

2.4. Faune, flore et milieux naturels

Dans le cadre de ce projet, plusieurs campagnes d'inventaires ont été réalisées au cours des années 2020 et 2021 par CERMECO, l'objectif étant d'identifier les principales sensibilités écologiques du périmètre d'étude et de concevoir un projet respectueux vis-à-vis de la biodiversité. En effet, la prévention des atteintes au milieu naturel est au cœur de l'évaluation des impacts sur l'environnement.

2.4.1. Méthodes utilisées

2.4.1.1. Bibliographie utilisée, bases de données consultées et organismes rencontrés

Afin de connaître et d'intégrer les sensibilités écologiques de la zone d'étude, diverses bases de données ont été consultées, le 25/02/2021 et le 20/04/2021 :

- Atlas des reptiles et amphibiens de France (SHF)
- Baznat
- Biodiv'Occitanie
- Faune France et Faune Occitanie
- INPN
- OBV-NA
- Tela-botanica
- Web'Obs

L'ensemble des ouvrages et sites internet consultés est listé en annexes.

2.4.1.2. Les aires d'étude

L'expertise écologique est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés. Les aires d'études sont donc définies en fonction de ces précisions d'investigations.

D'une manière générale, trois types de périmètres ont été définis :

- Le cadre général ou aire d'étude éloignée

« L'aire d'étude éloignée » est la zone qui englobe tous les effets potentiels à environ 7 km autour du projet. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur les éléments humains ou patrimoniaux remarquables » (MEEDDM, 2010). Dans le cadre de l'étude des milieux naturels, elle permet de définir les zones remarquables présentes autour du site. C'est à cette échelle que le recueil bibliographique et l'inventaire des zonages environnementaux ont été réalisés.

- Le cadre détaillé ou aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée, d'environ 100 m à 1 km autour du projet permet l'analyse exhaustive de l'état initial, en particulier :

- l'inventaire des espèces animales et végétales protégées (mammifères, oiseaux, espèces végétales protégées et patrimoniales ...),
- la cartographie des habitats,
- l'analyse de la fonctionnalité écologique de la zone d'implantation au sein de la dynamique du territoire

Ici, elle comprend les parcelles concernées par le projet, mais également la zone d'influence directe des travaux et celle des effets éloignés et induits, représentée par l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet.

Cette délimitation permet de préciser les aires d'occupation des espèces et la nature de leur présence sur les terrains du projet. De même, l'occurrence des espèces à enjeux est analysée à cette échelle ce qui permet d'affiner la hiérarchisation des enjeux locaux.

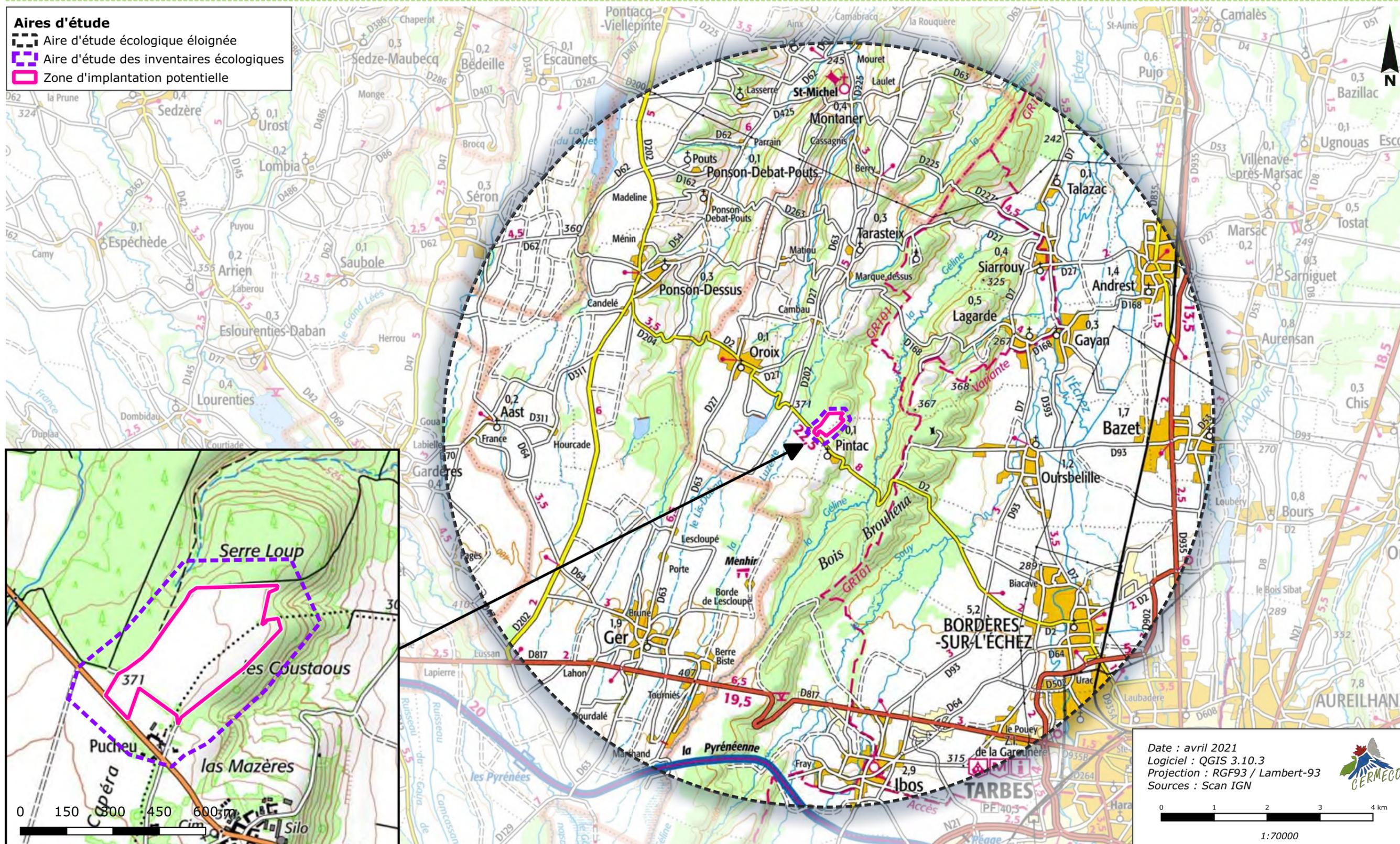
Dans le cas présent, l'aire d'étude prospectée correspond à l'emprise foncière mobilisable pour la réalisation du projet, ainsi que les parcelles alentours : bois dominants et hameau de Pucheu au sud-est. Cela permet ainsi de développer un projet répondant aux sensibilités écologiques locales, en ciblant les secteurs de moindre enjeu ou du moins de moindre impact sur la biodiversité locale.

Pour faciliter la lecture de l'analyse écologique, le terme « aire d'étude » est assimilé à cette aire d'étude rapprochée.

- La zone d'implantation potentielle ou aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate concerne l'emprise initiale projetée c'est-à-dire la zone d'implantation potentielle.

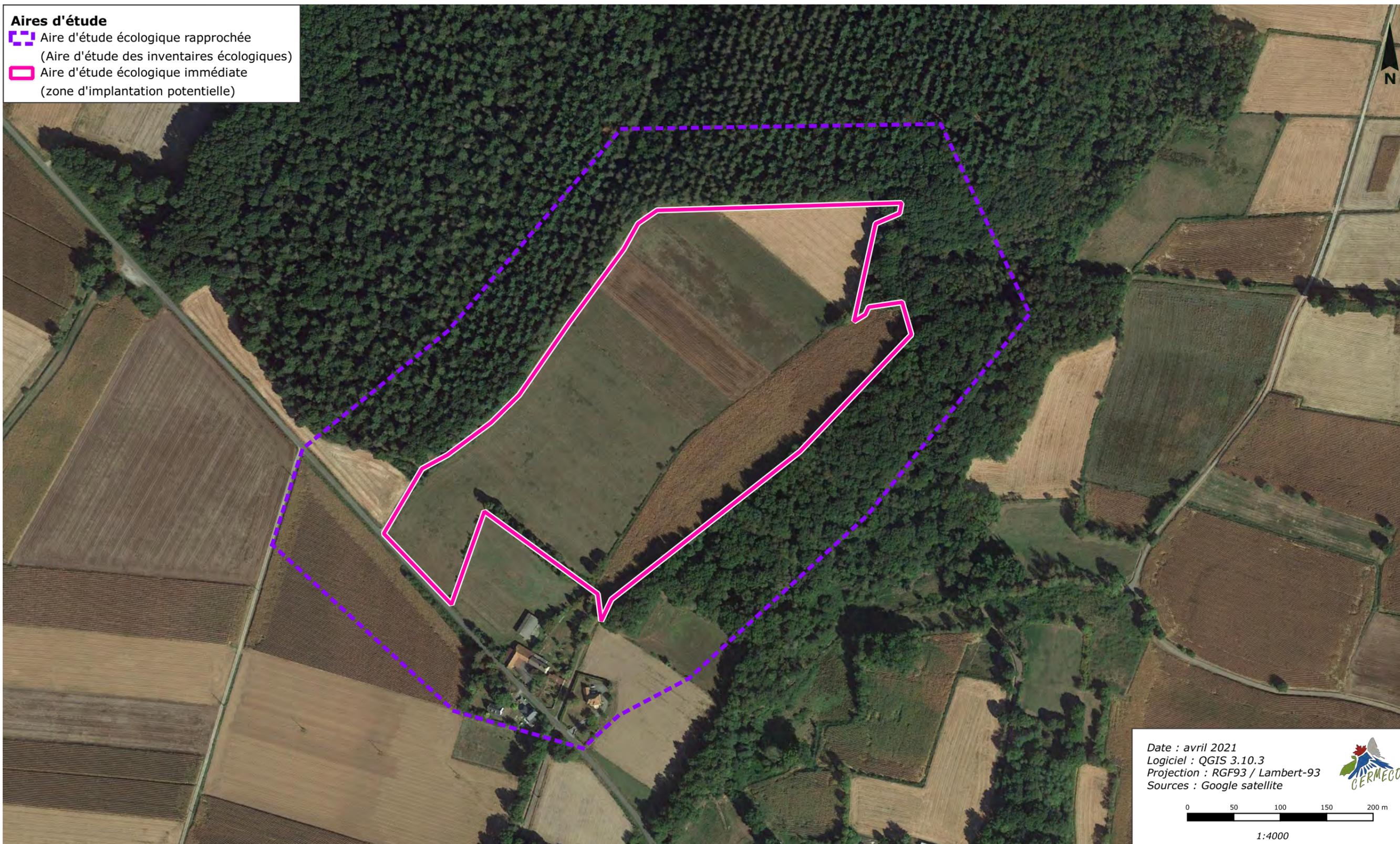
Aire d'étude écologique éloignée



Aires d'étude écologiques rapprochée et immédiate

Aires d'étude

-  Aire d'étude écologique rapprochée
(Aire d'étude des inventaires écologiques)
-  Aire d'étude écologique immédiate
(zone d'implantation potentielle)



2.4.1.3. Prospections de terrain et méthodologie

2.4.1.3.1. Conditions d'application des inventaires

Dans le cadre de cette étude, plusieurs spécialistes ont réalisé des inventaires aux dates suivantes :

Date et conditions météorologiques de chaque relevé

Groupe	Date	Conditions météorologiques
Flore & Habitats	12/06/2020	Ensoleillé, peu nuageux, vent faible, 18°C
	02/07/2020	Temps pluvieux, nuageux, 16°C
	23/03/2021	Ensoleillé, vent faible, 14°C
Oiseaux	12/06/2020	Ensoleillé, peu nuageux, vent faible, 18°C
	02/07/2020	Temps pluvieux, nuageux, 16°C
	01/10/2020	Ensoleillé, peu nuageux, vent faible, 20°C
	26/11/2020	Nuageux, vent nul, 18°C
	17/02/2021	Ensoleillé, vent faible, 20°C
	23/03/2021	Ensoleillé, vent faible, 14°C
	04/05/2021	Nuageux, vent faible, 18 °C
Mammifères (hors chiroptères)	12/06/2020	Ensoleillé, peu nuageux, vent faible, 18°C
	02/07/2020	Temps pluvieux, nuageux, 16°C
	01/10/2020	Ensoleillé, peu nuageux, vent faible, 20°C
	26/11/2020	Nuageux, vent nul, 18°C
	17/02/2021	Ensoleillé, vent faible, 20°C
	23/03/2021	Ensoleillé, vent faible, 14°C
	04/05/2021	Nuageux, vent faible, 18 °C
Chiroptères	02/07/2020	Nuit calme, vent faible, 14°C
Reptiles et Amphibiens	12/06/2020	Ensoleillé, peu nuageux, vent faible, 18°C
	02/07/2020	Temps pluvieux, nuageux, 16°C
	17/02/2021	Ensoleillé, vent faible, 20°C
	23/03/2021	Ensoleillé, vent faible, 14°C
	04/05/2021	Nuageux, vent faible, 18 °C
Invertébrés	12/06/2020	Ensoleillé, peu nuageux, vent faible, 18°C
	02/07/2020	Temps pluvieux, nuageux, 16°C
	04/05/2021	Nuageux, vent faible, 18 °C

L'ensemble du site a fait l'objet de prospections, ainsi que les alentours, afin de bien remettre dans leur contexte les diverses composantes écologiques et de pouvoir établir les fonctionnements écologiques locaux.

Lors de ces campagnes d'inventaire, les stratégies d'échantillonnage ont été adaptées aux taxons recherchés. Par exemple, les relevés écologiques réalisés à l'aube ciblaient les oiseaux nicheurs. Aux heures les plus chaudes, ce sont les insectes qui ont fait l'objet d'une attention particulière. Bien que les horaires d'inventaires aient été fragmentés par taxon, toutes les nouvelles espèces, observées sur une tranche horaire ciblant d'autres taxons, ont été répertoriées.

2.4.1.3.2. Intervenants de CERMECO

Chef de projet

Aurélien COSTES¹⁶ : directeur technique de CERMECO, a eu en charge **l'organisation des inventaires écologiques, certaines expertises faunistiques et le contrôle qualité de l'étude écologique**. Issu d'une formation universitaire axée sur la gestion de la biodiversité, il a acquis une rigueur scientifique essentielle pour la réalisation d'études réglementaires. Impliqué en tant qu'administrateur au sein de **l'OPIE-MP¹⁷** pendant près de 12 ans, il a pu développer de solides connaissances et compétences naturalistes. Il est également administrateur (secrétaire) de la **Société des Sciences Naturelles du Tarn-et-Garonne (SSNTG)**. Sa spécialité en **entomologie** l'a amené à se perfectionner dans l'identification d'autres taxons comme les **Amphibiens, les Reptiles et les oiseaux**. Cette implication associative lui a également permis de tisser un large réseau dans le domaine de l'écologie. Elle lui a permis d'intégrer les comités d'experts d'élaboration des listes rouges invertébrés de la région Occitanie et territoires voisins. Il fait également partie des **têtes de réseau du SINP Occitanie** et est validateur pour la base de données Faune France. Il a fait aussi partie du comité d'expert d'élaboration de la liste rouge des Odonates d'Occitanie et de celle des papillons de jour et zygène d'Occitanie. Il a également co-réalisé un carnet d'identification des Orthoptères de Midi-Pyrénées, qui sera prochainement étendu à la région Occitanie.

Chargés de mission « flore, habitats de végétation et zones humides »

David MARTINIÈRE : chef de projet flore, habitats et zones humides, a réalisé certaines **expertises floristiques et des habitats, il a assisté Aurélien COSTES dans la rédaction des études**. Il a effectué un master « expertise faune flore et indicateur de biodiversité » au sein du Museum national d'histoire naturelle de Paris au cours duquel il a acquis toutes les compétences nécessaires pour réaliser des études phytosociologiques et floristiques.

Morgane MARTINEZ : chargée de mission écologue, a réalisé **certaines expertises floristiques** en complément de celles réalisées par David Martinière. Elle est issue d'un Master « Bio évaluation des Ecosystèmes et Expertise de la Biodiversité », elle a effectué en parallèle des formations et activités bénévoles au sein d'associations régionales (CEN Aquitaine, CBN, SBCO) et locales afin d'élargir ses connaissances en botanique.

Chargée de mission « ornithologie-mammalogie »

Thelma NECTOUX : chargée de mission écologue, **expertises ornithologiques et mammalogiques**. Elle est issue d'un master 2 « Ecosystèmes et Anthropisation » de l'université Paul Sabatier de Toulouse. Elle s'est impliquée au sein de la Ligue de Protection des Oiseaux au cours d'un service civique et de différents stages durant lesquels elle a acquis de solides connaissances naturalistes.

¹⁶ <https://fr.linkedin.com/in/aur%C3%A9lien-costes-1360a5a6>

¹⁷ Office Pour les Insectes et leur Environnement de Midi-Pyrénées

Chargée de mission « herpétologie-entomologie »

Roxane RAYNAL, chargée de mission écologue, **expertises entomologie et herpétologie**. Issue d'un master 2 en gestion de la biodiversité et naturaliste passionnée, elle a acquis ses compétences au cours d'expériences associatives (*CPIE Gersois*, *CEN Midi-Pyrénées* et *CEN Auvergne, Nature en Occitanie*), au contact de spécialistes et en autodidacte.

Forte de ces nombreuses expériences dans les expertises écologiques, cette équipe d'écologues confirmée a su allier aspect « naturaliste de terrain » et rigueur scientifique dans l'élaboration des inventaires de terrain.

2.4.1.3.3. Difficultés rencontrées, limites méthodologiques et étude de l'exhaustivité

Bien qu'un effort d'échantillonnage conséquent ait été porté dans l'aire d'étude dans le cadre de cette étude, l'exhaustivité totale ne peut jamais être atteinte. Il est donc possible qu'une espèce d'intérêt patrimonial ou protégée soit découverte ultérieurement aux inventaires. De même, les conditions climatiques et écologiques sont variables d'une année à une autre.

Toutefois, dans le cas présent, le fait que plusieurs experts écologues différents aient été mobilisés permet de réduire ce biais.

