

Annexe 01 :Etude d'examen cas par cas
Complément d'information

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAIQUE
Piolenc (84420)



Emilie FIEF

Téléphone : 06.51.47.13.63

Mail : emilie.fief@irisolaris.com

Table des Matières :

1-	Présentation du projet	3	4.1.6	Méthodologie d'évaluation des enjeux de la faune	20
1.1	contexte générale du projet	3	4.1.7	Évaluation croisée des enjeux faunistiques, floristiques et des habitats	23
1.2	objectifs du projet.....	3	4.2	Espaces Naturels remarquables	23
1.2.1	Vocation agricole	3	4.2.1	Les zonages d'intérêts écologiques et d'inventaires	23
1.2.2	Articulation des services : Amélioration des conditions d'élevage	3	4.2.2	Les espaces protégés.....	26
1.2.3	Production agricole : production maintenue	4	4.2.3	Continuités écologiques	26
1.2.4	Modèle économique et partage de valeur	4	4.3	Ecologie du site.....	26
1.3	Localisation du site	5	4.3.1	Habitats naturels et semi-naturels	26
1.4	Ancrage Territorial	5	4.3.2	Zones humides	32
1.4.1	Contexte agricole local	5	4.3.3	Flore.....	33
1.4.2	Enjeux climatique et énergétiques	5	4.3.4	Faune	35
1.4.3	Intégration paysagère et environnementale	5	5-	Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée	56
1.4.4	Compatibilité réglementaire	5	6-	Incidences et Mesures envisagées	62
2-	Description détaillé du projet	6	6-Auto-évaluation		64
2.1	Implantation et organisation du site	6	6.1	Caractéristiques du projet	64
2.2	caractéristiques techniques (installations, ouvrages, accès, réseaux)	6	6.2	Localisation.....	64
2.3	Fonctionnement du projet	7	6.3	Impacts potentiels sur l'environnement	64
3-	Cadre Physique.....	8	6.4	Synthèse de l'évaluation.....	64
3.1	Localisation du projet	8			
3.2	Contexte climatique	8			
3.3	Topographie du site	10			
3.4	Géologie	10			
3.5	Ouvrage (s) BSS à proximité du secteur d'étude	10			
3.6	Hydrogéologie	11			
3.7	Hydrographie.....	11			
3.8	Risques Naturels et technologiques.....	11			
3.8.1	Inondations	11			
3.8.2	Retrait / gonflement des sols argileux	12			
4-	Contexte de l'étude – Milieu Naturel	13			
4.1	Méthodologie.....	13			
4.1.1	Aires d'étude	13			
4.1.2	Bibliographie	15			
4.1.3	Prospections de terrain	15			
4.1.4	Méthodologie d'inventaire.....	16			
4.1.5	Méthodologie d'évaluation des enjeux des habitats et de la flore	19			

1- Présentation du projet

1.1 contexte générale du projet

Le projet concerne l'installation d'une centrale liée et nécessaire à une activité agricole existante sur la commune de Piolenc, parcelle AS0038, dans le département du Vaucluse en région PACA.

La surface de l'unité foncière est de 5.89ha.

La parcelle concernée par la présente demande est exploitée par Mme Nadine CHAMP, agricultrice installée depuis 35 ans.

Le siège d'exploitation est située sur la commune de Piolenc, à 100 mètres de la parcelle dédiée à l'implantation de la centrale agrivoltaïque. Le choix de ces parcelles a été motivé par la proximité du nouveau bâtiment d'élevage de Mme Champ. Par ailleurs, ces parcelles présentent un faible impact en termes d'urbanisme, d'environnement, de paysage et bénéficient d'une configuration de terrain favorable.

Le projet s'intègre harmonieusement dans le paysage agricole existant, en cohérence avec les bâtiments actuels de l'exploitation, dont le siège est situé à proximité des parcelles.

1.2 objectifs du projet

Ce projet de centrale agrivoltaïque garantit la préservation de l'activité agricole sur les parcelles durant toute la durée d'exploitation (30 ans), tout en visant à maintenir, voire améliorer, la production agricole à long terme.

Le projet s'appuie sur 4 qualifications agrivoltaïques:

1.2.1 *Vocation agricole*

Le terrain concerné par l'installation conserve sa fonction première d'usage agricole, sans perte significative de sa capacité productive ou de son potentiel agronomique.

Pour assurer la vocation agricole le projet Nadine Champ implique que :

- Le terrain conserve sa destination agricole, telle que définie dans les documents d'urbanisme, le PLU, zone A,
- Les travaux d'implantation et d'exploitation du projet sont réalisés de manière à ne pas entraîner d'artificialisation permanente des sols (notamment absence de dallage ou fondations en béton)
- L'élevage peut se poursuivre sans restriction significative, grâce à des aménagements adaptés : hauteur suffisante des structures, espacement, accès pour le matériel agricole;
- La fertilité et la structure du sol sont préservées, notamment par le recours à des techniques de fondations réversibles retenus pour le projet : pieux battus, systèmes légers ;
- À l'issue de la durée d'exploitation, l'ensemble des infrastructures est démonté et retiré, permettant la restitution du terrain dans son état initial, en conformité avec les prescriptions relatives à la réversibilité. Cette clause fera l'objet d'une insertion dans la promesse de bail ainsi que dans le bail définitif, et ses obligations seront assumées exclusivement par Irisolaris.

1.2.2 *Articulation des services : Amélioration des conditions d'élevage*

Le projet agrivoltaïque constitue un aménagement multifonctionnel répondant aux exigences des textes en vigueur, notamment :

1.2.2.a *Amélioration des condition d'élevage*

L'implantation des ombrières photovoltaïques surélevés sur le parcours d'ovins permet un ombrage partiel, conforme aux recommandations sanitaires (arrêtés relatifs à la protection animale, Code rural, articles L214-1 et suivants). En offrant un ombrage, les ombrières contribuent activement à la régulation du microclimat, en particulier lors des périodes de fortes chaleurs, de plus en plus fréquentes et prolongées dans le contexte du changement climatique. Cette ombre constante réduit significativement le stress thermique chez les ovins, favorisant leur confort, leur comportement naturel et leur bien-être général.

