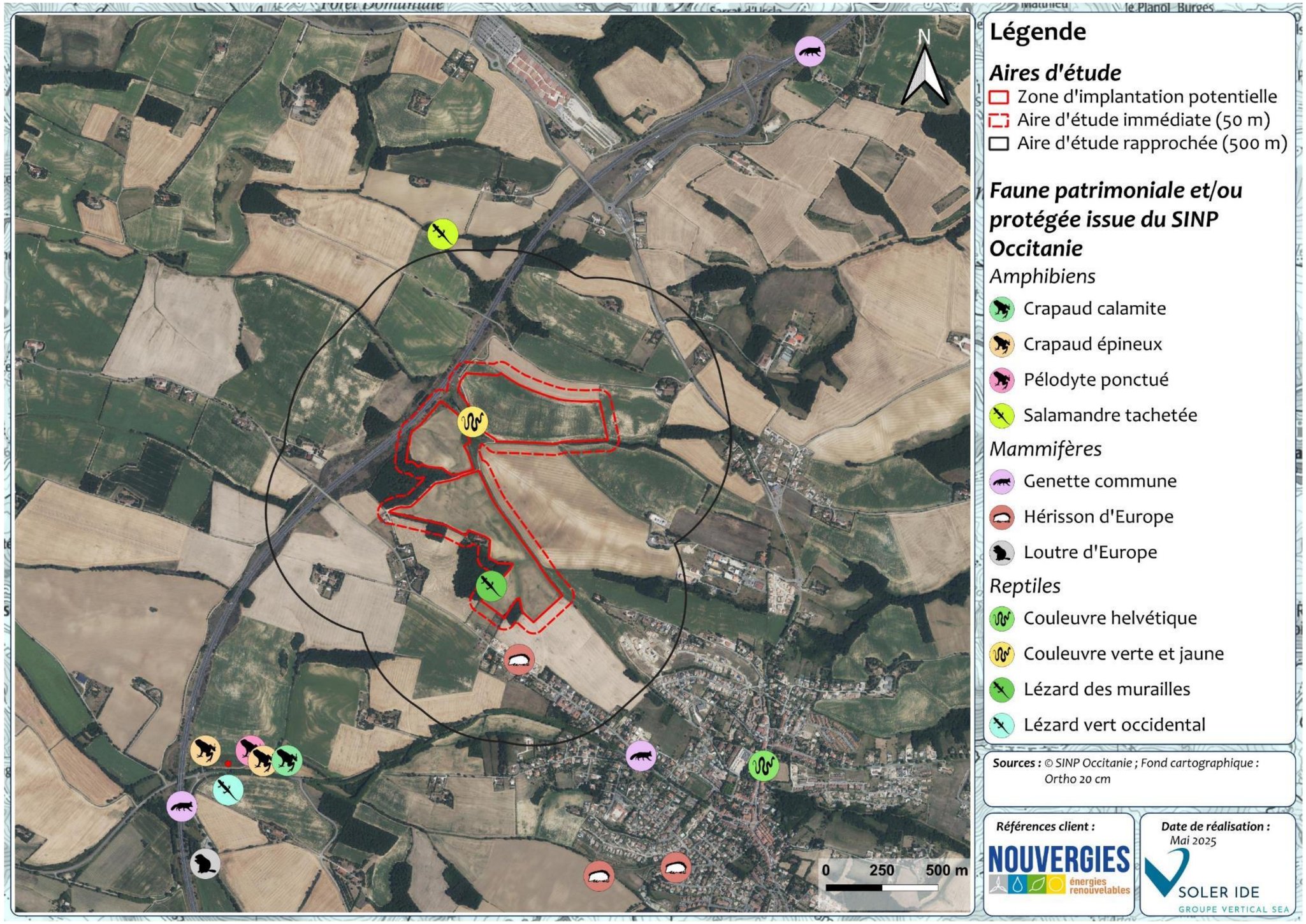


Figure 9 : Géolocalisation des espèces faunistiques protégées et /ou patrimoniales recensées dans la base de données du SINP Occitanie (3/4)

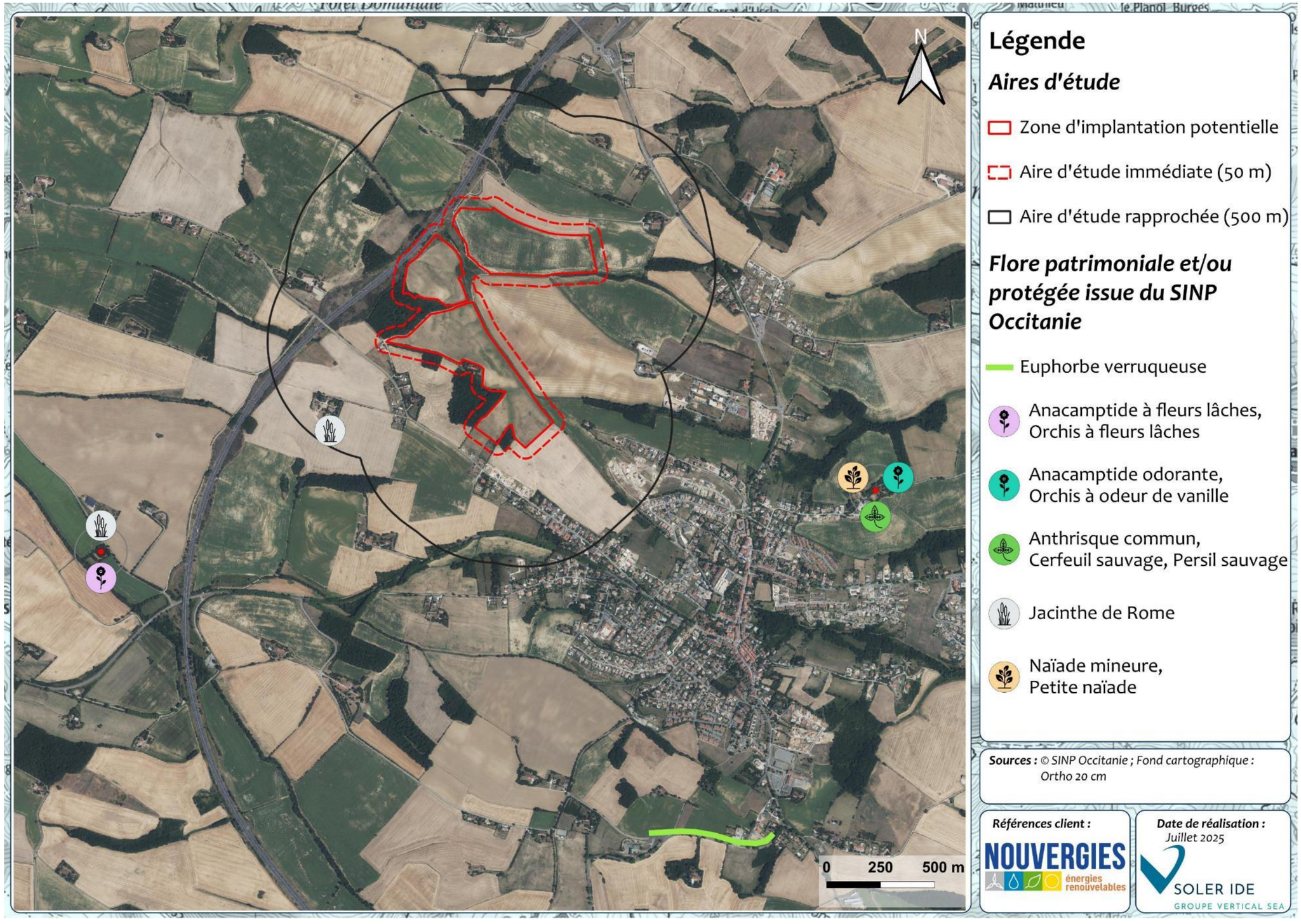


Figure 10 : Géolocalisation des espèces floristiques protégées et /ou patrimoniales recensées dans la base de données du SINP Occitanie (4/4)

4 HABITATS ET FLORE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

4.1 DESCRIPTION DES HABITATS NATURELS ET ANTHROPIQUES

Le site est dominé par des milieux agricoles de type monocultures intensives et de prairies. Toutefois, l'aire d'étude immédiate est composée de manière sporadique de milieux boisés thermophiles à rivulaires, de fourrés et de surfaces artificialisées.

Le tableau ci-dessous reprend en détail l'ensemble des habitats naturels et anthropiques identifiés au droit du projet, avec leur dénomination selon la nomenclature « EUNIS » et leur statut de protection selon la directive européenne « Habitat » 97/62/CE. La figure en page suivante présente la cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 4 : Liste des habitats naturels et anthropiques identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Inscrit à la directive « Habitat »	Surface en m² / Longueur en m	Descriptif	Etat de conservation	Photo
Milieux à strate herbacée dominante						
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	Non	1 634 m²	Bord de champs dominé par le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*) et la Picride fausse vipérine (*Helminthotheca echioides*).	Mauvais (communauté rudérale pauvre en diversité)	Photo non disponible
Monocultures intensives	I1.1	Non	371 725 m²	Monocultures intensives de blés, parsemées par une flore messicole	Mauvais (culture intensive)	

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Inscrit à la directive « Habitat »	Surface en m² / Longueur en m	Descriptif	Etat de conservation	Photo
Pelouses sèches	E1	Non	2 881 m²	Pelouses sèches, dont une partie est en cours de fermeture par de la ronce.	Moyen	
Prairies à Jonc épars	E3.417	Non	1 189 m²	Prairie dominée par le Jonc glauque (*Juncus inflexus*), le Carex glauque (*Carex flacca*) et la Menthe odorante (*Mentha suaveolens*).	Bon	Photo non disponible
Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	E2.6	Non	93 644 m²	Prairie fauchée le jour de la prospection avec une repousse prédominante du Ray-grass des anglais (*Lolium perenne*) et du Safoin cultivé (*Onobrychis sativa*).	Mauvais (prairie très peu diversifiée)	

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Inscrit à la directive « Habitat »	Surface en m² / Longueur en m	Descriptif	Etat de conservation	Photo
Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	E2.2	Non	14 714 m²	Prairie avec des communautés peu diversifiées et peu fleuries, dominées par des graminées.	Moyen	
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	E3.4	Non	7 975 m²	Prairie dominée par des graminées hygrophiles dont des agrostis et le Jonc glauque (*Juncus inflexus*).	Moyen (prairie peu diversifiée)	
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses X Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	E3.4 X E5.4	Non	1 730 m²	Milieu rivulaire composé de la Grande prêle (*Equisetum telmateia)* et de grandes graminées à tendance hygrophile.	Bon	

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Inscrit à la directive « Habitat »	Surface en m² / Longueur en m	Descriptif	Etat de conservation	Photo
Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes	E2.221	Non	5 861 m ²	Prairie dominée par la Fromantal (Arrhenatherum elatius) et composée d'espèces xérophiles.	Bon	
Milieux à strate arbustive dominante						
Fourré à *Spartium junceum* X Fourrés tempérés X Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	F5.4 X F3.1 X E2.2	Non	15 014 m²	Habitat formant un ensemble hétérogène, composé de deux entités. Le fourré à tendance thermophile dominé par le Genêt d'Espagne (*Genista hispanica*), l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*). La strate herbacée est dominée par le Fromental (*Arrhenatherum elatius*).	Bon	
Ronciers	F3.131	Non	2 091 m²	Habitat à strate arbustive, dominé par les ronces et quelques herbacées dont l'Ortie dioïque (*Urtica dioïca*).	Moyen (habitat fermé, peu diversifié)	Photo non disponible
Milieux à strate arborescente dominante						

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Inscrit à la directive « Habitat »	Surface en m² / Longueur en m	Descriptif	Etat de conservation	Photo
Boisements thermophiles mixtes	G1.7C	Non	58 138 m²	Milieux boisés dominés par le Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*), le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) et l'Orme champêtre (*Ulmus minor*). La strate herbacée est significative, de plus, les boisements présentent des arbres sénescents.	Bon	
Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	G1.2	Non	5 503 m²	Milieux boisés rivulaires diversifiés, à strate herbacée dominée par de la Grande prêle (*Equisetum telmateia*), de l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et de la ronce.	Bon	

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Inscrit à la directive « Habitat »	Surface en m² / Longueur en m	Descriptif	Etat de conservation	Photo
Saulaies à *Salix alba* médio-européennes	G1.111	Non	9 614 m²	Milieu peu diversifié, avec une strate herbacée dominée par l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*).	Moyen	
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	FA.4	Non	776 m	Haies de même strate, peu diversifiées. Majoritairement composé de prunelier (*Prunus spinosa*)	Moyen	
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	FA.3	Non	741 m	Haies de diverses strates et diversifiées. Elles sont pour la plupart composées de ronces, noisetiers, frênes, tilleuls et chênes	Bon	Photo non disponible

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Inscrit à la directive « Habitat »	Surface en m² / Longueur en m	Descriptif	Etat de conservation	Photo
Haies d'espèces non indigènes	FA.1	Non	51 m	Haie monospécifique de Laurier cerise, aucune diversité.	Mauvais	
Milieux à dominante artificielle						
Habitats résidentiels dispersés	J2.1	Non	797 m²	Habitat anthropique situé hors de la ZIP, au sud du site	Non concernée (habitat artificiel)	
Petits jardins ornementaux et domestiques	I2.2	Non	7193 m²	Jardin présentant des PEE comme du bambou. Ce dernier est situé autour des habitats résidentiels dispersés	Non concernée (habitat artificiel)	Photo non disponible
Réseaux routiers	J4.2	Non	7346 m²	Au nord du site se trouve l'A66	Non concernée (habitat artificiel)	Photo non disponible

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Inscrit à la directive « Habitat »	Surface en m² / Longueur en m	Descriptif	Etat de conservation	Photo
Sentiers	H5.61	Non	298 m²	Un sentier traverse le site au nord, d'est en ouest	Non concernée (habitat artificiel)	
Milieux à dominante aquatique						
Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	C2.3	Non	1 701 m	Cours d'eau traversant le site du nord au sud. Une grande partie de sa section est embroussaillée, il présente un substrat vaseux.	Moyen	
Fossés	J5.41	Non	166 m	Fossés diversifiés, composés de diverses strates de végétations.	Bon	Photo non disponible

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Inscrit à la directive « Habitat »	Surface en m² / Longueur en m	Descriptif	Etat de conservation	Photo
Végétations eutrophes des cours d'eau à débit lent	C2.34	Non	79 m	Faible écoulement dominé par de la Jussie, qui est une espèce exotique envahissante.	Mauvais	

Synthèse

Aucun habitat d'intérêt communautaire a été identifié sur le site. Ce dernier est principalement composé d'habitats rattachés aux milieux agricoles, comme les parcelles de monoculture et les prairies.

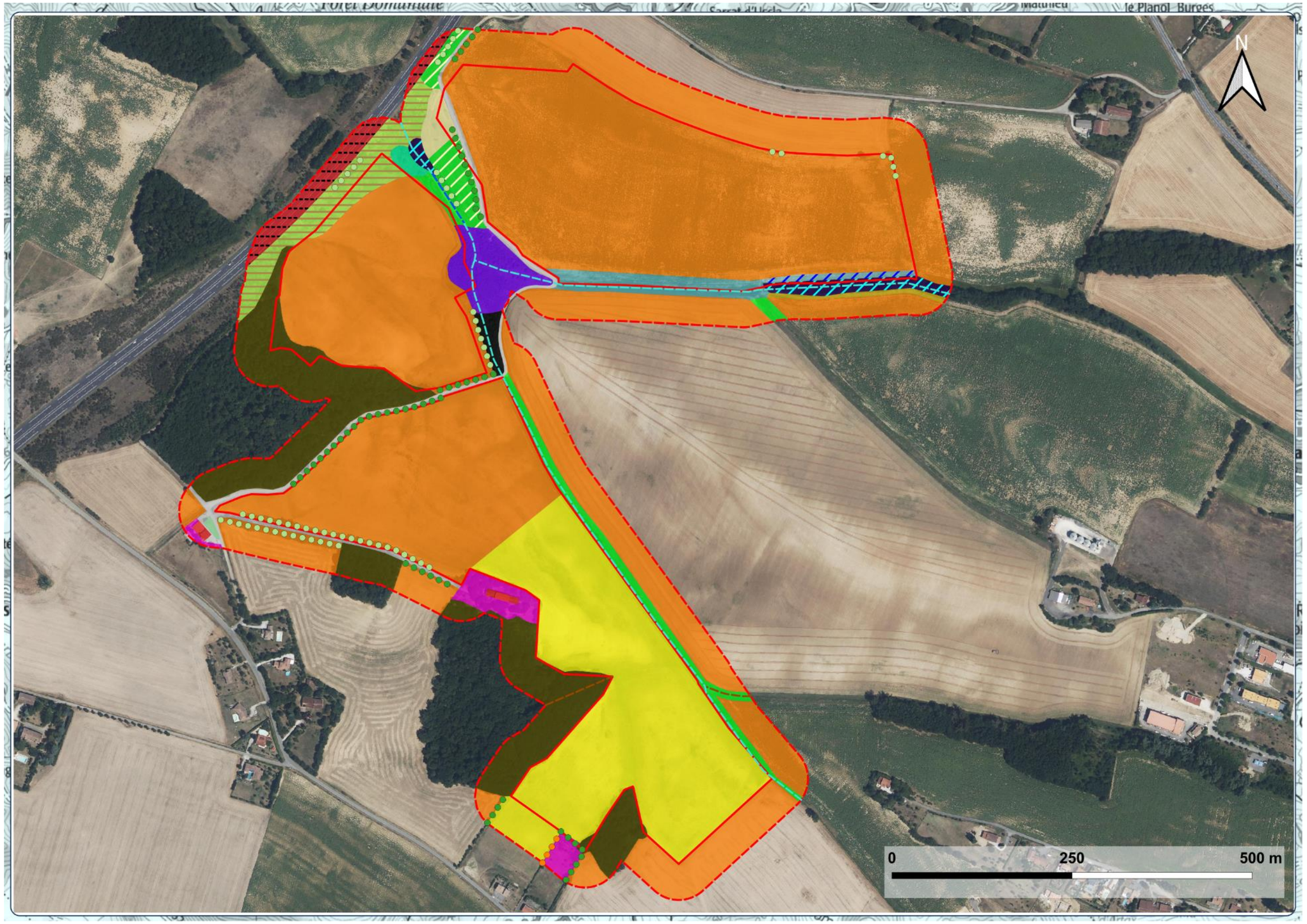


Figure 8 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques au sein de l'aire d'étude immédiate

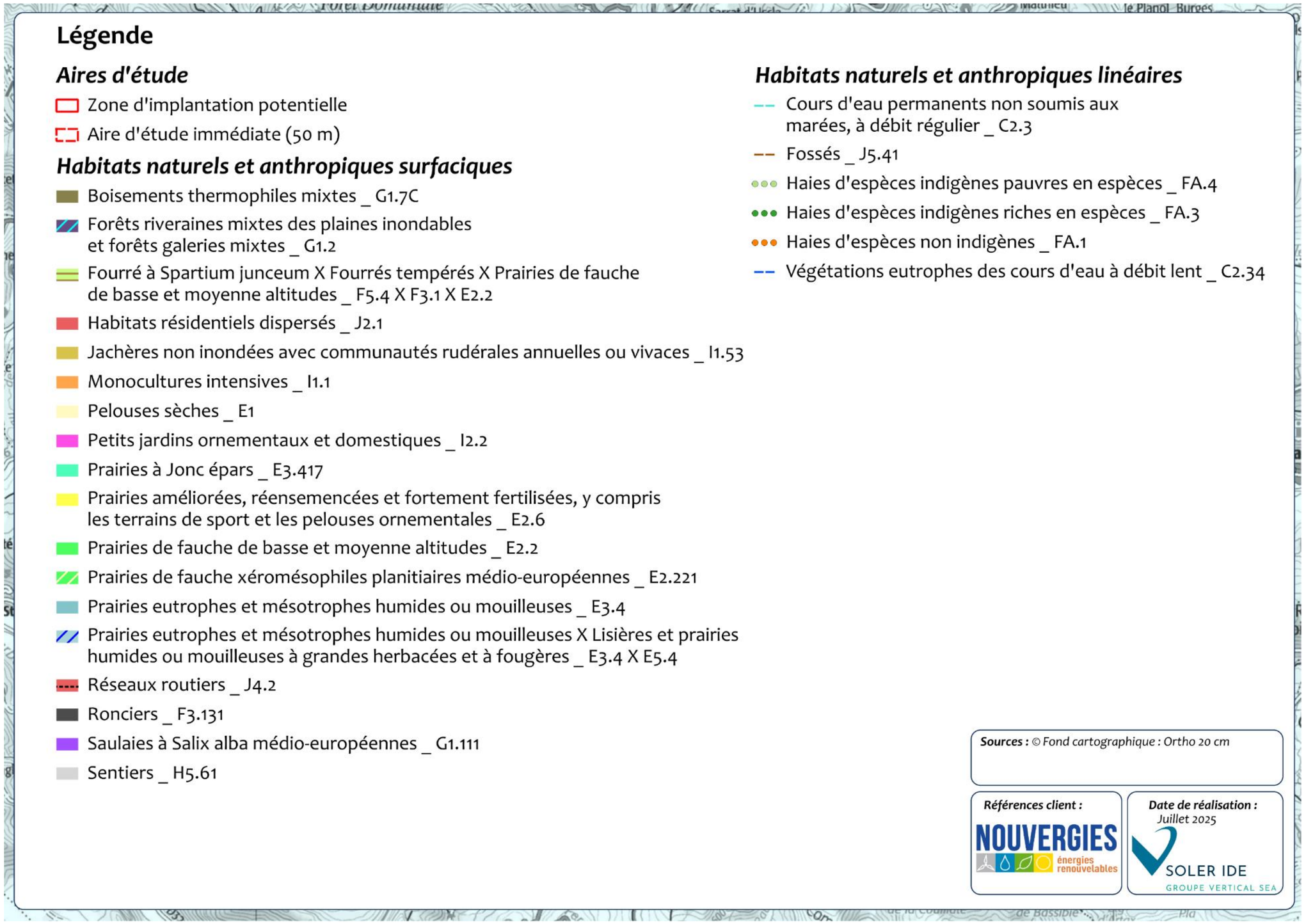


Figure 9 : Légende de la cartographie des habitats naturels et anthropiques au sein de l'aire d'étude immédiate

4.2 FLORE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

4.2.1 ESPECES RECENSEES

Au cours des investigations de terrain, un total de 161 espèces a été identifié. Lors de ces inventaires, aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'a été inventoriée. Par ailleurs, 7 plantes exotiques envahissantes (PEE) ont été observées. Seulement un seul passage a été réalisé en début juin, ainsi toute la flore suivant cette période n'a pas pu être observée.

Le tableau suivant présente la liste des espèces végétales inventoriées sur l'aire d'étude immédiate.