Les quelques limites méthodologiques identifiables et l'étude de l'exhaustivité sont résumées ci-après par groupes prospectés :

- Flore : La période de prospection couvre l'intégralité du développement de la flore vasculaire locale, permettant d'observer toutes les espèces présentes dans l'emprise étudiée.
- Avifaune : Toute la saison de reproduction a été suivie ainsi que les transits printaniers et automnaux et l'hivernage. Cela permet d'avoir une bonne représentativité de l'attractivité du site pour l'avifaune. Bien que certaines espèces migratrices de passage et hivernantes aient pu être loupées, la majorité des espèces fréquentant le site de manière régulière a été recensé. L'analyse par cortège d'espèces permet de minimiser le potentiel défaut d'exhaustivité totale sur ce groupe.
- Chiroptères : Lors des inventaires réalisés sur ce site, une écoute passive a été réalisée en juillet 2020. L'analyse acoustique a donc été réalisée en période estivale, propice à la détection des espèces lors de leur phase de mise-bas. La session nocturne réalisée ici, couplée à l'expertise diurne de recherche de gîtes, semble suffisantes pour permettre le recensement des espèces fréquentant le site de manière régulière. En ce qui concerne l'identification des sons, certaines espèces n'ont, dans certains cas, pas été identifiées jusqu'à l'espèce. C'est le cas des Murins (*Myotis sp.*) difficile à identifier sur certains enregistrements. De plus, il n'est pas aisé d'aller jusqu'à l'espèce pour certains sons de Noctule et Sérotine, ainsi le terme de « Groupe Sérotule » est attribué aux signaux non distinguables.
- Reptiles : Les espèces de reptiles sont très discrètes et les rencontres sont rares. Il est donc possible que l'exhaustivité sur ces taxons ne soit pas atteinte. Toutefois, des transects échantillons ont été parcourus au niveau des habitats les plus propices, ici le long des haies et des lisières forestières. Les espèces potentielles ont été étudiées et prises en compte dans la hiérarchisation des enjeux.

- Amphibiens : Les terrains prospectés ne sont pas favorables à l'observation d'espèces de ce groupe. Aucune difficulté particulière n'est donc à signaler pour ce groupe.
- Insectes : Les inventaires réalisés donnent une bonne représentation de la diversité et de la patrimonialité des espèces présentes ou potentiellement présentes.

Compte tenu de l'occupation du sol du site ainsi que de la nature du projet envisagé, **la pression d'inventaires paraît donc ici suffisante.**

2.4.1.3.4. Protocoles flore / Habitats suivis par CERMECO

Le site a été parcouru de manière à visiter toutes les communautés végétales identifiées, suivant un protocole d'échantillonnage stratifié. La pression d'échantillonnage dans chaque unité d'habitat a été adaptée en fonction du niveau d'exhaustivité atteint à mesure de l'avancement de l'inventaire, suivant une méthodologie similaire à l'aire minimale.

Les relevés floristiques ont concerné les plantes vasculaires présentes dans l'aire d'étude lors des différents passages. Elles ont été identifiées à l'aide d'un ouvrage de détermination récent et faisant référence sur le territoire national : *Flora gallica* (Tison & De Foucault, 2014). La nomenclature utilisée suit TAXREF V10.0, établie par l'INPN. Le statut de protection des espèces se base sur les listes législatives nationale et régionale en vigueur au moment des inventaires. La méthodologie d'attribution du niveau d'enjeu est détaillée dans le chapitre suivant. Les espèces protégées ou présentant un niveau d'enjeu particulier, lorsqu'elles sont présentes sur la zone d'étude, sont localisées de manière précise à l'aide d'un GPS de terrain.

Les groupements végétaux sont caractérisés à partir de leur physionomie et des espèces végétales constitutives des différentes unités écologiques, et sont par la suite comparés avec les typologies de référence CORINE biotopes, EUNIS, et le Prodrôme des végétations de France. Les différentes entités ainsi identifiées sont cartographiées sur le logiciel QGIS, soit sur la base de relevés précis par GPS pour les habitats de faible superficie, soit par photo-interprétation. L'attribution du niveau d'enjeu pour les habitats se base essentiellement sur sa rareté et sa dynamique à l'échelle régionale. La liste des habitats est également comparée à la liste des habitats d'intérêt communautaire de l'Union Européenne.

2.4.1.3.5. Protocoles Faune suivis par CERMECO

L'objectif de ces inventaires est d'établir une liste d'espèces qui tend vers l'exhaustivité. Les stratégies d'échantillonnage adoptées ont donc été choisies dans le but de sonder le maximum d'habitats et ainsi d'analyser l'hétérogénéité des peuplements.

Des inventaires **qualitatifs** sur l'**ensemble de l'aire d'étude** ont été réalisés afin de tendre vers l'exhaustivité. Ils ont été associés à des inventaires **quantitatifs** à partir de **protocoles standardisés** afin de pouvoir comparer les données lors d'éventuelles phases de suivi.

- Avifaune

Les oiseaux ont fait l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, aux déplacements et à l'observation sur site. La méthode utilisée est « l'Indice Ponctuel d'Abondance » (IPA). Le relevé consiste en la

mise en place de plusieurs points d'écoute et d'observation, de 20 mn, sur chaque station échantillon. Cette méthode permet de déterminer les espèces présentes dans une zone donnée et leur densité dans cette zone.

Plusieurs stations échantillons sont mises en place, afin de sonder tous les types d'habitats présents sur les terrains concernés par le projet. En complément, des transects entre les stations échantillons ont été réalisés. Pour assurer une robustesse dans l'analyse, les inventaires ont été réalisés sous de bonnes conditions d'observations (météorologie non pluvieuse, force du vent faible...).

Cette stratégie d'échantillonnage permet d'associer l'aspect qualitatif de type « présence-absence » à celui quantitatif qui permet d'identifier les aires d'occupation des espèces et leur abondance au sein de chaque unité écologique. C'est à partir de cette méthode que le statut de nidification des espèces est évalué (cf. annexes) selon les critères des codes atlas du réseau LPO.

Pour certaines espèces difficilement détectables, la technique de la repasse a été utilisée. Elle consiste à diffuser le chant de l'espèce ciblée jusqu'à ce qu'elle y réponde, croyant qu'un autre individu se soit introduit sur son territoire. Cette méthodologie a principalement été utilisée pour certains picidés et les rapaces nocturnes.

- Mammifères (hors chiroptères)

La détection des mammifères étant très difficile, l'essentiel de l'inventaire est basé sur la bibliographie et la recherche d'indices de présence (fèces, empreintes, restes de repas...).

Ces recherches ont été effectuées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Des données quantitatives ont pu être collectées le long des transects précédemment décrits pour l'avifaune.

- Chiroptères

La première étape des inventaires chiroptérologiques consiste à un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités notamment). Ainsi, tous les vieux arbres pouvant comporter des cavités ont été inspectés afin d'y rechercher un éventuel gîte à chiroptères.

L'inventaire nocturne a pour but d'identifier les espèces fréquentant le site et d'analyser leur activité (chasse, gîte...). Il est effectué, à l'aide d'un détecteur automatique, qui a été posé sur une nuit dans l'aire d'étude. Au vu de l'occupation du sol et de la faible sensibilité supposée sur ce groupe, seul un détecteur SM4BAT a été apposé dans l'aire d'étude. Il a été posé en début de nuit sur un point fixe (équipé d'accumulateurs de charges classiques).

Les fréquences émises lors des cris, l'évolution dans le temps de l'intensité ainsi que le rythme et la régularité de la séquence permettent d'identifier les espèces. Ces méthodes évitent ainsi de manipuler les individus et permettent d'identifier de nombreuses espèces, seules quelques espèces étant indiscernables.

Cette méthode permet également d'étudier les déplacements des chiroptères, notamment pour rejoindre leurs milieux de chasse.

- Reptiles

Ce taxon étant particulièrement discret, la stratégie d'échantillonnage à adopter doit permettre de multiplier leurs chances de rencontre.

Il s'est donc agi de réaliser un inventaire ciblé au niveau des milieux favorables (haies, abords des fossés, mare...) par le biais d'itinéraires-échantillons, des transects et des sondages ponctuels au niveau de tous les éléments pouvant servir de refuges aux reptiles (pierres, troncs, branches, planches, tôles...). Après inspection, tous ces éléments ont été remis en place minutieusement.

La période optimale de prospection correspond à la sortie d'hivernation. Les individus s'activent alors pour rechercher de la nourriture, pour se réchauffer puis se reproduire.

Idéalement, il a été priorisé de réaliser les inventaires en début de journée, période durant laquelle les individus sont en thermorégulation sur des pierriers ou en bordure de haies.

- Amphibiens

L'inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d'être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hivernage). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides ou aquatiques que les bois.

Pour cela un inventaire diurne à la recherche d'adultes, de larves ou d'une ponte sous des caches ou au sein de zones humides, soit par observation directe, soit à l'aide d'un filet troubleau a été réalisé. La fonctionnalité de l'aire d'étude pour ces taxons a été étudiée selon le cycle biologique des espèces :

- Identification des zones d'hivernage,
- Localisation des habitats de reproduction,
- Identification des secteurs d'alimentation,
- Géoréférencement des principaux axes de déplacement et de migration automnale...

Tous ces éléments ont donc été pris en compte lors de la réalisation des expertises de terrain.

- Invertébrés

Les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates et les Orthoptères ont été principalement ciblés par les inventaires entomologiques. Toutefois, les espèces bio-indicatrices ou d'intérêt patrimonial qui permettent d'optimiser l'analyse des enjeux locaux de biodiversité et n'appartiennent pas aux autres taxons cités ont été également recherchées (Coléoptères, Mantoptères...).

Pour ces taxons, un inventaire ciblé a été couplé à une recherche standardisée le long de transects. Cette technique permet d'analyser l'abondance des espèces à enjeux en quantifiant le nombre d'individus sur un linéaire de distance fixe.

➤ Les Lépidoptères Rhopalocères

Pour l'échantillonnage quantitatif, il s'agit d'identifier tous les adultes rencontrés le long de chaque transect et d'effectuer une recherche active des chenilles.

En cas d'identification complexe, une capture non létale à l'aide d'un filet à papillons peut être réalisée.

➤ Les Odonates

Comme pour les Lépidoptères, une recherche ciblée au niveau des zones de reproduction et de chasse des Odonates a été effectuée. Elle a été couplée à un inventaire standardisé le long des transects préalablement établis.

➤ Les Orthoptères

Afin d'optimiser l'inventaire des sauterelles, grillons et criquets, les transects ont été parcourus à l'aide d'un filet fauchoir qui permet de prélever la majorité des individus le long du tracé. Dans un second temps, une analyse acoustique a été réalisée afin d'identifier les espèces à partir de leur chant. En complément, un parapluie japonais a été utilisé dans le but d'inventorier les espèces arboricoles.

➤ Les autres invertébrés

Il s'agit essentiellement d'un inventaire par observation directe ou à partir d'indices de présence. Cela concerne notamment les coléoptères saproxyliques, pour lesquels les arbres potentiels ont été inspectés à la recherche de trou d'émergence ou de larves.

Bioévaluation générale

Le niveau de patrimonialité a été estimé à l'aide :

- du statut de protection des espèces,
- des cahiers d'Habitats Natura 2000,
- de leur sensibilité au niveau régional et département,
- des listes déterminantes ZNIEFF de la région (listes à partir desquelles les ZNIEFF sont caractérisées et délimitées),
- des listes rouges mondiales, européennes, nationales et régionales,
- du fonctionnement écologique du site.

L'étude dans son ensemble a été réalisée selon le « Guide pour la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact »¹⁸ et la note sur « La biodiversité dans les études d'impact des projets et travaux d'aménagement / Réalisation du volet faune-flore-habitat » réalisée par la DREAL Midi-Pyrénées (2009).

Les enjeux seront évalués de nuls à très forts selon l'échelle ci-après.



Afin de faciliter la lecture et la compréhension de l'analyse écologique, les listes d'espèces et les noms scientifiques associés sont donnés en annexe.

Méthodologie de détermination des enjeux phytoécologiques

Les enjeux phytoécologiques décrivent l'intérêt écologique que représente un habitat de végétation au niveau régional.

L'attribution d'un niveau d'enjeu à un habitat de végétation s'effectue sur la base de son caractère naturel, semi-naturel ou artificiel, sa fréquence et sa dynamique à l'échelle régionale, suivant l'arbre décisionnel suivant :

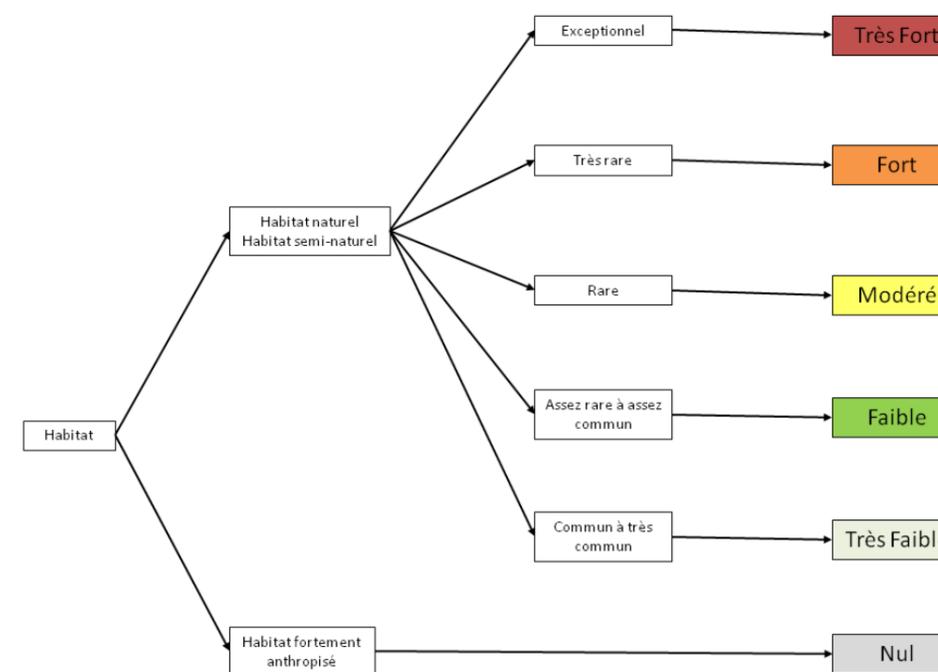


Schéma d'attribution du niveau d'enjeu phytoécologique

Le niveau obtenu par cette méthode peut faire l'objet d'une modulation à dire d'expert sur la base de l'éventuel intérêt communautaire de l'habitat, de sa composition floristique, de sa superficie ou de conditions stationnelles particulières de l'habitat.

¹⁸ Biotope et Direction Régionale de l'Environnement de Midi-Pyrénées – novembre 2002

Méthodologie de détermination des enjeux floristiques

La détermination des enjeux floristiques se base principalement sur deux sources :

- La liste rouge des espèces végétales menacées au niveau régional
- La liste des espèces végétales déterminantes de ZNIEFF

La prise en compte de ces critères dans la détermination du niveau d'enjeu floristique se fait suivant l'arbre décisionnel ci-après :

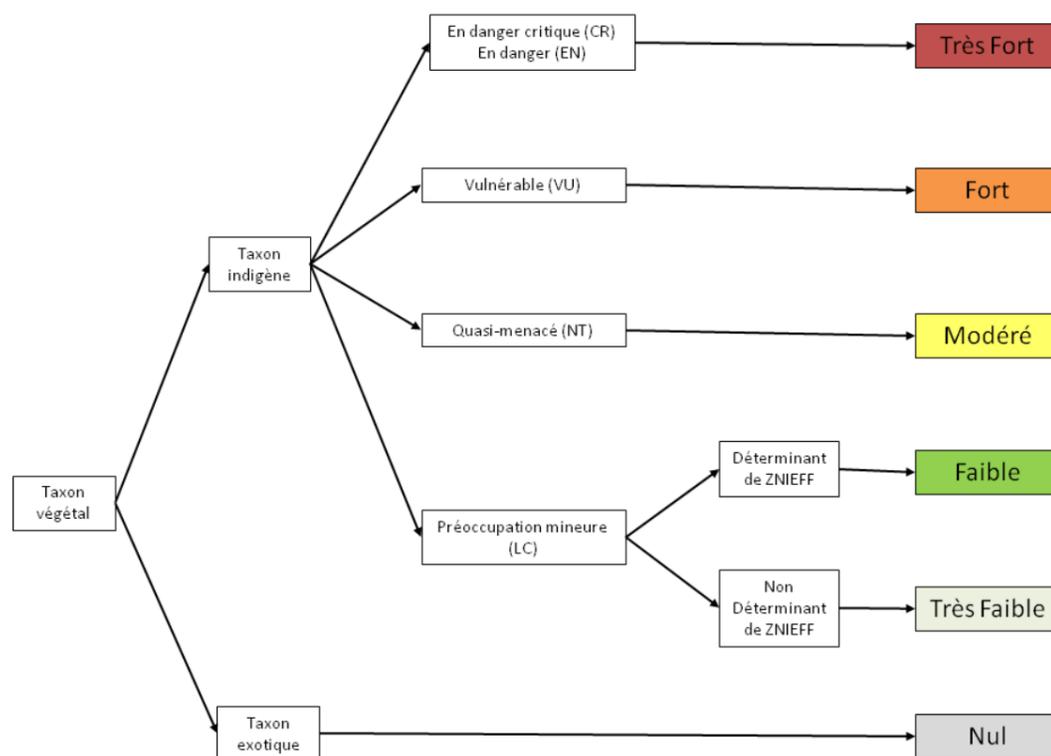


Schéma d'attribution du niveau d'enjeu floristique

Le niveau d'enjeu obtenu peut être modulé à dire d'expert sur la base de l'occurrence locale ou nationale de l'espèce ou des conditions stationnelles particulières.

Dans le cas où le taxon ne serait pas évalué par la liste rouge régionale, l'attribution du niveau d'enjeu est faite en se basant sur la bibliographie disponible (la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF, répartition régionale du taxon, liste rouge nationale...).

Méthodologie de détermination des enjeux faunistiques

La détermination des enjeux liés à la biodiversité n'est pas faite de manière relative. Elle s'appuie sur tous les outils de protection ou de portée à connaissance élaborés aux échelles internationales, européennes, nationales, régionales et parfois locales. La combinaison des différents statuts définis par ces outils permet d'affecter à chaque espèce des statuts spécifiques à l'aire d'étude prospectée. Dans ce cadre, plusieurs critères ont été retenus :

- **Critères de patrimonialité** : état de conservation actuel évalué dans le cadre des listes rouges nationales et régionales.

Des notes sont attribuées aux espèces en fonction de leur statut pour chaque liste rouge :

- LC (préoccupation mineure) = 0
- NT (quasi-menacée) = 1
- VU (vulnérable) = 2
- EN (en danger) = 3
- CR (en danger critique) = 4

En cas d'espèce à statut DD (données insuffisantes) ou en l'absence de liste rouge, la note est évaluée sur avis d'experts.