Par ailleurs, la réduction du stress thermique permet de limiter les comportements de recherche de fraîcheur (regroupements, halètement, diminution de l'activité), réduisant ainsi les risques sanitaires associés (chutes de performances, immunodépression, mortalité estivale). L'intégration des panneaux s'inscrit ainsi dans une démarche à la fois d'adaptation au changement climatique et d'optimisation du bien-être animal dans les systèmes d'élevage.

Protection climatique des pâtures : De plus, les panneaux offrent une protection partielle contre les intempéries légères, telles que la pluie ou l'exposition directe au soleil, tout en limitant le piétinement et l'érosion du sol. Cette double fonction régulation du microclimat et atténuation des effets des aléas climatiques modérés, s'inscrit dans une démarche de cohabitation entre production d'énergie renouvelable et bien-être animal, tout en adaptant l'élevage aux contraintes climatiques actuelles et future.

1.2.2.b *Préservation de la qualité agronomique des sols*

Le recours à des fondations réversibles, tels que les pieux battus sans bétonnage, respecte les prescriptions de l'article L113-1 du Code de l'urbanisme et du Code de l'environnement (articles L121-1 à L121-3), limitant l'artificialisation des sols et garantissant la réversibilité du site.

Par ailleurs, la présence d'ombrières répartis sur le parcours favorise une occupation plus homogène de l'espace. Cela permet de limiter la surfréquentation des zones proches des bâtiments, souvent sujette à un piétinement excessif, à une dégradation rapide de la couverture végétale et à une concentration des déjections. Cette meilleure répartition spatiale des animaux contribue ainsi à la durabilité du système, en préservant la qualité agro-pédologique des sols en :

- Réduisant l'érosion hydrique

Les ombrières limitent l'impact direct des pluies battantes sur les sols nus ou peu couverts. En agissant comme un écran physique, elles réduisent le ruissellement, le décapage des horizons superficiels.

- Préservant la structure du sol

Le maintien d'un taux d'humidité plus stable sous les ombrières contribue à éviter l'alternance brutale dessèchement-humidification, qui peut dégrader la structure du sol (fissuration, croûte de battance, compaction). Cela favorise également l'activité biologique, essentielle à la vie du sol (vers de terre, micro-organismes...).

- Réduisant le stress hydrique et l'évaporation

En diminuant la température du sol, les ombrières ralentissent l'évaporation de l'eau contenue dans les couches superficielles. Cela permet de maintenir une humidité bénéfique aux pâtures, et de réduire la fréquence des irrigations, donc la pression sur la ressource en eau.

- Stimulant la couverture végétale

Grâce à un microclimat plus clément (ombrage partiel, température modérée), les plantes pâturées se développent mieux sous les ombrières. Cela améliore la protection naturelle du sol et limite les zones de sol nu, réduisant les risques de battance et d'érosion.

- Réduisant la compaction par le bétail

En pâturage, les ombrières attirent les animaux sur différentes zones du parcours, réduisant leur concentration autour des bâtiments. Cette meilleure répartition diminue la compaction du sol liée au piétinement, particulièrement en période humide, et préserve l'infiltration de l'eau ainsi que l'oxygénation des racines.

1.2.2.c Contribuant à la résilience agroécologique

En protégeant les sols contre les aléas climatiques (sécheresse, pluies intenses), les ombrières s'intègrent dans une démarche d'adaptation au changement climatique. Ils favorisent la durabilité des systèmes agricoles, la qualité agro-pédologique des parcelles et la fertilité à long terme.

1.2.2.d Contribution à la transition énergétique

En cohérence avec la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) et les engagements pris dans la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV, loi n° 2015-992 du 17 août 2015), la production d'électricité renouvelable apporte un revenu complémentaire à l'exploitant, assurant la viabilité économique de l'exploitation.

La parcelle d'élevage fait face aux besoins suivants, justifiant le projet :

- Réduction du stress thermique des ovins : La région est sujette à des vagues de chaleur, impactant le bien-être animal et la productivité, conformément à l'article L214-1 du Code rural relatif à la protection animale.
- Protection des pâtures contre les aléas climatiques : Les phénomènes de pluies fortes et de grêle dégradent les sols, entravant la libre circulation des bovins et la pérennité de l'élevage, en contradiction avec l'article L110-1 du Code rural protégeant la vocation agricole.
- Diversification économique : Face aux fluctuations des marchés agricoles, l'exploitant a un besoin impératif de revenu complémentaire stable, en conformité avec les objectifs de soutien à l'agriculture multifonctionnelle inscrits dans la Politique Agricole Commune (PAC).
- Conformité avec les objectifs territoriaux et nationaux : Le projet s'inscrit dans le cadre des stratégies locales de développement durable, des schémas régionaux éoliens et photovoltaïques, ainsi que dans le respect des normes du Code de l'environnement (articles L121-1 et suivants).

La présente identification des services rendus et des besoins spécifiques à la parcelle, appuyée par les cadres réglementaires applicables, confirme la pertinence, la légitimité et la compatibilité du projet agrivoltaïque avec l'activité ovine, ainsi que son intégration dans la politique agricole et énergétique nationale.

1.2.3 Production agricole : production maintenue

L'évaluation de l'impact agronomique des ombrières agrivoltaïques est centrale pour garantir la compatibilité entre production agricole et production d'énergie.

Elle se fera sur plusieurs thématiques :

1.2.3.a Suivi de la ressource :

Objectif : Mesurer l'effet des ombrières sur l'économie d'eau et l'humidité du sol.

- Indicateurs :
 - Teneur en eau du sol (sondes tensiométriques ou capacitatives)
 - Besoins et fréquence d'irrigation
 - Évapotranspiration (modélisation ou stations météo locales)
- Méthodologie :
 - Enregistrement automatique via stations météo et capteurs au sol

1.2.3.b Comportement animal

Objectif : Observer les effets sur le bien-être et la répartition des animaux.