Tableau 5 : Liste des espèces floristiques recensées au droit de l'aire d'étude immédiate

Espèces		Statut de protection			Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom scientifique	Nom commun	National	Régional	Dept.	National	Régional	
Acer campestre	Érable champêtre	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Acer negundo	Érable negundo	-	-	-	NA	-	Nul
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Ajuga reptans	Bugle rampante	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Alliaria petiolata	Alliaire	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Alnus glutinosa	Aulne glutineux	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Anacamptis pyramidalis	Anacamptide pyramidale	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Anisantha madritensis	Anisanthe de Madrid	-	-	-	LC	-	Très Faible
Anisantha sterilis	Brome stérile	-	-	-	LC	-	Très Faible
Anthyllis vulneraria	Anthyllide vulnéraire	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Arbutus unedo	Arbousier commun	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Avena barbata	Avoine barbue	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Bellis perennis	Pâquerette vivace	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Betonica officinalis	Bétoine officinale	-	-	-	LC	-	Très Faible
Blackstonia perfoliata	Blackstonie perfoliée	-	-	-	LC	NE	Très Faible
Brachypodium rupestre	Brachypode rupestre	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Brachypodium sylvaticum	Brachypode des forêts	-	-	-	LC	NE	Très Faible
Bromus arvensis	Brome des champs	-	-	-	LC	-	Très Faible
Bromus hordeaceus	Brome mou	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Buglossoides arvensis	Fausse buglosse des champs	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Campanula patula	Campanule étalée	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Carex divulsa	Laîche écartée	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Carex flacca	Laîche glauque	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Carex hirta	Laîche hérissée	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Carex otrubae	Laîche cuivrée	-	-	-	LC	-	Très Faible
Carex pendula	Laîche à épis pendants	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Carpinus betulus	Charme commun	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Catapodium rigidum	Catapode rigide	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Centaurium erythraea	Petite-centaurée commune	-	-	-	LC	NE	Très Faible
Cirsium vulgare	Cirse commun	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Cistus salviifolius	Ciste à feuilles de sauge	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Clematis vitalba	Clématite des haies	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Convolvulus sepium	Liseron des haies	-	-	-	LC	-	Très Faible
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Corylus avellana	Noisetier commun	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Cotoneaster coriaceus	Cotonéaster coriace	-	-	-	NA	-	Très Faible
Crataegus germanica	Néflier d'Allemagne	-	-	-	LC	-	Très Faible
Crepis pulchra	Crépide élégante	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Cytisus scoparius	Cytise à balais	-	-	-	LC	NE	Très Faible
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Daucus carota	Carotte sauvage	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Dianthus armeria	Œillet armérie	-	-	-	LC	-	Très Faible
Dioscorea communis	Dioscorée commune	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Dipsacus sativus	Cardère cultivée	-	-	-	NA	-	Très Faible
Eleocharis palustris	Éléocharide des marais	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Elytrigia repens	Chiendent rampant	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Equisetum telmateia	Grande prêle	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Ervilia hirsuta	Ervilier hérissé	-	-	-	LC	-	Très Faible
Euphorbia amygdaloides	Euphorbe faux amandier	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Euphorbia flavicoma	Euphorbe à tête jaune-d'or	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Fraxinus angustifolia	Frêne à feuilles étroites	-	-	-	LC	NE	Très Faible
Galactites tomentosus	Galactitès tomenteux	-	-	-	LC	-	Très Faible
Galium aparine	Gaillet gratteron	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Galium mollugo	Gaillet commun	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Geranium columbinum	Géranium colombin	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Geranium dissectum	Géranium découpé	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Geranium nodosum	Géranium noueux	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Geranium purpureum	Géranium pourpre	-	-	-	LC	-	Très Faible
Geranium rotundifolium	Géranium à feuilles rondes	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Geum urbanum	Benoîte des villes	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Glechoma hederacea	Gléchome lierre terrestre	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Glyceria notata	Glycérie pliée	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Helminthotheca echioides	Picride fausse vipérine	-	-	-	LC	LC	Très Faible

Espèces		Statut de protection			Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom scientifique	Nom commun	National	Régional	Dept.	National	Régional	
Helosciadium nodiflorum	Ache nodiflore	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Himantoglossum hircinum	Himantoglosse bouc	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Holcus lanatus	Houlque laineuse	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Hordeum murinum	Orge sauvage	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Hypericum humifusum	Millepertuis couché	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Ilex aquifolium	Houx commun	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Jacobaea vulgaris	Jacobée commune	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Juglans nigra	Noyer noir	-	-	-	NA	-	Très Faible
Juncus conglomeratus	Jonc aggloméré	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Juncus inflexus	Jonc glauque	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Lapsana communis	Lampsane commune	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Lathyrus aphaca	Gesse aphylle	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Lathyrus pratensis	Gesse des prés	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Legousia speculum-veneris	Légousie miroir-de-Vénus	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Ligustrum vulgare	Troène commun	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Linum usitatissimum	Lin cultivé	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Lotus corniculatus	Lotier corniculé	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Ludwigia peploides	Ludwigie faux péplis	-	-	-	NA	-	Nul
Lycopus europaeus	Lycope d'Europe	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Medicago arabica	Luzerne d'Arabie	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Medicago lupulina	Luzerne lupuline	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Medicago polymorpha	Luzerne polymorphe	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Mentha suaveolens	Menthe odorante	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Moehringia trinervia	Moehringie trinervée	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Oenanthe pimpinelloides	Œnanthe faux boucage	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Onobrychis viciifolia	Sainfoin à feuilles de vesce	-	-	-	LC	-	Très Faible
Ophrys apifera	Ophrys abeille	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Origanum vulgare	Origan commun	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Papaver rhoeas	Coquelicot	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Petrorhagia prolifera	Pétrorhagie prolifère	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Phyllostachys sp	Bambou	-	-	-	-	-	Nul
Pilosella officinarum	Pilloselle officinale	-	-	-	LC	-	Très Faible
Pinus pinea	Pin parasol	-	-	-	LC	-	Très Faible
Plantago coronopus	Plantain corne-de-cerf	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Plantago major	Plantain élevé	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Poa trivialis	Pâturin commun	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Polygala vulgaris	Polygale commun	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Polystichum setiferum	Polystic à soies	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Populus tremula	Peuplier tremble	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Prunella vulgaris	Brunelle commune	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Prunus avium	Merisier vrai	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Prunus laurocerasus	Prunier laurier-cerise	-	-	-	NA	-	Nul
Prunus mahaleb	Prunier mahaleb	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Prunus spinosa	Prunier épineux	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Quercus ilex	Chêne vert	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Quercus pubescens	Chêne pubescent	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Ranunculus parviflorus	Renoncule à petites fleurs	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Ranunculus repens	Renoncule rampante	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Robinia pseudoacacia	Robinier faux acacia	-	-	-	NA	-	Nul
Rostraria cristata	Rostraire à crête	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Rubia peregrina	Garance voyageuse	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Rubus sp	Ronce	-	-	-	-	-	Très Faible
Rumex crispus	Patience crépue	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Rumex pulcher	Patience élégante	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Ruscus aculeatus	Fragon piquant	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Salix alba	Saule blanc	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Salix atrocinerea	Saule cendré	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Sambucus ebulus	Sureau yèble	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Sambucus nigra	Sureau noir	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Sanguisorba officinalis	Sanguisorbe officinale	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Sanicula europaea	Sanicle d'Europe	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Scabiosa atropurpurea	Scabieuse pourpre noir	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Schedonorus arundinaceus	Schédonore roseau	-	-	-	LC	-	Très Faible
Scrophularia auriculata	Scrofulaire auriculée	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Sedum rubens	Orpin rougi	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Senecio inaequidens	Séneçon du Cap	-	-	-	NA	-	Nul
Serapias vomeracea	Sérapias en soc	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Silene latifolia	Silène à feuilles larges	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Silybum marianum	Silybe de Marie	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Sonchus asper	Laiteron rude	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Sonchus oleraceus	Laiteron potager	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Sorbus torminalis	Alisier des bois	-	-	-	-	LC	Très Faible
Spartium junceum	Spartier jonc	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Stellaria holostea	Stellaire holostée	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Tilia cordata	Tilleul cordé	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Tragopogon dubius	Salsifis douteux	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Trifolium campestre	Trèfle champêtre	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Trifolium hybridum	Trèfle hybride	-	-	-	-	-	Très Faible

Espèces		Statut de protection			Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom scientifique	Nom commun	National	Régional	Dept.	National	Régional	
Trifolium repens	Trèfle rampant	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Trifolium scabrum	*Trèfle scabre*	-	-	-	-	-	Très Faible
Ulex europaeus	Ajonc d'Europe	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Urospermum dalechampii	Urosperme de Daléchamps	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Urtica dioica	Ortie dioïque	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Veronica beccabunga	Véronique beccabonga	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Veronica chamaedrys	Véronique petit-chêne	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Veronica persica	Véronique de Perse	-	-	-	NA	-	Nul
Viburnum lantana	Viorne lantane	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Vicia bithynica	Vesce de Bithynie	-	-	-	LC	LC	Très Faible
Vicia sativa	Vesce cultivée	-	-	-	NA	LC	Très Faible
Vicia segetalis	Vesce des moissons	-	-	-	LC	-	Très Faible
Vulpia bromoides	Vulpie queue-d'écureuil	-	-	-	LC	-	Très Faible
Vulpia myuros	Vulpie queue-de-rat	-	-	-	LC	LC	Très Faible

4.2.1 SYNTHESE SUR LES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES

Le tableau suivant hiérarchise les enjeux pressentis des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate.

Tableau 6 : Hiérarchisation des espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate

Espèces		Présence	Enjeu de patrimonialité	Utilisation du site		Enjeu lié à la disponibilité de l'habitat	Enjeu fonctionnalité	Enjeu local
Nom scientifique	Nom commun			*Habitats concernés*	*Intérêt*			
Anacamptis fragrans	Orchis parfumé	Potentielle	Faible	Pelouses et prairies sèche	Faible	Modéré	Faible	Faible
Anacamptis laxiflora	Orchis à fleurs lâches	Potentielle	Modéré	Prairies humides	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Anthriscus caucalis	Anthrisque commun	Potentielle	Fort	Sous-bois	Fort	Modéré	Fort	Fort
Bellevalia romana	Jacinthe romaine	Potentielle	Modéré	Prairies humides	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Cephalaria transylvanica	Céphalaire de Transylvanie	Potentielle	Modéré	Talus de bords de route, fossés et terres incultes	Fort	Faible	Modéré	Modéré
Delphinium verdunense	Dauphinelle de Bresse	Potentielle	Fort	Cultures, talus de bords de route, fossés et terres incultes	Fort	Faible	Modéré	Modéré
Dianthus superbus	OEillet superbe	Potentielle	Modéré	Prairies humides	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Najas minor	Petite naïade	Potentielle	Fort	Rivières lentes	Faible	Fort	Modéré	Modéré
Nigella hispanica var. hispanica	Nigelle d'Espagne	Potentielle	Faible	Cultures, prairies sur calcaire	Modéré	Faible	Faible	Faible
Oenanthe silaifolia	Œnanthe à feuilles de silaüs	Potentielle	Fort	Prairies humides	Faible	Modéré	Faible	Modéré

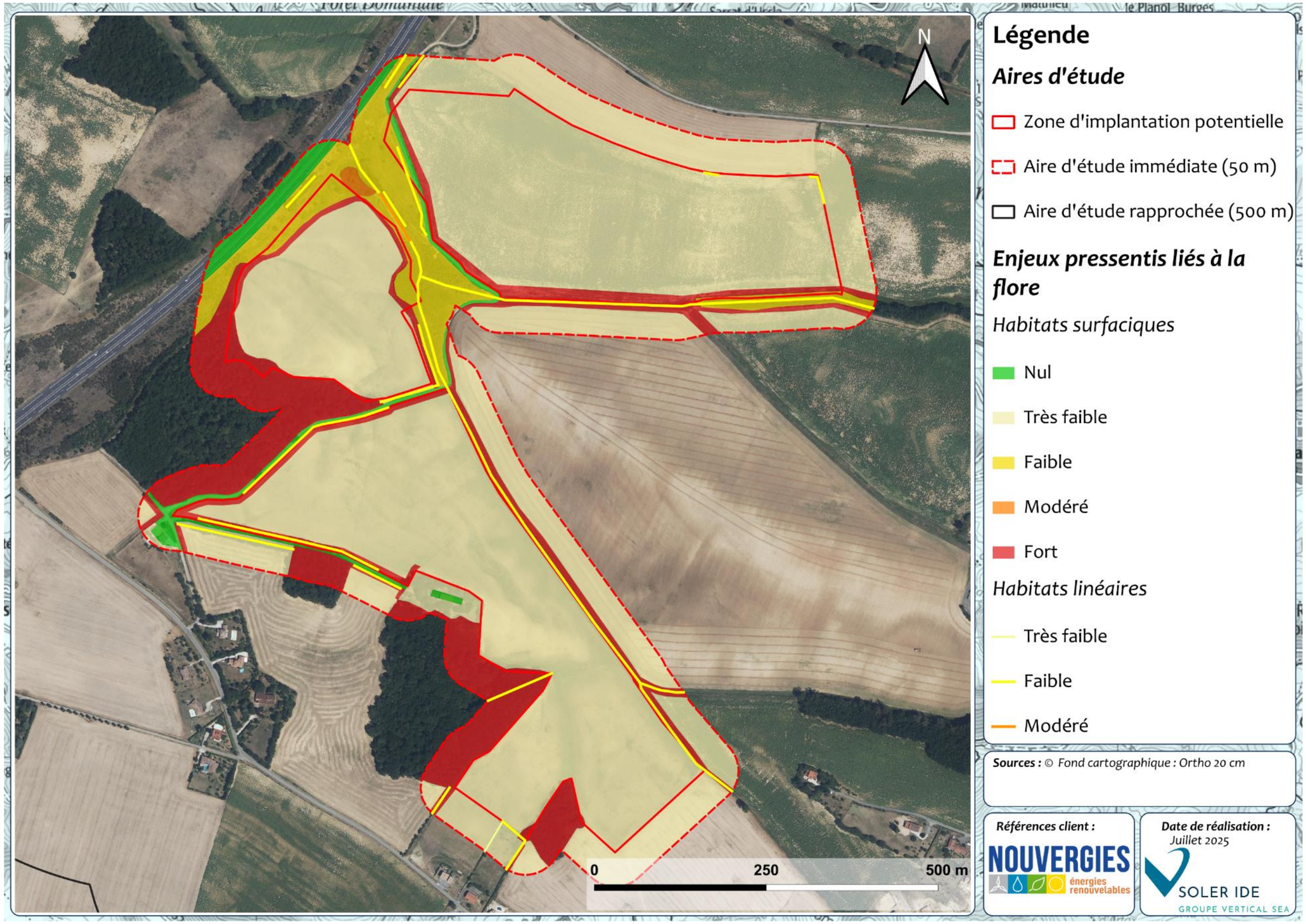


Figure 10 : Enjeux pressentis liés aux espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate

4.2.2 PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

La région Occitanie possède un plan régional d'actions et une liste de référence des plantes exotiques envahissantes (PEE) de la région. Ce document, réalisé par les Conservatoires botaniques nationaux (CBN) méditerranéen de Porquerolles ainsi que des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, liste et hiérarchise les PEE selon cinq catégories :

- Les PEE majeures : ce sont les taxons présentant un comportement envahissant avéré au sein des milieux naturels et semi-naturels et ayant un impact moyen à fort sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes. Ces plantes sont largement répandues en région Occitanie et ont régulièrement un fort taux de recouvrement.
- Les PEE modérées : cela concerne les taxons colonisant principalement les habitats perturbés et artificialisés (cultures, friches, …). Ces taxons peuvent parfois être trouvés au sein de milieux naturels, mais sans former pour le moment de population envahissante. Ces plantes sont assez largement répandues en région Occitanie et ont occasionnellement un fort taux de recouvrement.
- Les PEE émergentes : ces taxons correspondent à des espèces peu fréquentes en région Occitanie qui a régulièrement un fort taux de recouvrement.
- PEE « alertes » : taxons peu fréquents en région Occitanie avec la plupart du temps un faible taux de recouvrement, mais occasionnellement un fort taux de recouvrement.
- PEE « prévention » : taxons a priori absents de la région Occitanie, citée comme envahissante ailleurs et ayant un risque de prolifération en région.

Sept espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur la zone d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces. La carte page suivante présente les habitats colonisés par les espèces floristiques exotiques envahissantes.

Tableau 7 : Liste des espèces floristiques exotiques envahissantes

Espèces		Habitats colonisés	Hiérarchie	Colonisation des espèces
Nom Scientifique	Nom commun			
Acer negundo	Érable negundo	Petits jardins ornementaux et domestiques	PEE Majeure	Quelques pieds
Ludwigia peploides	Ludwigie faux péplis	Végétations eutrophes des cours d'eau à débit lent	PEE Majeure	Station très denses
Phyllostachys sp	Bambou	Petits jardins ornementaux et domestiques, prairies améliorées	PEE Alerte	Station très denses
Prunus laurocerasus	Prunier laurier-cerise	Petits jardins ornementaux et domestiques X Haies d'espèces non indigènes	PEE Modérée	
Robinia pseudoacacia	Robinier faux acacia	Boisements thermophiles mixtes (lisière) et forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	PEE Majeure	Quelques pieds
Senecio inaequidens	Séneçon du Cap	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	PEE Majeure	Quelques pieds
Veronica persica	Véronique de Perse	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes et monocultures intensives	PEE Modérée	Quelques pieds

Synthèse

Aucune flore protégée et/ou patrimoniale n'a été observée. Cependant, 10 espèces patrimoniales sont potentielles : Anthrisque commun, Euphorbe verruqueuse, Jacinthe romaine, Céphalaire de Transylvanie, Dauphinelle de Bresse, Petite naïade, Œnanthe à feuilles de silaüs, Orchis à fleurs lâches, Orchis parfumé, Nigelle d'Espagne. Par ailleurs, 7 PEE ont été relevées sur le site.

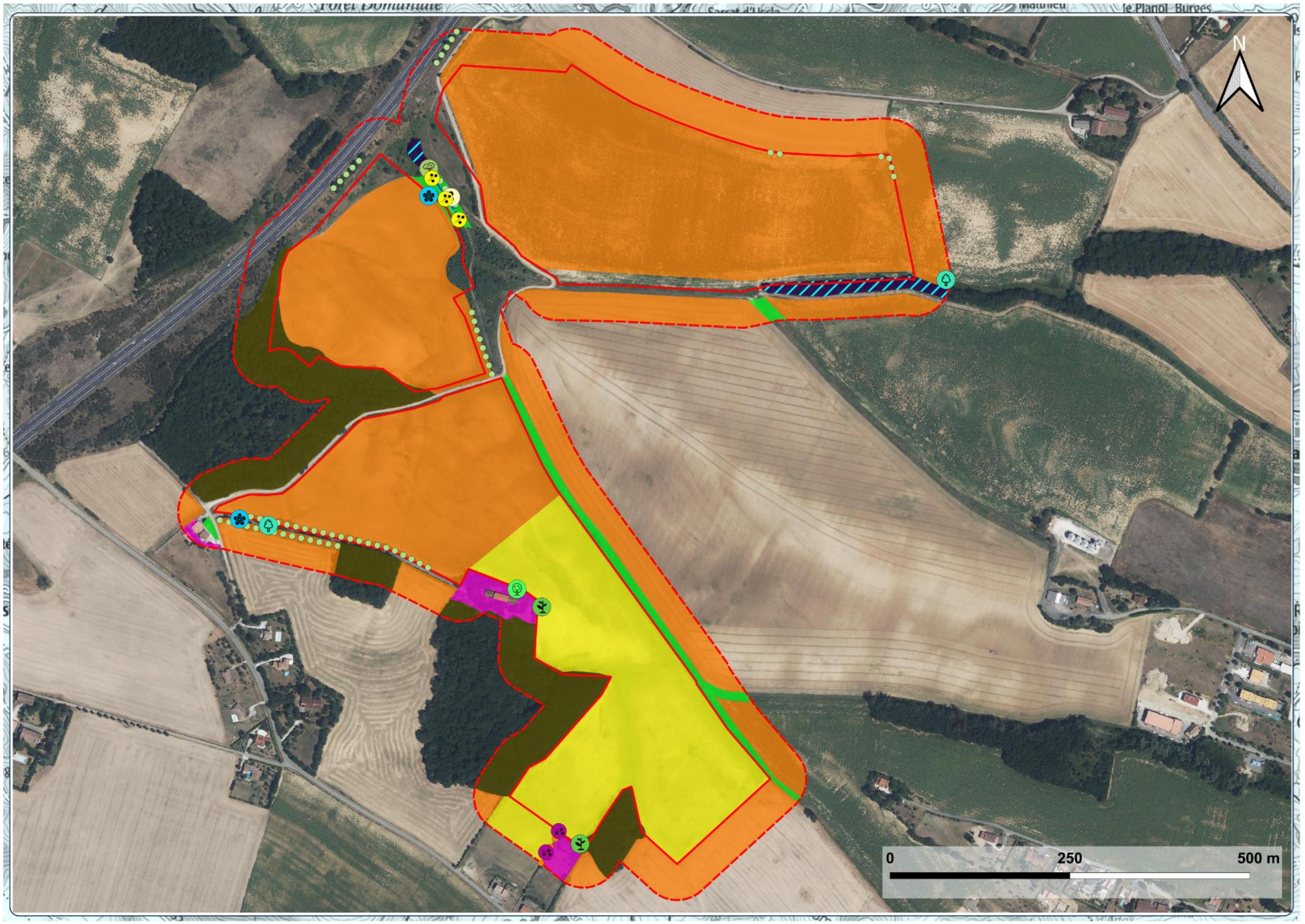


Figure 11 : Localisation des plantes exotiques envahissantes et habitats colonisés au sein de l'aire d'étude immédiate

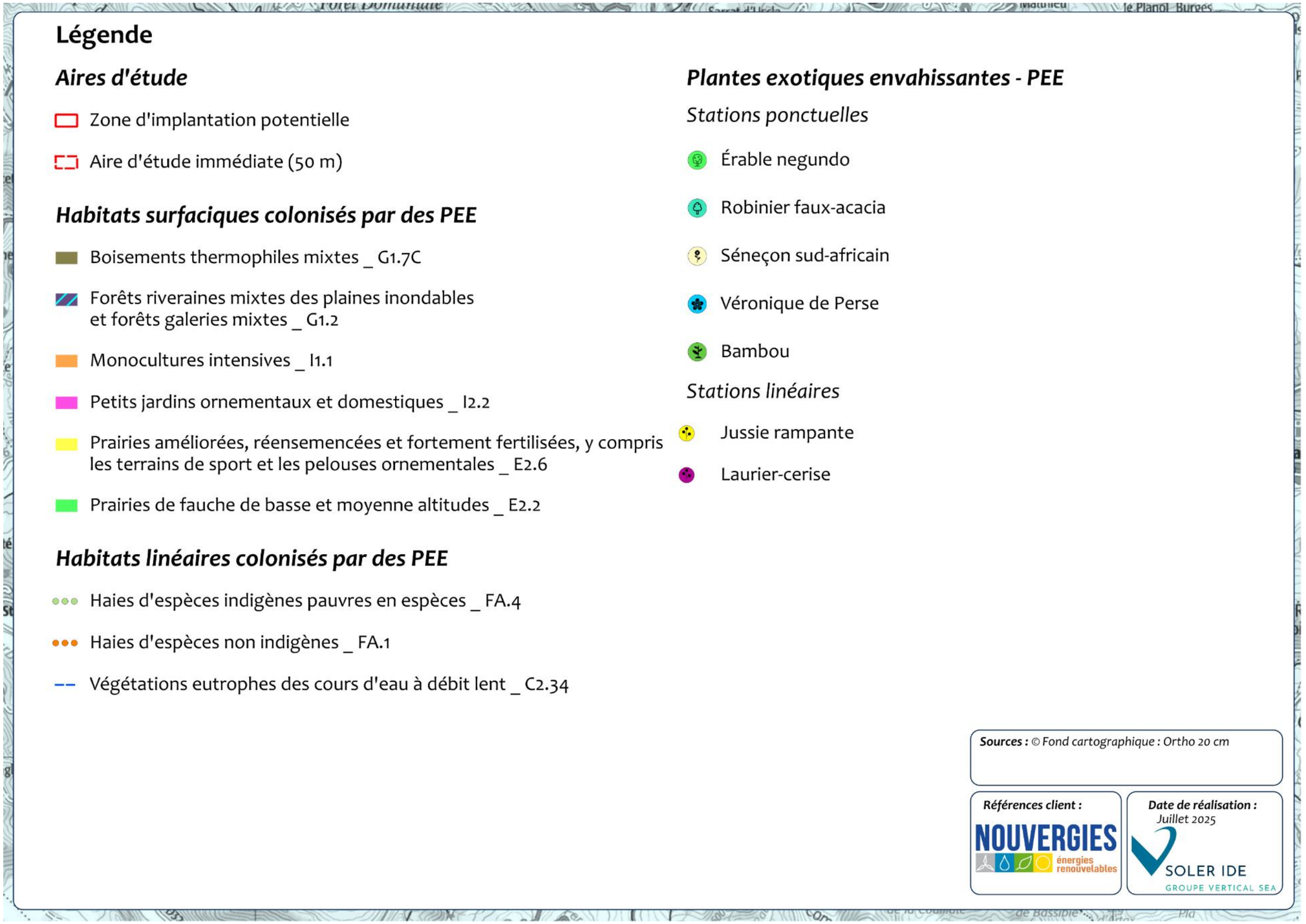


Figure 12 : Légende de la localisation des plantes exotiques envahissantes et habitats colonisés au sein de l'aire d'étude immédiate

5 FAUNE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

5.1 LES INVERTEBRES

5.1.1 ESPECES RECENSEES

Au total 37 espèces ont été détectées : 18 lépidoptères, 5 orthoptères, 6 odonates, 4 coléoptères, 1 araignée, un mollusque, 1 diptère et 1 hyménoptère.