Un croisement est réalisé entre ces notes révélant alors le niveau d'enjeu des espèces en termes de patrimonialité.

Liste rouge régionale	CR = 4	4	5	6	7	8
	EN = 3	3	4	5	6	7
	VU = 2	2	3	4	5	6
	NT = 1	1	2	3	4	5
	LC = 0	0	1	2	3	4
	LC = 0	NT = 1	VU = 2	EN = 3	CR = 4	
Liste rouge nationale						

Tableau d'évaluation de la patrimonialité de l'espèce en fonction des listes rouges

- **Critères de fonctionnalité** : statut de reproduction dans l'aire d'étude et présence d'un territoire de chasse sur le territoire.

Des notes sont affectées aux espèces pour chacun des critères :

- Pas de reproduction = 0
- Reproduction possible = 1
- Reproduction probable = 2
- Reproduction certaine = 3
- Absence de territoire de chasse = 0
- Présence de territoire de chasse = 1

Un croisement est réalisé entre ces notes révélant alors le niveau d'enjeu des espèces en termes de fonctionnalité.

Statut reproducteur	Certain = 3	3	4
	Probable = 2	2	3
	Possible = 1	1	2
	Nul = 0	0	1
		Non = 0	Oui = 1
Territoire de chasse			

Tableau évaluant l'occupation du territoire de l'aire d'étude par l'espèce

Le **croisement des notes d'enjeu des critères de patrimonialité et de fonctionnalité des espèces** est réalisé.

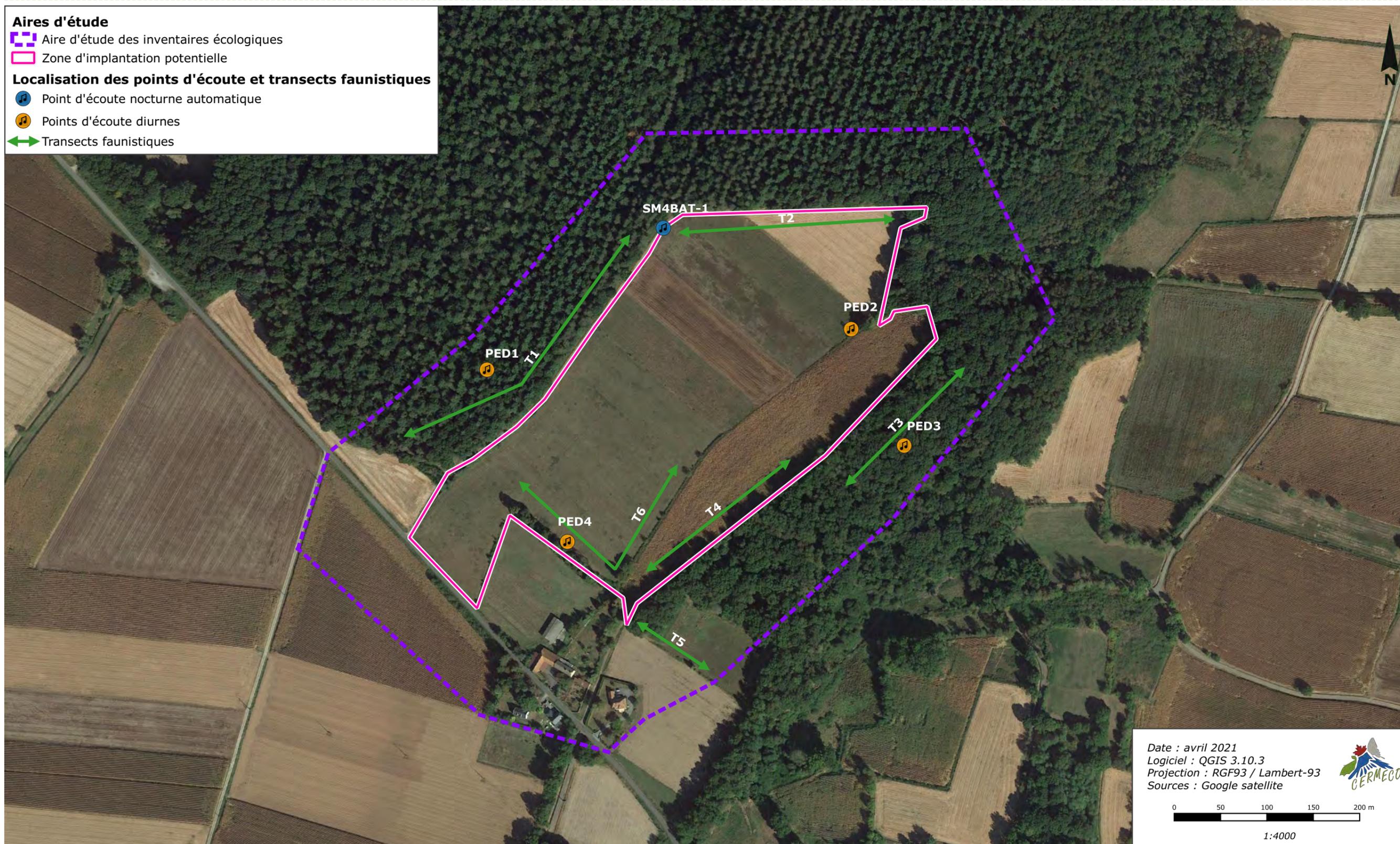
Statut	8	8	9	10	11	12
	7	7	8	9	10	11
	6	6	7	8	9	10
	5	5	6	7	8	9
	4	4	5	6	7	8
	3	3	4	5	6	7
	2	2	3	4	5	6
	1	1	2	3	4	5
	0	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
Fonctionnalité						

Tableau évaluant une note d'enjeu par espèce

La note finale de chaque espèce est ainsi affectée à un niveau d'enjeu :

- 0 = enjeu nul
- 1 à 3 = enjeu très faible
- 4 à 5 : enjeu faible
- 6 à 7 = enjeu modéré
- 8 à 9 : enjeu fort
- ≥ 10 : enjeu très fort

Localisation des points d'écoute et transects faunistiques



2.4.2. Zonages environnementaux

Il est important de connaître la localisation des zones de fort intérêt écologique placées à proximité du projet afin de pouvoir, dans un premier temps identifier les espèces végétales ou animales sensibles potentiellement présentes sur le site et également, dans un second temps, définir les relations qui pourraient exister entre le site et les zones d'intérêt et/ou réglementées proches.

L'analyse de ces zonages environnementaux est réalisée à l'échelle de l'aire d'étude écologique éloignée, soit ici dans un rayon de 7 km autour de l'aire d'étude immédiate.

2.4.2.1. Les ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ont pour but d'améliorer la connaissance des milieux naturels pour une meilleure prise en compte des richesses de l'écosystème dans les projets d'aménagement. Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie limitée et caractérisés par leur intérêt biologique remarquable. Les ZNIEFF de type II couvrent une plus grande superficie et correspondent à des espaces préservés ayant de fortes potentialités écologiques.

Quatre ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont répertoriées dans l'aire d'étude éloignée.

ZNIEFF de type I

L'aire d'étude écologique est limitrophe à l'est, au nord et à l'ouest de la ZNIEFF de type I « **Bois des collines de l'ouest tarbais** » (730011475).

Situé à la limite ouest du département des Hautes-Pyrénées, le site « **Bois des collines de l'ouest tarbais** » couvre une superficie de près de 3 000 ha et est soumis à une double influence atlantique et montagnarde. Les contours sont basés sur les limites d'un ensemble boisé circonscrit par des espaces de cultures intensives, ou habités. Parmi les bois concernés, ceux de Bergos, Brouhéna, Oroix et du Sarluzen font également partie du site des zones plus ouvertes de landes ou de marécages à fort intérêt patrimonial, attenantes aux bois ou incluses dans ces bois. En effet, l'intérêt majeur du site réside dans la présence de zones marécageuses abritant de nombreuses espèces végétales déterminantes telles que le Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*), espèce protégée en Midi-Pyrénées. Sur le plan faunistique, on notera la présence de l'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) et du Putois (*Mustela putorius*) au niveau de plusieurs cours d'eau de la ZNIEFF.

La continuité du plateau au nord et au sud, sensiblement moins riche en enjeux floristiques identifiés, fait l'objet de la ZNIEFF de type 2 : « *Plateau de Ger et coteaux de l'ouest tarbais* ».

La nature des habitats ayant justifié la délimitation de ce site Natura 2000 est très différente de celle des habitats retrouvés sur les terrains à étudier. 66 espèces faunistiques et floristiques déterminantes sont listées dans le FSD, la majorité étant liée aux milieux humides. Parmi elle, aucune n'est pressentie pour fréquenter la zone d'implantation potentielle ou les environs proches.

Les trois autres ZNIEFF de type I qui se trouvent aux alentours des terrains étudiés sont :

- « **Réseau hydrographique de l'Echez** » (730030445) située à environ 2,9 km au nord ;
- « **Lac du Louet et ruisseau de Louet-Daban en amont** » (730030343) distante d'environ 4,8 km au nord-ouest ;
- « **Landes humides du plateau de Ger** » (730011469) localisée à environ 6,1 km au sud-ouest.

Ces trois sites sont davantage éloignés et ne semblent pas avoir d'interrelation avec la zone d'implantation potentielle. La nature des habitats justifiant leur délimitation s'avère aussi bien différente. Des interactions habitats/espèces sont donc peu probables.

ZNIEFF de type II

La ZNIEFF de type II « **Plateau de Ger et coteaux de l'ouest tarbais** » (730002959) entoure les terrains concernés par le projet (limitrophe à l'est, au nord et à l'ouest) et intègre deux ZNIEFF de type I citées précédemment : « *Bois des collines de l'ouest tarbais* » (730011475) et « *Landes humides du plateau de Ger* » (730011469). Les listes des espèces et habitats déterminants sont redondantes.

→ L'étude des ZNIEFF ne met en évidence aucune espèce supposée fréquenter l'aire d'étude préalable.

2.4.2.2. Les Plans Nationaux d'Action (PNA)

Un Plan National d'Action (PNA) est un document regroupant les mesures à mettre en œuvre pour la préservation des espèces qu'il cible.

Les zonages **PNA Milan royal** (développement vital et hivernage) incluent les terrains concernés par le projet. Cette espèce fréquente potentiellement l'aire d'étude rapprochée.

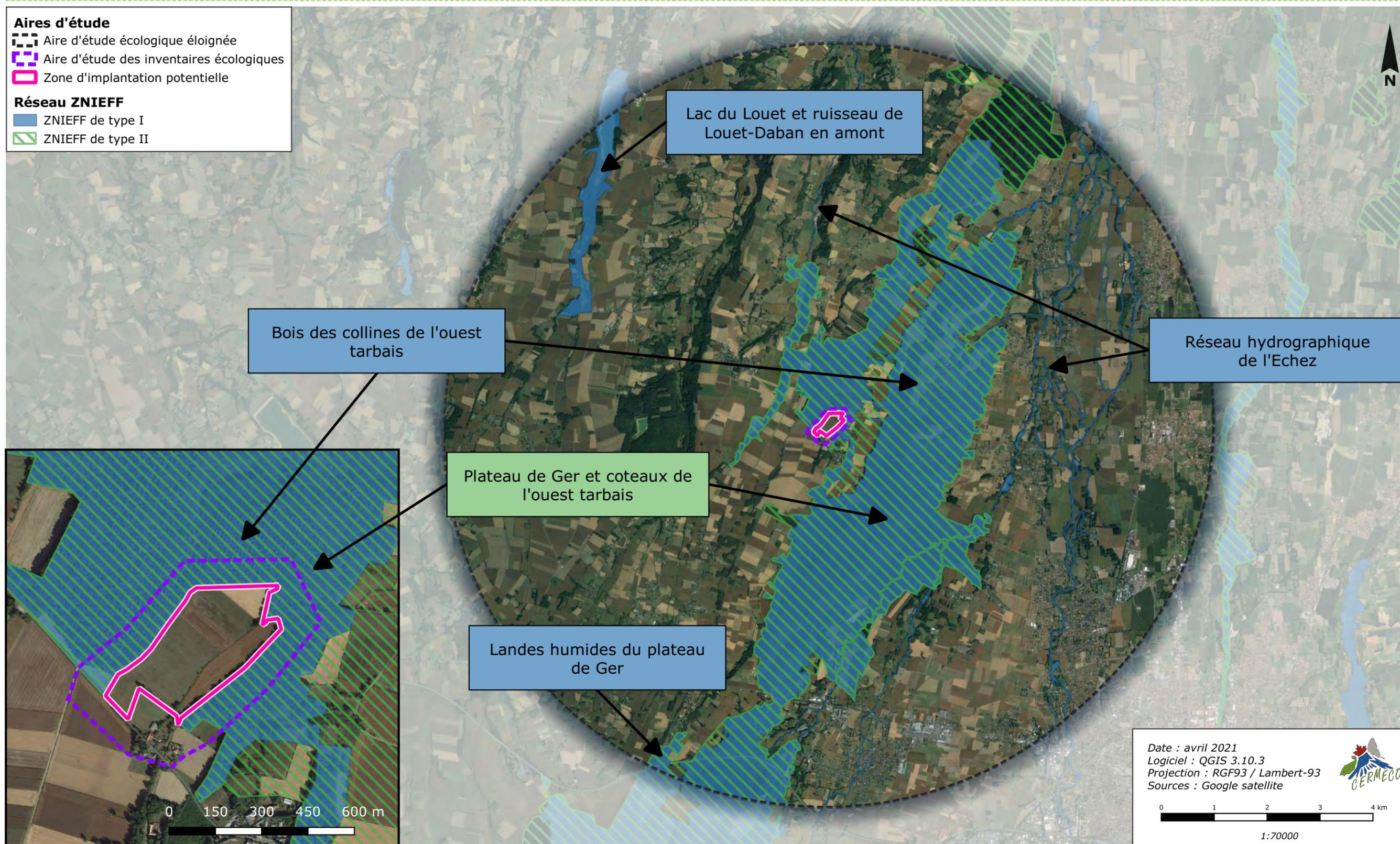
Cette dernière n'est en revanche pas favorable à la présence du **Desman des Pyrénées** et à celle du **Vautour fauve** dont les périmètres PNA sont situés respectivement à environ 2,4 km au sud-ouest et à 6,2 km au sud.

→ L'aire d'étude préalable semble attractive pour le Milan royal, espèce concernée par un plan national d'actions.

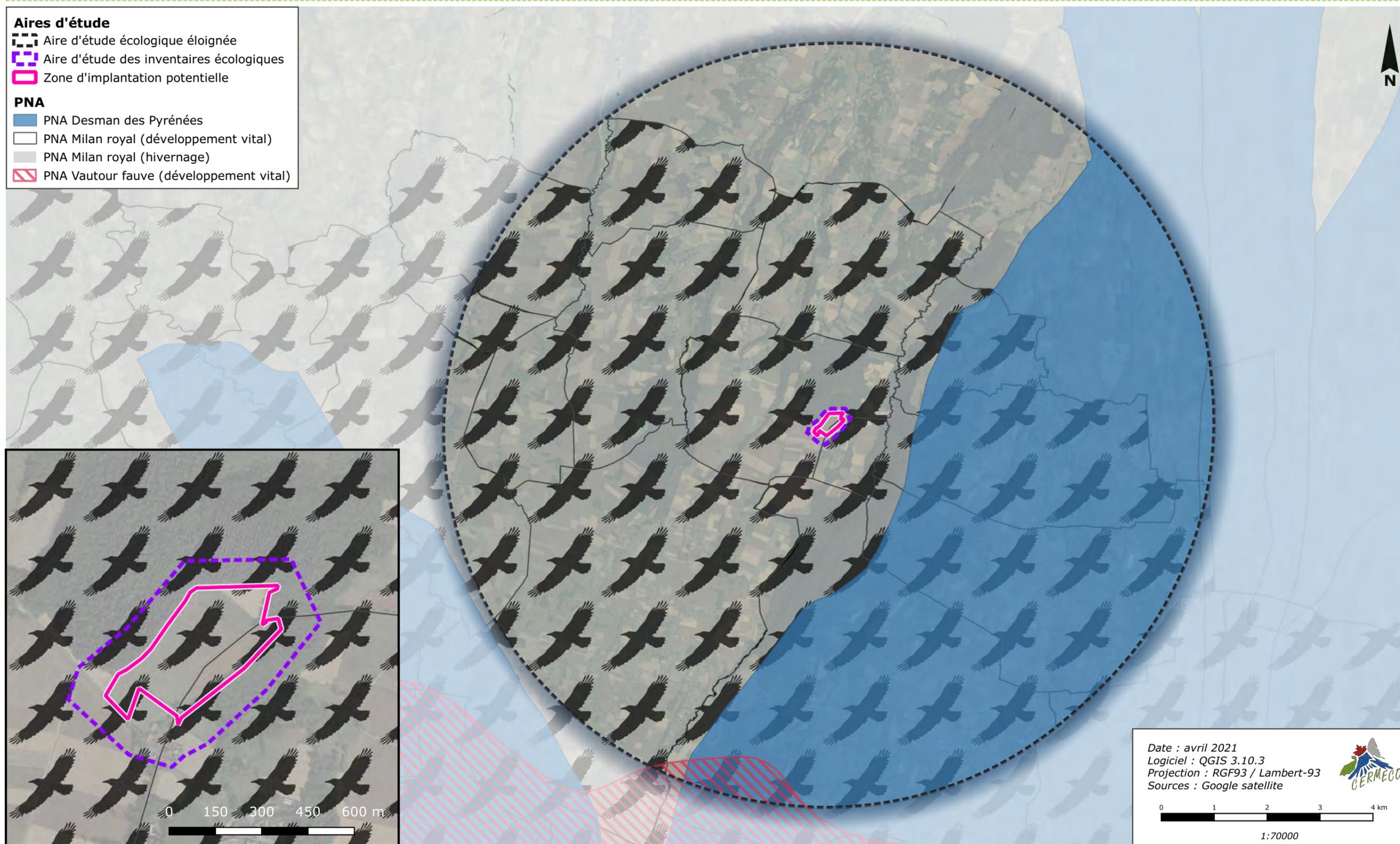
2.4.2.3. Récapitulatif des zones naturelles signalées d'intérêt ou réglementées

Identifiant	Nom	Intérêt(s)	Distance par rapport au projet
Znieff de type I			
730011475	<i>Bois des collines de l'ouest tarbais</i>	Habitats, flore, mammifères, invertébrés	Limitrophe à l'est, au nord et à l'ouest
730030445	<i>Réseau hydrographique de l'Echez</i>	Habitats, flore, poissons et mammifères	2,9 km au nord
730030343	<i>Lac du Louet et ruisseau de Louet-Daban en amont</i>	Habitats, flore et mammifères	4,8 km au nord-ouest
730011469	<i>Landes humides du plateau de Ger</i>	Habitats, flore, invertébrés, reptiles, amphibiens	6,1 km au sud-ouest
Znieff de type II			
730002959	<i>Plateau de Ger et coteaux de l'ouest tarbais</i>	Habitats, flore, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères, invertébrés	Limitrophe à l'est, au nord et à l'ouest
PNA			
	PNA Milan royal (développement vital)		Inclus
	PNA Milan royal (hivernage)		Inclus
	PNA Desman des Pyrénées		1,3 km à l'est
	PNA Vautour fauve (développement vital)		6,2 km au sud

Réseau ZNIEFF au sein de l'aire d'étude écologique éloignée



PNA au sein de l'aire d'étude écologique éloignée



2.4.3. Les habitats de végétation, la faune et la flore

2.4.3.1. Les habitats de végétation

Un habitat naturel de végétation est un milieu défini par des caractéristiques physiques et déterminé par la présence de certaines espèces végétales.