- Indicateurs :
 - Répartition spatiale des animaux sur le pâturage (observation, capteurs GPS, caméras)
 - Fréquence d'utilisation des zones ombragées
 - Indicateurs de stress thermique (halètement, regroupement, comportement)
 - État des zones de sol sous les panneaux (piétinement, végétation)
- Méthodologie :
 - Observation directe ou automatique, comparaison avec parcours sans ombrage

1.2.4 Modèle économique et partage de valeur

Un loyer annuel de 7101 € sera versé à l'exploitante chaque année. Une promesse de bail emphytéotique a été signée pour formaliser les obligations du porteur de projet et de l'exploitant, définissant ainsi les modalités de cet accord.

Le projet a été conçu juridiquement selon une logique de division en volumes, permettant de dissocier clairement les usages agricoles et énergétiques sur la même parcelle :

- Le volume inférieur (au sol) demeure intégralement affecté à la production agricole. Les surfaces sont exploitées conformément à leur vocation initiale, sans réduction de potentiel de production.
- Le volume supérieur accueille exclusivement les structures photovoltaïques et leurs équipements associés. Leur implantation est étudiée pour limiter l'emprise au sol, préserver la mécanisation et garantir l'accessibilité des parcelles,

L'installation des ombrières agrivoltaïques constituera une source de revenus pour la commune, le département et l'EPCI, par le biais des taxes générées, notamment l'IFER ainsi que d'autres contributions fiscales telles que la taxe d'aménagement.

1.3 Localisation du site



1.4 Ancrage Territorial

Le projet agrivoltaïque s'inscrit pleinement dans les dynamiques agricoles, climatiques et énergétiques propres au territoire de Piolenc et, plus largement, au département du Vaucluse et à la région PACA.

1.4.1 Contexte agricole local

La commune de Piolenc s'inscrit dans un territoire à forte vocation agricole, situé dans la vallée du Rhône et caractérisé par des sols alluvionnaires fertiles et un climat méditerranéen marqué par des étés chauds et secs. L'agriculture y occupe une place structurante dans l'occupation du sol et l'économie locale.

Les principales productions agricoles sont dominées par des cultures végétales, notamment la viticulture, le maraîchage, l'arboriculture et des cultures spécialisées emblématiques comme l'ail. Les exploitations sont majoritairement orientées vers des systèmes de production intensifs ou spécialisés, sensibles aux aléas climatiques, en particulier aux épisodes de fortes chaleurs et de sécheresse de plus en plus fréquents.

Ce contexte agricole confère au territoire des enjeux importants de maintien des surfaces agricoles, de pérennité des exploitations et d'adaptation au changement climatique, qui constituent des éléments structurants à prendre en compte dans l'analyse environnementale du projet.

Le projet proposé :

- permet de continuer le pâturage sous les panneaux, évitant la perte de surfaces agricoles,
- offre une réponse adaptée aux besoins des agriculteurs en matière de résilience face au changement climatique, en créant des zones ombragées, ventilées et protégées pour les animaux et les sols ;

- respecte la biodiversité, les corridors écologiques et les sols, en cohérence avec l'agriculture, avec les clôtures perméables pour la faune, ombrage partiel pour le bétail, zones libres pour le passage des animaux.
- S'inscrit dans une logique de complémentarité économique, permettant à l'exploitant de sécuriser son activité grâce à un revenu issu de la production d'électricité renouvelable.

1.4.2 Enjeux climatique et énergétiques

Le département du Vaucluse est fortement exposé aux effets du changement climatique, notamment à l'augmentation des températures, aux vagues de chaleur récurrentes et aux épisodes de sécheresse estivale, qui constituent des facteurs de vulnérabilité pour les exploitations agricoles.

Le projet :

- S'inscrit dans les objectifs régionaux de transition énergétique portés par le SRADDET de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui encourage le développement des énergies renouvelables compatibles avec le maintien des usages agricoles ;
- Contribue aux orientations des politiques territoriales de lutte contre le changement climatique, visant à renforcer la production locale d'énergies renouvelables tout en préservant les espaces agricoles ;
- **Répond aux enjeux de résilience agroécologique du territoire**, en accompagnant l'adaptation des systèmes agricoles face aux contraintes climatiques croissantes, notamment en période de fortes chaleurs et de déficit hydrique.

1.4.3 Intégration paysagère et environnementale

L'intégration du projet a été pensée pour respecter le paysage et la biodiversité locale :

- Structures à faible impact visuel, intégrées dans le maillage agricole existant ;
- Maintien et renforcement des haies bocagères pour préserver les trames écologiques
- Réversibilité totale de l'installation grâce à des pieux battus, sans béton.

1.4.4 Compatibilité réglementaire

Le projet agrivoltaïque de Piolenc s'inscrit dans une logique de cohérence territoriale, au croisement des enjeux agricoles, énergétiques et environnementaux locaux. Il renforce la durabilité de l'élevage ovin tout en répondant aux orientations régionales et locales de transition écologique. Sa conception respecte la vocation agricole, le paysage et l'environnement du territoire.

Le choix d'implantation a été étudié afin de ne pas entraver les opérations agricoles courantes et d'apporter des bénéfices agronomiques et zootechniques, notamment :

- La réduction du stress hydrique et thermique sur la prairie, favorisant la pérennité de la végétation pâturée,
- L'amélioration des conditions de bien-être animal, en offrant un abri contre les intempéries et les vents dominants au cheptel,
- La diminution des températures estivales sous les tables photovoltaïques, réduisant le stress thermique des ovins,
- Une augmentation locale de l'humidité relative sous la couverture, contribuant à un microclimat favorable au maintien de la végétation et au confort thermique du cheptel.

Cette installation est également compatible avec les objectifs du SRADDET.

2- Description détaillé du projet

Le site envisagé pour la réalisation du projet d'une superficie de 2.1hectares sur une prairie de pâturages ovin. Le site se trouve en zone agricole à 42 mètres d'altitude sur la commune de Piolenc.

2.1 Implantation et organisation du site



2.2 caractéristiques techniques (installations, ouvrages, accès, réseaux)

La centrale agrivoltaïque est conçue pour une puissance nominale totale de 1550 kWc, répartie sur 21 ombrières.