Seul l'Agrion de mercure présente un enjeu étant donné qu'il est protégé nationalement par l'article 3.

Cette espèce affectionne les petits cours d'eau lents ensoleillés et densément végétalisés.

Les autres espèces d'invertébrés recensées correspondent à une biodiversité commune, ubiquiste et largement répandue.

Les odonates se reproduisent potentiellement dans le cours d'eau.

Les rhopalocères et les orthoptères vont préférentiellement utiliser les milieux ouverts et semi-ouverts, sauf les espèces de milieux boisés qui affectionneront particulièrement les sous-bois et les lisières forestières.

Il est à supposer que l'aire d'étude immédiate accueille d'autres espèces. En effet il n'y a eu qu'un seul passage de terrain ce qui ne couvre pas toute la période favorable à l'observation des invertébrés. De plus le site d'étude abrite une diversité d'habitats qui peuvent être favorables aux invertébrés comme les pelouses sèches, les prairies, les jachères et les ronciers qui sont favorables à de nombreuses espèces de lépidoptères et orthoptères, les boisements et forêts sont favorables aux coléoptères saproxyliques.



Figure 13 : Photographie d'un Agrion de mercure (Justine Poujol)

- Arbres favorables à la biodiversité :

3 gros chênes sont présents sur l'aire d'étude immédiate et offrent des anfractuosités et cavités favorables aux coléoptères saproxyliques.

Le tableau ci-dessous recense les différentes espèces identifiées :

Tableau 8 : Liste des espèces d'invertébrés inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate

Groupe	Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu Occitanie	Enjeu de patrimonialité
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		
Araneae	Mangore petite-bouteille	*Mangora acalypha*			LC			Très faible
Littorinimorpha	Élégante striée	*Pomatias elegans*			LC			Très faible
Coleoptera	Coccinelle à 7 points	*Coccinella septempunctata*						Très faible
Coleoptera	Coccinelle à damier	*Propylea quatuordecimpunctata*						Très faible
Coleoptera	Coccinelle à vingt-deux points	*Psyllobora vigintiduopunctata*						Très faible
Coleoptera	Coccinelle asiatique	*Harmonia axyridis*						Nul
Diptera		*Sicus ferrugineus*						Très faible
Hymenoptera	Frelon d'Europe	*Vespa crabro*						Très faible
Lepidoptera	Azuré porte-queue	*Lampides boeticus*			LC	LC		Très faible
Lepidoptera	Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*			LC	LC		Très faible
Lepidoptera	Demi-Deuil	*Melanargia galathea*			LC	LC		Très faible
Lepidoptera	Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*			LC	LC		Très faible
Lepidoptera	Hespérie de la mauve / Hespérie faux tacheté	*Pyrgus malvae / Pyrgus malvoides*						Très faible
Lepidoptera	Hespérie du Dactyle	*Thymelicus lineola*			LC	LC		Très faible
Lepidoptera	Mélitée des Centaurées	*Melitaea phoebe*			LC	LC		Très faible
Lepidoptera	Mélitée orangée	*Melitaea didyma*			LC	LC		Très faible
Lepidoptera	Myrtil	*Maniola jurtina*			LC	LC		Très faible
Lepidoptera	Paon-du-jour	*Aglais io*			LC	LC		Très faible
Lepidoptera	Petit Nacré	*Issoria lathonia*			LC	LC		Très faible
Lepidoptera	Petite Tortue	*Aglais urticae*			LC	LC		Très faible
Lepidoptera	Piéride de la Rave	*Pieris rapae*			LC	LC		Très faible

Groupe	Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu Occitanie	Enjeu de patrimonialité
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		
Lepidoptera	Piéride du Chou	*Pieris brassicae*			LC	LC		Très faible
Lepidoptera	Piéride du Navet	*Pieris napi*			LC	LC		Très faible
Lepidoptera	Souci	*Colias crocea*						Très faible
Lepidoptera	Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*			LC	LC		Très faible
Lepidoptera	Vulcain	*Vanessa atalanta*			LC	LC		Très faible
Odonata	Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Annexe II	Article 3	LC	LC	Modéré	Faible
Odonata	Agrion élégant	*Ischnura elegans*			LC	LC		Très faible
Odonata	Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*			LC	LC		Très faible
Odonata	Libellule déprimée	*Libellula depressa*			LC	LC		Très faible
Odonata	Petite nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*			LC	LC		Très faible
Odonata	Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*			LC	LC		Très faible
Orthoptera	Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*						Très faible
Orthoptera	Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*						Très faible
Orthoptera	Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*						Très faible
Orthoptera	Grillon bordelais	*Eumodicogryllus bordigalensis*						Très faible
Orthoptera	Grillon des marais	*Pteronemobius heydenii*						Très faible

5.1.2 SYNTHESE SUR LES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES

Le Grand capricorne (espèce protégée) est un insecte saproxylique se reproduisant sur le bois de chênes âgés.

Le Lucane cerf-volant, insecte saproxylique non protégé, mais d'intérêt communautaire (inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore) se reproduit au niveau des souches et des arbres en décomposition.

Ces deux espèces n'ont pas été recensées dans l'étude bibliographique, mais peuvent tout à fait utiliser le site d'étude aux vues des habitats présents, notamment de la présence des boisements des chênes.

Le tableau suivant hiérarchise les enjeux pressentis des espèces patrimoniales et/ou à statut réglementaire d'invertébrés recensées et/ou potentielles de l'aire d'étude immédiate. La carte à la page suivante présente les enjeux pressentis associés aux invertébrés.

Tableau 9 : Hiérarchisation des enjeux pressentis des espèces recensées ou potentielles d'invertébrés patrimoniaux et/ou à statut réglementaire

Espèces		Présence	Enjeu de patrimonialité	Utilisation du site		Enjeu lié à la disponibilité de l'habitat	Enjeu fonctionnalité	Enjeu local
Nom commun	*Nom scientifique*			Type d'utilisation et habitats concernés	Intérêt			
Cerf-volant (mâle)	*Lucanus cervus*	Potentielle	Faible	Reproduction : Arbres et souches favorables	Fort	Fort	Fort	Modéré
Grand Capricorne (Le)	*Cerambyx cerdo*	Potentielle	Faible	Reproduction : Arbres favorables (chênes)	Fort	Fort	Fort	Modéré
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Avérée	Faible	Reproduction : Cours d'eau bien oxygénés et végétalisés	Fort	Fort	Fort	Modéré

Synthèse

2 espèces protégées (Agrion de mercure et Grand Capricorne) ainsi qu'une espèce d'intérêt communautaire (Lucane Cerf-volant), se reproduisent de manière avérée ou potentielle sur l'aire d'étude immédiate.

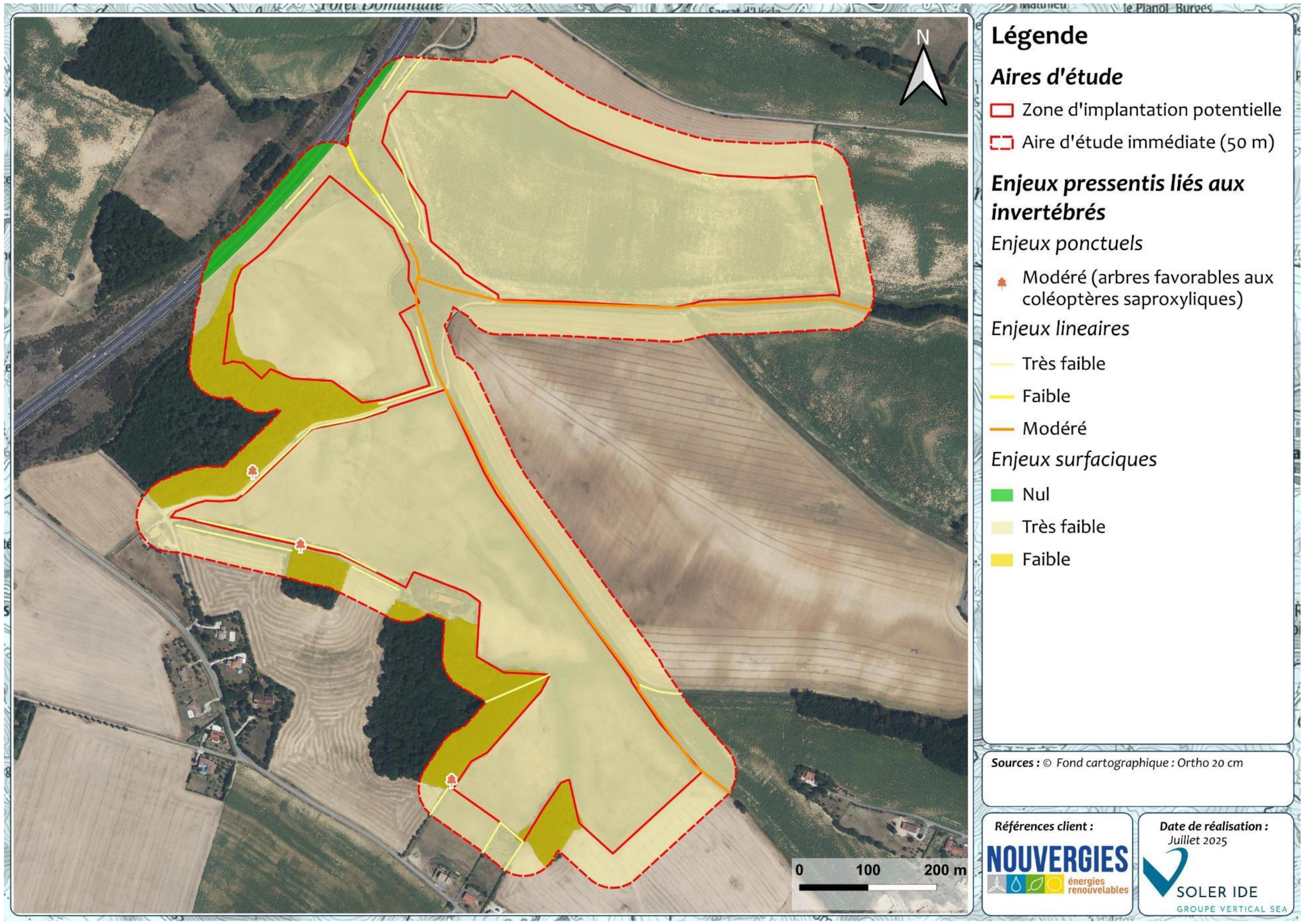


Figure 14 : Enjeux pressentis liés aux habitats favorables potentiels pour les invertébrés

5.2 LES AMPHIBIENS

5.2.1 GENERALITES

La plupart des amphibiens ont un cycle de vie bi-phasique qui nécessite deux types d'habitats distincts pour assurer leur survie :

- Un habitat aquatique pour la reproduction et le développement larvaire, le plus souvent lentique (eau stagnante ou faiblement courante) comme les mares, ornières, lacs et ruisseaux lents.
- Un habitat terrestre pour la vie des adultes et l'hibernation, essentiellement les zones avec des abris (broussailles, lisières de boisements, bosquets).

Ces deux types d'habitats sont essentiels au cycle de vie des amphibiens, mais l'enjeu attribué aux habitats terrestres est moindre, car les amphibiens sont davantage sélectifs quant à leurs habitats de reproduction aquatiques.

D'après l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés, tous les amphibiens autochtones bénéficient d'un statut de protection. Cependant, ce statut est différent selon les espèces : celles citées à l'article 2 bénéficient d'une protection portant sur l'individu et son habitat alors que celles citées par l'article 3 ne bénéficient d'une protection qu'au titre de l'individu. L'article 4 concerne deux espèces dont la chasse est autorisée (la Grenouille verte et la Grenouille rousse).

5.2.2 ESPECES RECENSEES

Les prospections diurnes ont permis de mettre en évidence la présence d'un habitat favorable à la reproduction des amphibiens ; il s'agit du cours d'eau.

Les zones d'eau temporaires potentiellement présentes sur l'aire d'étude immédiate ne pouvaient qu'être à sec au vu de la période de passage (juin). De ce fait, il est possible que les amphibiens puissent se reproduire sur ce type d'habitats, mais il n'est pas possible de le savoir actuellement.

2 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate :

- La Grenouille verte représente un complexe d'espèces difficiles à distinguer morphologiquement, incluant plusieurs espèces hybrides et parentales comme la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), la Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*), et leurs hybrides. Ces grenouilles occupent une grande diversité de milieux aquatiques, des étangs permanents aux mares temporaires, avec des besoins variables en fonction de l'espèce. Les différents statuts de protection et les régimes écologiques de chaque espèce du complexe compliquent leur conservation, en particulier dans les zones où les habitats aquatiques sont modifiés ou fragmentés.
- La Salamandre tachetée est un amphibien forestier qui se reproduit dans une variété de milieux aquatiques, des petits ruisseaux aux mares en forêt. Les femelles, au lieu de pondre des œufs, donnent naissance à des larves aquatiques déjà formées, qui se développent dans l'eau avant de passer à la phase terrestre. Peu exigeante quant à ses milieux de reproduction, la salamandre tachetée est néanmoins sensible aux pollutions aquatiques et à la fragmentation des forêts.



Figure 15 : Photographie de gauche à droite d'une Grenouille verte indéterminée et d'une Salamandre tachetée observées sur l'AEI (Justine Poujol)

Le tableau suivant présente les espèces recensées et l'enjeu de patrimonialité qui leur est associé.

Tableau 10 : Liste des espèces d'amphibiens inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Priorité DREAL Occitanie	Enjeu de patrimonialité
Nom commun	*Nom scientifique*	Dir. Hab.	Prot. nat.	LR nat.	LR. rég.		
Grenouille verte indéterminée	*Pelophylax sp.*						Faible
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*		Article 3	LC	LC	Faible	Faible

Dir. Hab. : Directive Habitats-Faune flore, Prot. nat. : Protection nationale, LR nat. : Liste rouge nationale, LR reg. : Liste rouge régionale

5.2.3 SYNTHESE SUR LES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES

La liste des espèces protégées et/ou patrimoniales recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate est présentée dans le tableau suivant. Leur potentialité de reproduction sur le site est étudiée. Les cartes suivantes présentent les habitats favorables et l'enjeu qui est associé à chacun d'entre eux.

Tableau 11 : Hiérarchisation des enjeux pressentis des espèces recensées ou potentielles d'amphibiens protégés et/ou patrimoniaux

Espèces		Présence / Nombre d'individu observé	Enjeu de patrimonialité	Utilisation du site		Enjeu lié à la disponibilité de l'habitat	Enjeu fonctionnalité	Enjeu local
Nom commun	*Nom scientifique*			Type d'utilisation et habitats concernés	Intérêt			
Crapaud calamite (Le)	*Epidalea calamita*	Potentielle	Faible	Reproduction : dépressions en eau temporaires (si elles existent au printemps)	Modéré	Modéré	Modéré	Faible
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	Potentielle	Faible	Reproduction : cours d'eau	Fort	Faible	Modéré	Faible
Grenouille verte indéterminée	*Pelophylax*	Avérée	Faible	Reproduction : cours d'eau et dépressions en eau temporaires (si elles existent au printemps)	Fort	Faible	Modéré	Faible
Pélodyte ponctué (Le)	*Pelodytes punctatus*	Potentielle	Faible	Reproduction : dépressions en eau temporaires	Modéré	Modéré	Modéré	Faible
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Potentielle	Faible	Reproduction : cours d'eau	Modéré	Modéré	Modéré	Faible
Salamandre tachetée (La)	*Salamandra salamandra*	Avérée	Faible	Reproduction : cours d'eau	Modéré	Modéré	Modéré	Faible

Synthèse

6 espèces protégées d'amphibiens se reproduisent de manière avérée ou potentielle sur l'aire d'étude immédiate.

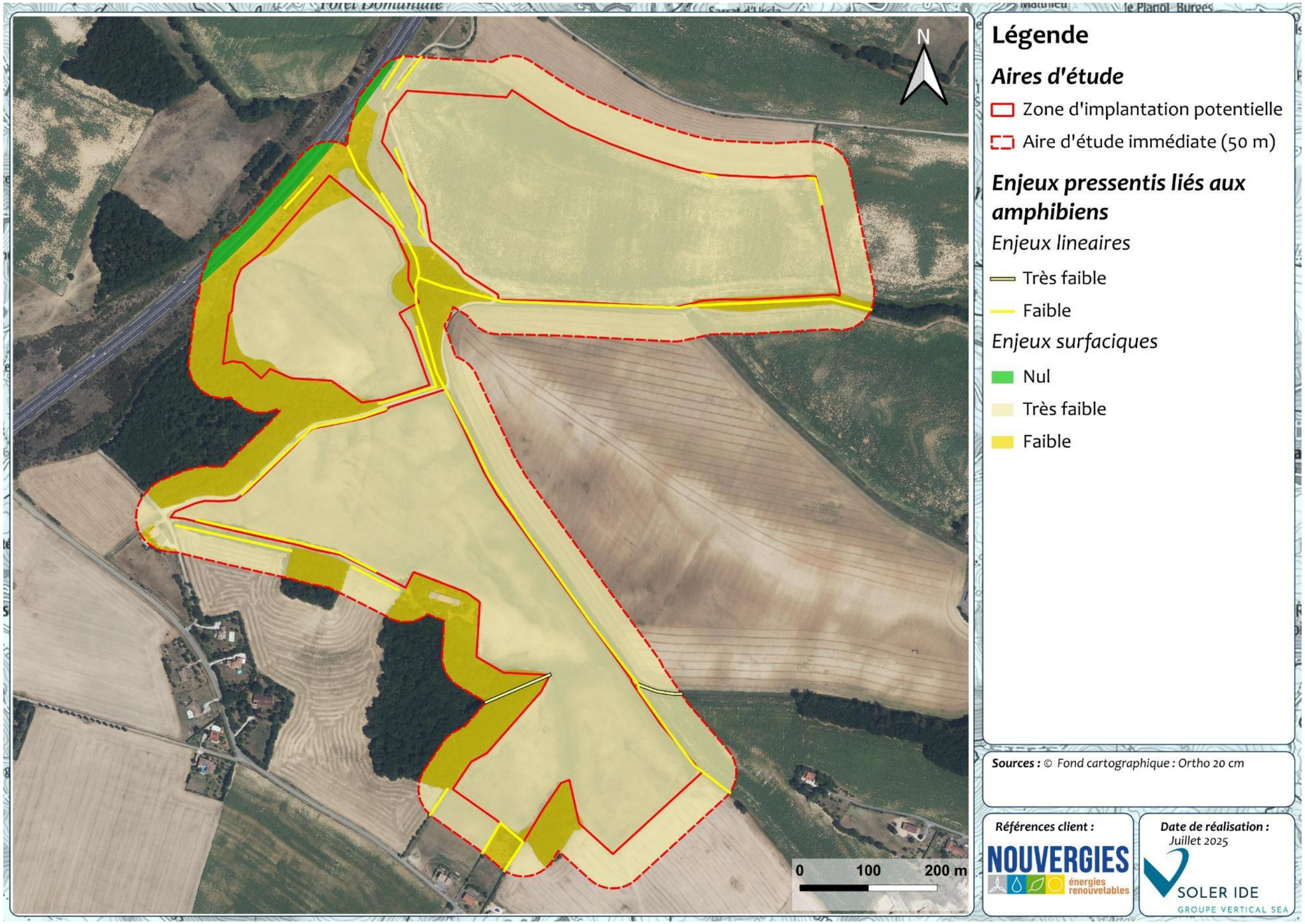


Figure 16 : Enjeux liés aux habitats de reproduction et de repos des amphibiens

5.3 LES REPTILES

5.3.1 GENERALITES

Les reptiles étant des animaux ectothermes ils ont besoin de milieux bien exposés au soleil pour la thermorégulation, de zones de chasses ouvertes et, à proximité, d'abris (fourrés, pierriers, murets) pour se dissimuler des prédateurs. Ils ont également besoin, tout comme les amphibiens, d'habitats d'hibernation (fourrés, lisières de boisements).

D'après l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés, tous les reptiles autochtones bénéficient d'un statut de protection. Cependant, ce statut est différent selon les espèces : celles citées à l'article 2 bénéficient d'une protection portant sur l'individu et son habitat alors que celles citées par l'article 3 ne bénéficient d'une protection qu'au titre de l'individu.

5.3.2 ESPECES RECENSEES

Des habitats favorables aux reptiles ont pu être mis en évidence sur l'aire d'étude immédiate, tels que les haies, les fourrés, les ronciers et les lisières.

2 espèces protégées ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate :

- Le Lézard des murailles, espèce très commune et ubiquiste, se trouve aussi bien dans les milieux naturels que dans les zones urbaines. Il préfère les surfaces bien exposées au soleil, comme les murs, les rochers, et les talus, où il peut se chauffer et se cacher rapidement en cas de danger. Peu farouche, il est facilement observable en journée, se nourrissant d'insectes et d'araignées. Bien que son habitat soit varié, l'intensification urbaine et la perte de haies et de murets dans les campagnes peuvent affecter localement ses populations.
- Le Lézard à deux raies est une espèce de lézard qui privilégie les milieux broussailleux et ensoleillés, souvent proches de zones humides, bien que cela ne soit pas une nécessité absolue. Il affectionne les friches, les lisières de forêts et les haies denses, où il trouve des abris et des proies. Ce lézard est plus discret et moins répandu que le Lézard des murailles, et il est sensible à la fragmentation des habitats broussailleux et à la destruction des haies qui lui servent de refuges et de corridors de déplacement.



Figure 17 : Photographie de gauche à droite d'un Lézard des murailles et d'un Lézard à deux raies (Justine Poujol)

Le tableau suivant présente les espèces recensées et l'enjeu de patrimonialité qui leur est associé.

Tableau 12 : Liste des espèces de reptiles inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom commun	*Nom scientifique*	Dir. Hab.	Prot. nat.	LR nat.	LR. rég.	
Lézard à deux raies (Le)	*Lacerta bilineata*	Annexe IV	Article 2	LC	NT (Midi-Pyrénées)	Modéré
Lézard des murailles (Le)	*Podarcis muralis*	Annexe IV	Article 2	LC	LC (Midi-Pyrénées)	Faible

Dir. Hab. : Directive Habitats-Faune flore, Prot. nat. : Protection nationale, LR nat. : Liste rouge nationale, LR reg. : Liste rouge régionale

5.3.3 SYNTHESE SUR LES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES

Les reptiles sont des animaux discrets qui peuvent facilement passer inaperçus en fonction des conditions météorologiques. De ce fait, plusieurs espèces utilisent certainement l'aire d'étude immédiate même si elles n'ont pas été contactées.

La liste des espèces protégées et/ou patrimoniales recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate est présentée dans le tableau suivant. Leur potentialité de reproduction sur le site est étudiée. La carte à la page suivante présente les enjeux pressentis associés aux reptiles.

Tableau 13 : Hiérarchisation des enjeux pressentis des espèces recensées ou potentielles de reptiles patrimoniaux et/ou protégés

Espèces		Présence / Nombre d'individus observés	Enjeu de patrimonialité	Utilisation du site		Enjeu lié à la disponibilité de l'habitat	Enjeu fonctionnalité	Enjeu local
Nom commun	*Nom scientifique*			Type d'utilisation et habitats concernés	Intérêt			
Couleuvre verte et jaune (La)	*Hierophis viridiflavus*	Potentielle	Faible	Reproduction : haies, fourrés, ronciers et lisières de bois	Fort	Faible	Modéré	Faible
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	Potentielle	Faible		Fort	Faible	Modéré	Faible
Lézard à deux raies (Le)	*Lacerta bilineata*	Avérée	Modéré		Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Lézard des murailles (Le)	*Podarcis muralis*	Avérée	Faible	Reproduction : haies, fourrés, ronciers et lisières de bois et milieux anthropiques	Fort	Faible	Modéré	Faible
Vipère aspic	*Vipera aspis*	Potentielle	Fort	Reproduction : haies, fourrés, ronciers et lisières de bois	Modéré	Modéré	Modéré	Fort

Synthèse

5 espèces protégées de reptiles se reproduisent potentiellement sur l'aire d'étude immédiate dont 2 sont patrimoniales : le Lézard à deux raies et la Vipère aspic.