La campagne de terrain a permis d'identifier **10 habitats** dans l'aire d'étude écologique du projet :

Habitat	Corine Biotopes	EUNIS	Natura 2000	Syntaxon phytosociologique
Ruisselet	24.1	C2.3	-	-
Prairie mésophile	38.1	E2.1	-	<i>Trifolio - Leucanthemeum</i>
Prairie de fauche	38.2	E2.2	-	<i>Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris</i>
Haie arborée	41.G	G1.A5	-	-
Haie arbustive	31.812	F3.112	-	<i>Pruno spinosae - Rubion fruticosi</i>
Chênaie	41.6	G1.7B	-	<i>Querco pyrenaicae - Fraxinetum angustifoliae subsp. angustifoliae</i>
Chênaie - charmaie	41.2	G1.A12	-	<i>Carpinion betuli</i>
Boisement de résineux	83.31	G3.F	-	-
Culture intensive	82.1	I1.1	-	-
Zone artificialisée	85.2	I2.2	-	-

La catégorie dédiée aux syntaxons phytosociologiques est donnée à titre indicatif une fois tous les relevés floristiques effectués. En effet, la caractérisation d'habitats ne nécessite pas la mise en place de protocoles stricts comme les relevés phytosociologiques. Les taxons dominants sur l'année par habitat permettent cependant de se rapprocher d'une catégorie de syntaxon.

Une description des habitats et de leurs enjeux de conservation est proposée ci-après par ordre d'enjeu décroissant :

Chênaie	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>L'habitat Chênaie correspond ici à une frange du bois de résineux avec une présence plus marquée du Chêne tauzin (<i>Quercus pyrenaica</i>) accompagné du Chêne pédonculé et du Bouleau verruqueux (<i>Betula pendula</i>). Ces espèces sont également dans le bois de manière plus ponctuelle.</p> <p>Cet habitat est assez commun au niveau régional, un enjeu de conservation FAIBLE lui est associé.</p>

Chênaie - charmaie	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>La Chênaie - Charmaie est une formation boisée dominée par le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) et le Charme (<i>Carpinus betulus</i>). Ces espèces sont accompagnées en strate arborée par le Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i>), le Châtaignier (<i>Castanea sativa</i>), et le Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>). A noter également que ce bois, situé à l'ouest et au nord de l'aire d'étude, comprend sur un tiers de sa surface (au nord), un peuplement de Chêne rouge d'Amérique (<i>Quercus rubra</i>) issu de boisement semi-artificiel. La strate arbustive regroupe le Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>), le Houx (<i>Ilex aquifolium</i>), la Bourdaine (<i>Frangula alnus</i>) et le Cerisier à grappes (<i>Prunus padus</i>). La strate herbacée, quant à elle, est composée entre autres du Foin tortueux (<i>Avenella flexuosa</i>), de l'Euphorbe des bois (<i>Euphorbia amygdaloides</i>), du Lièvre grimpeur (<i>Hedera helix</i>), du Chèvrefeuille des bois (<i>Lonicera periclymenum</i>) et de la Benoîte commune (<i>Geum urbanum</i>).</p> <p>Il s'agit d'un habitat commun au niveau régional, auquel est attribué un enjeu de conservation FAIBLE.</p>

Prairie de fauche	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>La prairie de fauche est un habitat ouvert composé d'espèces herbacées de grandes tailles d'une diversité et spécificité plus importante que la prairie mésophile présente sur le site. Parmi les taxons relevés, se trouvent l'Achillée millefeuille (<i>Achillea millefolium</i>), la Capselle bourse à pasteur (<i>Capsella bursa pastoris</i>), la Gesse de Nissole (<i>Lathyrus nissolia</i>), la Mauve musquée (<i>Malva moschata</i>), des Marguerites (<i>Leucanthemum vulgare</i>, <i>L. pallens</i>), le Bouton d'or (<i>Ranunculus acris</i>) ou encore la Verveine officinale (<i>Verbena officinalis</i>).</p> <p>Ils sont accompagnés par des graminées comme le Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>), le Vulpin des prés (<i>Alopecurus pratensis</i>), et la Houlque laineuse (<i>Holcus lanatus</i>).</p> <p>Cet habitat a été localisé dans la partie nord de l'emprise entre des parcelles cultivées. Il tend à se réduire à l'échelle de la région de par les modifications de gestion et de reconversion des parcelles agricoles. De ce fait, un enjeu de conservation de niveau FAIBLE lui est attribué</p>

Haie arborée	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>Cette haie reliant deux formations arbustives est composée majoritairement de gros individus de Tilleul commun (<i>Tilia x europaea</i>).</p> <p>Il s'agit d'un habitat semi-artificiel mais une espèce autre que le Chêne pédonculé présentant de tels individus avec un bon état de conservation reste peu commun dans la région. Un FAIBLE enjeu de conservation lui est associé</p>

Haie arbustive	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>Le site comprend des linéaires de haies dominées par des espèces ligneuses arbustives telles que le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), le Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), le Néflier (<i>Crataegus germanica</i>), l'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>), ou encore le Poirier à feuilles en cœur (<i>Pyrus cordata</i>). Il a également été noté la présence ponctuelle de Saule cendré (<i>Salix cinerea</i>) et le Saule roux (<i>Salix atrocinerea</i>). Tous ces taxons sont accompagnés de la Fougère aigle (<i>Pteridium aquilinum</i>) et diverses ronces (<i>Rubus</i> sp.).</p> <p>Ce cortège est très commun à l'échelle nationale et est évalué d'un TRÈS FAIBLE enjeu phytoécologique</p>

Ruisselet	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>Au sud-est de la Chênaie-Charmaie, a été relevé un ruisselet, dont l'origine demeure incertaine, la zone en amont étant fortement colonisée par des ronciers.</p> <p>Ce type de ruisseau ou source est commun dans la région. A ce stade de leur parcours, leur morphologie ne permet pas le développement d'une végétation hygrophile marquée. Les espèces dominantes ici sont des fougères, comme le Blechnum en épi (<i>Struthiopteris spicant</i>) et la Fougère femelle (<i>Athyrium filix-femina</i>).</p> <p>Cet habitat se voit attribué un TRÈS FAIBLE enjeu phytoécologique.</p>

Boisement de résineux	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>Cet habitat semi-artificiel est composé majoritairement du Pin de Weymouth (<i>Pinus strobus</i>) et du Pin sylvestre (<i>Pinus sylvestris</i>) accompagnés de l'Epicéa (<i>Picea abies</i>). Ses strates arbustives et herbacées comprennent des espèces de lande acidiphile comme la Callune commune (<i>Calluna vulgaris</i>), le Genêt à balai (<i>Cytisus scoparius</i>) des Ajoncs (<i>Ulex europaeus</i>, <i>Ulex minor</i>) ou encore l'Asphodèle blanc (<i>Asphodelus albus</i>) et la Bruyère cendrée (<i>Erica cinerea</i>).</p> <p>Il s'agit d'un habitat commun dans la région, auquel est associé un TRÈS FAIBLE enjeu de conservation.</p>

Prairie mésophile	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>La parcelle de prairie mésophile correspond à des zones de pâture où se retrouve un cortège de faible diversité floristique et des espèces à caractère plus nitrophile ou résistantes au piétinement. Les taxons dominants sont la Pâquerette (<i>Bellis perennis</i>), le Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata subsp. glomerata</i>), le Chénopode blanc (<i>Chenopodium album</i>), le Lamier pourpre (<i>Lamium purpurea</i>) et l'Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>).</p> <p>Ce cortège est très commun à l'échelle nationale et est évalué d'un TRÈS FAIBLE enjeu de conservation.</p>

Culture intensive	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>Il s'agit d'un habitat semi-artificiel peu colonisé par la flore spontanée, il est doté d'un enjeu de conservation NUL.</p>

Zone artificialisée

Cette zone correspond aux habitations et jardins privés situés à proximité de la zone potentielle d'implantation du projet. Les espèces présentes sont majoritairement utilisées à des fins esthétiques ainsi que pour créer des barrières visuelles. Ne représentant pas d'enjeu phytoécologique notable, cet habitat est doté d'un enjeu **NUL**.

Synthèse des enjeux phytoécologiques des habitats de végétation

Habitat	Enjeu phytoécologique
Chênaie	FAIBLE
Chênaie - charmaie	FAIBLE
Prairie de fauche	FAIBLE
Haie arborée	FAIBLE
Ruisseau	TRÈS FAIBLE
Prairie mésophile	TRÈS FAIBLE
Haie arbustive	TRÈS FAIBLE
Boisement de résineux	TRÈS FAIBLE
Culture intensive	NUL
Zone artificialisée	NUL

→ Les enjeux phytoécologiques dans l'aire d'étude sont globalement **TRÈS FAIBLES** à **NULS** et localement **FAIBLES** au niveau de la chênaie charmaie et des habitats linéaires arborés.

Habitats de végétations



Enjeux des habitats de végétations



2.4.3.2. La flore

Recueil bibliographique

Le tableau ci-dessous présente la probabilité de présence au sein de l'aire d'étude et du projet de chaque espèce à enjeu connue à proximité du projet. Cette probabilité est définie en fonction de la présence et de la surface du biotope préférentiel de l'espèce au sein de ces deux délimitations, en relation avec l'écologie et la fréquence de l'espèce au niveau local.

Nom vernaculaire	Nom binomial	Source	Probabilité de présence dans l'aire d'étude	Probabilité de présence dans l'emprise
Ajonc nain	<i>Ulex minor</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Avoine à grosses graines	<i>Avena sterilis</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Avoine de Thore	<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Bruyère à quatre angles	<i>Erica tetralix</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Campanille à feuilles de lierre	<i>Wahlenbergia hederacea</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Carum verticillé	<i>Trocdaris verticillatum</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Cerisier à grappes	<i>Prunus padus</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Cicendie naine	<i>Exaculum pusillum</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Cirse des prairies	<i>Cirsium dissectum</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Crocus d'automne	<i>Crocus nudiflorus</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Euphorbe anguleuse	<i>Euphorbia angulata</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Euphorbe d'Irlande	<i>Euphorbia hyberna</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Euphorbe poilue	<i>Euphorbia villosa</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Gaillet glabre	<i>Cruciata glabra</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Genêt d'Angleterre	<i>Genista anglica</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Gentiane des marais	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Glaïeul commun	<i>Gladiolus communis subsp. communis</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Isnardie des marais	<i>Ludwigia palustris</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Laïche à épis grêles	<i>Carex strigosa</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Laïche étoilée	<i>Carex echinata</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Laïche fauxsouche	<i>Carex pseudocyperus</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Laïche lisse	<i>Carex laevigata</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Laïche ponctuée	<i>Carex punctata</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Laïche puce	<i>Carex pulicaris</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Linaigrette à feuilles étroites	<i>Eriophorum polystachion</i>	INPN / CBNMP	FAIBLE	FAIBLE

Nom vernaculaire	Nom binomial	Source	Probabilité de présence dans l'aire d'étude	Probabilité de présence dans l'emprise
Lobélie brûlante	<i>Lobelia urens</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Millepertuis des marais	<i>Hypericum elodes</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Mouron délicat	<i>Lysimachia tenella</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Muguet	<i>Convallaria majalis</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Myosotis à poils réfractés	<i>Myosotis nemorosa subsp. nemorosa</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Myosotis douteux	<i>Myosotis discolor subsp. dubia</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Myrtille	<i>Vaccinium myrtillus</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Narthécie des marais	<i>Nartheicum ossifragum</i>	INPN / CBNMP	FAIBLE	FAIBLE
Osmonde royale	<i>Osmunda regalis</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Persicaire flottante	<i>Polygonum amphibium</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Petite scutellaire	<i>Scutellaria minor</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Polystic à aiguillons	<i>Polystichum aculeatum</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Polystic des montagnes	<i>Oreopteris limbosperma</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Potamot à feuilles de renouée	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Sceau de Salomon multiflore	<i>Polygonatum multiflorum</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Scille Lis-jacinthe	<i>Tractema lilio hyacinthus</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Scirpe flottant	<i>Eleogiton fluitans</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Simethis à feuilles aplaties	<i>Simethis mattiazzii</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Sphaigne	<i>Sphagnum denticulatum</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Stellaire des sources	<i>Stellaria alsine</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Trompette de Méduse	<i>Narcissus bulbocodium</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Valériane dioïque	<i>Valeriana dioica</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Violette des marais	<i>Viola palustris</i>	INPN / CBNMP	MODÉRÉE	MODÉRÉE

NB : Ne sont pas considérés comme présentant un enjeu de conservation les individus semés, issus de lignées sélectionnées pour la production végétale.

Les espèces les plus probables au sein du projet comme dans l'aire d'étude relèvent des espèces prairiales mésophiles, mais aussi de lande acidiphile et de zones humides.

Une attention particulière a été portée à la recherche de ces espèces végétales, notamment à travers des dates de prospection adaptées à leur phénologie.

Résultats des inventaires

Les campagnes d'inventaire menées par CERMECO ont permis d'inventorier **184 espèces végétales dans l'aire d'étude**. Une synthèse des statuts de conservation, de protection et d'indigénat est proposée ci-après :

Synthèse des statuts et enjeu de conservation de la flore observée

Enjeu	Nombre de taxons
TRES FORT	0
FORT	0
MODÉRÉ	1
FAIBLE	6
TRES FAIBLE	159
NUL	9
<hr/>	
Espèce(s) protégée(s)	0
Indigènes	175
Exotiques, archéophytes et anthropiques	6 dont 5 catégorisées envahissantes - 3 Anthropiques
Taxons indéterminés	9

cf. Annexe « Liste de la flore vasculaire observée »

Neuf taxons n'ont pas pu être identifiés jusqu'à l'espèce : une ou plusieurs espèces de Bardane (genre *Arctium*), de Cardamine (*Cardamine*) de Chiendent (*Elytrigia*), Epilobe (*Epilobium*), Polytric (*Polytrichum*), Eglantier (*Rosa*) de Ronce (*Rubus*), de Pissenlit (*Taraxacum*), et une ou plusieurs espèces de Vesce (*Vicia*).

Évaluation des enjeux

Sept espèces comportant des enjeux de conservation ont été identifiées dans l'aire d'étude : une espèce à enjeu **MODÉRÉ** : le Poirier à feuilles en cœur, et six espèces à enjeu **FAIBLE** l'Ajonc nain, l'Avoine de Thore, le Cerisier à grappes, le Chêne tauzin, la Gesse de Nissole, la Petite amourette.

Poirier à feuilles en cœur (*Pyrus cordata* Desv., 1818)



Source CERMECO

Le Poirier à feuilles en cœur est un arbuste de la famille des Rosacées de 2 à 8 m de haut, se développant sur des sols acidiphiles en ourlet, haie et au sein de chênaie. Il a été relevé dans la haie située au centre de la zone d'implantation potentielle du projet.

S'agissant d'une espèce évaluée en « quasi menacée » en Midi-Pyrénées, un enjeu de conservation **MODÉRÉ** lui est associé.

Ajonc nain (*Ulex minor* Roth, 1797)



Source CERMECO

L'Ajonc nain est un arbrisseau appartenant à la famille des Fabacées, d'une hauteur maximale de 1 m, très courant en lande acidiphile. Il a été relevé au sein et en bordure de la pinède.

C'est une espèce évaluée en « préoccupation mineure » et déterminante de ZNIEFF en Midi Pyrénées qui se voit attribué un **FAIBLE** enjeu de conservation.

Avoine de Thore (*Pseudarrhenatherum longifolium* (Thore) Rouy, 1922)



Source CERMECO

L'Avoine de Thore est une plante herbacée de la famille des Poacées. Elle se développe dans les landes et bois acidiphiles. Elle a été relevée au sein et en bordure de la pinède.

C'est une espèce évaluée en « préoccupation mineure » et déterminante de ZNIEFF en Midi Pyrénées, et est associée à un **FAIBLE** enjeu de conservation.

Cerisier à grappes (*Prunus padus* L., 1753)



Source CERMECO

Le Cerisier à grappes est un arbuste de la famille des Rosacées pouvant atteindre jusqu'à 10 m de haut. Il se développe dans les sous-bois et ourlets mésohygrophiles. Il a été relevé au sein et en lisière de la chênaie-charmaie à l'est de l'aire d'étude.

C'est une espèce évaluée en « préoccupation mineure » et déterminante de ZNIEFF en Midi Pyrénées, qui est donc associée à un **FAIBLE** enjeu de conservation.

Chêne tauzin (*Quercus pyrenaica* Willd., 1805)



Source Tela Botanica

Le Chêne tauzin est un arbre de la famille des Fagacées pouvant atteindre une hauteur de 20 m. Il se trouve très couramment dans les forêts atlantiques acidiphiles. Il a été relevé majoritairement en lisière de la pinède à l'ouest de l'aire d'étude. Plusieurs individus ont également été relevés au sein de la pinède.

Évaluée en « préoccupation mineure » et déterminante de ZNIEFF en Midi Pyrénées, un **FAIBLE** enjeu de conservation lui est attribué.

Gesse de Nissole (*Quercus pyrenaica* L., 1753)



Source CERMECO

La Gesse de Nissole est une plante annuelle de la famille des Fabacées, qui arbore des feuilles linéaires ainsi que de petites fleurs roses. Elle colonise principalement les milieux prairiaux. Elle a été relevée au sein de la zone d'implantation potentielle dans la parcelle de prairie de fauche.

C'est une espèce évaluée en « préoccupation mineure » et déterminante de ZNIEFF en Midi Pyrénées (zone biogéographique « plaine »), elle est associée à un **FAIBLE** enjeu de conservation.