Cette technologie préserve l'intégralité du volume inférieur pour les usages agricoles et garantit également la possibilité de reconversion de la parcelle vers d'autres cultures.

Les structures sont montées sur des pieux battus, évitant toute dalle bétonnée, ce qui garantit une installation réversible et minimise l'impact sur le sol.

L'emprise totale de l'installation, en tenant compte des espaces nécessaires entre les rangées et entre chaque table pour faciliter l'entretien et le passage des animaux, couvre 2.07 hectare.

La surface clôturée englobe l'intégralité de la parcelle concernée, afin de permettre aux animaux de pâturer librement sur l'ensemble des terrains disponibles. Seule la zone spécifiquement occupée par l'installation de la centrale agrivoltaïque en est exclue, garantissant ainsi la sécurité des équipements tout en maximisant l'espace de pâturage pour le cheptel.

Afin de limiter l'impact du projet sur la faune locale et de maintenir la continuité des corridors écologiques, une clôture perméable sera installée autour de la zone équipée de trackers agrivoltaïques. Cette clôture sera surélevée de 30 cm par rapport au sol, créant ainsi un dégagement suffisant pour permettre le passage de la petite faune (hérissons, reptiles, amphibiens, micromammifères, etc.). Cette disposition garantit la perméabilité écologique du site, tout en assurant la protection du cheptel et la sécurisation des installations. Elle s'inscrit dans une logique de cohabitation entre activité agricole, production d'énergie renouvelable et préservation de la biodiversité.

Un espacement de 8.38m sera prévu entre chaque rangée d'ombrières agrivoltaïques, pour faciliter le maintien de l'activité et le passage des engins.

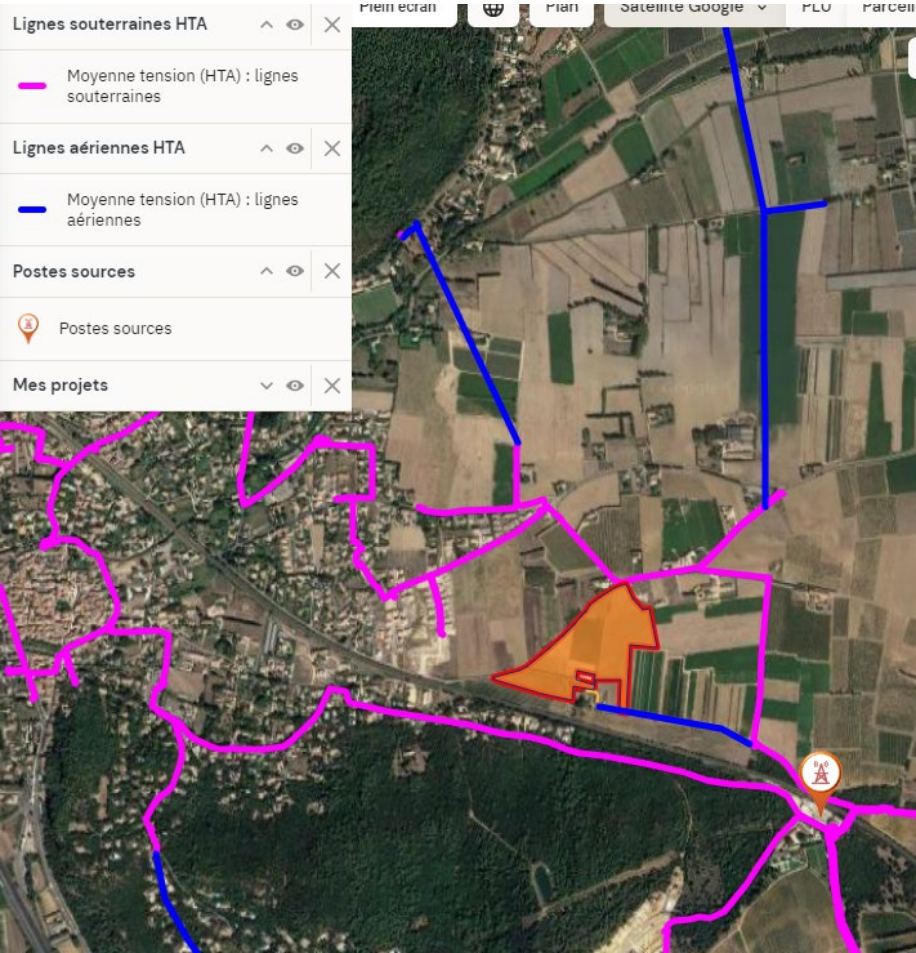
Les structures de la centrale photovoltaïque seront ancrées au sol par des pieux battus, sans recours à des travaux de terrassement, excepté pour les locaux techniques qui seront implantés en limite de propriété, en veillant à éviter les zones à intérêt écologique ou sensibles.

En plus des structures seront installés sur le site :

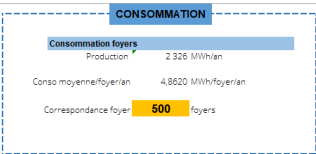
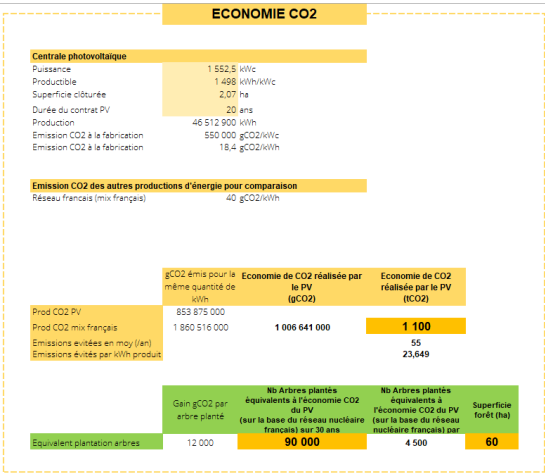
- Poste de transformation
- Onduleurs
- Des modules photovoltaïques
- Tables : Structure porteuse des panneaux
- Un poste de livraison
- Une citerne incendie (60 m3 après consultation du SDIS)

Les arbres et la végétation seront conservés, pour maintenir l'équilibre naturel du site.