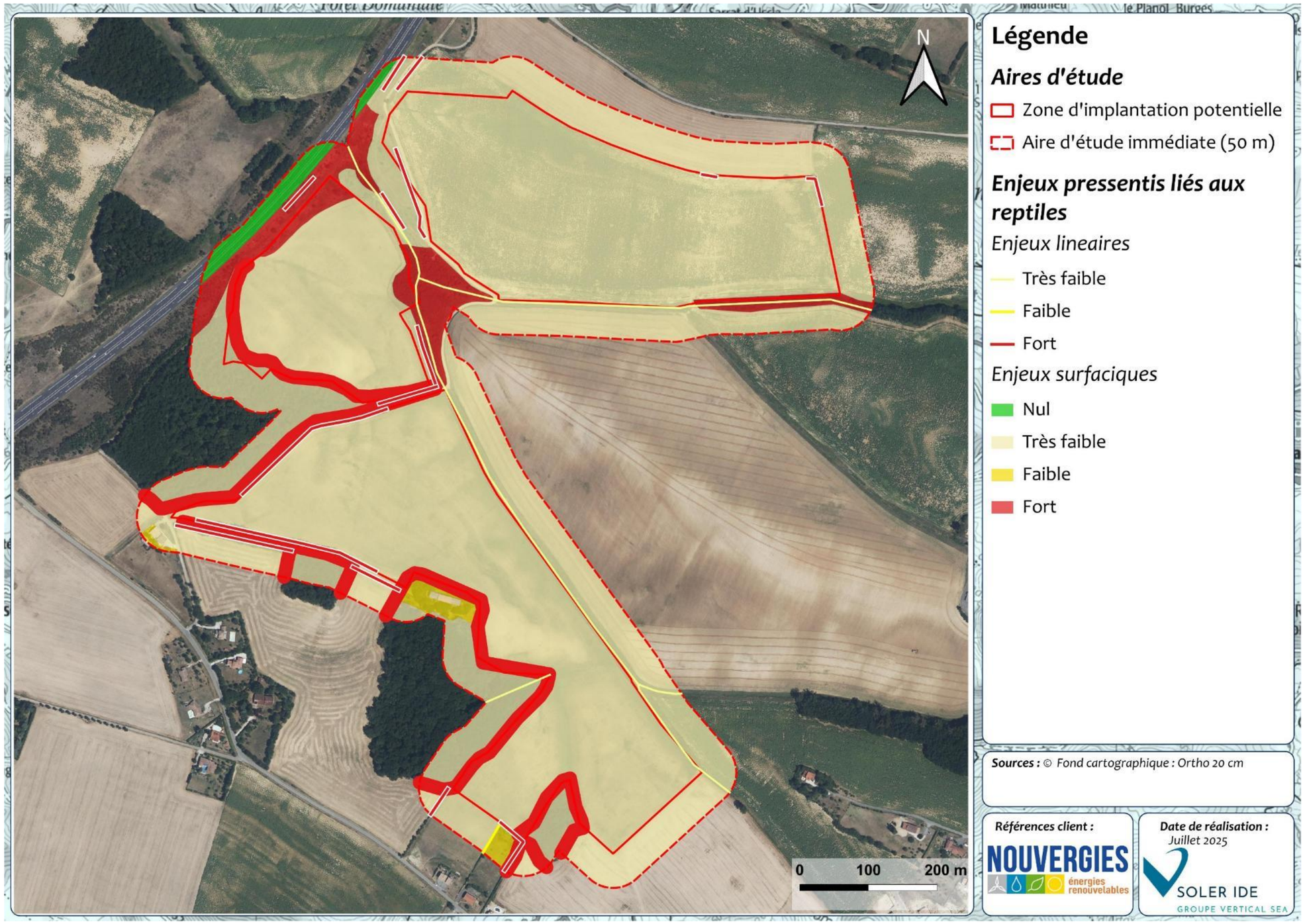


Figure 18 : Enjeux liés aux habitats favorables pour les reptiles

5.4 LES OISEAUX

5.4.1 GENERALITES

Les oiseaux nécessitent des milieux différents suivant la saison et l'usage. Les habitats de reproduction sont bien spécifiques et les oiseaux sont en général très exigeants, car ils doivent choisir un emplacement propice à la construction du nid à proximité de lieu d'alimentation pour le nourrissage des jeunes. En revanche, l'avifaune est moins sélective quant aux habitats d'hivernage ou d'alimentation. L'enjeu attribué à un habitat de reproduction est donc plus important que pour un habitat d'alimentation/hivernage.

5.4.2 ESPECES RECENSEES

Au total, 45 espèces d'oiseaux dont 33 espèces protégées en France ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate

13 espèces sont menacées à l'échelle nationale et/ou régionale :

- L'Alouette des champs (enjeu modéré) est un passereau des milieux ouverts, particulièrement attiré par les cultures, les prairies et les friches. Elle niche directement au sol, au sein de la strate herbacée, ce qui la rend vulnérable aux travaux agricoles. Son régime alimentaire varié (insectes et graines) et ses chants complexes en vol en font une espèce emblématique des zones agricoles. Cependant, les pratiques agricoles intensives, comme l'utilisation d'herbicides et la monoculture, menacent ses habitats et sa population.
- La Bouscarle de Cetti (enjeu modéré) est un petit passereau au chant puissant, préférant les milieux denses en végétation, comme les ripisylves et les zones arbustives proches de l'eau. Espèce sédentaire, elle bénéficie des habitats aquatiques préservés et des arbustes touffus qui la protègent des prédateurs. La dégradation des zones humides, notamment par le drainage et l'artificialisation des cours d'eau, représente une menace pour cette espèce.
- Le Chardonneret élégant (enjeu modéré) est un oiseau des milieux ouverts avec arbres clairsemés, comme les bosquets, les haies et les jardins. Il se nourrit principalement de graines de plantes sauvages, notamment de chardons. Victime de la capture illégale et de la raréfaction des habitats en raison de l'urbanisation, il dépend de la préservation des haies et des zones herbacées pour survivre.
- La Cisticole des joncs (enjeu modéré) est un petit passereau qui fréquente les prairies humides, les friches et les roselières. Elle construit son nid en utilisant les hautes herbes et les joncs, se camouflant ainsi des prédateurs. La conversion des prairies et des zones humides en terres agricoles menace directement cette espèce.
- Le Faucon crécerelle (enjeu modéré), commun en milieu ouvert, chasse de petits rongeurs et insectes en vol stationnaire. Il niche dans des cavités d'arbres, des falaises ou des structures humaines. La perte d'habitats et la réduction des proies due aux pesticides impactent ses populations.
- Le Geai des chênes (enjeu modéré), grand amateur de glands, joue un rôle essentiel dans la régénération des forêts de chênes. Il préfère les boisements feuillus, où il cache ses réserves de glands pour l'hiver, contribuant involontairement à la dispersion des arbres.
- Le Gobemouche gris (enjeu modéré), insectivore forestier, s'installe dans des cavités pour nicher, souvent dans les vieux arbres. Il apprécie les boisements clairs, où il chasse en vol stationnaire. La coupe des arbres anciens prive cette espèce de sites de nidification.
- L'Hirondelle rustique (enjeu modéré), chassant dans les milieux ouverts, niche souvent dans les granges et bâtiments agricoles. La modernisation des structures et la diminution des insectes liés à l'intensification agricole menacent son succès reproducteur.
- La Pie-grièche écorcheur (enjeu modéré), reconnaissable par sa propension à empaler ses proies sur des épines, utilise les haies et fourrés pour nicher. La destruction des haies et le déclin des insectes menacent ses populations.
- Le Pipit des arbres (enjeu fort), oiseau des milieux ouverts pourvus de perchoirs : arbres ou haies sur lesquels le mâle peut se poser pour délimiter son territoire.
- La Tourterelle des bois (enjeu modéré), espèce migratrice, se reproduit dans les sous-bois denses. Elle est en déclin rapide en Europe, victime de la chasse et de la perte de ses habitats de nidification et d'alimentation.
- Le Tarier pâtre (enjeu modéré), bien adapté aux paysages semi-ouverts, niche dans les buissons et fourrés bas, souvent en zone rurale. La fragmentation de ces habitats et l'agriculture intensive le menacent.
- Le Verdier d'Europe (enjeu modéré), oiseau granivore, fréquente les zones arborées et ouvertes, où il se nourrit de graines de plantes sauvages. Il est menacé par la destruction des haies et des arbres isolés.



Figure 19 : Photographies de haut en bas et de gauche à droite : Chardonneret élégant, Pie-grièche écorcheur, Tourterelle des bois, Tarier pâtre (Justine Poujol)

Les espèces recensées sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 14 : Liste des espèces d'oiseaux recensées au sein de l'aire d'étude immédiate

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeux DREAL (Priorité Occitanie)	Code LPO	Indice de nidification LPO	Cortège de reproduction/utilisation du site	Enjeu de patrimonialité
Nom commun	*Nom scientifique*	Directive oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale					
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Annexe II/2		NT (Nicheur), LC (Hivernant), NA (De passage)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux ouverts	Modéré
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Annexe I	Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux ouverts	Faible
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*		Article 3	LC (Nicheur), DD (De passage)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux ouverts	Faible
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*		Article 3	NT (Nicheur)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés) proche de l'eau	Modéré
Bruant proyer	*Emberiza calandra*		Article 3	LC (Nicheur)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux buissonnants (semi-ouverts)	Faible
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux buissonnants (semi-ouverts)	Faible
Buse variable	*Buteo buteo*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC	FAIB			Reproduction en milieux boisés (fermés)	Faible
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	Annexe II/2		LC (Nicheur), NA (De passage)	DD	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux ouverts	Très Faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*		Article 3	VU (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	NT	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux arborés peu denses	Fort
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*		Article 3	VU (Nicheur)	LC	MODE	3	Nidification possible	Reproduction en milieux ouverts à hautes herbes	Fort
Corneille noire	*Corvus corone*	Annexe II/2		LC (Nicheur), NA (Hivernant)	LC	NH	2	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés) voire anthropiques	Très Faible
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Annexe II/2		LC (Nicheur), LC (Hivernant), NA (De passage)	LC	NH	2	Nidification possible	Reproduction en milieux fermés ou anthropiques	Très Faible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*		Article 3	NT (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC	FAIB			Reproduction en milieux boisés (fermés)	Modéré
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Faible
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	Annexe II/2		LC (Nicheur), NA (Hivernant)	NT	NH	2	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Modéré
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*		Article 3	NT (Nicheur), DD (De passage)	DD	MODE	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Modéré
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*		Article 3	LC (Nicheur)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Faible
Grive draine	*Turdus viscivorus*	Annexe II/2		LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC	NH	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Très Faible
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	Annexe II/2		LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC	NH	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Très Faible
Héron cendré	*Ardea cinerea*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC	FAIB			Reproduction en milieux boisés (fermés) proche de l'eau	Faible
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*		Article 3	NT (Nicheur), DD (De passage)	NT	MODE			Reproduction en milieux anthropiques	Modéré
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux buissonnants (semi-ouverts)	Faible

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeux DREAL (Priorité Occitanie)	Code LPO	Indice de nidification LPO	Cortège de reproduction/utilisation du site	Enjeu de patrimonialité
Nom commun	*Nom scientifique*	Directive oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale					
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Faible
Merle noir	*Turdus merula*	Annexe II/2		LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC	NH	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Très Faible
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Faible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Faible
Mésange charbonnière	*Parus major*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Faible
Milan noir	*Milvus migrans*	Annexe I	Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)	LC	MODE			Reproduction en milieux boisés (fermés)	Faible
Moineau domestique	*Passer domesticus*		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux anthropiques	Faible
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	Annexe II/1, Annexe III/1		LC (Nicheur)	DD	NH	2	Nidification possible	Reproduction en milieux semi-ouverts	Très Faible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant)	LC	FAIB	2	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Faible
Pic noir	*Dryocopus martius*	Annexe I	Article 3	LC (Nicheur)	LC	FAIB	2	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Faible
Pie bavarde	*Pica pica*	Annexe II/2		LC (Nicheur)	LC	NH			Reproduction en milieux fermés ou anthropiques	Très Faible
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Annexe I	Article 3	NT (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	NT	MODE	3	Nidification possible	Reproduction en milieux buissonnants (semi-ouverts)	Modéré
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Annexe II/1, Annexe III/1		LC (Nicheur), LC (Hivernant), NA (De passage)	LC	NH	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Très Faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Faible
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*		Article 3	LC (Nicheur), DD (De passage)	VU	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux ouverts avec des arbres ou des haies autour	Fort
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Faible
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Faible
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux buissonnants (semi-ouverts)	Faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Faible
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*		Article 3	NT (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	NT	FAIB	4	Nidification probable	Reproduction en milieux broussailleux (semi-ouverts)	Modéré
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Annexe II/2		VU (Nicheur), NA (De passage)	NT	MODE	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Fort
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant)	LC	FAIB	3	Nidification possible	Reproduction en milieux boisés (fermés)	Faible
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*		Article 3	VU (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	NT	MODE	3	Nidification possible	Reproduction en milieux arborés peu denses	Fort

5.4.3 SYNTHESE SUR LES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES

Le tableau suivant hiérarchise les enjeux pressentis des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées et/ou potentielles que l'aire d'étude immédiate. La carte à la page suivante présente les enjeux pressentis associés aux oiseaux.

Tableau 15 : Hiérarchisation des enjeux pressentis pour les espèces recensées ou potentielles d'oiseaux patrimoniaux

Espèces		Présence	Enjeu de patrimonialité	Utilisation du site		Disponibilité en habitat favorable	Enjeu fonctionnalité	Enjeu local
Nom commun	*Nom scientifique*			*Type d'utilisation et habitats concernés*	*Intérêt*			
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Potentielle	Fort	Reproduction : haies, fourrés, ronciers	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Avérée	Modéré	Reproduction : prairies/monocultures	Fort	Faible	Modéré	Modéré
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	Potentielle	Faible	Reproduction : prairies à joncs	Modéré	Modéré	Modéré	Faible
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Potentielle	Faible	Reproduction : habitats résidentiels anciens	Fort	Faible	Modéré	Faible
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Potentielle	Faible	Reproduction : boisements et forêts	Modéré	Modéré	Modéré	Faible
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	Avérée	Modéré	Reproduction : forêts riveraines et saulaies	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Potentielle	Fort	Reproduction : prairies/monocultures	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Avérée	Fort	Reproduction : lisières de bois et jardins arborés	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Potentielle	Faible	Reproduction : habitats résidentiels anciens	Modéré	Faible	Faible	Faible
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Potentielle	Modéré	Reproduction : boisements et forêts	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Avérée	Fort	Reproduction : prairies	Fort	Faible	Modéré	Modéré
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	Potentielle	Faible	Reproduction : boisements et forêts	Modéré	Modéré	Modéré	Faible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Avérée	Modéré	Reproduction : boisements et forêts	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	Potentielle	Modéré	Reproduction : haies, fourrés, ronciers	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	Avérée	Modéré	Reproduction : boisements et forêts	Fort	Faible	Modéré	Modéré
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	Avérée	Modéré	Reproduction : boisements et forêts	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Grande Aigrette	*Ardea alba*	Potentielle	Fort	Reproduction : forêts riveraines et saulaies	Fort	Modéré	Fort	Fort
Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	Potentielle	Faible	Reproduction : forêts riveraines et saulaies	Fort	Faible	Modéré	Faible
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Potentielle	Modéré	Reproduction : habitats résidentiels ancien	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Avérée	Modéré	Reproduction : habitats résidentiels ancien	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Potentielle	Fort	Reproduction : haies, fourrés, ronciers	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré

Espèces		Présence	Enjeu de patrimonialité	Utilisation du site		Disponibilité en habitat favorable	Enjeu fonctionnalité	Enjeu local
Nom commun	*Nom scientifique*			*Type d'utilisation et habitats concernés*	*Intérêt*			
Martinet noir	*Apus apus*	Potentielle	Fort	Reproduction : habitats résidentiels ancien	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Moineau friquet	*Passer montanus*	Potentielle	Fort	Reproduction : arbres gîtes ou habitats résidentiels anciens	Modéré	Modéré	Modéré	Fort
Pic vert	*Picus viridis*	Potentielle	Modéré	Reproduction : boisements et forêts	Fort	Faible	Modéré	Modéré
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Avérée	Modéré	Reproduction : haies, fourrés, ronciers	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	Avérée	Fort	Reproduction : prairies	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Potentielle	Faible	Reproduction : habitats résidentiels ancien	Fort	Faible	Modéré	Faible
Serin cini	*Serinus serinus*	Potentielle	Fort	Reproduction : lisières de bois et jardins arborés	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	Potentielle	Faible	Reproduction : boisements et forêts	Fort	Faible	Modéré	Faible
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Avérée	Modéré	Reproduction : haies, fourrés, ronciers	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Avérée	Fort	Reproduction : boisements et forêts	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Avérée	Fort	Reproduction : lisières de bois et jardins arborés	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré

* : Ces espèces sont considérées comme communes dans la région, leur enjeu de patrimonialité théorique a donc été diminué (avis d'expert).

Synthèse

24 espèces patrimoniales se reproduisent de manière avérée ou potentielle sur l'aire d'étude immédiate.

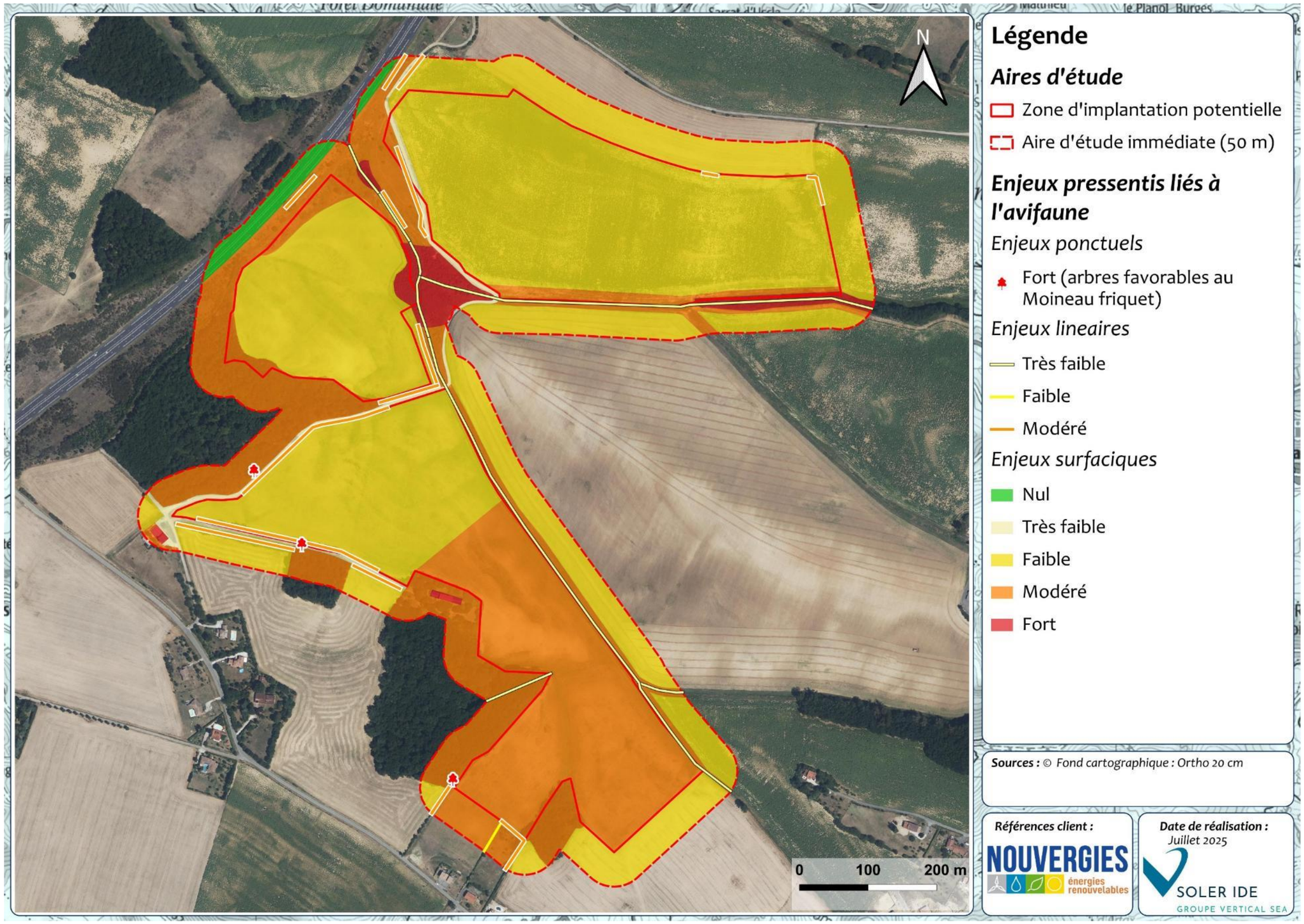


Figure 20 : Enjeux pressentis liés aux habitats potentiels de reproduction et de repos des espèces patrimoniales d'oiseaux

5.5 LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

5.5.1 ESPECES RECENSEES

4 espèces communes de mammifères terrestres ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate.

Des indices de présence (crottes) indiquent que le Ragondin côtoie l'aire d'étude immédiate. Ce mammifère est classé comme nuisible.



Figure 21 : Photographie d'un Chevreuil européen et d'un Lièvre d'Europe (Justine Poujol)

Le tableau suivant présente les espèces recensées et l'enjeu de patrimonialité qui leur est associé.

Tableau 16 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu Occitanie	Enjeu de patrimonialité
Nom commun	*Nom scientifique*	Dir. Hab.	Prot. nat.	LR nat.	LR. rég.		
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*			LC		NH	Très faible
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*			LC		NH	Très faible
Ragondin	*Myocastor coypus*			NA		INTR	Nul
Sanglier	*Sus scrofa*			LC		NH	Très faible

Dir. Hab. : Directive Habitats-Faune flore, Prot. nat. : Protection nationale, LR nat. : Liste rouge nationale, LR reg. : Liste rouge régionale

5.5.2 SYNTHESE SUR LES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES

Le tableau suivant hiérarchise les enjeux pressentis des espèces patrimoniales et/ou protégées de mammifères (hors chiroptères) recensés et/ou potentiels de l'aire d'étude immédiate. La carte à la page suivante présente les enjeux pressentis associés aux mammifères terrestres.

Tableau 17 : Hiérarchisation des enjeux pressentis des espèces recensées ou potentielles de mammifères protégés et/ou patrimoniaux (hors chiroptères)

Espèces		Présence	Enjeu de patrimonialité	Utilisation du site		Enjeu lié à la disponibilité de l'habitat	Enjeu fonctionnalité	Enjeu local
Nom commun	*Nom scientifique*			Type d'utilisation et habitats concernés	Intérêt			
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Potentielle	Faible	Reproduction : boisements et forêts	Fort	Faible	Modéré	Faible
Genette commune	*Genetta genetta*	Potentielle	Faible	Reproduction : boisements et forêts	Fort	Faible	Modéré	Faible
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Potentielle	Faible	Reproduction : milieux semi-ouverts (fourrés, haies, ronciers)	Fort	Faible	Modéré	Faible

Synthèse

3 espèces protégées utilisent potentiellement l'aire d'étude immédiate pour tout ou partie de leurs cycles biologiques.