Petite amourette (*Briza minor* L., 1753)



Source CERMECO

La petite amourette est une plante herbacée de la famille de Poacées de 50 cm maximum. Elle se développe dans les milieux prairiaux et cultures sur des sols siliceux. Elle a été relevée dans ces habitats au sein de la zone d'implantation potentielle.

C'est une espèce évaluée en « préoccupation mineure » et déterminante de ZNIEFF en Midi Pyrénées (zone biogéographique « plaine »), elle est associée à un **FAIBLE** enjeu de conservation.

Espèces exotiques envahissantes

Six espèces exotiques dont cinq catégorisées envahissantes dans la région sont présentes dans l'aire d'étude : le Brome cathartique (*Ceratochloa cathartica*), le Jonc grêle (*Juncus tenuis*), le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*), le Sporobole fertile (*Sporobolus indicus*) et la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*).

Il est à noter que le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est une espèce exotique qui ne figure pas dans la liste officielle de la région (SOURCE CBNMP). S'agissant effectivement d'une espèce exotique mais dont la naturalisation est désormais extrêmement répandue, elle est notée comme « envahissante à observer » dans ce rapport et ses annexes.

Synthèse des enjeux floristiques

Dans l'aire d'étude, une espèce à enjeu **MODÉRÉ** et six espèces à enjeu **FAIBLE** ont été identifiées. Les enjeux relevés sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Synthèse des enjeux floristiques

Nom vernaculaire	Nom binomial	Plante protégée	Enjeu de conservation
Ajonc nain	<i>Ulex minor</i>		FAIBLE
Avoine de Thore	<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>		FAIBLE
Brome cathartique	<i>Ceratochloa cathartica</i>		EEE
Cerisier à grappes	<i>Prunus padus</i>		FAIBLE
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>		FAIBLE
Gesse de Nissole	<i>Lathyrus nissolia</i>		FAIBLE
Jonc grêle	<i>Juncus tenuis</i>		EEE
Petite amourette	<i>Briza minor</i>		FAIBLE
Poirier à feuilles en cœur	<i>Pyrus cordata</i>		MODÉRÉ
Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>		EEE
Sporobole fertile	<i>Sporobolus indicus</i>		EEE
Vergerette du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>		EEE

- L'analyse bibliographique locale a mis en évidence la présence d'espèces végétales à enjeu de conservation à proximité du projet ; quatre d'entre elles ont été observées dans l'aire d'étude ;
- **Aucune espèce protégée** n'a été observée dans l'aire d'étude.
- Les enjeux floristiques locaux sont globalement **TRES FAIBLES**, localement **FAIBLES et MODÉRÉS** en partie centrale du projet.
- **Cinq** espèces exotiques envahissantes sont présentes dans l'aire d'étude : le Brome cathartique, le Jonc grêle, le Raisin d'Amérique, le Sporobole fertile et la Vergerette du Canada.

Localisation de la flore à enjeux



Enjeux floristiques



2.4.3.3. La faune

2.4.3.3.1. Recueil bibliographique

Un recueil bibliographique a été mené à l'échelle communale auprès des différents portails de base de données des différentes associations régionales (Atlas des reptiles et amphibiens de France, Baznat, Biodiv'Occitanie, Faune France, Faune Occitanie, Web'Obs Midi-Pyrénées).

L'ensemble de ces données communales a été pris en compte lors de la réalisation des inventaires naturalistes afin de cibler les prospections et rechercher particulièrement les espèces à enjeux déjà identifiées dans le secteur du projet.

Ainsi, au niveau des deux communes du projet (Oroix et Pintac), le recueil bibliographique fait état de 22 espèces d'oiseaux, 19 mammifères, 2 amphibiens, 4 reptiles, 16 lépidoptères et 2 odonates.

Parmi ces espèces, les plus remarquables sont la Crossope aquatique (*Neomys fodiens*), l'Effraie des clochers (*Tyto alba*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*), le Putois d'Europe (*Mustela putorius*) et la Vipère aspic de Zinniker (*Vipera aspis zinnikeri*).

L'analyse bibliographique s'est ensuite élargie à l'échelle de la maille 10 km x 10 km afin de bien prendre en compte les spécificités biologiques locales.

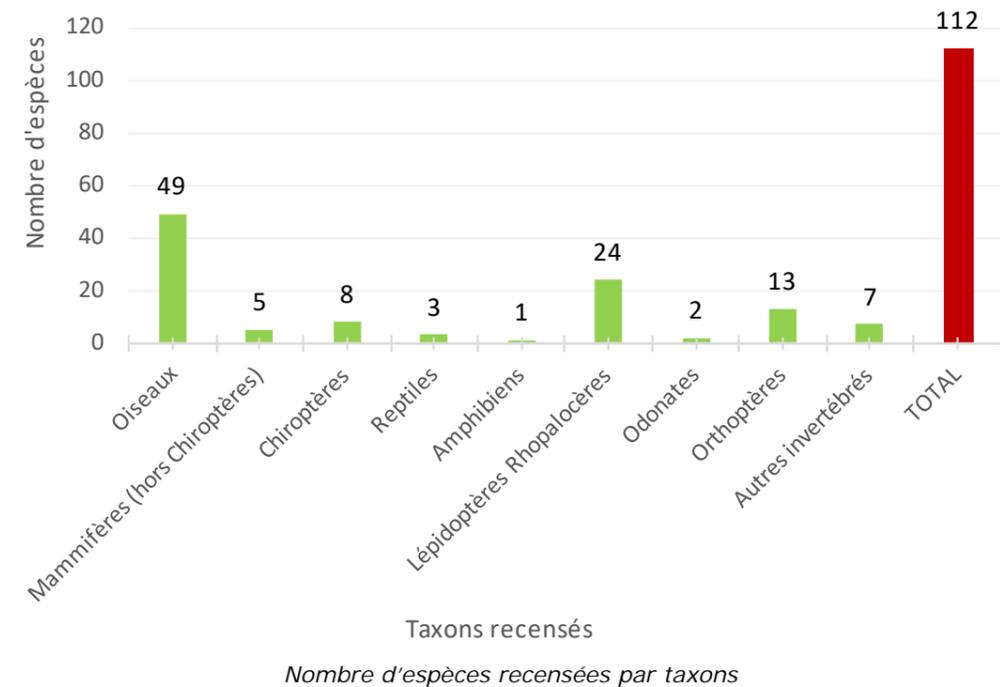
La présence d'autres espèces remarquables telles que l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), l'Aigle botté (*Hieraaetus pennatus*), l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), le Milan royal (*Milvus milvus*), la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), le Triton marbré (*Triturus marmoratus*) le Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) et la Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) est ainsi mentionnée.

Ce recueil bibliographique permet donc d'estimer la sensibilité faunistique du secteur du projet. La présence potentielle de ces espèces protégées au sein du périmètre d'étude a été prise en compte au cours des inventaires naturalistes dans le cadre du projet. Chacune d'entre elles a fait l'objet d'une recherche spécifique afin de confirmer ou non leur présence sur les parcelles du projet ou leurs abords immédiats.

2.4.3.3.2. Résultats généraux

112 espèces ont été recensées dans l'aire d'étude, ce qui s'avère être une diversité spécifique plutôt élevée au regard du contexte local.

L'aire d'étude est composée de cultures, de prairies et de boisements. Une biodiversité ordinaire a été inventoriée au sein de ces milieux.



Résultats des inventaires

Les relevés écologiques ont permis de recenser **49 espèces d'oiseaux dans l'aire d'étude prospectée** (voir liste des espèces en annexe associée à leur statut de protection). **La diversité spécifique pour ce site est donc évaluée comme « moyenne »** compte tenu des habitats entourant l'aire d'étude.

Pour rappel, l'étude a été menée sur une aire d'étude plus large que l'emprise du projet afin d'évaluer les effets indirects du projet sur les populations avifaunistiques locales et pour affiner les données sur les aires d'occupation des espèces. Ainsi, le statut de nidification des espèces a été évalué à l'échelle de l'aire d'étude.

Sur les 49 espèces recensées, 1 est nicheuse certaine, 26 sont nicheuses probables, 14 sont caractérisées comme nicheuses possibles et 8 sont non nicheuses dans l'aire d'étude.

Statut de nidification des oiseaux au sein de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut nidification
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Nicheuse possible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Non nicheuse
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Nicheuse possible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Nicheuse possible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Non nicheuse
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Nicheuse probable
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nicheuse probable
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Nicheuse probable
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Nicheuse probable
Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	Nicheuse possible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Nicheuse probable
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Nicheuse possible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheuse probable
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Nicheuse probable
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nicheuse probable
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Nicheuse probable
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Nicheuse possible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Non nicheuse
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Nicheuse possible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Nicheuse possible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Nicheuse possible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Nicheuse possible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nicheuse probable
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nicheuse probable
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nicheuse probable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheuse probable
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Nicheuse probable
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Nicheuse probable
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Non nicheuse
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Non nicheuse
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nicheuse possible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nicheuse probable
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Nicheuse possible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nicheuse probable
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nicheuse probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nicheuse probable
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Non nicheuse
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Non nicheuse
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nicheuse probable
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Nicheuse probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nicheuse probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Nicheuse possible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Nicheuse probable
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Nicheuse probable
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Nicheuse certaine
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	Non nicheuse
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Nicheuse possible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Nicheuse probable
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nicheuse probable

Espèce nicheuse certaine

Espèces protégées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
 Espèces concernées par l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

Evaluation des enjeux

L'évaluation des enjeux avifaunistiques a été réalisée en prenant en compte les statuts réglementaires des espèces, les listes rouges nationale et régionale, les aires de répartition locale ainsi que les statuts de nidification des espèces.

L'analyse avifaunistique fait donc état de :

- 39 espèces concernées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015 dont le Busard Saint-Martin, l'Elanion blanc, le Milan noir, le Milan royal et le Pic noir qui sont également inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux ;
- 14 espèces évaluées autre qu'en « préoccupation mineure » ou « données insuffisantes » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine de 2016 :
 - Le Faucon crécerelle, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Pouillot fitis et le Tarier pâtre qui sont « quasi-menacés » ;
 - Le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, l'Elanion blanc, le Milan royal, le Pipit farlouse, le Serin cini et la Tourterelle des bois qui sont « vulnérables ».
- 9 espèces évaluées autre qu'en « préoccupation mineure » ou « données insuffisantes » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en ex-région Midi-Pyrénées de 2015 :
 - Le Tarin des aulnes qui est « quasi-menacé » ;
 - Le Bouvreuil pivoine, la Cisticole des joncs, l'Elanion blanc, l'Hirondelle de fenêtre, et le Pipit farlouse qui sont « vulnérables » ;
 - Le Busard Saint-Martin, l'Hirondelle rustique et le Milan royal qui sont « en danger ».
- 1 espèce est considérée comme nicheuse certaine au niveau de l'aire d'étude : le Tarier pâtre.

Le tableau ci-après reprend l'ensemble des espèces ayant les enjeux potentiels les plus importants en leur assimilant une note d'enjeux conformément à la méthodologie de détermination des enjeux exposée dans ce chapitre. Seules les espèces présentant des enjeux supérieurs à faibles seront décrites plus en détail par la suite.

Évaluation des enjeux avifaunistiques

Espèces	Rareté dans le périmètre d'étude	Rareté au niveau de son aire de répartition	Enjeux régionaux	Enjeux locaux
Bouvreuil pivoine	Une seule observation d'un individu au niveau des habitations en période hivernale	Espèce peu commune et menacée à différentes échelles	Modérés	Faibles (5)
Busard Saint-Martin	Espèce observée durant deux inventaires en chasse au-dessus des prairies et cultures de l'aire d'étude	Espèce menacée au niveau régionale	Modérés	Faibles (5)
Chardonneret élégant	Espèce régulièrement observée au sud et à l'ouest de l'aire d'étude	Espèce menacée par l'intensification des pratiques agricoles mais qui est très commune régionalement	Faibles	Faibles (5)
Cisticole des joncs	Espèce présente au niveau de la prairie de fauche dans l'aire d'étude	Espèce menacée par l'intensification agricole	Modérés	Modérés (7)

Espèces	Rareté dans le périmètre d'étude	Rareté au niveau de son aire de répartition	Enjeux régionaux	Enjeux locaux
Elanion blanc	Espèce observée durant trois inventaires en chasse au-dessus des prairies et des cultures de l'aire d'étude	Espèce nicheuse en expansion à l'échelle nationale	Forts	Modérés (6)
Faucon crécerelle	Espèce régulièrement observée en chasse au-dessus de l'aire d'étude	Espèce dont les populations nicheuses nationales sont en déclin	Faibles	Très faibles (3)
Hirondelle de fenêtre	Espèce observée en chasse à proximité des habitations	Espèce menacée par la disparition de sites de nidification et par l'intensification agricole	Faibles	Faibles (5)
Hirondelle rustique	Espèce observée en chasse au-dessus des prairies et des cultures de l'aire d'étude	Espèce menacée par la disparition de sites de nidification et par l'intensification agricole	Modérés	Faibles (5)
Martinet noir	Espèce observée en chasse au-dessus des prairies et des cultures de l'aire d'étude	Espèce commune régionalement	Faibles	Très faibles (3)
Milan noir	Espèce observée en survol de l'aire d'étude	Espèce occurrente régionalement	Modérés	Très faibles (2)
Milan royal	Une observation de cette espèce, en survol de l'aire d'étude	Espèce en fort déclin, que ce soit en période de reproduction ou en hivernage	Forts	Faibles (5)
Pic noir	Espèce présente dans les zones boisées de l'aire d'étude	Espèce commune régionalement	Faibles	Très faibles (3)
Pipit farlouse	Espèce présente en hivernage dans l'aire d'étude	Espèce nicheuse peu occurrente mais plus commune en hivernage	Modérés	Faibles (5)
Pouillot fitis	Une observation dans l'aire d'étude en période de migration	Espèce localisée à l'échelle nationale mais plus occurrente en halte migratoire	Non hiérarchisé	Très faibles (3)
Serin cini	Une observation de cette espèce, proche des habitations au sud	Espèce menacée par l'intensification agricole	Modérés	Faibles (5)
Tarier pâtre	Couple nicheur certain présent au niveau de la haie au centre de l'aire d'étude	Espèce dont les populations nicheuses nationales sont en déclin	Faibles	Faibles (5)
Tarin des aulnes	Espèce présente dans l'aire d'étude en hivernage	Espèce nicheuse peu occurrente mais plus commune en hivernage	Modérés	Très faibles (2)
Tourterelle des bois	Espèce présente dans les bois de l'aire d'étude	Espèce menacée par l'intensification agricole	Modérés	Faibles (4)

(x) note d'enjeux évaluée dans le cadre de cette étude.

Les enjeux régionaux de ces espèces, évalués principalement pour les oiseaux nicheurs, ont été adaptés au niveau local en fonction notamment de leur nature d'occupation des terrains du projet (statut de reproduction, occurrence lors des inventaires, type d'observation (vol, chant, au repos...), localisation de l'observation au sein de l'aire d'étude...).

Espèces à enjeux MODÉRÉS

Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)



Source : CERMECO

La **Cisticole des joncs** est un petit oiseau ayant adapté son habitat à l'évolution des pratiques et usages du sol. D'abord inféodée aux bordures végétalisées des points d'eau et aux marais, elle a peu à peu colonisé les fossés, les abords de champ et les prairies. Espèce liée au milieu aquatique, elle reste à proximité des habitats humides et subit le drainage et l'assèchement des zones humides. Chantant en vol, cette espèce est facilement détectable.

L'espèce a été contactée régulièrement dans l'aire d'étude en période de reproduction au niveau de la prairie de fauche.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Elanion blanc (*Elanus caeruleus*)



Source : CERMECO

L'**Elanion blanc** est un rapace fréquentant les paysages de cultures ouverts, parsemés d'arbres ou de boqueteaux alternant avec des zones de pâturages. En Europe, l'espèce occupe une aire de distribution restreinte. Bien qu'en cours d'expansion, son statut est considéré comme « rare » en raison de la faiblesse des effectifs.

L'espèce a été observée à plusieurs reprises en chasse au-dessus de l'aire d'étude.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Espèces potentielles

Le recueil bibliographique effectué dans le cadre de ce projet a mis en évidence la présence potentielle de cinq espèces à enjeu local supplémentaires.

Parmi ces espèces, une seule a une probabilité de fréquentation régulière du site supérieure à faible. Il s'agit de l'Effraie des clochers qui peut être présente au niveau des prairies en chasse et en nidification dans les fermes aux alentours de l'aire d'étude.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats	Enjeux régionaux	Probabilité de fréquentation régulière du site
Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Forêts, collines, avec mélange de cultures et de broussailles.	Forts	Faible, en chasse mais milieux favorables restreints
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Zone humide, roselières, étangs.	Forts	Très faible, absence de milieux humides
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Niche généralement en milieu anthropique et chasse sur les zones dégagées, herbages, prés, landes ...	Modérés	Modérée, en chasse et dans les fermes à proximité
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Milieux avec haies, fourrés et buissons, zones dégagées.	Modérés	Faible, au niveau des haies mais milieux favorables restreints
Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	Reliefs boisés avec gorges et falaises.	Très forts	Très faible, en transit

Cette analyse par cortège traduit assez bien le contexte écologique dans lequel s'inscrivent les terrains du projet. En effet, certains cortèges ou groupe d'espèces sont plus représentés traduisant la dominance de certains milieux dans l'aire d'étude.

Les espèces dites généralistes sont les plus représentées, ces espèces s'adaptent aux différents milieux et sont peu exigeantes.

Le cortège d'espèces de milieux boisés est également bien présent grâce à la présence des bois de résineux et des chênaies-charmaies tout autour de la zone d'implantation potentielle.

Les prairies et les cultures présentes dans l'aire d'étude sont attractives pour les espèces de milieux ouverts et semi-ouverts.

Les espèces dites anthropophiles ont été principalement observées en chasse ou en transit au-dessus des prairies mais la présence des fermes dans l'aire d'étude crée de l'attractivité pour ce cortège.

Les cortèges d'espèces de milieux humides et aquatiques sont peu voire pas représentés dans l'aire d'étude. En effet, aucune zone humide ou aquatique ne sont présentes dans l'aire d'étude.

Aucun axe de dispersion privilégié n'a été observé durant les inventaires.

Concernant les enjeux, les plus forts sont attribués aux chênaies-charmaies à l'est de l'aire d'étude. Cet habitat est un habitat de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de milieux boisés comme les Pucidés et la Tourterelle des bois recensés dans l'aire d'étude. De nombreux trous de pics ont également été observés dans ces bois. Des enjeux forts ont ainsi été associés à cet habitat.