Concernant le raccordement, la totalité de la puissance sera injectée sur le réseau. Une étude de raccordement sera faite auprès d'ENEDIS, afin de déterminer la solution la plus probable et ayant le moins d'impact sur l'environnement. Le tracé définitif du raccordement sera déterminé par le gestionnaire du réseau dès l'obtention de l'autorisation d'urbanisme nécessaire. Il est important de noter que le tracé final du raccordement ne pourra être confirmé qu'après l'obtention des autorisations administratives, car il dépendra des conditions fixées par le gestionnaire du réseau.



La puissance de la centrale, qui s'élève à 1550kWc, permettrait de fournir de l'énergie à environ 600 foyers en dehors de l'intérêt de l'installation agrivoltaïque vis-à-vis de l'activité agricole et de l'intérêt économique général (commune, département, et EPCI).



Valeurs de référence		
Superficie Terrain de Foot	7 500	m²
1 Tq/Pâturée	396 000	g/kWh CO2
1 Tq/Pâturée	1	m³ essence
1 camion citerne hydrocarbure (30 m³)	38	m³ essence
Perte voiture (5000m)	102	g CO2/km
Parcours longueur	1000	km
Circumference terre	40 075	km



2.3 Fonctionnement du projet

L'implantation de cette installation photovoltaïque se déroulera en plusieurs phases, adaptées aux particularités et sensibilités du site :

- **Préparation du terrain** : Le site sera aménagé pour créer les accès et installer la clôture, assurant ainsi la sécurisation de la zone. Afin de préserver les milieux naturels, les engins de chantier accèderont exclusivement par le côté Nord de la parcelle, à proximité immédiate du projet. Cette phase n'entraînera aucune modification significative de l'environnement proche. Les accès existants sont déjà dimensionnés pour permettre le passage des poids lourds et autres engins nécessaires. La clôture sera conçue pour sécuriser le site tout en permettant le passage de la petite faune, sans affecter les haies linéaires existantes.
- **Création des tranchées pour le passage des câbles** : La longueur et la largeur des tranchées seront strictement limitées au minimum indispensable sur l'ensemble des parcelles concernées afin de réduire l'impact au sol.
- **Installation de la clôture** : Mise en place d'une clôture adaptée à la protection du site et à la gestion du pâturage.
- **Montage des structures et pose des modules photovoltaïques** : Cette étape impliquera la circulation régulière d'engins de chantier pour acheminer les matériaux nécessaires à l'assemblage de la centrale. Des adaptations mineures seront réalisées sur le site et ses abords, sans altération notable du relief naturel ni modification majeure du sol. Les ressources naturelles, la biodiversité et le cadre de vie environnant ne seront pas impactés négativement.
- **Installation des locaux techniques** : Mise en place du poste de livraison (PDL) d'environ 13 m² et du poste de transformation d'environ 10 m², positionnés en limite de propriété en zones non sensibles.
- **Mise en service** : Après contrôle et validation, la centrale sera mise en fonctionnement.

Pendant toute la phase chantier, une gestion des déchets et des pollutions accidentelles seront surveillées :

- Ravitaillement des engins en carburant en dehors du site,
- Sanitaires de la base de vie équipés d'un dispositif de gestion autonome...

Des travaux de plantation de haies bocagères pourront être prévus dans la phase chantier afin de favoriser la meilleure insertion paysagère possible. Pour ce faire, il serait prévu de planter des espèces locales afin de ne pas favoriser l'implantation d'espèces exotiques envahissantes pouvant nuire à la biodiversité du site.

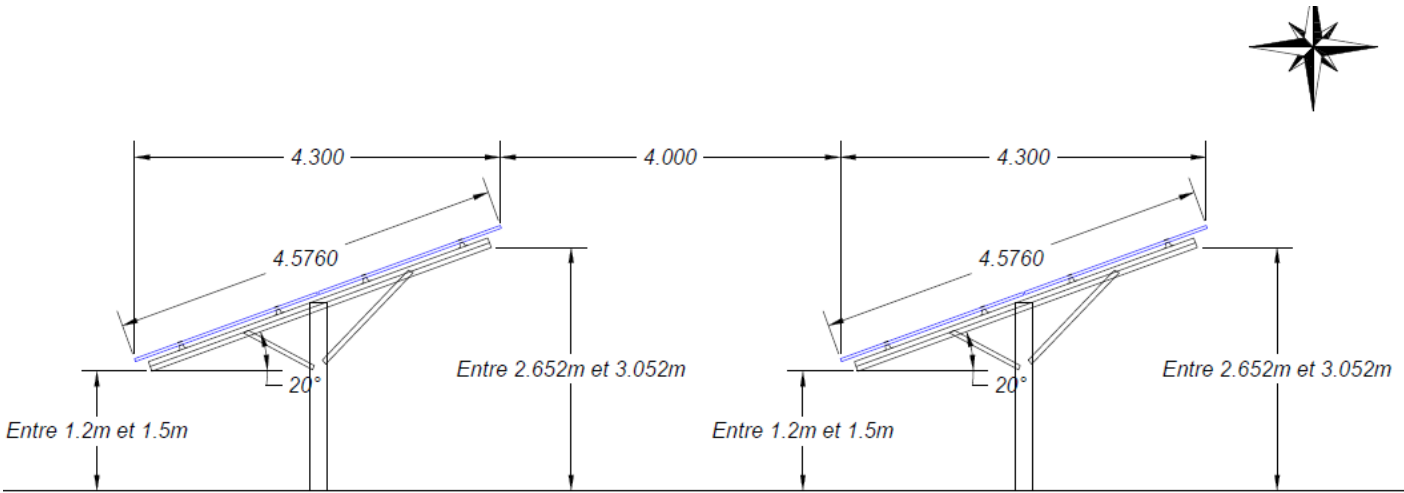
À l'issue de la période d'exploitation, la totalité de la centrale sera démantelée afin de restituer le terrain à son état d'origine. Pour préserver la vocation première de pâturage, les sols seront peu impactés, les structures étant fixées sur des pieux sans recours au bétonnage. Seules les zones accueillant les locaux techniques, situées en limite de parcelle, feront l'objet d'aménagements permanents, sans réduire significativement la surface disponible pour le pâturage.