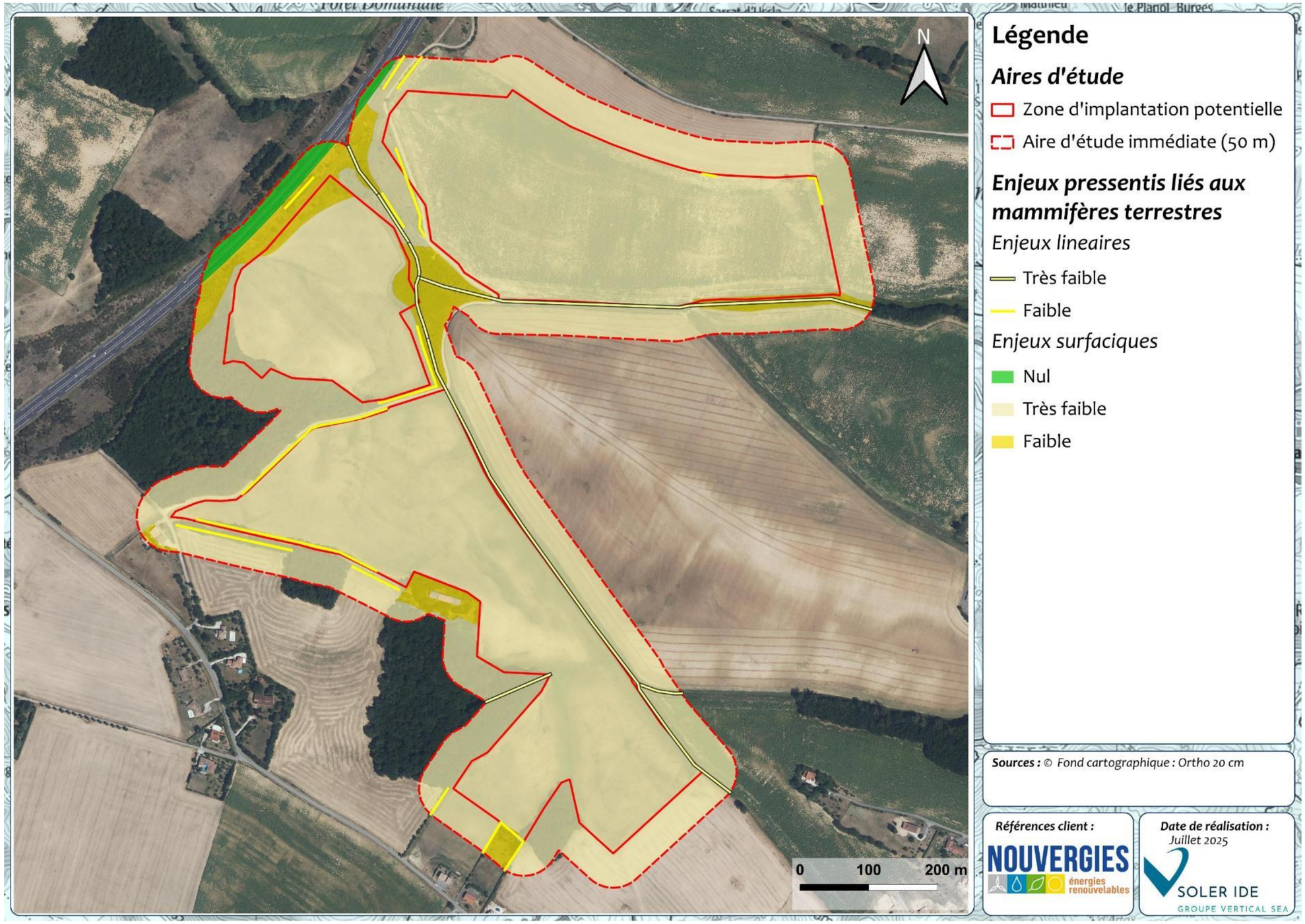


Figure 22 : Enjeux pressentis liés aux habitats potentiellement favorables aux mammifères (hors chiroptères)

5.6 LES CHIROPTERES

5.6.1 ESPECES RECENSEES

Aucun inventaire spécifique aux chiroptères n'a été réalisé. Par conséquent, une étude de potentialité est menée. 3 arbres favorables à l'accueil des chiroptères ont été recensés au sein de l'aire d'étude immédiate. Les boisements ainsi que les haies peuvent servir de corridors pour leurs déplacements et la chasse.

5.6.2 HIERARCHISATION DES ESPECES PATRIMONIALES RECENSEES OU POTENTIELLES

Aucune espèce n'a été mentionnée dans l'étude bibliographique.

La cartographie page suivante estime donc des enjeux potentiels.

Synthèse

Aucun inventaire spécifique aux chiroptères n'a été mené, mais les boisements peuvent servir de zones de reproduction, les haies peuvent servir de corridors au déplacement et les milieux ouverts sont des zones de chasse.

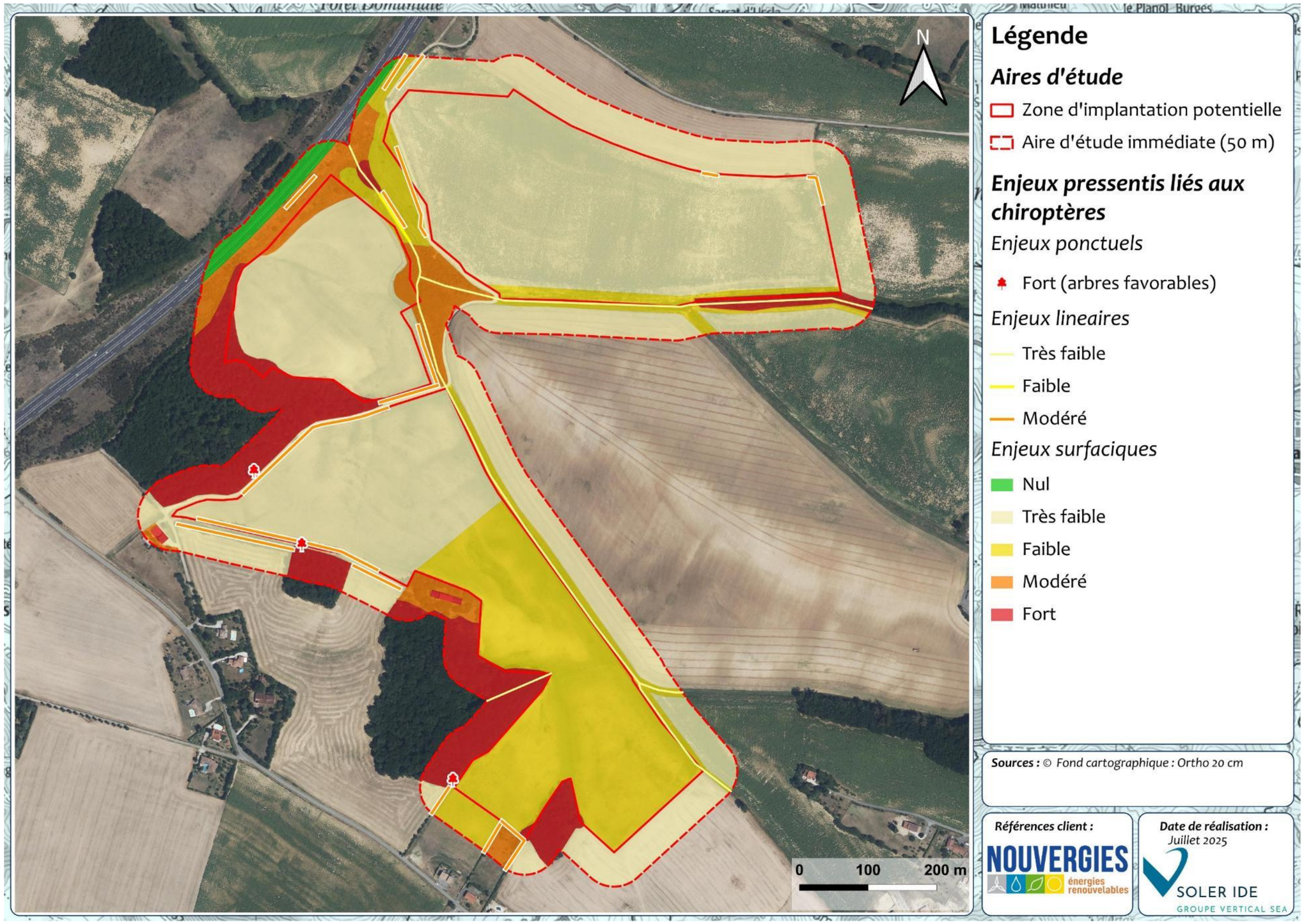


Figure 23 : Enjeux pressentis liés aux habitats favorables aux chiroptères

6 DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES

6.1 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Selon le Code de l'environnement, les zones humides sont des « 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 hydrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Art.L.211-1).

Règlementairement, les articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement définissent des critères de définition et de délimitation d'une zone humide afin de faciliter une appréciation partagée de ce qu'est une zone humide en vue de leur préservation par la réglementation. Il existe plusieurs types de zonages associés aux zones humides :

- Les **Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM)** : ces sites, suivis par l'Observatoire National des Zones Humide et définis en 1991 à l'occasion d'une évaluation nationale, ont été choisis pour leur caractère représentatif des différents types d'écosystèmes présents sur le territoire métropolitain. Ces sites n'ont aucune valeur règlementaire, il s'agit d'un inventaire, mais ils peuvent servir pour l'élaboration de certains sites Natura 2000.
- Les **Zones Humides d'Importance Internationale** instituées par la Convention de Ramsar du 2 février 1971 (dite convention Ramsar) : cette convention est un traité intergouvernemental qui fixe la liste des Zones Humides d'Importance Internationale. Leurs choix doivent être fondés sur leur importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique ou hydrologique. Les critères d'intérêt culturel des zones humides participent également au classement des sites. Les zones concernées par ces sites Ramsar ne sont juridiquement protégées que si elles sont par ailleurs soumises à un régime particulier de protection de droit national. Les zones humides entendues au sens de la convention de Ramsar sont « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ». Il s'agit généralement de réserves naturelles. En France, la désignation de sites Ramsar se fait aussi en lien avec l'outil Natura 2000
- Les **Zones Humides définies dans les documents de gestion tels que les SDAGE, SAGE, contrats de rivières**, etc. Ces zones humides peuvent faire l'objet de mesures et prescriptions, elles doivent être prises en compte dans tout projet.
- Les **Zones Humides identifiées par l'INRA**. À la suite d'une sollicitation du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine. À titre informatif, cette base de données a été consultée.

L'aire d'étude immédiate n'est comprise dans aucune zone de pré-localisation des zones humides.

L'aire d'étude éloignée comprend plusieurs zones humides référencées à savoir :

- Des zones humides effectives ;
- Des milieux à composante humide.

Les zones humides recensées sont toutes localisées au sud de l'aire d'étude rapprochée. Celles situées à l'extrémité ouest sont principalement liées au réseau hydrographique du ruisseau de Mis et de ses affluents, ainsi qu'à celui du ruisseau de la Hyse. En revanche, les zones humides identifiées à l'est de l'aire d'étude sont associées aux cours d'eau de la Thésauque et de la Lourtouyre, via leurs affluents respectifs. Enfin, parmi les zones humides situées à l'extrémité sud, l'une est alimentée par les affluents du ruisseau de Tébélou, tandis qu'une autre dépend d'un affluent de la Hyse. **Il est à noter qu'aucune connexion hydraulique directe n'a été identifiée entre ces zones humides et l'aire d'étude immédiate.**

L'étude de la probabilité de présence de zones humides, menée à l'échelle nationale par l'INRAE, révèle au sein de l'aire d'étude immédiate la présence de plusieurs secteurs identifiés comme potentiellement humides. Ces derniers se répartissent en zones en eau, zones artificialisées présentant une humidité probable, ainsi qu'en secteurs présentant une probabilité de caractère humide allant de moyenne à très forte.

Au sujet de la pédologie, plusieurs types de sols sont identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée par les cartes pédologiques du GIS Sol, à savoir :

- Rendosol (inclus dans l'AEI)
- Fluviosol (inclus dans l'AEI)
- Calcosol

Par ailleurs, à titre indicatif, la carte des sols de France de Gis Sol indique que le site d'étude se situe potentiellement sur des **Rendosols (3 %) et Fluviosol (16 %)**.

Les **Calcosols** sont un ensemble de sols issus de matériaux calcaires. Ils représentent 10,8 % du territoire métropolitain. Ce sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates.

Le **Fluviosol** est un cas particulier de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. C'est un sol se développant dans des matériaux alluviaux fluviatiles, fluvio-marins ou lacustres et caractérisé par un fonctionnement hydrique lié à la situation du sol en position de basses plaines alluviales. Les fluviosols sont marqués par la présence d'une nappe permanente ou temporaire avec de fortes oscillations. Pour diagnostiquer un sol de type fluviosol, il est nécessaire d'observer des traces rédoxiques dans les 25 premiers centimètres se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ou alors, si aucune trace rédoxique n'est observable, il est nécessaire d'effectuer un suivi du toit de la nappe. Une saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres traduit un sol caractéristique des zones humides.

Les **Rendosols** sont des sols peu épais reposant sur une roche calcaire très fissurée et riches en carbonates de calcium. Ce sont des sols au pH basique, souvent argileux, caillouteux, très séchants et très perméables. Ce sol est indicateur de zones humides si des traces rédoxiques sont observées dans les 25 premiers centimètres du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ou si des traces réductiques sont présentes entre 80 et 120 cm de profondeur avec des traits rédoxiques débutants à moins de 50 cm de profondeur.

Concernant la géologie, le BRGM indique que l'aire d'étude immédiate est située sur les formations suivantes :

- Quaternaire indifférencié. Formations résiduelles de pente issues de la molasse : formations colluviales argilo-limoneuses décalcifiées, ocre ou ocre-rouge
- Holocène. Alluvions fluviatiles actuelles et récentes d'âge compris entre 11430 - 0 BP : sables micacés, argiles tourbeuses et silteuses grises
- Rupélien à Aquitanien. Molasses de l'Agenais : argiles carbonatées silteuses jaunâtres

- Quaternaire indifférencié. Formations résiduelles des plateaux : éluvions limoneuses, argileuses ou sableuses

Les caractéristiques géologiques et pédologiques de l'aire d'étude immédiate, telles qu'indiquées par le BRGM, témoignent de la présence de formations argileuses variées (argiles carbonatées, argiles tourbeuses, éluvions limoneuses et argileuses), ainsi que de dépôts silteux et sablo-limoneux. Ces substrats, souvent peu perméables, sont propices à la rétention d'eau et peuvent localement favoriser le développement de conditions hydromorphes. Par ailleurs, la nature calcaire de certaines formations, notamment les molasses de l'Agenais, confirme la probabilité d'une composante carbonatée du sol. Ces éléments viennent ainsi renforcer les hypothèses de présence ponctuelle de sols hydromorphes au sein de l'emprise, en cohérence avec les secteurs identifiés comme potentiellement humides par l'analyse de l'INRAE.

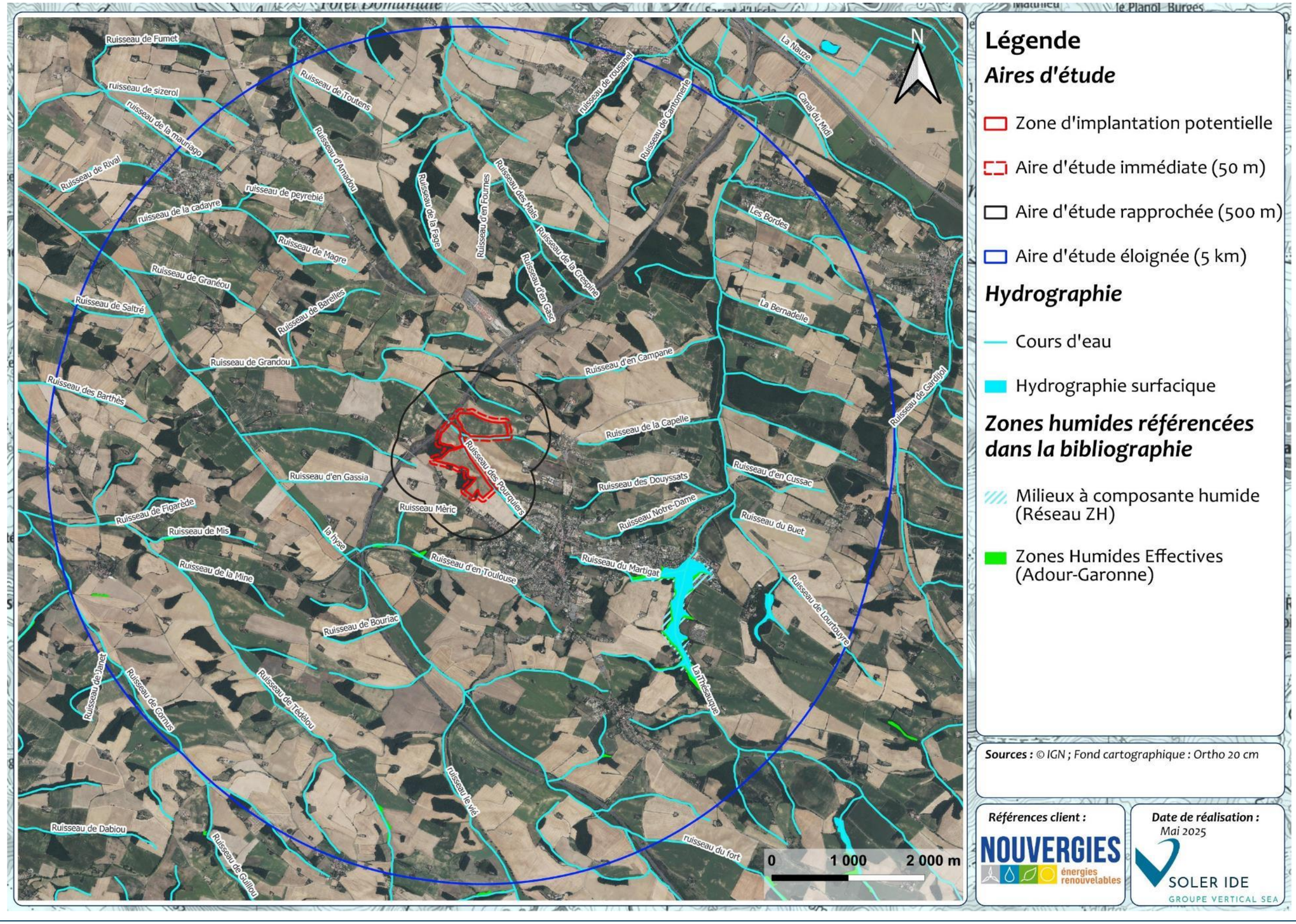


Figure 24 : Localisation des zones humides recensées dans la bibliographie au sein de l'aire d'étude éloignée

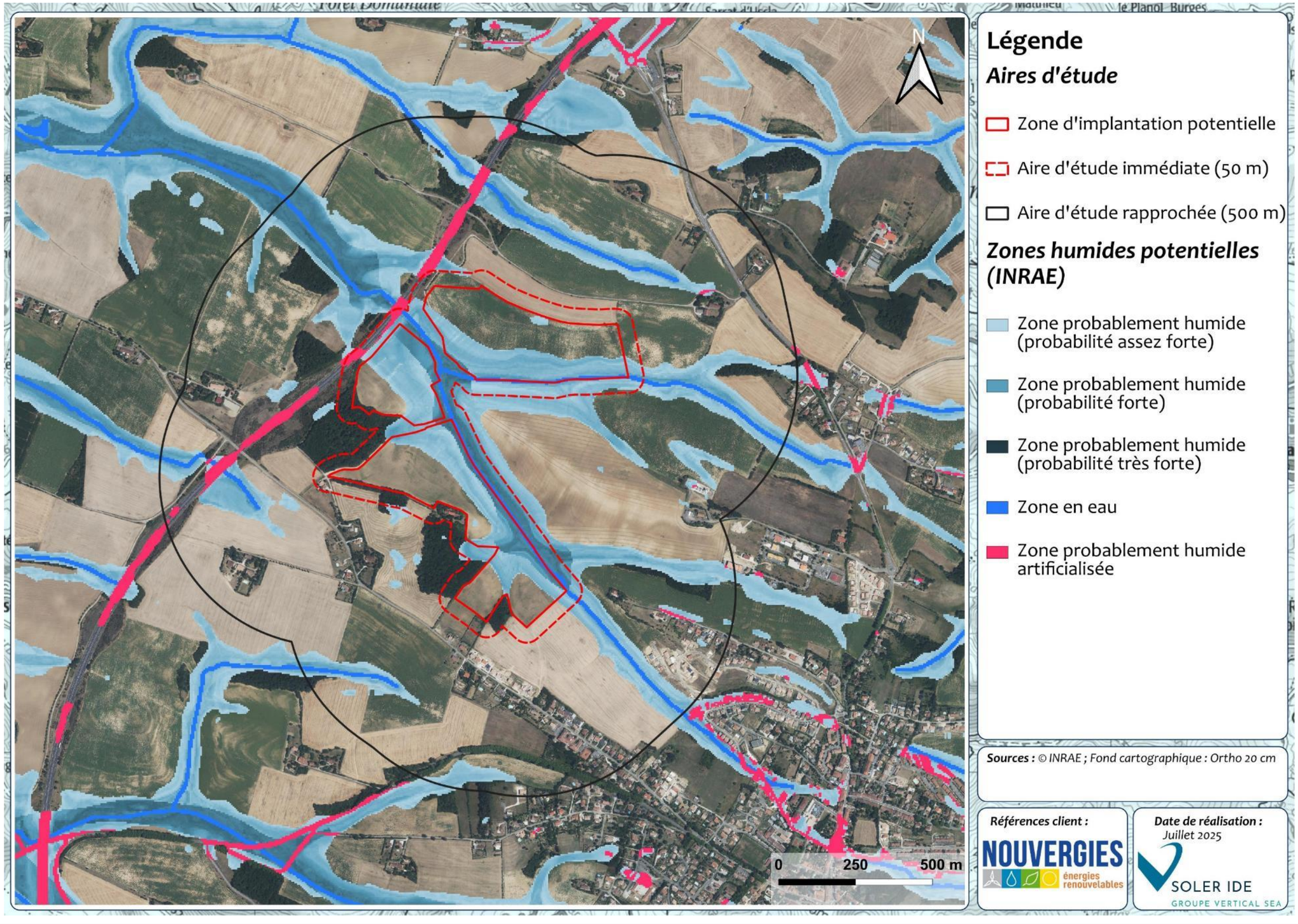


Figure 25 : Localisation des zones humides potentielles d'après l'algorithme de l'INRAE