Les bois de résineux et les chênaies en lisière de ces bois possèdent des enjeux modérés. Ces habitats sont favorables aux espèces forestières mais possèdent une diversité avifaunistique moins importante que celle recensée dans les chênaies-charmaies.

Les haies arborées et arbustives sont des habitats favorables à la reproduction, l'alimentation et le repos des espèces de milieux semi-ouverts. En effet, le Chardonneret élégant a été souvent observé dans la haie arborée au sud et le Tarier pâtre est nicheur certain dans la haie arbustive au centre de l'aire d'étude. Des enjeux modérés sont ainsi associés à ces habitats.

Les zones artificialisées au sud de l'aire d'étude sont constituées de fermes et d'habitations favorables à la nidification des espèces anthropophiles telles que l'Hirondelle de fenêtre et l'Hirondelle rustique recensées dans l'aire d'étude. Des enjeux modérés sont ainsi attribués.

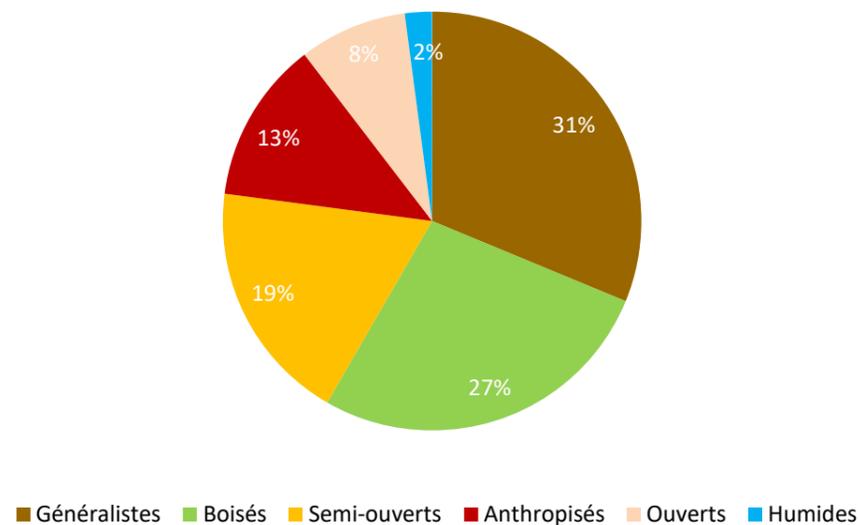
Les prairies de fauche et mésophiles sont des habitats attractifs pour les espèces de rapaces en chasse comme l'Elanion blanc et le Busard Saint-Martin. Ce sont aussi des habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de milieux ouverts telle que la Cisticole des joncs. Néanmoins, ces habitats sont relativement bien représentés tout autour de l'aire d'étude. Les enjeux ont ainsi été évalués comme faibles.

Les autres habitats sont peu attractifs pour l'avifaune locale et possèdent ainsi des enjeux très faibles.

Les habitats d'espèces d'oiseaux

Pour les habitats d'espèces, les unités écologiques décrites pour les habitats de végétation ont été reprises. Des enjeux avifaunistiques leur ont alors été attribués en prenant en compte la diversité qu'ils accueillent et leur attractivité pour les oiseaux, que ce soit en phase de chasse, transit ou reproduction.

L'expertise écologique a permis de définir six cortèges en fonction des affinités écologiques des espèces et des milieux préférentiellement occupés :



Proportion des espèces d'oiseaux par cortège de milieu

Habitat	Enjeux avifaunistiques	Remarques
Chênaie – charmaie	Forts	Habitat privilégié de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de milieux boisées
Chênaie	Modérés	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de milieux boisées
Boisement de résineux	Modérés	
Haie arborée	Modérés	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de milieux semi-ouverts
Haie arbustive	Modérés	
Zone artificialisée	Modérés	Habitat de reproduction et de repos pour les espèces anthropophiles
Prairie de fauche	Faibles	Habitats de chasse pour l'avifaune locale et habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de milieux ouverts
Prairie mésophile	Faibles	
Ruisselet	Très faibles	Habitats peu attractifs pour l'avifaune locale
Culture intensive	Très faibles	

Synthèse des enjeux

Parmi les espèces inventoriées, deux espèces possèdent des enjeux évalués comme modérés : la Cisticole des joncs et l'Elanion blanc.

La bibliographie met en avant la présence potentielle de l'Effraie des clochers en chasse au niveau des prairies de l'aire d'étude. Cette espèce possède des enjeux régionaux modérés.

Concernant les habitats, des enjeux forts sont attribués aux chênaies-charmaies pour leur attractivité envers l'avifaune des milieux forestiers.

Des enjeux modérés sont attribués aux chênaies et aux bois de résineux qui sont également attractifs pour l'avifaune locale.

Le même niveau d'enjeu a été associé aux haies arborées et arbustives pour leur attractivité envers le cortège d'espèces de milieux semi-ouverts.

Les zones artificialisées possèdent des enjeux modérés car cet habitat est favorable à la reproduction des espèces anthropophiles recensées dans l'aire d'étude.

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Oiseaux	Liste rouge nationale	Liste rouge Midi-Pyrénées	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPÈCES RECENSÉES					
Cisticole des joncs	Art 3 / -	VU	VU	7	Modérés
Elanion blanc	Art 3 / AI	VU	VU	6	Modérés
Bouvreuil pivoine	Art 3 / -	VU	VU	5	Faibles
Busard Saint-Martin	Art 3 / AI	LC	EN	5	Faibles
Chardonneret élégant	Art 3 / -	VU	LC	5	Faibles
Hirondelle de fenêtre	Art 3 / -	NT	VU	5	Faibles
Hirondelle rustique	Art 3 / -	NT	EN	5	Faibles
Milan royal	Art 3 / AI	VU	EN	5	Faibles
Pipit farlouse	Art 3 / -	VU	VU	5	Faibles
Serin cini	Art 3 / -	VU	LC	5	Faibles
Tarier pâtre	Art 3 / -	NT	LC	5	Faibles
Tourterelle des bois	Art 3 / -	VU	LC	4	Faibles
ESPECES POTENTIELLES					
Effraie des clochers	Art 3 / -	LC	VU	-	Modérés
HABITATS D'ESPÈCES					
	Chênaie – charmaie				Forts
	Chênaie				Modérés
	Boisement de résineux				Modérés
	Haie arborée				Modérés
	Haie arbustive				Modérés
	Zone artificialisée				Modérés
	Prairie de fauche				Faibles
	Prairie mésophile				Faibles

EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure

- ➔ Les espèces possédant les enjeux locaux les plus importants sont : la Cisticole des joncs et l'Elanion blanc avec des enjeux évalués comme modérés.
- ➔ L'Effraie des clochers est potentiellement présente dans l'aire d'étude avec des enjeux modérés.
- ➔ Concernant les habitats, des enjeux forts ont été associés aux chênaies-charmaies.
- ➔ Des enjeux modérés sont attribués aux autres bois, aux haies et aux zones artificialisées.

Localisation des points d'observation des oiseaux à enjeux et habitats d'espèces d'oiseaux

Aires d'étude

- Aire d'étude des inventaires écologiques
- Zone d'implantation potentielle

Localisation des points d'observation de l'avifaune à enjeux modérés

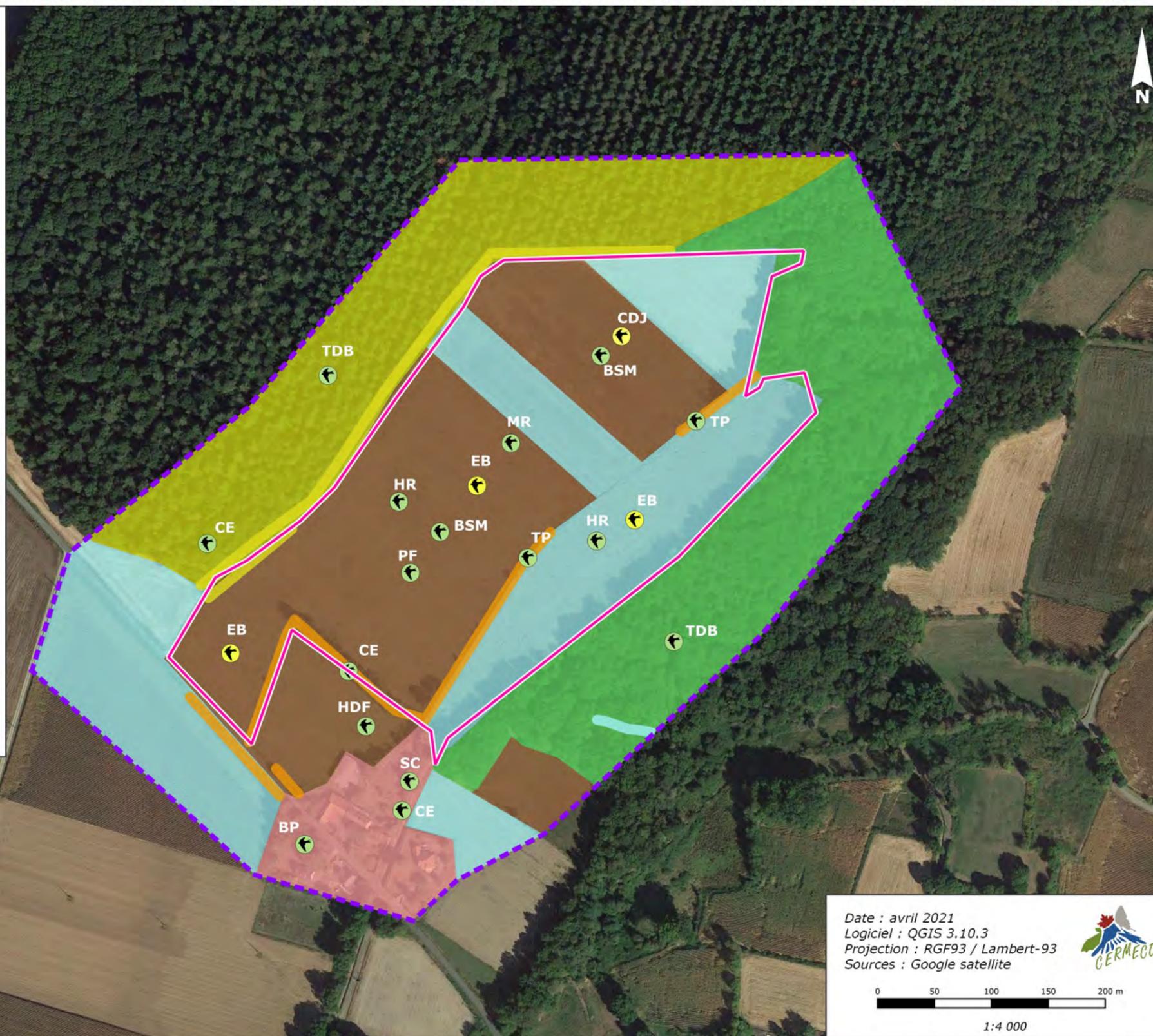
- CDJ - Cisticole des joncs
- EB - Elanion blanc

Localisation des points d'observation de l'avifaune à enjeux faibles

- BP - Bouvreuil pivoine
- BSM - Busard Saint-Martin
- CE - Chardonneret élégant
- HDF - Hirondelle de fenêtre
- HR - Hirondelle rustique
- MR - Milan royal
- PF - Pipit farlouse
- SC - Serin cini
- TP - Tarier pâtre
- TDB - Tourterelle des bois

Habitats d'espèces d'oiseaux

- Habitats privilégiés de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de milieux boisés
- Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de milieux boisés
- Habitats de chasse pour l'avifaune locale et habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de milieux ouverts
- Habitats de reproduction et de repos pour les espèces anthropophiles
- Habitats peu attractifs pour l'avifaune locale
- Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de milieux semi-ouverts



Date : avril 2021
Logiciel : QGIS 3.10.3
Projection : RGF93 / Lambert-93
Sources : Google satellite

0 50 100 150 200 m
1:4 000

Enjeux avifaunistiques



2.4.3.3.3. Les mammifères (hors Chiroptères)

Résultats des inventaires

Les relevés de terrain ont permis d'inventorier cinq espèces de mammifères (hors Chiroptères) : il s'agit du Blaireau européen (*Meles meles*), du Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), de l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), du Renard roux (*Vulpes vulpes*) et du Sanglier (*Sus scrofa*).

Leur présence a pu être détectée principalement à partir de l'observation d'empreintes, de restes de repas et de fèces. De plus, les habitats présents dans l'aire d'étude sont propices au développement de ces espèces.

Évaluation des enjeux

Parmi ces espèces, l'Écureuil roux est protégé par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Il est aussi concerné par l'Annexe III de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne). Les autres espèces recensées sont très communes et ne portent pas d'enjeu particulier.

Espèces	Rareté dans le périmètre d'étude	Rareté au niveau de son aire de répartition	Enjeux régionaux	Enjeux locaux
Écureuil roux	Une observation dans la chênaie charmaie à l'est de l'aire d'étude	Espèce relativement commune nationalement mais menacée par la fragmentation des milieux	Faibles	Faibles (4)

Espèces potentielles

Le recueil bibliographique fait état de la présence potentielle de quatre autres espèces à enjeux sur les communes d'Oroix et Pintac ou à proximité. Néanmoins, ces espèces sont liées à la présence de zones humides telles que des cours d'eau, des lacs ou des zones marécageuses. L'absence de ces milieux dans l'aire d'étude réduit ainsi considérablement la probabilité de fréquentation régulière du site pour ces espèces.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats	Enjeux régionaux	Probabilité de fréquentation régulière du site
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	Cours d'eau et lacs aux berges végétalisées	Modérés	Très faible
Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i>	Berges, cours d'eau, zone marécageuses, étangs	Modérés	Très faible
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Bords des cours d'eau	Forts	Très faible
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	Bords des cours d'eau et de zones humides	Modérés	Très faible

Les habitats d'espèces de mammifères (hors chiroptères)

Au vu des espèces recensées, les principaux enjeux pour les habitats d'espèces concernent les habitats boisés. En effet, ces habitats sont favorables à la reproduction, l'alimentation et le repos des espèces de mammifères locales (hors chiroptères). Des enjeux modérés sont ainsi associés aux chênaies, aux chênaies-charmaies et aux bois de résineux.

Le même niveau d'enjeu est associé à la haie arborée qui sert de corridor pour le déplacement des espèces de mammifères recensées dans l'aire d'étude (hors chiroptères).

Les haies arbustives, les prairies de fauche et mésophiles sont des habitats d'alimentation et de repos pour les espèces de mammifères locales. Des chevreuils européens ont régulièrement été observés en repos dans les hautes herbes des prairies. Des enjeux faibles sont ainsi associés.

Les autres habitats possèdent des enjeux très faibles.

Habitat	Enjeux mammalogiques	Remarques
Chênaie	Modérés	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de mammifères locales (hors chiroptères)
Chênaie - charmaie	Modérés	
Boisement de résineux	Modérés	
Haie arborée	Modérés	Habitat de transit et de repos pour les espèces de mammifères locales (hors chiroptères)
Haie arbustive	Faibles	Habitats d'alimentation et de repos pour les espèces de mammifères locales (hors chiroptères)
Prairie de fauche	Faibles	
Prairie mésophile	Faibles	
Ruisseau	Très faibles	Habitats peu attractifs pour les espèces de mammifères locales (hors chiroptères)
Culture intensive	Très faibles	
Zone artificialisée	Très faibles	

Synthèse des enjeux

Une espèce de mammifères (hors chiroptères) à enjeux a été recensée dans l'aire d'étude. Il s'agit de l'Écureuil roux observé dans la chênaie-charmaie à l'est de l'aire d'étude. Des enjeux faibles ont été associés à cette espèce protégée en France.

Des enjeux modérés sont associés aux bois présents dans l'aire d'étude et à la haie arborée. Ce sont des habitats favorables à la reproduction, l'alimentation et le repos de la plupart des espèces de mammifères présentes (hors chiroptères).

Des enjeux faibles sont associés aux habitats qui sont secondairement fréquentés par les espèces locales de mammifères pour l'alimentation et le repos.

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Oiseaux	Liste rouge nationale	Enjeux régionaux	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPECES RECENSÉES					
Ecureuil roux	Art 2	LC	Faibles	4	Faibles
HABITATS D'ESPÈCES					
		Chênaie			Modérés
		Chênaie - charmaie			Modérés
		Haie arborée			Modérés
		Boisement de résineux			Modérés
		Haie arbustive			Faibles
		Prairie de fauche			Faibles
		Prairie mésophile			Faibles

LC : Préoccupation mineure

- Des enjeux faibles sont associés à l'Ecureuil roux recensé dans l'aire d'étude.
- Les bois et la haie arborée possèdent des enjeux modérés.
- Les habitats d'alimentation et de repos pour les espèces de mammifères locales (hors chiroptères) possèdent des enjeux faibles.

Localisation des points d'observation des mammifères à enjeux (hors chiroptères) et habitats d'espèces de mammifères (hors chiroptères)

Aires d'étude

- Aire d'étude des inventaires écologiques
- Zone d'implantation potentielle

Localisation des points d'observation des mammifères à enjeux faibles

- ER - Ecureuil roux

Habitats d'espèces de mammifères (hors chiroptères)

- Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de mammifères locales (hors chiroptères)
- Habitats d'alimentation et de repos pour les espèces de mammifères locales (hors chiroptères)
- Habitats peu attractifs pour les espèces de mammifères locales (hors chiroptères)
- Habitats de transit et de repos pour les espèces de mammifères locales (hors chiroptères)



Date : avril 2021
Logiciel : QGIS 3.10.3
Projection : RGF93 / Lambert-93
Sources : Google satellite



0 50 100 150 200 m

1:4000

Enjeux mammalogiques (hors chiroptères)



2.4.3.3.4. Les Chiroptères

Résultats des inventaires

8 espèces ou groupes d'espèces ont été identifiées lors de l'écoute passive du 2 juillet 2020. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Type de contacts	Nombre de contacts	Remarques
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Sonar et cri social	8	Transit
Groupe Sérotule	<i>Nyctalus / Eptesicus sp</i>	Sonar	4	Transit
Murin sp	<i>Myotis sp</i>	Sonar et cri social	6	Transit et chasse
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Sonar et cri social	30	Transit et chasse
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Sonar	2	Transit
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Sonar	6	Transit
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Sonar et cri social	24	Transit et chasse
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Sonar	11	Transit

Sur 1 nuit d'enregistrements, 91 contacts ont été identifiés. L'espèce la plus contactée est Noctule de Leisler.