Les panneaux seront recyclés grâce à une éco-participation. Aujourd'hui, le taux de recyclage des panneaux photovoltaïques est de l'ordre de 95% (source : Soren, ex : PVcycle).

Afin de garantir la réversibilité complète du projet agrivoltaïque à l'issue de son exploitation, l'ensemble des structures porteuses des modules photovoltaïques sera fixé au sol à l'aide de pieux battus.

Les pieux battus sont des éléments métalliques (généralement en acier galvanisé) enfoncés verticalement dans le sol par battage ou vibration, sans excavation préalable, sans coulage de béton, ni ancrage chimique. Cette solution présente plusieurs avantages environnementaux et répond pleinement aux exigences réglementaires en matière de réversibilité :

- **Absence de fondations en béton** : Le sol n'est pas imperméabilisé, ni altéré de façon durable. Il conserve ainsi sa structure et sa fertilité.
- **Aucune pollution des sols** : Aucun matériau polluant ou difficile à extraire (type béton, résine, etc.) n'est utilisé pour l'ancrage.
- **Démontabilité totale** : À la fin de vie du projet, les pieux peuvent être retirés mécaniquement sans générer de déblais ou de résidus non biodégradables. Le terrain retrouve ainsi son état initial, favorable à une exploitation agricole normale.
- **Réversibilité conforme au Code de l'environnement** : Cette méthode permet de satisfaire les obligations prévues par l'article **L.122-1-1 du Code de l'environnement** concernant la réversibilité des installations temporaires, ainsi que les exigences liées aux installations sur terres agricoles (art. **L.111-1-2 du Code de l'urbanisme**).



3- Cadre Physique

Dans le cadre d'un projet d'aménagement d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Piolenc (84), la société IRISOLARIS a confié à ECR Environnement la réalisation d'une étude cas par cas. Cette étude comprenait des inventaires saisonniers ainsi qu'une détection de zone humide.

Ainsi, 5 campagnes d'inventaires diurnes et 4 nocturnes (deux passages au printemps, un passage en été et en automne) ont été effectuées sur l'ensemble du périmètre d'étude défini, de janvier 2025 à octobre 2025.

3.1 Localisation du projet

Le site d'implantation du projet de parcelle agrivoltaïque s'étend sur **2.1 Ha**. L'ensemble est entouré de parcelles déjà à vocation agricole.

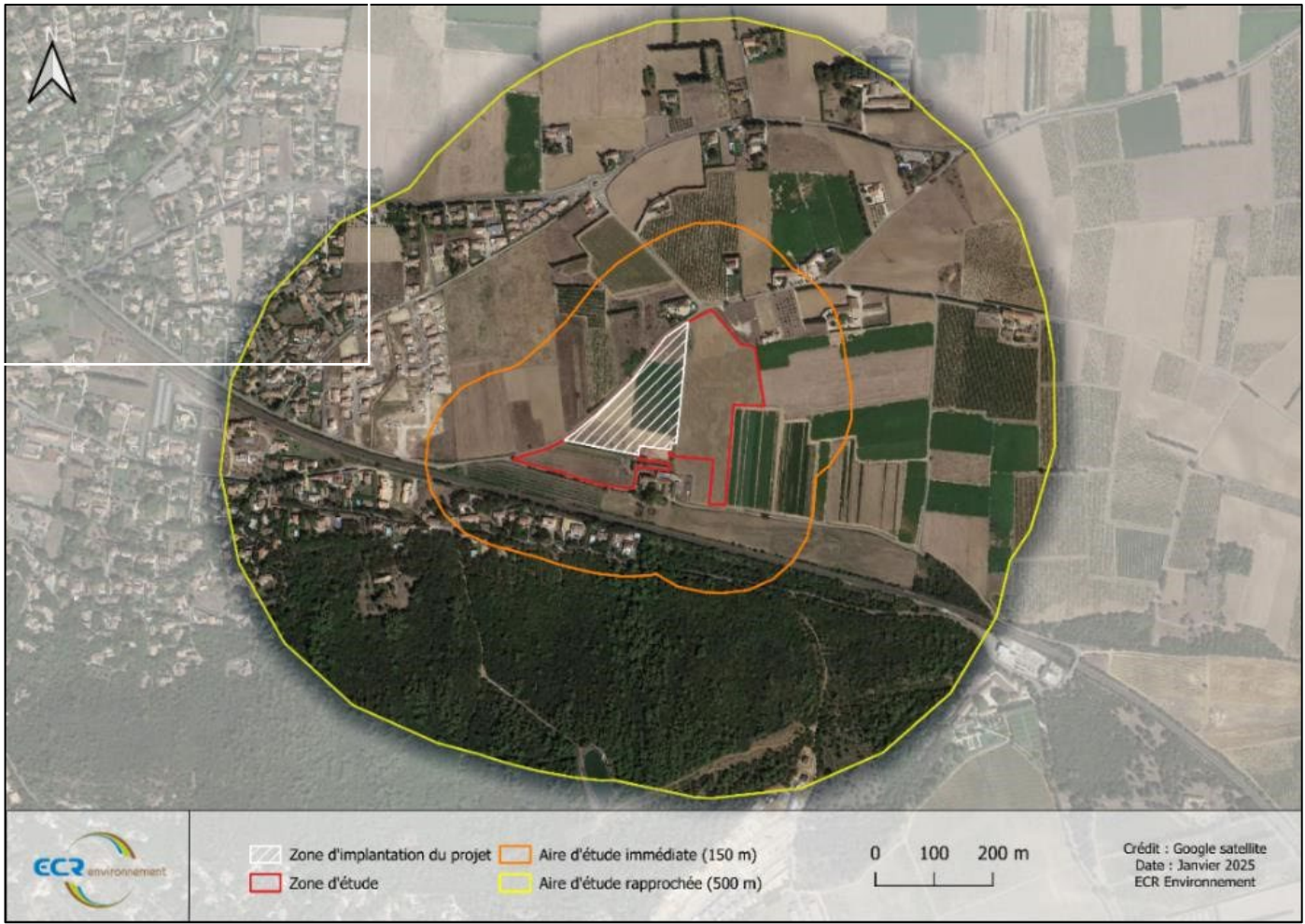
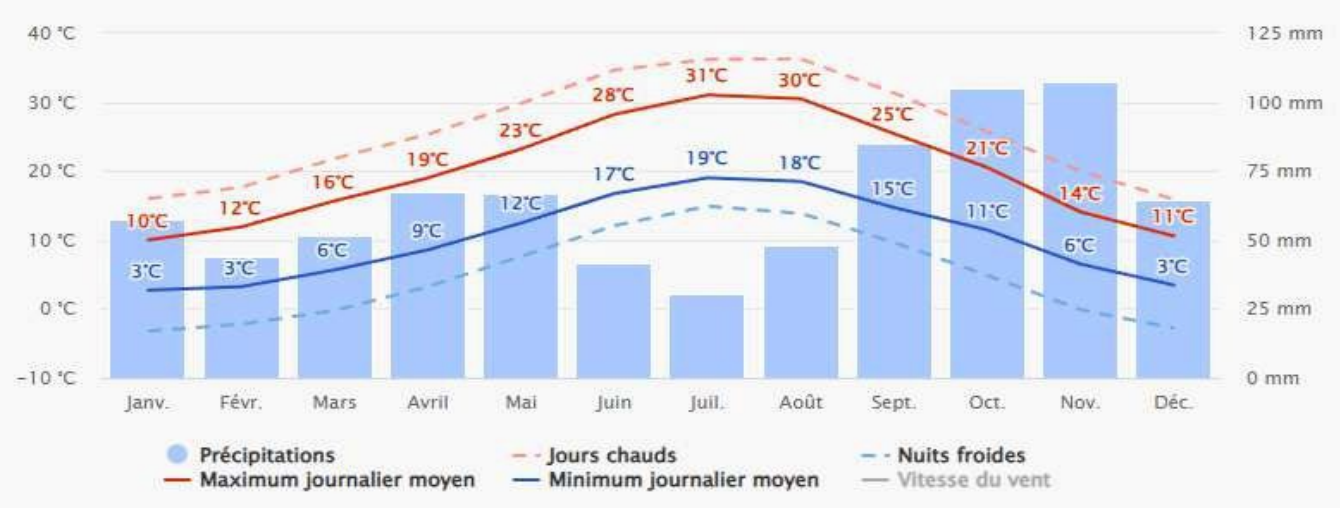