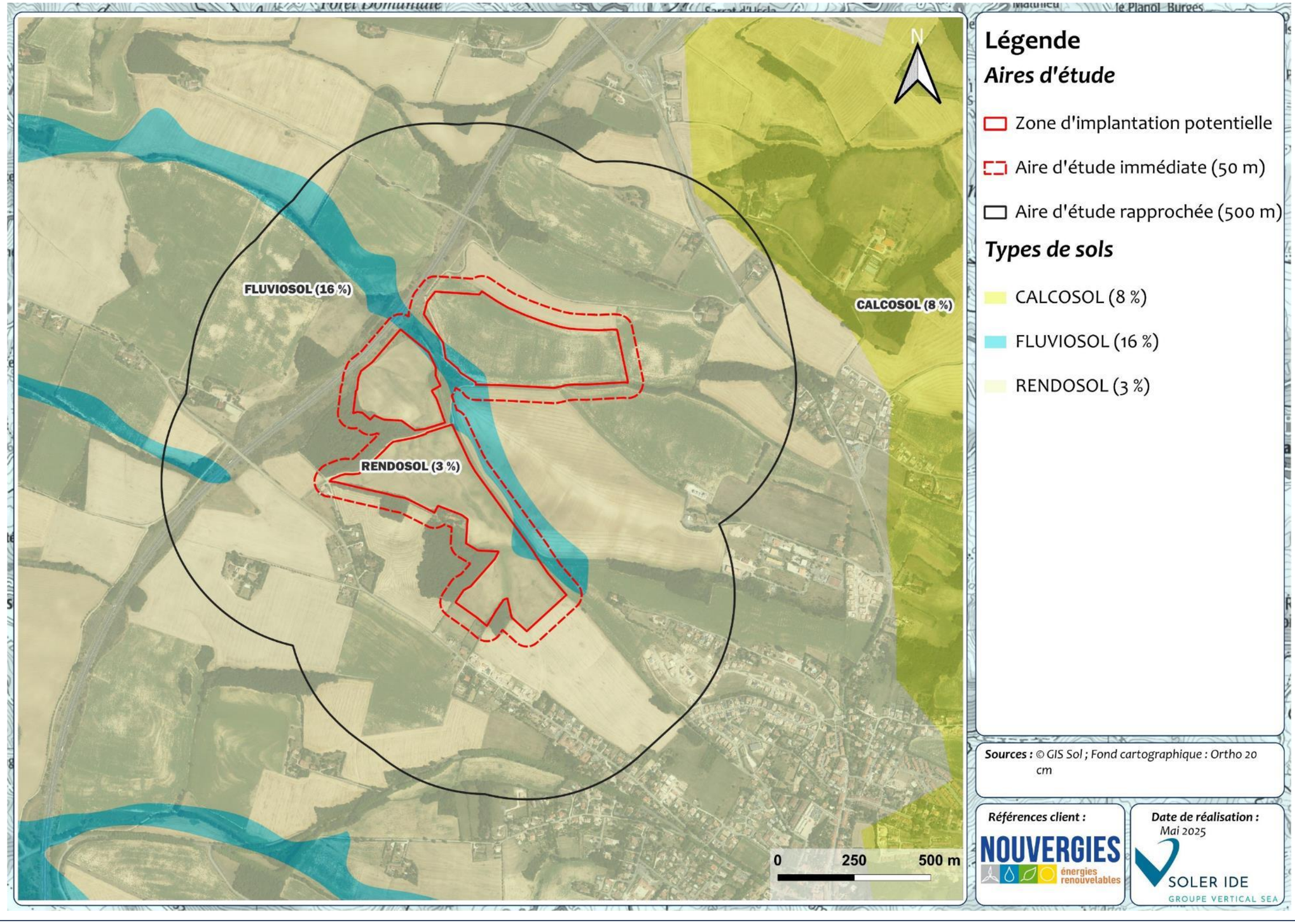


Figure 26 : Cartographie des sols sur et à proximité de l'aire d'étude immédiate

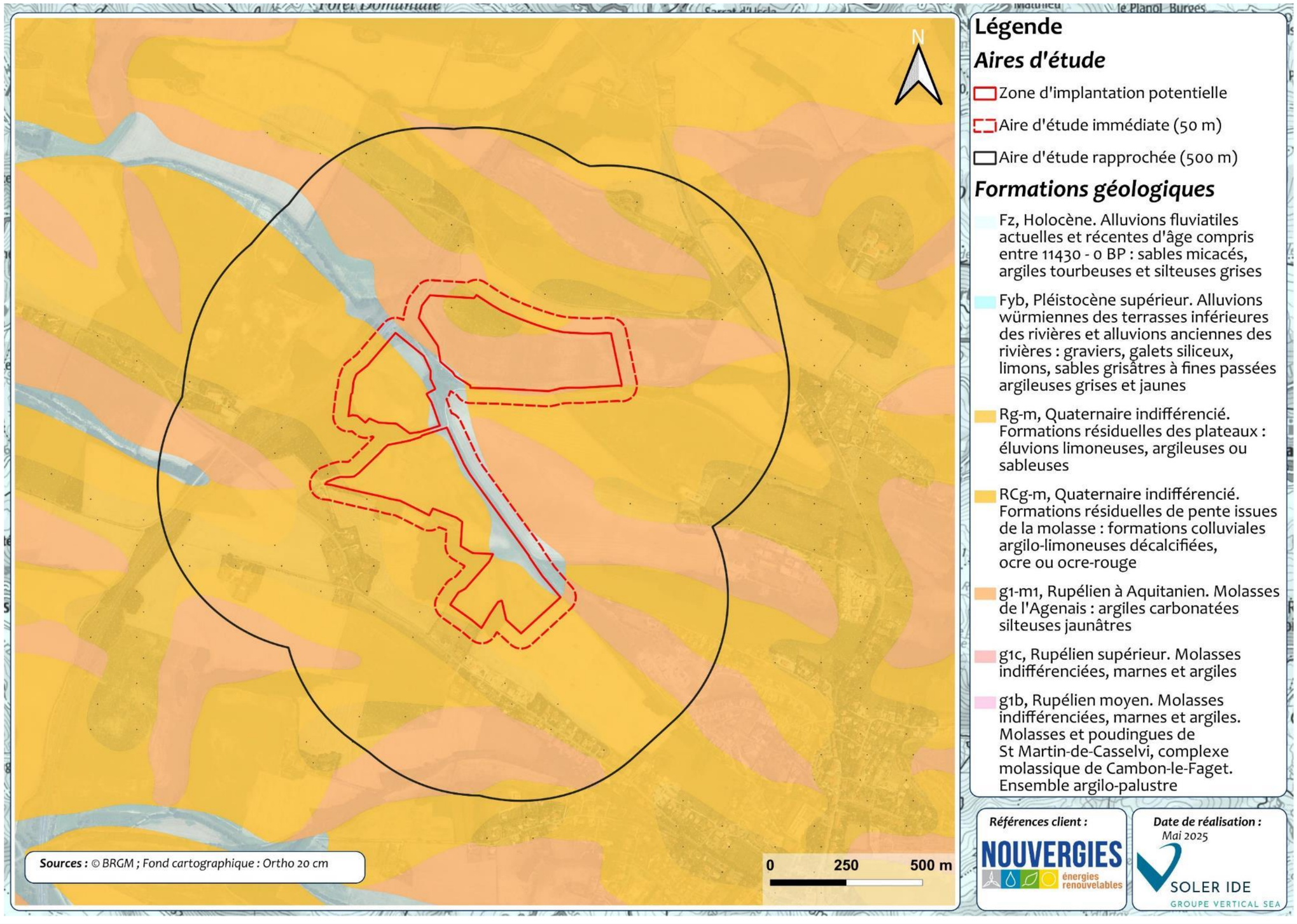


Figure 27 : Carte géologique au sein et à proximité de l'aire d'étude immédiate

6.2 ETUDE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Un diagnostic « zones humides » a été réalisé au sein du site du projet par l'entreprise Nouvergies le 15 janvier 2025 pour l'approche pédologique. L'approche botanique complète a été menée lors de la campagne de début juin 2025 par Soler IDE.

Seule la zone d'implantation potentielle (ZIP) est concernée par le diagnostic zones humides complet (concernant les approches habitat, pédologique et botanique). L'AEI est uniquement concernée par l'approche habitat.

6.2.1 APPROCHE « HABITATS »

Dans l'optique des investigations de terrain orientées sur les zones humides, il est intéressant de connaître au préalable les habitats naturels et anthropiques présents sur les terrains du projet. La carte des habitats constitue l'élément de base du diagnostic zones humides. Le tableau ci-dessous reprend en détail l'ensemble des habitats identifiés au droit du projet, les habitats caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le cas échéant et l'étude du caractère spontané de la végétation :

Tableau 18 : Correspondances entre les habitats, les habitats caractéristiques des zones humides et la spontanéité de la végétation

Intitulé	Code EUNIS	Code CORINE BIOTOPE	Habitat caractéristique des zones humides (H.)	Type de végétation (justification)	Utilité du critère botanique	Utilité du critère pédologique
Boisements thermophiles mixtes	G1.7C	41.8	Non	Spontanée (végétation non entretenue traduisant les conditions écologiques du milieu)	Oui	Oui
Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	C2.3	24.1	Non	Non concerné (milieu aquatique)	Non	Non
Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	G1.2	44	Oui	**Habitat caractéristique des zones humides**	Non	Non
Fossés	J5.41	89.2	Non	Non concerné (milieu aquatique)	Non	Non
Fourré à *Spartium junceum* X Fourrés tempérés X Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	F5.4 X F3.1 X E2.2	32.A X 31.8 X 38.2	Non	Spontanée (végétation non entretenue traduisant les conditions écologiques du milieu)	Oui	Oui
Habitats résidentiels dispersés	J2.1	-	Non	Non concerné (habitat artificiel)	Non	Non
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	FA.4	84.2	Non	Subspontanée (végétation non entretenue traduisant les conditions écologiques du milieu)	Oui	Oui
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	FA.3	84.2	Non	Subspontanée (végétation non entretenue traduisant les conditions écologiques du milieu)	Oui	Oui
Haies d'espèces non indigènes	FA.1	84.2	Non	Non spontanée (haie plantée)	Non	Oui
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	87	Non	Non concerné (hors ZIP)	Non	Non
Monocultures intensives	I1.1	82.11	Non	Non spontanée (culture)	Non	Oui
Pelouses sèches	E1	34	Non	Spontanée (végétation non ou peu entretenue traduisant les conditions écologiques du milieu)	Oui	Oui
Petits jardins ornementaux et domestiques	I2.2	85.3	Non	Non concerné (hors ZIP)	Non	Non
Prairies à Jonc épars	E3.417	37.21	Oui	**Habitat caractéristique des zones humides**	Non	Non
Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	E2.6	81	Non	Non concerné (végétation non spontanée)	Oui	Oui
Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	E2.2	38.2	Non	Spontanée (végétation non entretenue traduisant les conditions écologiques du milieu)	Oui	Oui
Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes	E2.221	38.22	Non	Non concerné (hors ZIP)	Non	Non
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	E3.4	37.2	Oui	**Habitat caractéristique des zones humides**	Non	Non

Intitulé	Code EUNIS	Code CORINE BIOTOPE	Habitat caractéristique des zones humides (H.)	Type de végétation (justification)	Utilité du critère botanique	Utilité du critère pédologique
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses X Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	E3.4 X E5.4	37.2 X 37.7	Oui	**Habitat caractéristique des zones humides**	Non	Non
Réseaux routiers	J4.2	-	Non	Non concerné (habitat artificiel)	Non	Non
Ronciers	F3.131	31.83	Non	Non concerné (hors ZIP)	Non	Non
Saulaies à *Salix alba* médio-européennes	G1.111	44.1	Oui	**Habitat caractéristique des zones humides**	Non	Non
Sentiers	H5.61	-	Non	Non concerné (habitat artificiel)	Non	Non
Végétations eutrophes des cours d'eau à débit lent	C2.34	24.44	Non	Non concerné	Non	Non

À la suite de cette première analyse, il s'avère que cinq habitats sont caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Ce sont les suivants :

- Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes (G1.2) ;
- Prairie atlantiques et subatlantiques humides (E3.41) ;
- Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses X Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères (E3.4 X E5.4) ;
- Prairies à Jonc épars (E3.417) ;
- Saulaies à *Salix alba* médio-européennes (G1.111).

De plus, plusieurs des habitats présentent une végétation que l'on peut considérer comme spontanée ou subspontanée, ce qui implique que seulement l'approche botanique a pu être menée. En effet, L'approche pédologique n'a pas pu être réalisée, car la période de passage n'était pas favorable.

Concernant les habitats de canaux d'eau et de mare temporaire, ils sont à considérer comme des milieux aquatiques.

6.2.2 REALISATION DE SONDAGES PEDOLOGIQUES

Le passage a été effectué en début juin 2025, ce qui signifie que la période n'était pas favorable l'étude des sols. Un autre bureau d'étude a réalisé la démarche. Aucune zone humide n'a été identifiée.

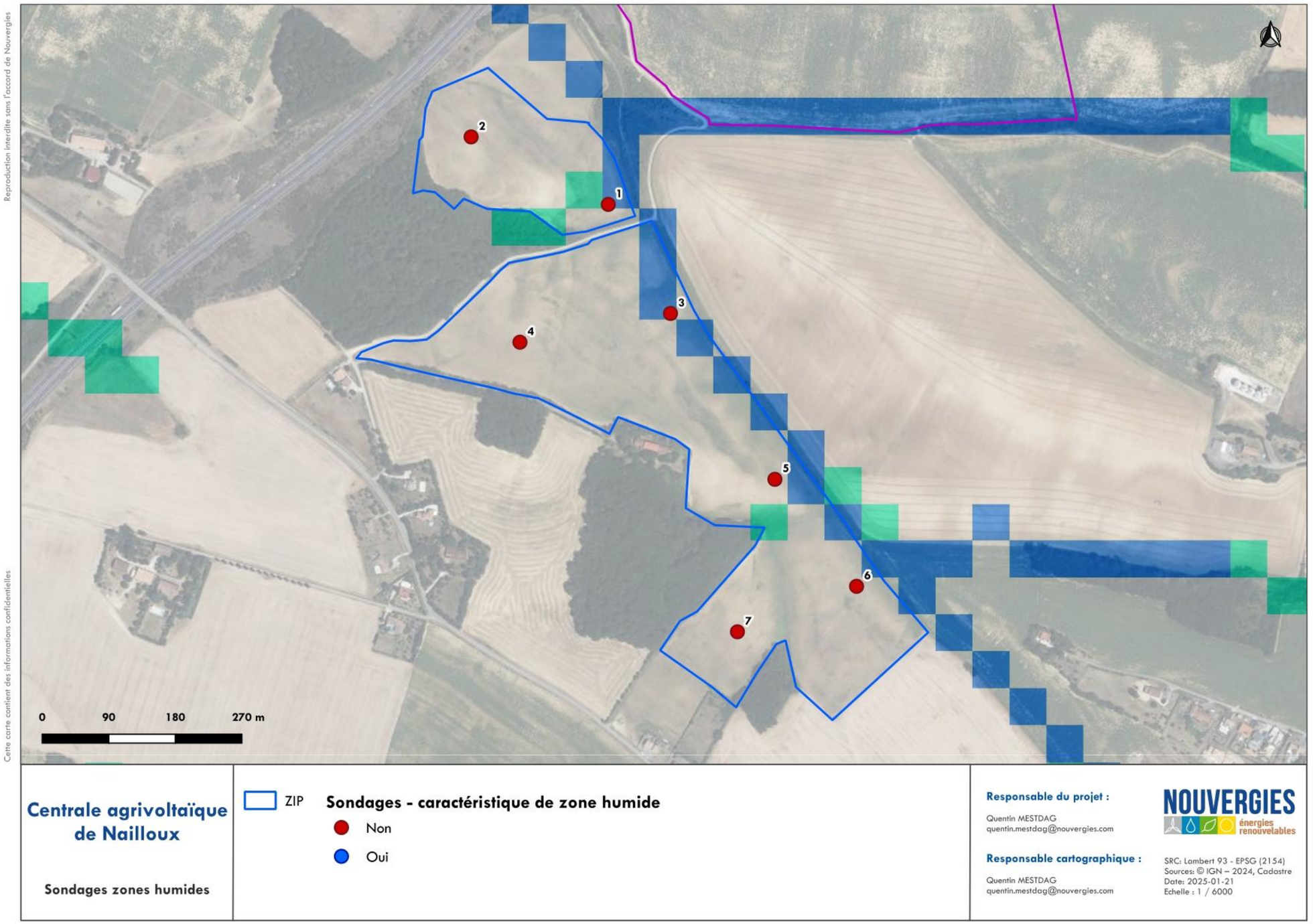


Figure 28 : Zones humides réglementaires et milieux aquatiques (source : NOUVERGIES)

Approche « botanique » pour les habitats avec une végétation spontanée

Parmi les habitats non caractéristiques des zones humides, présentant une végétation que l'on peut considérer comme spontanée ou subspontanée, aucun de ces derniers n'était composé d'espèces inscrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, avec un recouvrement supérieur à 5%. Ainsi, aucun habitat n'a pu être identifié en tant que zone humide, à travers l'approche botanique.

6.3 SYNTHESE ET CONCLUSION DU DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES

En l'état des connaissances sur la thématique, un habitat s'avère être une zone humide réglementaire selon l'approche habitat de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié :

- Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes (G1.2) ;
- Prairie atlantiques et subatlantiques humides (E3.41) ;
- Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses X Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères (E3.4 X E5.4) ;
- Prairies à Jonc épars (E3.417) ;
- Saulaies à *Salix alba* médio-européennes (G1.111).

Concernant l'approche pédologique, elle n'a pas pu être réalisée en raison d'une période de passage, non appropriée à sa réalisation

Quant à la flore hygrophile, aucune espèce avec un taux de recouvrement supérieur à 5 % n'a été recensée sur des entités d'habitats possédant une végétation spontanée et dont les sondages sont négatifs. Ces entités ne seront donc pas considérées comme des zones humides réglementaires.

Par ailleurs, les canaux d'eau (fossés) sont à considérer comme des milieux aquatiques.

Le tableau suivant présente la synthèse du diagnostic zones humides par habitat naturel. La carte dans les pages suivantes présente la délimitation des zones humides réglementaires identifiées ainsi que les emplacements des milieux aquatiques.

Tableau 19 : Synthèse du diagnostic zones humides

Intitulé	Code EUNIS	Code CORINE BIOTOPE	Verdict botanique	Verdict pédologique	Conclusion
Boisements thermophiles mixtes	G1.7C	41.8	Négatif	Etudier par un autre bureau d'étude	**Zone non humide**
Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	C2.3	24.1	Non concerné (milieu aquatique)	Non concerné (milieu aquatique)	**Milieu aquatique : 11 m inclus dans la ZIP sur 1701 m**
Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	G1.2	44	Habitat caractéristique des zones humides	Habitat caractéristique des zones humides	**Zone humide réglementaire : 720 m² inclus en ZIP sur 5503 m²**
Fossés	J5.41	89.2	Non concerné (milieu aquatique)	Non concerné (milieu aquatique)	**Milieu aquatique : 166 m (hors ZIP)**
Fourré à Spartium junceum X Fourrés tempérés X Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	F5.4 X F3.1 X E2.2	32.A X 31.8 X 38.2	Négatif	Non concerné (hors ZIP)	**Non concerné (hors ZIP)**
Habitats résidentiels dispersés	J2.1	-	Non concerné (habitat artificiel)	Non concerné (habitat artificiel)	**Non concerné (habitat artificiel)**
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	FA.4	84.2	Négatif	Non concerné (hors saison)	**Zone non humide**
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	FA.3	84.2	Négatif	Non concerné (hors saison)	**Zone non humide**
Haies d'espèces non indigènes	FA.1	84.2	Non concerné (végétation non spontanée)	Non concerné (hors saison)	**Zone non humide**
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	87	Non concerné (hors ZIP)	Non concerné (hors ZIP)	**Non concerné (hors ZIP)**
Monocultures intensives	I1.1	82.11	Non concerné (végétation non spontanée)	Non concerné (hors saison)	**Zone non humide**
Pelouses sèches	E1	34	Négatif	Non concerné (hors saison)	**Zone non humide**
Petits jardins ornementaux et domestiques	I2.2	85.3	Non concerné (hors ZIP)	Non concerné (hors ZIP)	**Non concerné (hors ZIP)**
Prairies à Jonc épars	E3.417	37.21	Habitat caractéristique des zones humides	Habitat caractéristique des zones humides	**Zone humide réglementaire : 1184 m² hors ZIP**
Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	E2.6	81	Non concerné (végétation non spontanée)	Non concerné (végétation non spontanée)	**Zone non humide**
Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	E2.2	38.2	Négatif	Non concerné (hors saison)	**Zone non humide**
Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes	E2.221	38.22	Non concerné (hors ZIP)	Non concerné (hors ZIP)	**Non concerné (hors ZIP)**
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	E3.4	37.2	Habitat caractéristique des zones humides	Habitat caractéristique des zones humides	**Zone humide réglementaire : 4820 m² inclus dans la ZIP sur 7975 m²**
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses X Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	E3.4 X E5.4	37.2 X 37.7	Habitat caractéristique des zones humides	Habitat caractéristique des zones humides	**Zone humide réglementaire : 1730 m² inclus dans la ZIP sur 1730 m²**
Réseaux routiers	J4.2	-	Non concerné (habitat artificiel)	Non concerné (habitat artificiel)	**Zone non humide**
Ronciers	F3.131	31.83	Non concerné (hors ZIP)	Non concerné (hors ZIP)	Non concerné (hors ZIP)

Intitulé	Code EUNIS	Code CORINE BIOTOPE	Verdict botanique	Verdict pédologique	Conclusion
Saulaies à Salix alba médio-européennes	G1.111	44.1	Habitat caractéristique des zones humides	Habitat caractéristique des zones humides	**Zone humide réglementaire : 1444 m² inclus dans la ZIP sur 9614 m²**
Sentiers	H5.61	-	Non concerné (hors ZIP)	Non concerné (hors ZIP)	**Non concerné (hors ZIP)**
Végétations eutrophes des cours d'eau à débit lent	C2.34	24.44	Non concerné (milieu aquatique)	Non concerné (milieu aquatique)	**Milieu aquatique : 79 m (hors ZIP)**

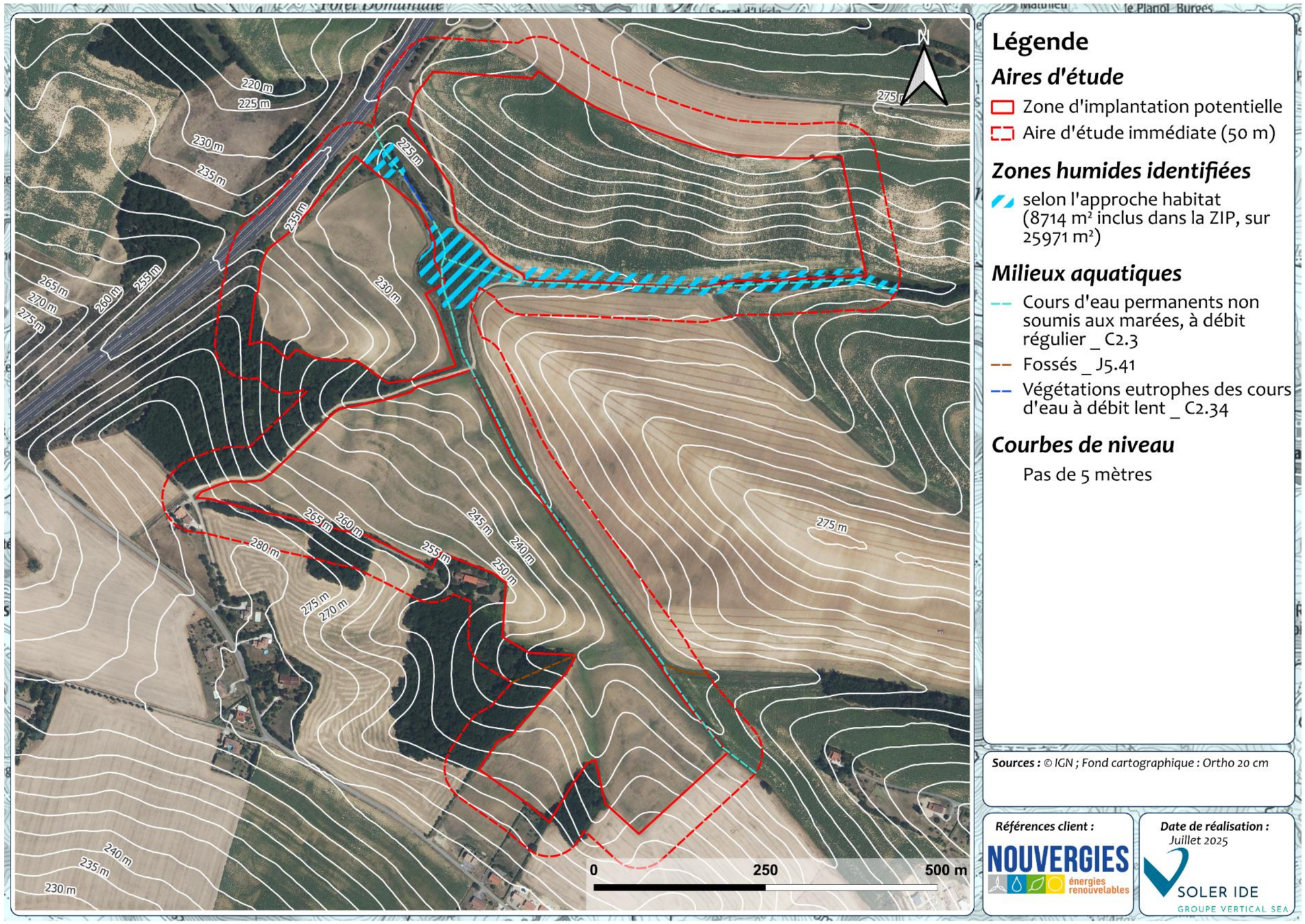


Figure 29 : Zones humides réglementaires et milieux aquatiques recensés sur l'aire d'étude immédiate

6.4 PREMIERE APPROCHE DES FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES

Les zones humides réglementaires identifiées sur l'aire d'étude immédiate sont probablement liées aux eaux de ruissellement liées à la topographie et à la présence du cours d'eau.

Les zones humides sont susceptibles d'assurer les fonctionnalités suivantes :

- Amélioration de la qualité de l'eau : les zones humides mises en évidence peuvent permettre de réguler la qualité de l'eau en épurant par exemple les polluants potentiellement présents du fait des activités anthropiques proches (agriculture et urbanisation).
- Accueil de la biodiversité : l'accueil de la biodiversité potentielle (faune et flore) sur l'aire d'étude est en partie lié à la présence de zones humides et de la flore associée.
- Régulation de la quantité d'eau : étant probablement reliées aux eaux de ruissellement des alentours et au cours d'eau, les zones humides peuvent jouer un rôle dans la régulation des eaux de pluie. Elles constituent des zones tampons, lors de forts épisodes pluvieux en stockant les eaux pluviales issues des parcelles voisines du secteur.

Concernant l'état de conservation des zones humides, elles ne semblent pas présentées un état de conservation favorable par le réseau de fossés qui draine les zones humides, la présence d'une espèce exotique envahissante et les activités agricoles passées.