La recherche diurne de gîtes a mis en évidence la présence d'arbres ou infrastructures favorables au sein de l'aire d'étude principalement au niveau des chênaies-charmaies à l'est.

Evaluation des enjeux

Parmi ces espèces, toutes protégées, trois figurent autre qu'en « *préoccupation mineure* » sur la liste rouge nationale :

- La Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius qui sont « *quasi-menacées* ».

De plus, cinq espèces figurent autre qu'en « *enjeux faibles* » sur la liste d'enjeux régionaux réalisée pour la DREAL-Occitanie :

- La Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler, le Petit rhinolophe, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius qui sont en enjeux « *modérés* ».

Les enjeux locaux déterminés ci-après ont pris en compte la liste rouge nationale, les enjeux régionaux, la nature d'occupation de l'aire d'étude et l'occurrence analysée dans cette même aire d'étude. Ainsi, une espèce très peu courante dans l'aire d'étude et enregistrée seulement en transit n'aura pas d'enjeux locaux significatifs. En revanche, une espèce dont l'occurrence est assez importante aura des enjeux supérieurs car elle prouve la présence régulière de cette espèce au niveau local, ne serait ce même qu'en transit.

De même, une espèce qui est présente en chasse aura des enjeux supérieurs à celle qui ne sera repérée qu'en transit. Des enjeux encore plus importants sont alors à prévoir pour une espèce pour laquelle des cris sociaux ont été enregistrés, le tout toujours pondéré par l'enjeu régional de l'espèce.

Espèces	Rareté dans le périmètre d'étude	Rareté au niveau de son aire de répartition	Enjeux régionaux	Enjeux locaux
Barbastelle d'Europe	Quelques contacts enregistrés pour cette espèce. Des cris sociaux ont également été enregistrés.	Espèce encore bien répartie en Occitanie	Modérés	Faibles (5)
Groupe sérotule	Peu de contacts pour ce groupe. De plus, les sons enregistrés peuvent venir de la Noctule de Leisler, espèce contactée avec certitude dans l'aire d'étude.	Plusieurs espèces de ce groupe sont menacées au niveau national	-	Très faibles (3)
Murin sp	Peu de contacts enregistrés pour cette espèce. Néanmoins, une activité de chasse et des cris sociaux ont été enregistrés.	Quelques espèces de ce groupe sont menacées au niveau national	-	Faibles (5)
Noctule de Leisler	Espèce la plus contactée dans l'aire d'étude. Des cris sociaux et une activité de chasse ont été enregistrés.	Espèce peu courante régionalement et quasi-menacée nationalement	Modérés	Modérés (6)
Petit rhinolophe	Seulement deux contacts enregistrés pour cette espèce présente seulement en transit.	Espèce assez courante dans son aire de répartition	Modérés	Très faibles (2)
Pipistrelle commune	Peu de contacts enregistrés pour cette espèce présente seulement en transit dans l'aire d'étude.	Espèce anthropophile, ses populations présentent cependant un déclin national, notamment en raison d'une raréfaction de la ressource alimentaire	Modérés	Très faibles (3)
Pipistrelle de Kuhl	Espèce active dans l'aire d'étude où des cris sociaux et une activité de chasse ont été enregistrés.	Espèce anthropophile, ses populations présentent cependant un déclin national, notamment en raison d'une raréfaction de la ressource alimentaire	Faibles	Faibles (5)
Pipistrelle de Nathusius	Quelques contacts enregistrés pour cette espèce présente seulement en transit dans l'aire d'étude.	Espèce courante régionalement mais menacée à l'échelle nationale par la destruction des gîtes arboricoles et par le développement des éoliennes	Modérés	Très faibles (3)

Les espèces à enjeux modérés

Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	
<p>Source : INPN</p>	<p>La Noctule de Leisler est une chauve-souris forestière qui préfère les massifs à essences caduques mais qui peut fréquenter les bois de résineux. Son gîte d'été est arboricole, préférentiellement au niveau de feuillus, en lisière de bois, en hauteur ou en pente.</p> <p>Une activité de chasse et des cris sociaux de cette espèce ont été enregistrés dans l'aire d'étude. Les chênaies-charmaies présentes dans l'aire d'étude abritent potentiellement une colonie reproductrice.</p> <p>Ses enjeux locaux sont considérés comme MODÉRÉS.</p>

Espèces potentielles

Le recueil bibliographique fait état de la présence potentielle de trois autres espèces de chiroptères. Parmi ces espèces, deux ont une probabilité modérée de fréquenter le site de manière régulière. Il s'agit de la Noctule commune et de la Sérotine commune. Les milieux ouverts sont favorables à la chasse pour ces espèces. De plus, des gîtes de Noctule commune peuvent être présents dans les chênaies-charmaies et des gîtes de Sérotine commune peuvent être présents dans les zones artificialisées.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats	Enjeux régionaux	Probabilité de fréquentation régulière du site
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Milieux diversifiés pour la chasse et gîtes arboricoles pour la reproduction	Forts	Modérée, en chasse ou gitant dans les chênaies-charmaies
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Milieux ouverts mixtes pour la chasse et gîtes anthropiques pour la reproduction	Modérés	Modérée, en chasse ou colonie gitant dans le bâti
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Zones humides pour la chasse et parois rocheuses, falaises pour la reproduction	Modérés	Faible, en transit ou en chasse

Les habitats d'espèces des chiroptères

Des enjeux forts sont associés aux chênaies-charmaies où plusieurs gîtes potentiels ont été recensés. Cet habitat est ainsi favorable à la présence de gîtes de reproduction pour les espèces arboricoles recensées dans l'aire d'étude telles que la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.

Les chênaies en lisière des bois de résineux et la haie arborée sont également favorables à la présence de gîtes de reproduction malgré leur surface plus restreinte. Des enjeux modérés ont été attribués.

Les zones artificialisées peuvent abriter des colonies reproductrices d'espèces anthropophiles telles que le Petit rhinolophe, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle des Kuhl recensées dans l'aire d'étude.

Les prairies de fauche et mésophiles sont des territoires de chasse et de transit pour les espèces de chiroptères locales. Des enjeux faibles sont ainsi associés.

Le même niveau d'enjeu est associé aux bois de résineux qui est un habitat secondaire pour la reproduction, la chasse et le transit des espèces de chiroptères locales.

Les autres habitats possèdent des enjeux très faibles.

Habitat	Enjeux chiroptérologiques	Remarques
Chênaie - charmaie	Forts	Habitat privilégié de reproduction, de chasse et de transit pour les espèces de chiroptères locales
Chênaie	Modérés	Habitats de reproduction, de chasse et de transit pour les espèces de chiroptères locales
Haie arborée	Modérés	
Zone artificialisée	Modérés	Habitat de reproduction et de transit pour les espèces de chiroptères anthropophiles
Prairie de fauche	Faibles	Habitats de chasse et de transit pour les espèces de chiroptères locales
Prairie mésophile	Faibles	
Boisement de résineux	Faibles	Habitat secondaire de reproduction, d'alimentation et de transit pour les espèces de chiroptères locales
Haie arbustive	Très faibles	
Ruisseau	Très faibles	Habitats peu attractifs pour les espèces de chiroptères locales
Culture intensive	Très faibles	

Synthèse des enjeux

L'espèce recensée dans l'aire d'étude au cours de la nocturne ayant les enjeux les plus importants est la Noctule de Leisler avec des enjeux modérés.

La Noctule commune et la Sérotine commune sont potentiellement présentes dans l'aire d'étude et possèdent respectivement des enjeux régionaux forts et modérés.

Les chênaies-charmaies possèdent des enjeux forts car ce sont des habitats de reproduction, de chasse et de transit pour les espèces de chiroptères locales.

Les chênaies seules et la haie arborée sont moins attractives et possèdent des enjeux modérés.

Les zones artificialisées possèdent des enjeux modérés pour leur attractivité envers les espèces de chiroptères anthropophiles.

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Oiseaux	Liste rouge nationale	Enjeux régionaux	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPÈCES RECENSÉES					
Noctule de Leisler	Art.2 / AIV	NT	Modérés	6	Modérés
Barbastelle d'Europe	Art.2 / AII et IV	LC	Modérés	5	Faibles
Murin sp	Art.2 / AIV	LC	-	5	Faibles
Pipistrelle de Kuhl	Art.2 / AIV	LC	Faibles	5	Faibles
ESPÈCES POTENTIELLES					
Noctule commune	Art.2 / AIV	VU	Forts	-	Forts
Sérotine commune	Art.2 / AIV	NT	Modérés	-	Modérés
HABITATS D'ESPÈCES					
	Chênaie - charmaie				Forts
	Chênaie				Modérés
	Haie arborée				Modérés
	Zone artificialisée				Modérés
	Prairie de fauche				Faibles
	Prairie mésophile				Faibles
	Boisement de résineux				Faibles

VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure

- Les principaux enjeux chiroptérologiques concernent la présence de la Noctule de Leisler avec des enjeux modérés.
- La Noctule commune et la Sérotine commune sont potentiellement présentes avec des enjeux modérés à forts.
- Les chênaies-charmaies sont favorables à la présence de gîtes à chiroptères, des enjeux forts sont alors attribués.
- Les chênaies seules, la haie arborée et les zones artificialisées possèdent des enjeux modérés.

Localisation des points d'observation des chiroptères et habitats d'espèces de chiroptères

Aires d'étude

- Aire d'étude des inventaires écologiques
- Zone d'implantation potentielle

Proportion de chaque espèce de chiroptères par points d'échantillonnage

- Barbastelle d'Europe
- Groupe Sérotule
- Murin sp
- Noctule de Leisler
- Petit rhinolophe
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Nathusius

Habitats d'espèces de chiroptères

- Habitats privilégiés de reproduction, de chasse et de transit pour les espèces de chiroptères locales
- Habitats secondaires de reproduction, d'alimentation et de transit pour les espèces de chiroptères locales
- Habitats de reproduction et de transit pour les espèces de chiroptères anthropophiles
- Habitats de chasse et de transit pour les espèces de chiroptères locales
- Habitats peu attractifs pour les espèces de chiroptères locales
- Habitats de reproduction, de chasse et de transit pour les espèces de chiroptères locales



Date : avril 2021
Logiciel : QGIS 3.10.3
Projection : RGF93 / Lambert-93
Sources : Google satellite



0 50 100 150 200 m

1:4000

Enjeux chiroptérologiques



2.4.3.3.5. Les reptiles et amphibiens

Résultats des inventaires

Reptiles

Trois espèces de reptiles ont été repérées dans l'aire d'étude : la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Ce sont des espèces très communes localement qui fréquentent les lisières forestières de l'aire d'étude.

Amphibiens

Seule une espèce d'amphibiens a pu être recensée au sein de l'aire d'étude : la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*).

Cette très faible diversité est liée à l'absence de points d'eau permanents et de zones humides. A noter cependant que les milieux boisés apportent de la fraîcheur et des zones potentielles d'hivernage pour ce groupe d'espèces.

Évaluation des enjeux

La Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles sont inscrits à l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 et à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. La Salamandre tachetée est quant à elle seulement inscrite à l'article 3 de l'arrêté national du 8 janvier 2021.

Ces quatre espèces recensées sont très communes, occurrentes localement et ne portent pas de réels enjeux de conservation. Des enjeux très faibles à faibles leurs sont donc attribués.

Espèces	Rareté dans le périmètre d'étude	Rareté au niveau de son aire de répartition	Enjeux régionaux	Enjeux locaux
Couleuvre verte et jaune	Deux individus observés en lisière	Espèce commune régionalement	Faibles	Très faibles (3)
Lézard à deux raies	Espèce à reproduction probable dans l'aire d'étude, deux observations réalisées	Espèce commune dont les effectifs régionaux sont quasi-menacés	Faibles	Faibles (4)
Lézard des murailles	Espèce commune sur le site, fréquente les lisières	Espèce très commune régionalement	Faibles	Très faibles (3)
Salamandre tachetée	Un individu adulte trouvé mort sur le chemin forestier à l'ouest	Espèce courante régionalement	Faibles	Très faibles (3)

Espèces potentielles

Le recueil bibliographique fait mention de la présence potentielle de huit autres espèces de reptiles et amphibiens : l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, le Crapaud épineux, la Grenouille agile, le Lézard vivipare, le Triton marbré, le Triton palmé et la Vipère aspic.

La potentialité de présence d'amphibiens au sein de la zone d'implantation potentielle est toutefois faible en raison de la nature agricole des terrains et de l'absence de points d'eau nécessaires à leur reproduction. Les pourtours forestiers sont en revanche davantage favorables à la présence de la Grenouille agile et pour l'hivernage de l'herpétofaune en général.

La probabilité de présence du Lézard vivipare et de la Vipère aspic est jugée moindre en dépit d'habitats propices à leur développement.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats	Enjeux régionaux	Probabilité de fréquentation régulière du site
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Milieux ensoleillés, murs en pierres, éboulis, gravières, jardins	Modérés	Faible au niveau des jardins d'habitations au sud-est
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Points d'eau peu profonds et ensoleillés : mares temporaires, ornières, carrières	Faibles	Faible au niveau des parcelles cultivées
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Zones humides et forêts	Faibles	Forte au niveau des zones boisées
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Milieux boisés, ripisylves, pièces d'eau temporaires	Modérés	Modérée au niveau des zones boisées
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Milieux herbacés denses (landes humides, tourbières)	Modérés	Très faible en l'absence d'habitats favorables
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Mares, fossés, abreuvoirs...dont l'eau est pure et riche en végétation	Modérés	Faible au niveau des zones boisées
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Points d'eau stagnante (étangs, mares, ornières,...)	Faibles	Modérée au niveau des zones boisées
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Milieux bocagers, haies, talus et landes ensoleillés	Modérés	Faible au niveau des lisières et haies

Les habitats d'espèces des reptiles et amphibiens

Au vu de la faible richesse spécifique recensée, très peu d'enjeux sont à prévoir pour les habitats d'espèces de reptiles et amphibiens.

Les haies et les prairies constituent un habitat de reproduction, d'alimentation et de repos pour la Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles. Le ruisseau situé en limite d'aire d'étude à l'est est quant à lui propice à la reproduction de la Salamandre tachetée. L'ensemble de ces espèces et l'herpétofaune de manière plus générale peuvent également fréquenter les chênaies pour la phase d'hivernage. Des enjeux faibles ont été hiérarchisés pour l'ensemble de ces habitats.

Les autres habitats de l'aire d'étude présentent quant à eux peu d'intérêt pour l'herpétofaune au niveau local, ils sont évalués comme nuls à très faibles.

Habitat	Enjeux herpétologiques	Remarques
Chênaie	Faibles	Habitats d'hivernage pour les amphibiens
Chênaie - charmaie	Faibles	
Haie arborée	Faibles	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour les reptiles
Haie arbustive	Faibles	
Prairie de fauche	Faibles	
Prairie mésophile	Faibles	
Ruisselet	Faibles	Habitat favorable à la reproduction de certains amphibiens dont la Salamandre tachetée
Boisement de résineux	Très faibles	Habitats peu favorables au développement d'une grande diversité de reptiles et d'amphibiens
Culture intensive	Très faibles	
Zone artificialisée	Nuls	Habitat non attractif pour l'herpétofaune locale

Synthèse des enjeux

Au vu de la faible richesse spécifique recensée, et de surcroît de très faible intérêt, très peu d'enjeux sont à prévoir pour les habitats d'espèces de reptiles et amphibiens.

Aucun habitat n'est particulièrement mis en avant. Seuls les habitats de reproduction, d'alimentation, de repos et d'hivernage pour l'herpétofaune ont des enjeux locaux faibles.

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Habitats - Faune-Flore	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPÈCES POTENTIELLES RECENSEES					
Lézard à deux raies	Art 2 / A IV	LC	NT	-	Faibles
ESPÈCES POTENTIELLES					
Triton palmé	Art 3 / -	LC	LC	-	Faibles
Crapaud épineux	Art 3 / -	LC	LC	-	Faibles
Grenouille agile	Art 2 / A IV	LC	LC	-	Faibles
HABITATS D'ESPÈCES					
	Chênaie				Faibles
	Chênaie - charmaie				Faibles
	Haie arborée				Faibles
	Haie arbustive				Faibles
	Prairie de fauche				Faibles
	Prairie mésophile				Faibles
	Ruisselet				Faibles

NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure

→ Les enjeux herpétologiques sont limités localement, seuls des enjeux faibles sont affectés à des habitats d'hivernage et de reproduction pour des espèces communes mais protégées.