Figure 1 : Localisation du site d'étude

3.2 Contexte climatique

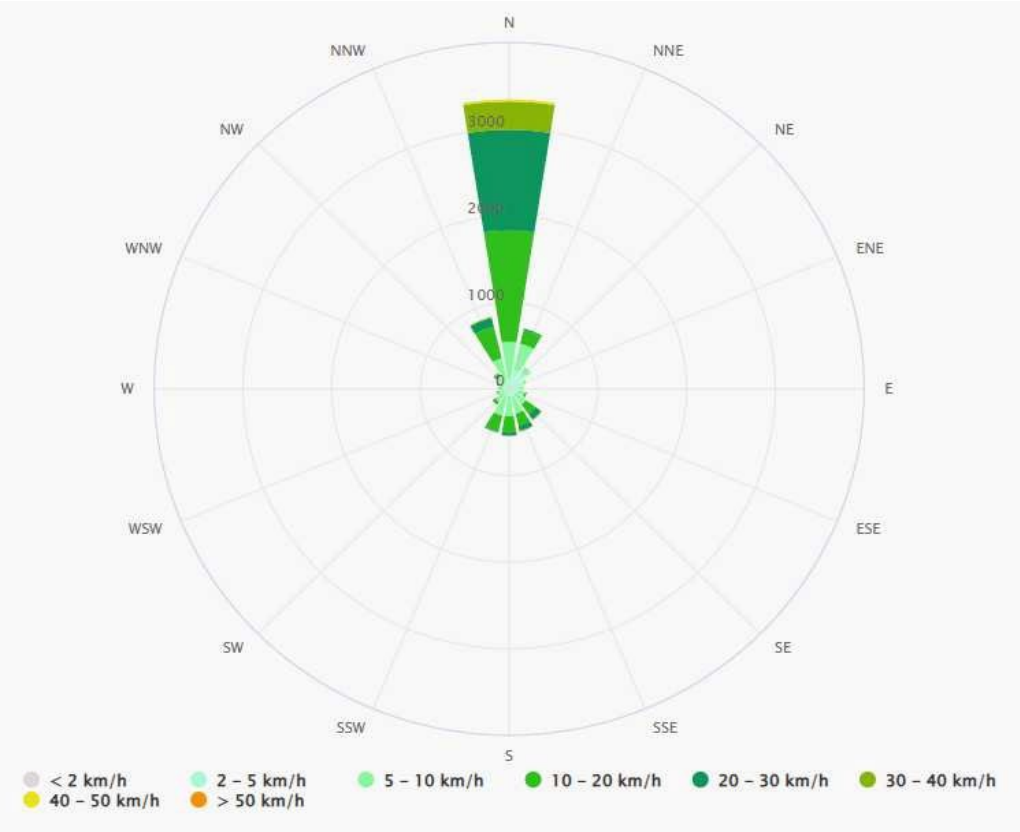
Le site est situé à environ à 35 km au nord d'Avignon. D'après les données disponibles sur Météoblue, le climat correspond au climat continental/méditerranéen. Il est marqué par des précipitations relativement faibles en saison estivale, et des précipitations plus marquées au printemps et en automne, notamment de septembre à novembre (> 75 à 100 mm/mois). La saison estivale est plutôt chaude (environ 31°C), et la saison hivernale présente des températures relativement fraîches (Cf. Fig 4).