Cette première approche de la fonctionnalité des zones humides est une analyse très générale et ne constitue pas l'approche réglementaire nécessaire dans le cas d'une mesure compensatoire (méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides continentales au sens de l'Art. L.211-1 du Code de l'environnement).

6.5 CONCLUSION

Sur la base de la présente étude, en attendant l'approche pédologique qui sera à mener, un total de 25971 m², soit environ 2 ha correspondent à des zones humides réglementaires au sein l'aire d'étude immédiate. Cela concerne un total de 8714 m², soit environ 1 ha dans la zone d'implantation potentielle. Il est important de rappeler que la loi sur l'eau précise que l'assèchement ou la mise en eau d'une zone humide (rubrique 3.3.1.0) :

- Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha, doit faire l'objet d'un dossier de demande de déclaration loi sur l'eau ;
- Supérieure ou égale à 1 ha, doit faire l'objet d'un dossier de demande d'autorisation loi sur l'eau.

Synthèse

Au sein de l'aire d'étude immédiate, cinq habitats sont caractéristiques des zones humides : Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes (5503 m²), Prairies à Jonc épars (1184 m²), Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (7975 m²), Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses X Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères (1730 m²) et Saulaies à *Salix alba* médio-européennes (9614 m²).

L'approche pédologique a été réalisée par un autre bureau d'étude, aucune zone humide n'a été identifiée. Concernant l'approche botanique, aucune zone humide n'est relevée.

7 CONTINUITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

7.1 SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET) D'OCCITANIE

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) d'Occitanie a été adopté le 30 juin 2022. L'approbation du SRADDET par le préfet de la région s'est faite le 14 septembre 2022.

L'ensemble des zonages techniques et règlementaires n'ont de sens que s'il existe des axes de communication entre chaque région d'intérêt patrimonial permettant des échanges et évitant l'isolement des populations animales et végétales. Face au déclin de la biodiversité, la France s'est engagée en 2004 à lancer la Stratégie Nationale pour la Biodiversité, qui a notamment permis d'identifier les principales causes de perte de biodiversité, en particulier la fragmentation des habitats naturels. La Trame verte et bleue (TVB) est l'une des mesures issues de la loi Grenelle. Son objectif 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 ».

D'après le SRCE, l'emprise du projet n'est traversée par aucun cours d'eau considéré comme réservoir de la biodiversité. Mais, à proximité, à l'ouest est identifié une zone urbanisée et une autoroute (A66 – E09). Un peu plus à l'ouest sont identifiés des corridors et des réservoirs de milieux ouverts et semi-ouverts de plaine à préserver.

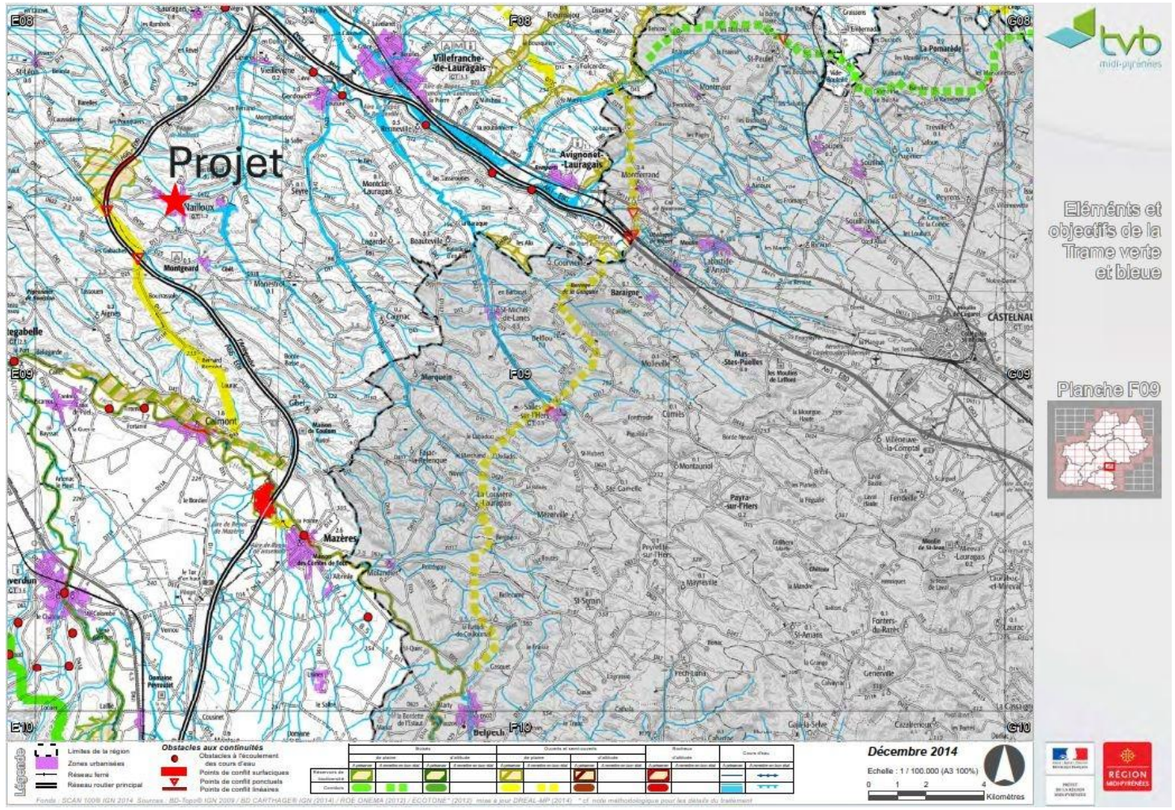


Figure 30 : Localisation du projet vis-à-vis du SRADDET Occitanie (Source : Atlas cartographique du SRCE Midi-Pyrénées - Livret 10, 2014)

7.2 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est un outil de mise en cohérence des politiques existantes et dresse un cadre pour la déclinaison des Trames vertes et bleues locales. Le SRCE a pour objectif de lutter contre la dégradation et la fragmentation des milieux naturels, de protéger la biodiversité, de participer à l'adaptation au changement climatique et à l'aménagement durable du territoire.

Le SRCE intègre les critères de cohérence nationaux et les éléments du SDAGE. Il doit être pris en compte au sens juridique du terme, par l'Etat et les collectivités territoriales.

Le SRCE de Midi-Pyrénées a été approuvé le 19 décembre 2014 par la Région Midi-Pyrénées et arrêté dans les mêmes termes par le Préfet de région le 27 mars 2015.

L'aire d'étude immédiate ne se situe sur aucun réservoir de biodiversité et corridor écologique identifiés dans le SRCE de Midi-Pyrénées.

L'aire d'étude éloignée du projet contient :

- Des cours d'eau de la Trame Bleue ;
- Des réservoirs de biodiversité associés aux milieux ouverts de plaines ;

La figure suivante représente les éléments de la trame verte et bleue de l'ex-région Midi-Pyrénées au sein de l'aire d'étude.

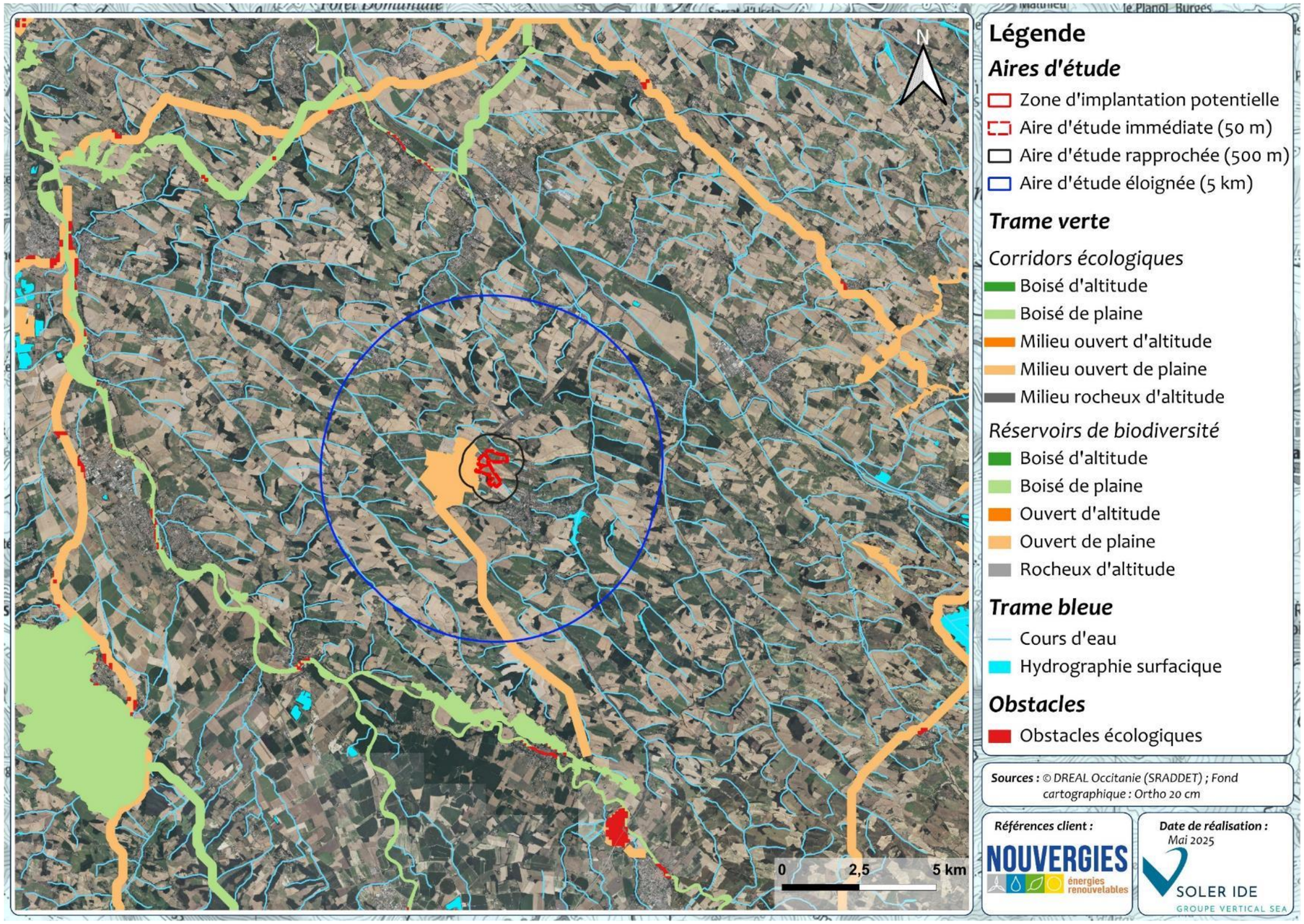


Figure 31 : Trame Verte et Bleue identifiées dans le cadre du SRCE de Midi-Pyrénées

7.3 TVB AU SEIN DES DOCUMENTS D'URBANISME

a) La TVB du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays Lauragais

Pour définir la TVB du territoire, le SCoT a identifié plusieurs composantes reposant sur des approches différentes, allant de la reprise des programmes existants (SRCE, N2000, cours d'eau classés, etc.) à l'identification nouvelle de secteurs jouant un rôle pour les continuités écologiques. Ainsi les réservoirs de biodiversité se composent de zones humides avérées et potentielles ainsi que de réservoirs à la biodiversité remarquable et ordinaire. Les corridors quant à eux se basent sur des éléments structurants du paysage favorables aux déplacements des espèces.

La **zone d'implantation potentielle** se situe dans le SCOT du Pays Lauragais, à proximité immédiate de plusieurs éléments constitutifs de la trame verte et bleue. L'**aire d'étude immédiate** est située dans un paysage agricole faiblement structuré, sans contact direct avec des éléments de biodiversité remarquables.

L'**aire d'étude rapprochée** croise plusieurs corridors écologiques de **milieu ouvert de plaine**, ainsi que quelques fragments de réseau hydrographique secondaire. Ces corridors, bien qu'ordinaires, participent au maillage écologique de la plaine. Aucun réservoir de biodiversité n'est identifié dans cette zone rapprochée, mais on observe des connectivités fonctionnelles entre les linéaires aquatiques et les boisements épars du territoire.

L'**aire d'étude éloignée** comprend des **réservoirs de biodiversité** de type **boisé de plaine**, notamment au sud-ouest et au nord-est du site, ainsi que plusieurs **corridors écologiques aquatiques** longeant les axes hydrographiques. Ces éléments témoignent d'un contexte écologique régional riche, quoique fragmenté, dans lequel le projet devra s'inscrire sans créer de rupture.

Aucun **obstacle écologique majeur** n'a été identifié au sein de l'aire d'étude immédiate ou rapprochée. Les quelques obstacles figurant sur la carte sont distants de la zone d'implantation et n'affectent pas directement les continuités écologiques à proximité du site.

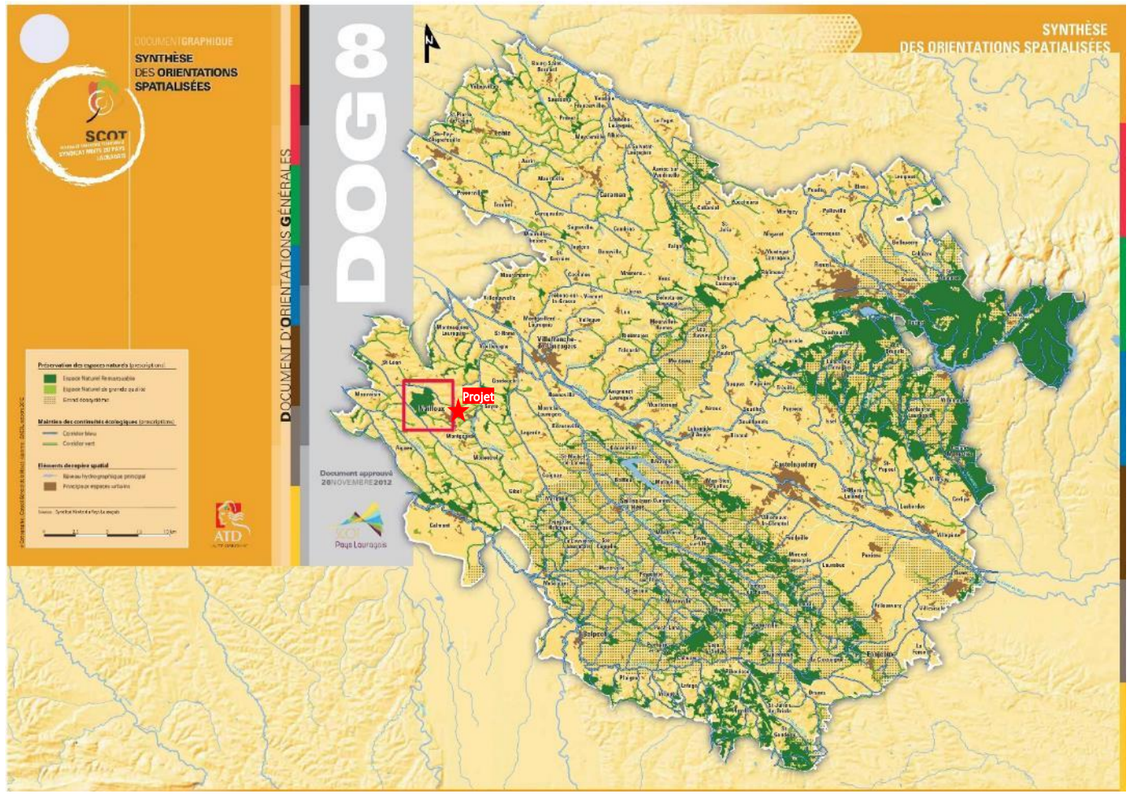


Figure 32 : Trame Verte et Bleue du SCOT du Pays Lauragais

7.4 CONTINUITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES LOCALES

Comme indiqué lors de l'analyse des habitats naturels, l'aire d'étude immédiate est dominée par la présence de milieux ouverts. L'analyse cartographique met en évidence une organisation territoriale composée de plusieurs éléments paysagers aux fonctionnalités écologiques différenciées. L'aire d'étude immédiate est caractérisée par une mosaïque d'habitats : monocultures, boisements, prairies, friches et éléments linéaires (haies, fossés). Cette diversité de milieux assure une complémentarité fonctionnelle pour de nombreuses espèces faunistiques et floristiques.

Sur le plan de la **trame verte locale**, les boisements présents sur le site d'étude et autour, ainsi que les linéaires bocagers identifiés sur la carte, assurent une fonction de continuité pour la faune terrestre, notamment les mammifères terrestres, les reptiles, les oiseaux et les chiroptères. Ces éléments permettent le déplacement et l'abri d'espèces forestières dans un contexte ouvert. Ces corridors écologiques sont essentiels au bon fonctionnement des populations locales, en limitant les effets de fragmentation.

Concernant la **trame bleue**, plusieurs fossés et petits cours d'eau sont visibles sur la carte page suivante. Ces éléments aquatiques, même de faible gabarit, jouent un rôle de couloir pour les amphibiens (reproduction et dispersion), mais aussi pour certaines espèces d'odonates et de flore hygrophile. Ils assurent ainsi une perméabilité fonctionnelle et contribuent à la connectivité entre les milieux humides présents à l'échelle paysagère.

L'**aire d'étude rapprochée** comprend également plusieurs linéaires écologiques, structurés autour de bandes boisées, de haies connectées et de réseaux de fossés. Ces éléments sont interconnectés à des réservoirs de biodiversité identifiés en limite de périmètre. Toutefois, la présence de routes départementales et de zones agricoles intensifiées limite localement l'efficacité de certaines continuités écologiques, en particulier pour la faune non volante.

En définitive, le site étudié constitue un **élément relais** entre plusieurs sous-ensembles fonctionnels de la trame verte et bleue. Il participe au maillage écologique local en offrant des habitats diversifiés et une bonne connectivité. Ainsi, un **enjeu écologique modéré** peut lui être attribué en ce qui concerne la préservation et le renforcement des continuités écologiques locales, notamment dans une logique de trame verte bocagère et de corridors aquatiques.

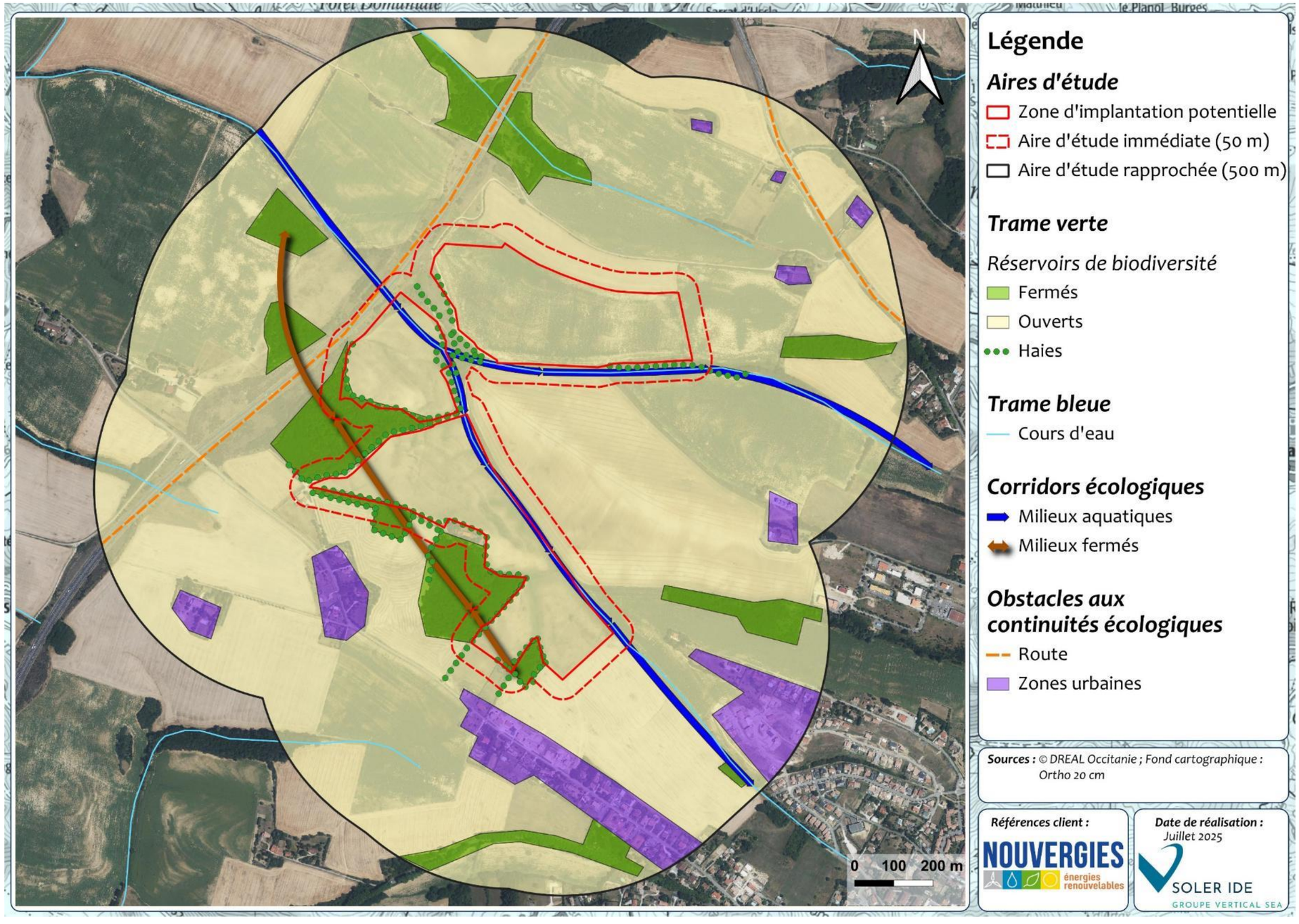


Figure 33 : Trame Verte et Bleue locale

7.5 SYNTHESE

Le site ne se situe pas au cœur d'un réservoir de biodiversité identifié par les documents régionaux (SRADDET, SRCE), mais il s'insère dans un paysage agricole structuré par des haies, fossés et boisements épars. Ces éléments assurent une perméabilité écologique locale, notamment pour la petite faune terrestre et les espèces semi-aquatiques. Le site joue un rôle de relais dans la trame verte et bleue, sans être stratégique à l'échelle régionale, mais contribuant au maillage écologique de proximité. L'enjeu est jugé modéré pour les continuités écologiques.

8 SYNTHESE ET ENJEUX

8.1 HIERARCHISATION DES ENJEUX PRESSENTIS

Le tableau et la cartographie de synthèse présentés aux pages suivantes visent à hiérarchiser et localiser les enjeux pressentis par habitats en fonction de leurs caractéristiques intrinsèques (zone humide ou non, inscrite à la directive « Habitats » ou non), mais aussi de leur capacité à héberger la reproduction des espèces protégées identifiées au cours des investigations de terrain ou dans la bibliographie.