Habitats d'espèces des reptiles et amphibiens

Aires d'étude

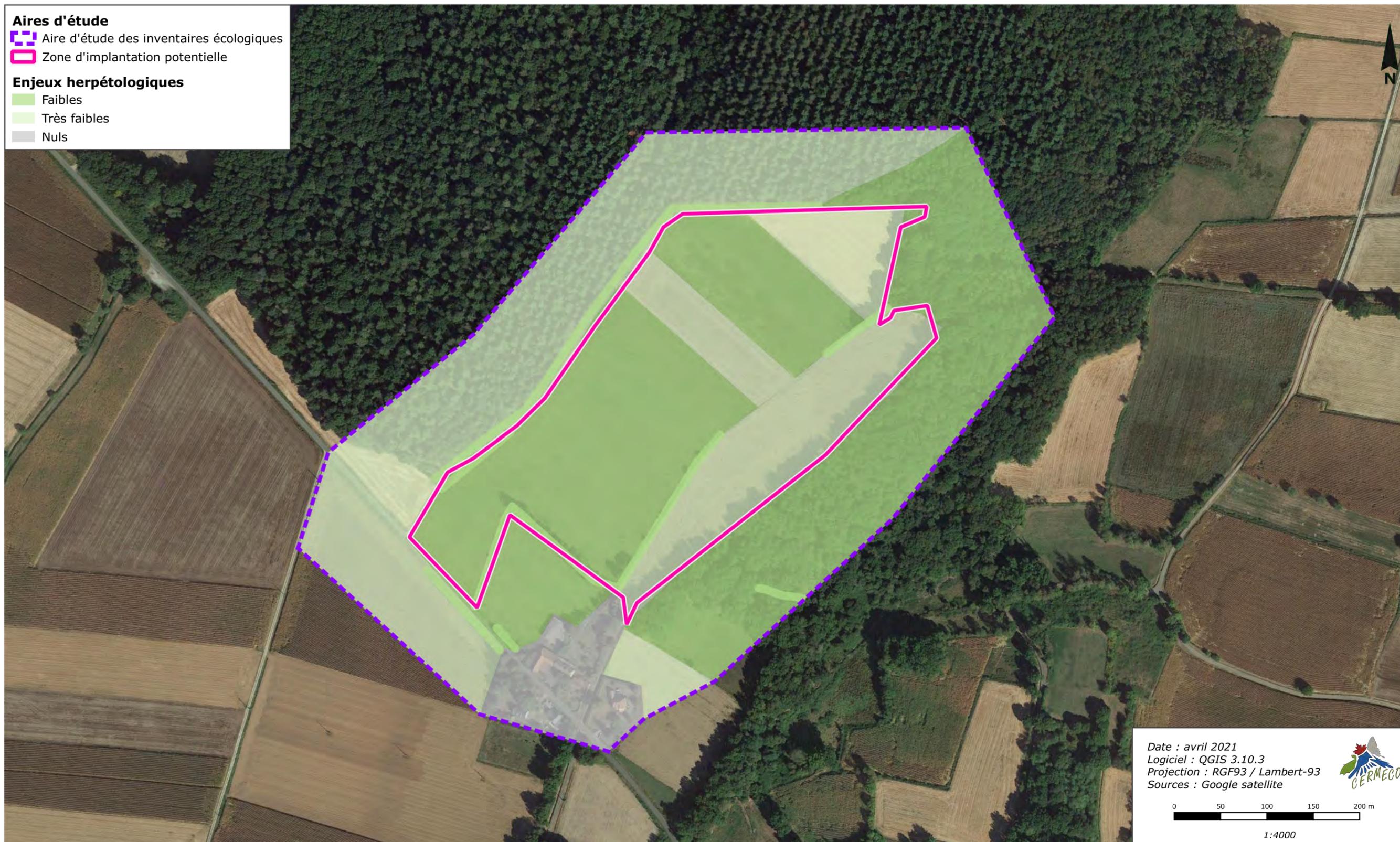
- Aire d'étude des inventaires écologiques
- Zone d'implantation potentielle

Habitats de l'herpétofaune

- Habitats favorables à la reproduction de certains amphibiens dont la Salamandre tachetée
- Habitats d'hivernage pour les amphibiens
- Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour les reptiles
- Habitats peu favorables au développement d'une grande diversité de reptiles et d'amphibiens
- Habitats non attractifs pour l'herpétofaune locale



Enjeux herpétologiques



2.4.3.3.6. Les invertébrés

Résultats des inventaires

L'expertise écologique a permis de recenser 46 espèces d'invertébrés, dont 24 Lépidoptères Rhopalocères, 2 Odonates, 13 Orthoptères et 7 autres invertébrés (Coléoptères, Hémiptères, Lépidoptères Hétérocères).

La liste de l'ensemble de ces espèces est annexée à ce dossier.

La richesse spécifique d'invertébrés dans l'aire d'étude peut être désignée comme faible, ce qui est expliqué par un contexte où les milieux boisés et agricoles dominent. La nature des milieux n'est donc pas favorable à ce groupe d'espèces et les habitats ouverts, de faible surface, sont trop peu diversifiés pour y accueillir une riche entomofaune.

Évaluation des enjeux

Aucune espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore n'a été recensée dans l'aire d'étude.

Aucune espèce d'insectes protégée n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude.

Aucune espèce ne présente de statut autre qu'en « préoccupation mineure » sur les listes rouges nationales et régionales.

Aucune espèce potentielle à enjeu n'est pressentie sur les terrains du projet.

Les espèces potentielles

Le recueil bibliographique a fait apparaître la présence possible de l'Agrion de Mercure et du Damier de la Succise.

Toutefois, il est très peu probable que ces deux espèces fréquentent la zone d'implantation potentielle au vu des habitats qui ne leur sont pas favorables.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats	Enjeux régionaux	Probabilité de fréquentation régulière du site
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Ruisseaux, ruisselets, fossés voire même suintements et zones de sources	Modérés	Très faible en l'absence d'habitats favorables
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Biotopes humides de type prairies humides, landes humides, tourbières	Modérés	Très faible en l'absence d'habitats favorables

Les habitats d'espèces des invertébrés

Au vu des très faibles enjeux révélés à partir de cette expertise, aucun habitat à enjeu n'est à mettre en évidence.

Les enjeux entomologiques sont limités localement, seuls des enjeux faibles sont affectés à des habitats de reproduction pour l'entomofaune ordinaire locale. Ils concernent les prairies mésophiles et prairies de fauche.

En outre, les chênaies et chênaies-charmaies, au sein desquelles se trouve du bois mort, sont particulièrement attractives pour les insectes saproxyliques dont font partie le Grand Capricorne du chêne et le Lucane cerf-volant.

Les autres habitats de l'aire d'étude semblent peu attractifs pour les invertébrés.

Habitat	Enjeux entomologiques	Remarques
Chênaie	Faibles	Habitats favorables aux insectes saproxyliques (Grand Capricorne du Chêne, Lucane cerf-volant)
Chênaie - charmaie	Faibles	
Prairie de fauche	Faibles	Habitats favorables à l'entomofaune locale ordinaire
Prairie mésophile	Faibles	
Boisement de résineux	Très faibles	Habitats peu attractifs pour les insectes
Culture intensive	Très faibles	
Haie arborée	Très faibles	
Haie arbustive	Très faibles	
Ruisselet	Très faibles	
Zone artificialisée	Nuls	

Synthèse des enjeux

Les enjeux entomologiques sont jugés comme très faibles au sein de l'aire d'étude.

Seuls des enjeux faibles ont été affectés aux habitats de reproduction pour l'entomofaune ordinaire locale et à des habitats favorables à l'entomofaune saproxylique.

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Habitats -Faune-Flore	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Note d'enjeux	Enjeux locaux
HABITATS D'ESPÈCES					
					Chênaie
					Faibles
					Chênaie - charmaie
					Faibles
					Prairie de fauche
					Faibles
					Prairie mésophile
					Faibles

- Aucune espèce à enjeu n'a été révélée localement.
- L'aire d'étude a donc des enjeux locaux nuls à faibles pour ce groupe d'espèces.

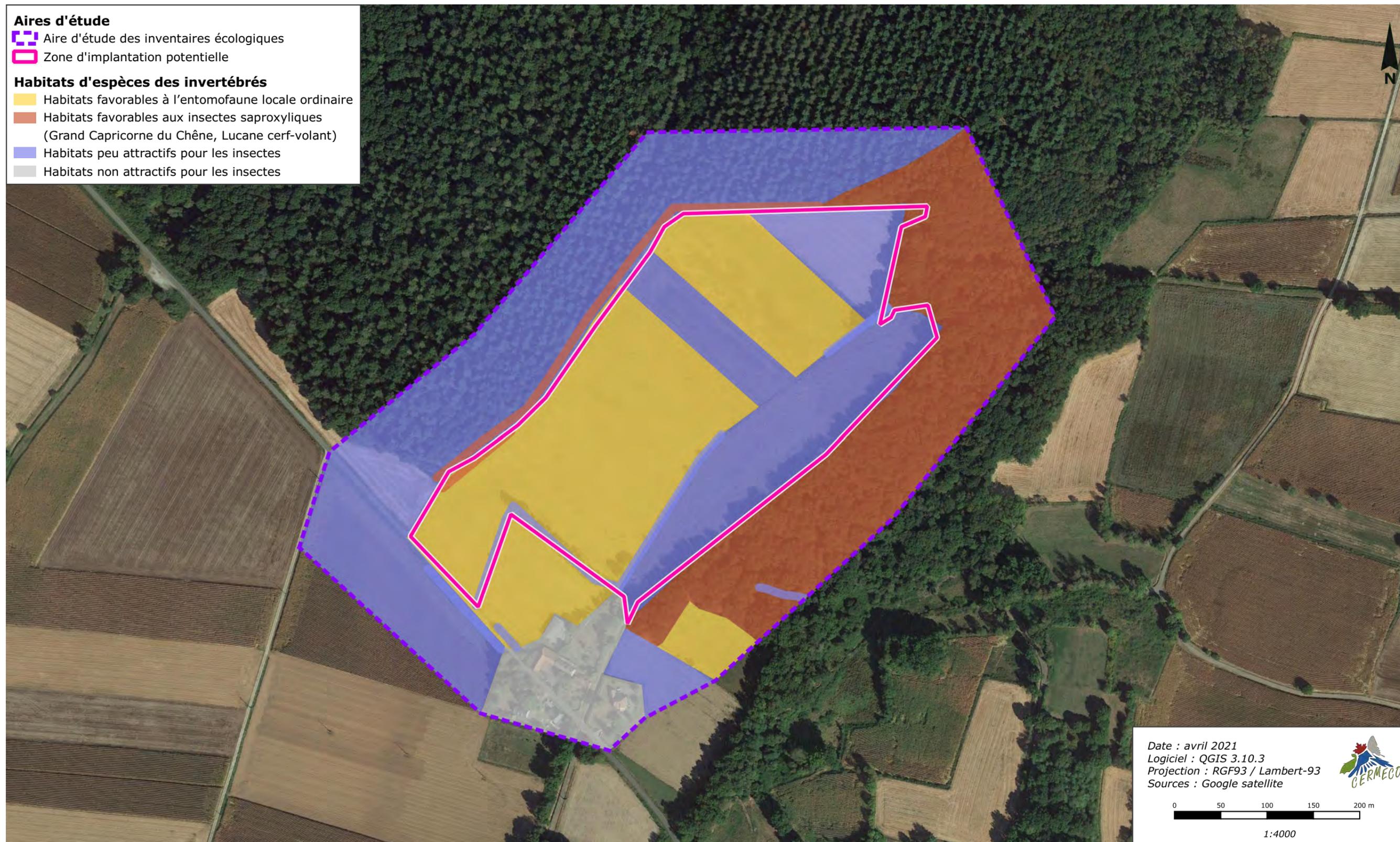
Habitats d'espèces des invertébrés

Aires d'étude

- Aire d'étude des inventaires écologiques
- Zone d'implantation potentielle

Habitats d'espèces des invertébrés

- Habitats favorables à l'entomofaune locale ordinaire
- Habitats favorables aux insectes saproxyliques
(Grand Capricorne du Chêne, Lucane cerf-volant)
- Habitats peu attractifs pour les insectes
- Habitats non attractifs pour les insectes



Date : avril 2021
Logiciel : QGIS 3.10.3
Projection : RGF93 / Lambert-93
Sources : Google satellite



1:4000

Enjeux entomologiques



2.4.4. Fonctionnement écologique

Dans le cadre de l'étude du fonctionnement écologique, les données issues de la Trame verte et bleue de Midi-Pyrénées ont été adaptées au niveau local. En effet, l'échelle plus resserrée de l'analyse permet d'identifier d'autres réservoirs locaux, mais également d'infirmer le rôle de continuité écologique de certains corridors repérés au niveau régional.

Le fonctionnement écologique d'un site consiste à étudier l'organisation de l'espace (la mosaïque des éléments du territoire et la façon dont tous ces éléments sont reliés entre eux), en sachant que la complexité, la diversité, la connectivité et finalement l'hétérogénéité du territoire conditionnent la biodiversité.

L'étude du fonctionnement écologique du site passe par une analyse à une échelle assez large afin de repérer les potentiels flux d'espèces d'un réservoir à un autre puis à une aire d'étude plus resserrée.

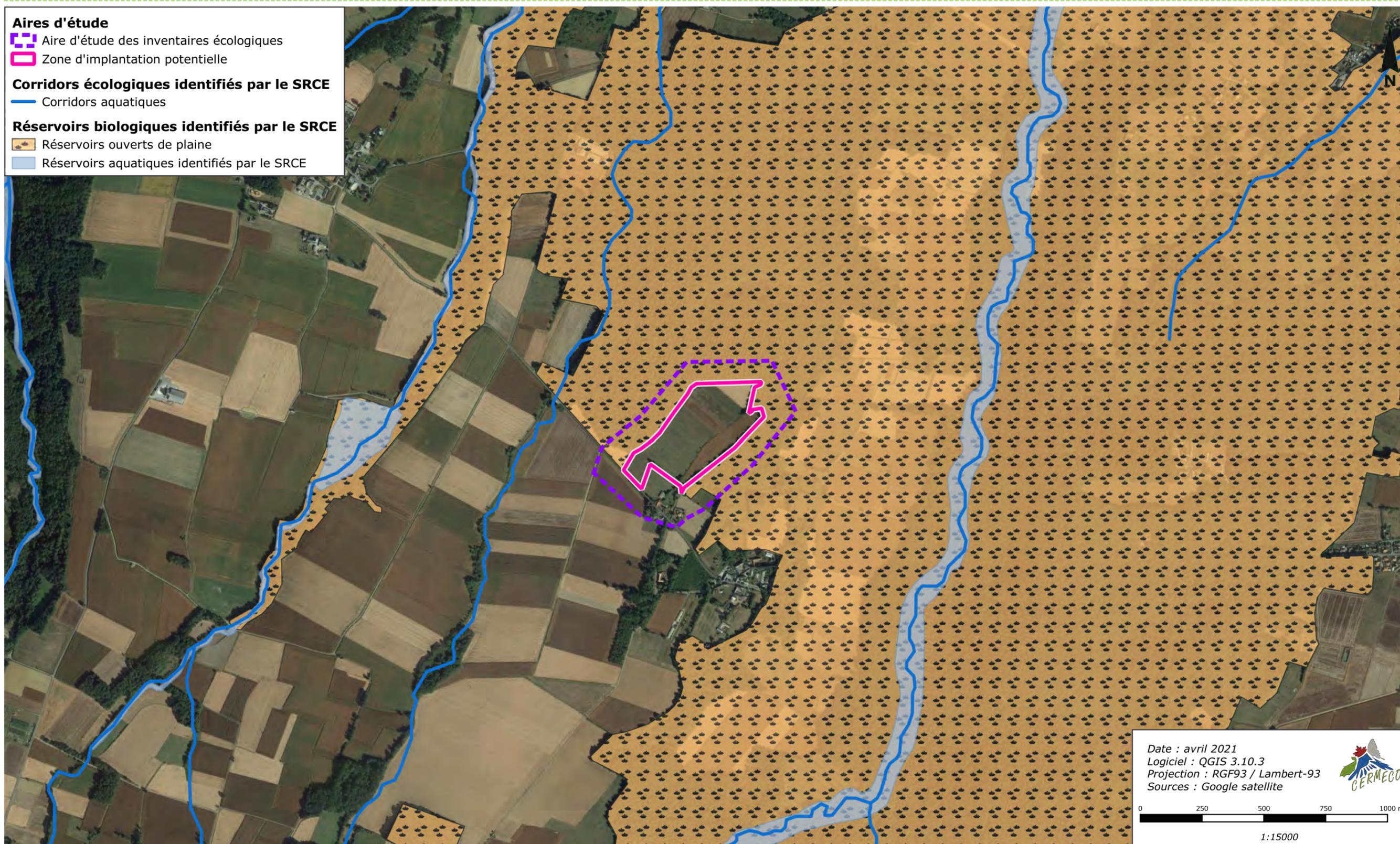
Les ressources cartographiques provenant des trames vertes et bleues de Midi-Pyrénées mettent en évidence un large réservoir de milieux ouverts de plaine en limite de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit du « Plateau de Ger et coteaux de l'ouest tarbais » classé comme ZNIEFF de type II (730002959).

Dans un rayon de près de 1 km autour des terrains concernés par le projet se trouvent la Luzerte, le Salat (à l'ouest) et la Gélina (à l'est). Ces ruisseaux forment des corridors aquatiques dont certaines zones de part et d'autre sont identifiées en tant que réservoirs aquatiques agissant comme de véritables corridors en permettant le déplacement des espèces qui y sont inféodées.

Les agglomérations locales étant situées à l'écart du site, les perturbations que peuvent engendrer ces zones sur le fonctionnement écologique actuel restent faibles. L'impact lié aux activités anthropiques reste très localisé et concerne essentiellement la circulation sur la route de Bordères au sud et sur les chemins forestiers à l'ouest.

- Les terrains du projet jouxtent un réservoir de milieux ouverts de plaine correspondant à la ZNIEFF de type II « Plateau de Ger et coteaux de l'ouest tarbais ».
- Le site est favorable aux échanges entre espèces et habitats au sein et depuis l'extérieur du site.
- Les activités anthropiques et les impacts des agglomérations à proximité restent limités sur le site.

Fonctionnement écologique local



2.4.5. Conclusion de l'expertise écologique

L'expertise écologique menée dans l'aire d'étude a permis de mettre en évidence la sensibilité écologique locale des zones de prairie de fauche et des zones boisées de feuillus. C'est en effet à leur niveau que les principaux enjeux locaux ont été repérés.

D'un point de vue floristique, sept espèces présentent des enjeux de niveau modéré à faible.

Les bois de l'aire d'étude sont très attractifs pour l'avifaune locale, pour l'hivernage des amphibiens et pour le cycle de vie des insectes saproxyliques. Ces habitats sont également favorables à la reproduction, à la chasse et au transit des espèces de chiroptères locales. Des enjeux écologiques modérés à forts ont été affectés à ces habitats.

Les prairies et les haies de la zone d'implantation potentielle sont quant à elles fréquentées par une faune locale ordinaire.

Les principaux enjeux locaux pour la faune, hiérarchisés comme modérés, concernent : la Cisticole des joncs, l'Elanion blanc, la Noctule de Leisler.

Les autres espèces recensées ont des enjeux locaux très faibles ou faibles.

L'analyse des habitats de végétation et d'espèces est synthétisée dans le tableau ci-après :

Habitats	Végétation	Avifaune	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères	Herpétofaune	Entomofaune	Synthèse
Boisement de résineux	Très faible	Modérés	Modérés	Faibles	Très faibles	Très faibles	Modérés
Chênaie	Faible	Modérés	Modérés	Modérés	Faibles	Faibles	Modérés
Chênaie - charmaie	Faible	Forts	Modérés	Forts	Faibles	Faibles	Forts
Culture intensive	Nul	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles
Haie arborée	Faible	Modérés	Modérés	Modérés	Faibles	Très faibles	Modérés
Haie arbustive	Très faible	Modérés	Faibles	Très faibles	Faibles	Très faibles	Modérés
Prairie de fauche	Faible	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles
Prairie mésophile	Très faible	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles
Ruisseau	Très faible	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Faibles	Très faibles	Faibles
Zone artificialisée	Nul	Modérés	Très faibles	Modérés	Nuls	Nuls	Modérés

Toutes les informations collectées ont permis d'illustrer ces différents enjeux sur une carte (habitats de végétation, habitats d'espèces, sites de nidification...) présentée ci-après.

Synthèse des enjeux environnementaux