Tableau 20 : Synthèse des enjeux écologiques pressentis par habitat naturel au sein de l'aire d'étude immédiate

Habitat naturel et anthropiques	Code EUNIS	Directive « Habitat » 97/62/CE	Présence de zones humides	Reproduction ou repos potentiel ou avéré de taxons protégés	Reproduction ou repos potentiel ou avéré d'espèces patrimoniales	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu pour les continuités écologiques	Enjeu final pressenti
Boisements thermophiles mixtes	G1.7C	Non	Non	Oiseaux Chiroptères Amphibiens (repos) Invertébrés Flore	Oiseaux Chiroptères Flore	Fort	Fort	Fort	Fort
Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	C2.3	Non	Non concerné (milieu aquatique)	Amphibiens (reproduction) Invertébrés	Invertébrés	Très faible	Modéré	Modéré	Modéré
Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	G1.2	Non	Oui	Oiseaux Reptiles Chiroptères Amphibiens (repos) Mammifères	Oiseaux Reptiles Chiroptères	Très faible	Fort	Fort	Fort
Fossés	J5.41	Non	Non concerné (milieu aquatique)	/	/	Très faible	Très faible	Faible	Faible
Fourré à *Spartium junceum* X Fourrés tempérés X Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	F5.4 X F3.1 X E2.2	Non	Non	Oiseaux Chiroptères Reptiles Amphibiens (repos) Mammifères	Oiseaux Chiroptères Reptiles	Très faible	Fort	Modéré	Fort
Habitats résidentiels dispersés	J2.1	Non	Non	Oiseaux Chiroptères	Oiseaux Chiroptères	Nul	Fort	Faible	Fort
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	FA.4	Non	Non	Oiseaux Chiroptères Reptiles Amphibiens (repos) Mammifères	Oiseaux Chiroptères Reptiles	Très faible	Fort	Modéré	Fort
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	FA.3	Non	Non	Oiseaux Chiroptères Reptiles Amphibiens (repos) Mammifères	Oiseaux Chiroptères Reptiles	Très faible	Fort	Fort	Fort
Haies d'espèces non indigènes	FA.1	Non	Non	Chiroptères Oiseaux Amphibiens (repos) Reptiles Mammifères	Chiroptères	Très faible	Modéré	Modéré	Modéré
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	Non	Non concerné (hors ZIP)	Oiseaux Chiroptères	Oiseaux	Très faible	Modéré	Modéré	Modéré
Monocultures intensives	I1.1	Non	Non	Oiseaux Flore	Flore	Très faible (à l'exception des bordures en enjeux fort)	Faible	Faible	Faible (à l'exception des bordures en enjeux fort)

Habitat naturel et anthropiques	Code EUNIS	Directive « Habitat » 97/62/CE	Présence de zones humides	Reproduction ou repos potentiel ou avéré de taxons protégés	Reproduction ou repos potentiel ou avéré d'espèces patrimoniales	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu pour les continuités écologiques	Enjeu final pressenti
Pelouses sèches	E1	Non	Non (approche pédologique à mener)	Oiseaux Chiroptères	Oiseaux	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Petits jardins ornementaux et domestiques	I2.2	Non	Non concerné (hors ZIP)	Oiseaux Chiroptères Amphibiens (repos) Reptiles Mammifères	Oiseaux Chiroptères	Très faible	Modéré	Faible	Modéré
Prairies à Jonc épars	E3.417	Non	Oui	Oiseaux Chiroptères Flore	Oiseaux Flore	Modéré	Modéré	Faible	Modéré
Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	E2.6	Non	Non (approche pédologique à mener)	Oiseaux Chiroptères	Oiseaux	Très faible	Modéré	Faible	Modéré
Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	E2.2	Non	Non (approche pédologique à mener)	Oiseaux Chiroptères	Oiseaux	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes	E2.221	Non	Non concerné (hors ZIP)	Oiseaux Chiroptères	Oiseaux	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	E3.4	Non	Oui	Oiseaux Chiroptères	Oiseaux	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses X Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	E3.4 X E5.4	Non	Oui	Oiseaux Chiroptères	Oiseaux	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Réseaux routiers	J4.2	Non	Non	/	/	Nul	Nul	Nul	Nul
Ronciers	F3.131	Non	Non concerné (hors ZIP)	Oiseaux Chiroptères Reptiles Amphibiens (repos) Mammifères	Oiseaux Chiroptères Reptiles	Très faible	Fort	Modéré	Fort
Saulaies à *Salix alba* médio-européennes	G1.111	Non	Oui	Chiroptères Oiseaux Reptiles Amphibiens (repos) Mammifères	Chiroptères Oiseaux Reptiles	Très faible	Fort	Fort	Fort
Sentiers	H5.61	Non	Non	/	/	Nul	Très faible	Faible	Très faible
Végétations eutrophes des cours d'eau à débit lent	C2.34	Non	Non concerné (milieu aquatique)	Amphibiens Chiroptères Flore	Flore	Modéré	Faible	Faible	Modéré

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

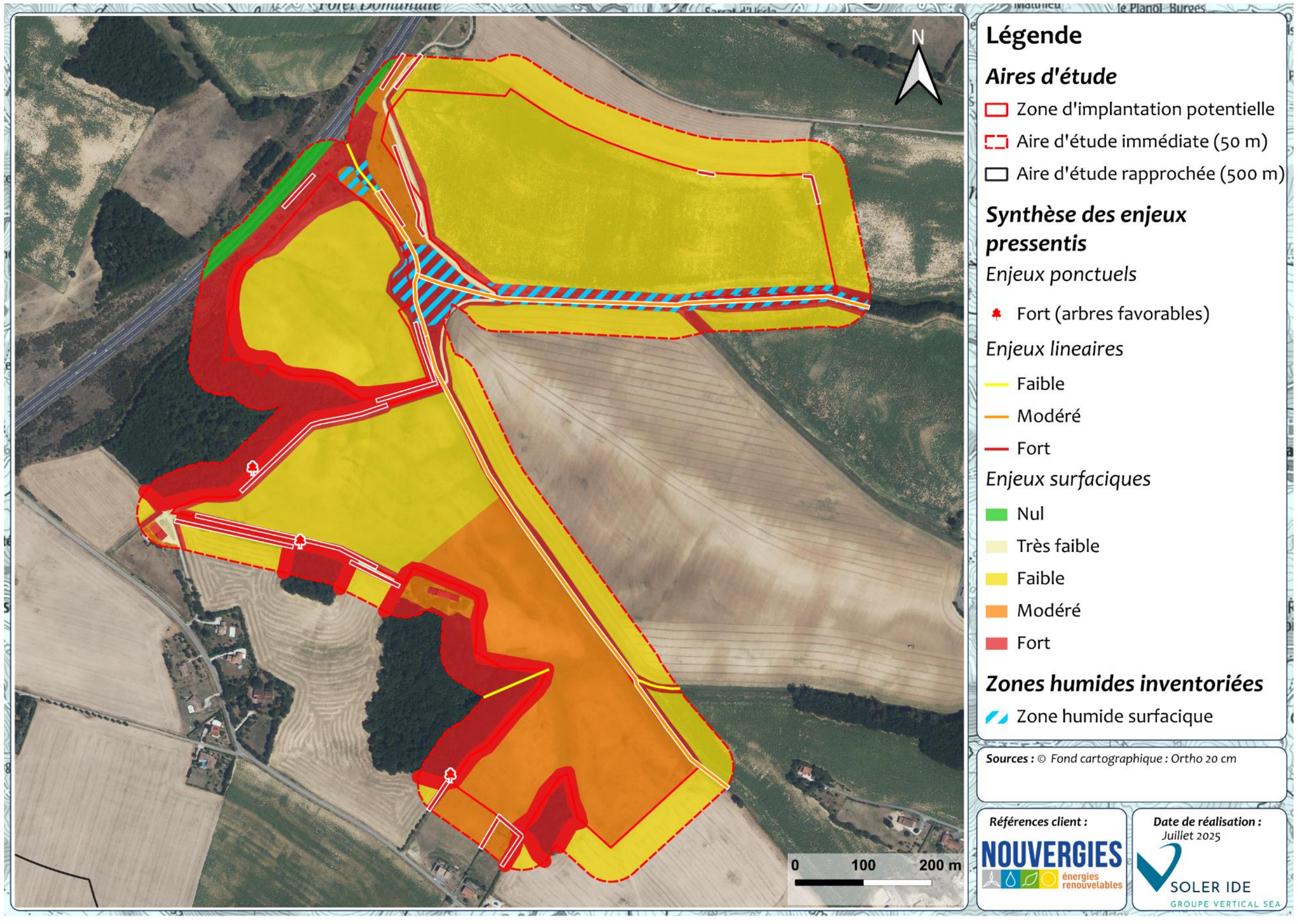


Figure 34 : Synthèse des enjeux écologiques pressentis au sein de l'aire d'étude immédiate

8.2 SYNTHESE PAR THEMATIQUE SUR LE MILIEU NATUREL

Le tableau suivant synthétise les enjeux pressentis par thématiques sur le milieu naturel.

Tableau 21 : Synthèse des enjeux par thématiques sur le milieu naturel

Thématique	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandations éventuelles
Patrimoine naturel	• Présence d'un Périmètre d'inventaire du patrimoine naturel au sein de la zone d'implantation potentielle ; • Potentiel lien écologique fort (habitats et faune) avec la ZNIEFF I – Zone agricole et prairies humides de l'Aïse près de Nailloux.	**Fort**	Eviter le projet à ce niveau là.
Habitat, Flore	• Aucun habitat n'est d'intérêt communautaire ; • Aucune plante protégée n'a été identifiée ; • La présence de plantes protégées et/ou patrimoniales potentielles est forte pour l'Anthrisque commun et l'Euphorbe verruqueuse • 7 plantes exotiques envahissantes ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate (l'Érable negundo, la Ludwigie faux péplis, le Bambou, le Prunier laurier-cerise, le Robinier faux acacia, le Séneçon du Cap et la Véronique de Perse).	**Fort**	Mettre en place des mesures de lutte contre les plantes exotiques envahissantes et rechercher les espèces à enjeux.
Zones humides	• L'approche a été réalisée par un autre bureau d'étude.	**Faible**	/
Invertébrés	• 37 espèces recensées, dont 1 protégée : l'Agrion de mercure • 2 coléoptères saproxyliques potentiels : le Lucane Cerf-volant ainsi que le Grand Capricorne	**Modéré**	Conserver les cours d'eau ensoleillés et végétalisés. Conserver les arbres favorables aux coléoptères saproxyliques.
Amphibiens	• 1 espèce protégée (Salamandre tachetée) et un complexe d'espèces (Grenouille vert indéterminée) recensées • 4 espèces protégées potentielles supplémentaires d'après l'étude bibliographique	**Faible**	Conserver le cours d'eau pour la reproduction ; Maintenir les habitats favorables au repos (boisements, haies, fourrés, ronciers) ; Phasage des travaux en fonction de la période de reproduction.
Reptiles	• 2 espèces protégées recensées, dont 1 patrimoniale (Lézard à deux raies) • 3 espèces protégées potentielles supplémentaires d'après l'étude bibliographique : Couleuvre verte et jaune, Couleuvre helvétique et Vipère aspic (enjeu fort)	**Fort**	Conserver les habitats de reproduction (haies, fourrés, lisières de bois, ronciers) ; Phasage des travaux en fonction de la période de reproduction.
Mammifères non volants	• Ragondin détecté au sein de l'aire d'étude. • 3 espèces protégées potentielles : Hérisson d'Europe, Genette commune et Écureuil roux	**Faible**	Conserver les milieux boisés, les haies ; Phasage des travaux en fonction de la période de reproduction.
Chiroptères	• Aucune étude spécifique n'a été menée • Les boisements peuvent être utilisés pour la reproduction, les haies peuvent être utilisées pour le déplacement et les milieux ouverts pour la chasse.	**Fort**	Conserver les arbres favorables, les boisements et les corridors de transit et de chasse.
Avifaune	• 45 espèces recensées dont 33 protégées et 13 patrimoniales. • 24 espèces patrimoniales se reproduisent de manière avérée ou potentielle sur l'aire d'étude immédiate	**Fort**	Conserver les habitats de reproduction (boisements, haies, fourrés, prairies) ; Phasage des travaux en fonction de la période de reproduction.
Continuités et fonctionnalités écologiques	• Contexte agricole, l'aire d'étude immédiate à une responsabilité modéré vis-à-vis des continuités écologiques ; • Localement, les milieux boisés, milieux ouverts et le cours d'eau peuvent contribuer à la trame verte et bleue locale.	**Modéré**	/

9 RECOMMANDATIONS

Sur la base de la présente étude, la majeure partie de l'aire d'étude immédiate possède un niveau d'enjeu faible correspondant aux zones de monocultures alors que les milieux semi-ouverts et fermés présentent des enjeux modérés à forts.

La première recommandation vise à augmenter le niveau de connaissance sur les terrains étudiés. En effet, la présente étude naturaliste n'a pas été réalisée aux périodes optimales d'observation de certains taxons.

Tableau 22 : Propositions d'investigations naturalistes complémentaires par thématiques étudiées

Thématiques	Besoin d'expertises complémentaires	Périodes proposées
Flore	Oui	Printemps et été
Amphibiens	Oui	Fin de l'hiver, printemps
Chiroptères	Oui	Passages en été
Mammifères terrestres	Oui	Lors des différentes campagnes
Invertébrés	Oui	Printemps, été
Oiseaux	Oui	Printemps et hiver
Reptiles	Oui	Printemps à début de l'été

Ainsi, il conviendrait de prévoir des passages printaniers pour étudier la thématique flore en détail et pouvoir statuer sur la présence ou l'absence de l'espèce protégée potentiellement présente sur le site d'étude. Les investigations en fin d'hiver et au cours du printemps sont également intéressantes pour évaluer la présence ou l'absence des amphibiens et caractériser l'utilisation des terrains du projet par les oiseaux. Des investigations supplémentaires pourront également être réalisées au printemps pour étudier la présence ou l'absence des reptiles potentiellement présents. Par ailleurs, une étude spécifique des chiroptères permettrait de statuer sur la présence d'espèces et sur l'utilisation des terrains du projet.

L'amélioration des connaissances sur tous les taxons et leur utilisation des milieux au sein de l'aire d'étude immédiate permettra de préciser les enjeux présents, et de mettre en œuvre les mesures adaptées dans une logique d'évitement, de réduction et en dernier recours de compensation, en prenant en compte les enjeux locaux et la sensibilité des espèces protégées.

La seconde recommandation vise à réaliser strictement les opérations de déboisement/débroussaillage en dehors de la période la plus sensible pour la faune (mars à août) donc faire les travaux entre septembre et février. Toutefois, cette période est susceptible d'être ajustée et d'évoluer en fonction des espèces protégées et/ou patrimoniales inventoriées ou potentielles sur le site du projet. En effet, certaines espèces sont précoces ou au contraire, tardives et des passages supplémentaires permettraient d'affiner cette période cruciale.

La troisième recommandation consiste à limiter les emprises au sol afin de maintenir et de favoriser le développement des habitats naturels et de la flore associés.

La quatrième recommandation concerne les espèces exotiques envahissantes. En effet, il convient de prévoir des mesures de lutte contre la propagation de celles-ci en phase chantier :

- les surfaces décapées doivent être minimisées afin de ne pas augmenter la quantité d'espaces ouverts à la colonisation par les plantes exotiques envahissantes ;
- le maître d'ouvrage doit privilégier les espèces indigènes et les espèces régionales pour les opérations de végétalisation ;
- l'importation et l'exportation de terres seront limitées au strict nécessaire.

ANNEXES

ANNEXE 1 Liste des espèces protégées et/ou patrimoniales issues des espaces remarquables et réglementaires

ANNEXE 2 Liste des espèces protégées et/ou patrimoniales issues des données du sinp occitanie

ANNEXE 1 LISTE DES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES ISSUES DES ESPACES REMARQUABLES ET REGLEMENTAIRES

Groupe	Espèces		Statut de protection				Statut de conservation		Espèce potentielle (Reproduction)
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat-faune-flore /oiseaux	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Oiseaux	Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	Annexe I	Article 3	-	-	EN	EN	Oui
Oiseaux	Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	-	Article 3	-	-	NA, LC	LC	Oui
Oiseaux	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	Article 3	-	-	NA, LC	LC	Oui
Plantes	Jacinthe de Rome	*Bellevalia romana*	-	-	-	-	NT	LC (Midi-Pyrénées)	Oui

ANNEXE 2 LISTE DES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES ISSUES DES DONNEES DU SINP OCCITANIE

Groupe	Espèces		Statut de protection				Statut de conservation		Enjeu DREAL Occitanie	Espèce potentielle
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat-faune-flore /oiseaux	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		
Amphibiens	Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	Annexe 4	Article 2	-	-	LC	LC (Midi-Pyrénées)	-	Oui
Amphibiens	Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	-	Article 3	-	-	LC	LC (Midi-Pyrénées)	-	Oui
Amphibiens	Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	-	Article 2	-	-	LC	LC (Midi-Pyrénées)	-	Oui
Amphibiens	Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Annexe 4	Article 2	-	-	LC	LC (Midi-Pyrénées)	-	Oui
Amphibiens	Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	-	Article 3	-	-	LC	LC (Midi-Pyrénées)	-	Oui
Mammifères terrestres	Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	-	Article 2	-	-	LC	-	-	Oui
Mammifères terrestres	Genette commune	*Genetta genetta*	Annexe 5	Article 2	-	-	LC	-	-	Oui
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	-	Article 2	-	-	LC	-	-	Oui
Mammifères terrestres	Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	Annexe 4, Annexe 2	Article 2	-	-	LC	-	-	Non
Oiseaux	Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	-	Article 3	-	-	LC, NA	VU	-	Oui
Oiseaux	Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	Annexe I	Article 3	-	-	NT	NT	-	Non
Oiseaux	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Annexe II/2	-	-	-	NT, LC, NA	LC	-	Oui
Oiseaux	Alouette lulu	*Lullula arborea*	Annexe I	Article 3	-	-	LC, NA	LC	-	Oui
Oiseaux	Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	-	Article 3	-	-	NA, LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	-	Article 3	-	-	NA, LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	-	Article 3	-	-	DD, LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Annexe I	Article 3	-	-	LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	-	Article 3	-	-	EN, NA	EN	-	Non
Oiseaux	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	-	Article 3	-	-	LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	Article 3	-	-	LC, NA	LC	-	Oui
Oiseaux	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Annexe I	Article 3	-	-	NA, LC	EN	-	Oui
Oiseaux	Buse variable	*Buteo buteo*	-	Article 3	-	-	NA, LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	-	Article 3	-	-	NA, VU	NT	-	Oui
Oiseaux	Choucas des tours	*Corvus monedula*	Annexe II/2	Article 3	-	-	NA, LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	Annexe I	Article 3	-	-	NA, LC	NT	-	Non
Oiseaux	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Annexe I	Article 3	-	-	LC, NA	NT	-	Oui
Oiseaux	Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	-	Article 3	-	-	VU	LC	-	Oui
Oiseaux	Cochevis huppé	*Galerida cristata*	-	Article 3	-	-	LC	NT	-	Non
Oiseaux	Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	-	Article 3	-	-	NA, LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	-	Article 3	-	-	NA, NT	LC	-	Oui
Oiseaux	Faucon émerillon	*Falco columbarius*	Annexe I	Article 3	-	-	NA, DD	-	-	Non
Oiseaux	Fauvette grisette	*Sylvia communis*	-	Article 3	-	-	LC, DD	NT	-	Oui
Oiseaux	Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	Annexe II/2	-	-	-	NA, LC	NT	-	Oui
Oiseaux	Goéland leucophée	*Larus michahellis*	-	Article 3	-	-	NA, LC	LC	-	Non

Groupe	Espèces		Statut de protection				Statut de conservation		Enjeu DREAL Occitanie	Espèce potentielle
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat-faune-flore /oiseaux	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		
Oiseaux	Grande Aigrette	*Ardea alba*	Annexe I	Article 3	-	-	NT	VU	-	Oui
Oiseaux	Grive litorne	*Turdus pilaris*	Annexe II/2	-	-	-	LC	VU	-	Non
Oiseaux	Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	-	Article 3	-	-	NA, LC	LC	-	Non
Oiseaux	Grue cendrée	*Grus grus*	Annexe I	Article 3	-	-	NA, NT, CR	-	-	Non
Oiseaux	Héron cendré	*Ardea cinerea*	-	Article 3	-	-	LC, NA	LC	-	Oui
Oiseaux	Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	-	Article 3	-	-	NA, LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	-	Article 3	-	-	NT, DD	NT	-	Oui
Oiseaux	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	-	Article 3	-	-	DD, NT	NT	-	Oui
Oiseaux	Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	-	Article 3	-	-	NA, VU	NT	-	Oui
Oiseaux	Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	-	Article 3	-	-	NA, LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Martinet noir	*Apus apus*	-	Article 3	-	-	DD, NT	VU	-	Oui
Oiseaux	Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	Article 3	-	-	LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Mésange charbonnière	*Parus major*	-	Article 3	-	-	NA, LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Mésange noire	*Periparus ater*	-	Article 3	-	-	LC	NT	-	Non
Oiseaux	Milan noir	*Milvus migrans*	Annexe I	Article 3	-	-	LC, NA	LC	-	Oui
Oiseaux	Milan royal	*Milvus milvus*	Annexe I	Article 3	-	-	VU, NA	VU	-	Non
Oiseaux	Moineau domestique	*Passer domesticus*	-	Article 3	-	-	LC, NA	LC	-	Oui
Oiseaux	Moineau friquet	*Passer montanus*	-	Article 3	-	-	EN	EN	-	Oui
Oiseaux	Pic noir	*Dryocopus martius*	Annexe I	Article 3	-	-	LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Pic vert	*Picus viridis*	-	Article 3	-	-	LC	NT	-	Oui
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Annexe I	Article 3	-	-	NA, NT	NT	-	Oui
Oiseaux	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	Article 3	-	-	NA, LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	-	Article 3	-	-	LC, DD	VU	-	Oui
Oiseaux	Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	-	Article 3	-	-	DD, NA, VU	EN	-	Non
Oiseaux	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	Article 3	-	-	LC, NA	LC	-	Oui
Oiseaux	Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	-	Article 3	-	-	LC, NA	LC	-	Oui
Oiseaux	Rollier d'Europe	*Coracias garrulus*	Annexe I	Article 3	-	-	NT, NA	NT	-	Non
Oiseaux	Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	-	Article 3	-	-	NA, LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	Article 3	-	-	NA, LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	-	Article 3	-	-	NA, LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Serin cini	*Serinus serinus*	-	Article 3	-	-	NA, VU	LC	-	Oui
Oiseaux	Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	-	Article 3	-	-	LC	LC	-	Oui
Oiseaux	Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	-	Article 3	-	-	NT	NT	-	Oui
Oiseaux	Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	-	Article 3	-	-	DD, LC, NA	VU	-	Non
Oiseaux	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Annexe II/2	-	-	-	VU, NA	NT	-	Oui
Oiseaux	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	Annexe II/2	-	-	-	NA, NT, LC	EN	-	Non
Oiseaux	Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	-	Article 3	-	-	-	NT	-	Oui
Plantes	OEillet superbe, OEillet magnifique, OEillet à plumet	*Dianthus superbus*	-	Article 2	-	-	NT	LC (Midi-Pyrénées)	-	Oui

Groupe	Espèces		Statut de protection				Statut de conservation		Enjeu DREAL Occitanie	Espèce potentielle
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat-faune-flore /oiseaux	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		
Plantes	Anacamptide à fleurs lâches, Orchis à fleurs lâches	*Anacamptis laxiflora*	-	-	-	-	LC	NT (Midi-Pyrénées)	-	Oui
Plantes	Anacamptide odorante, Orchis à odeur de vanille	*Anacamptis fragrans*	-	Article 1	-	-	LC	LC (Midi-Pyrénées)	-	Oui
Plantes	Anthrisque commun, Cerfeuil sauvage, Persil sauvage	*Anthriscus caucalis*	-	-	-	-	LC	VU (Midi-Pyrénées)	-	Oui
Plantes	Céphalaire de Transylvanie	*Cephalaria transylvanica*	-	-	RV73	-	LC	NT (Midi-Pyrénées)	-	Oui
Plantes	Dauphinelle de Bresse, Pied-d'alouette de Bresse, Dauphinelle de Verdun, Pied-d'alouette de Verdun	*Delphinium verdunense*	-	Article 1	-	-	NT	EN (Midi-Pyrénées)	-	Oui
Plantes	Euphorbe verruqueuse	*Euphorbia verrucosa*	-	-	RV73	-	-	-	-	Oui
Plantes	Naïade mineure, Petite naïade	*Najas minor*	-	-	-	-	LC	VU (Midi-Pyrénées)	-	Oui
Plantes	Nigelle d'Espagne, Nigelle de France	*Nigella hispanica var. hispanica*	-	Article 1	-	-	-	-	-	Oui
Plantes	Œnanthe à feuilles de silaüs, Œnanthe intermédiaire	*Oenanthe silaifolia*	-	-	-	-	LC	VU (Midi-Pyrénées)	-	Oui
Plantes	Jacinthe de Rome	*Bellevalia romana*	-	-	-	-	NT	LC (Midi-Pyrénées)	-	Oui
Reptiles	Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	-	Article 2	-	-	-	-	-	Oui
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	Annexe 4	Article 2	-	-	LC	LC (Midi-Pyrénées)	-	Oui
Reptiles	Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Annexe 4	Article 2	-	-	LC	LC (Midi-Pyrénées)	-	Oui
Reptiles	Lézard vert occidental	*Lacerta bilineata*	Annexe 4	Article 2	-	-	LC	NT (Midi-Pyrénées)	-	Oui
Reptiles	Vipère aspic	*Vipera aspis*	-	Article 2	-	-	LC	VU (Midi-Pyrénées)	-	Oui

SOLER IDE

GROUPE VERTICAL SEA

SOLER IDE Toulouse
Bureau d'études et de conseils en Environnement
4, rue Jules Védrines – BP 94204
31031 TOULOUSE Cedex 04
Tél : 05 62 16 72 72