Figure 2 : Pluviométrie et températures moyennes par mois à Piolenc (météoblue)



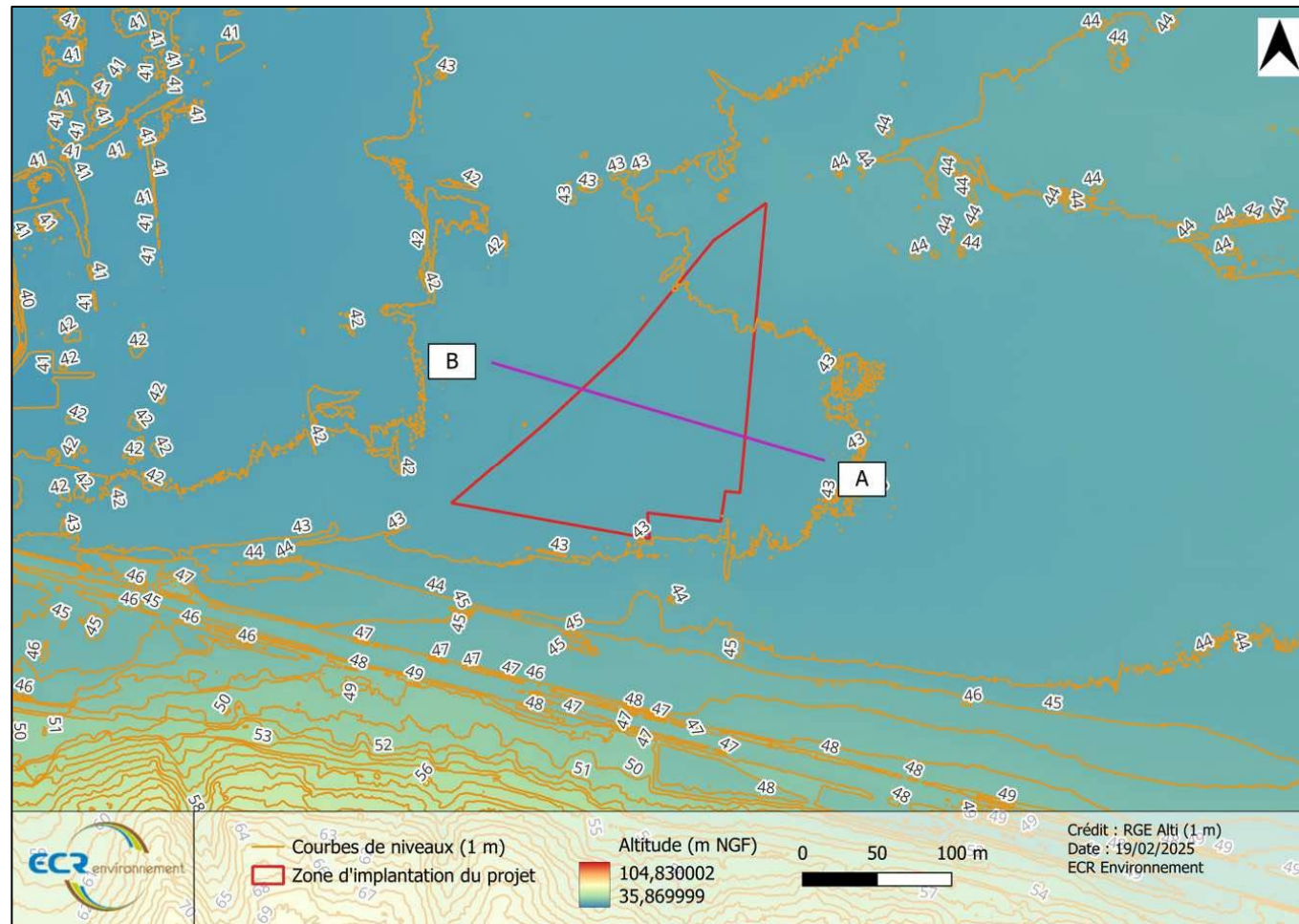
Le vent est principalement orienté en direction du nord (Cf. Fig. 5).

Figure 3 : Rose des vents à Piolenc (météoblue)



3.3 Topographie du site

Les abords du site sont marqués par une topographie faiblement pentue, avec des pentes légères en direction du nord-ouest. L'altitude de la zone d'étude varie entre 42,5 m et 42,7 m NGF d'après topographic-map et la carte IGN (Géoportail), soit une pente moyenne d'environ 0,2 % (Cf. Fig 6).



3.4 Géologie

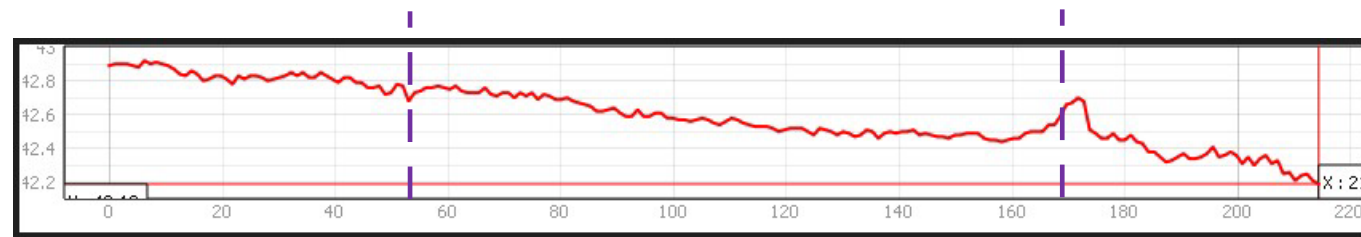


Figure 4 : Carte topographique de la zone d'étude (RGE Alt 1 m)

D'après l'extrait de la carte géologique d'ORANGE n°914 à l'échelle 1/50 000, le sous-sol du site est constitué, sous d'éventuels remblais et formations de couverture, par des Alluvions modernes (post-Würmien), noté Fz sur la carte (Cf. Fig 7).

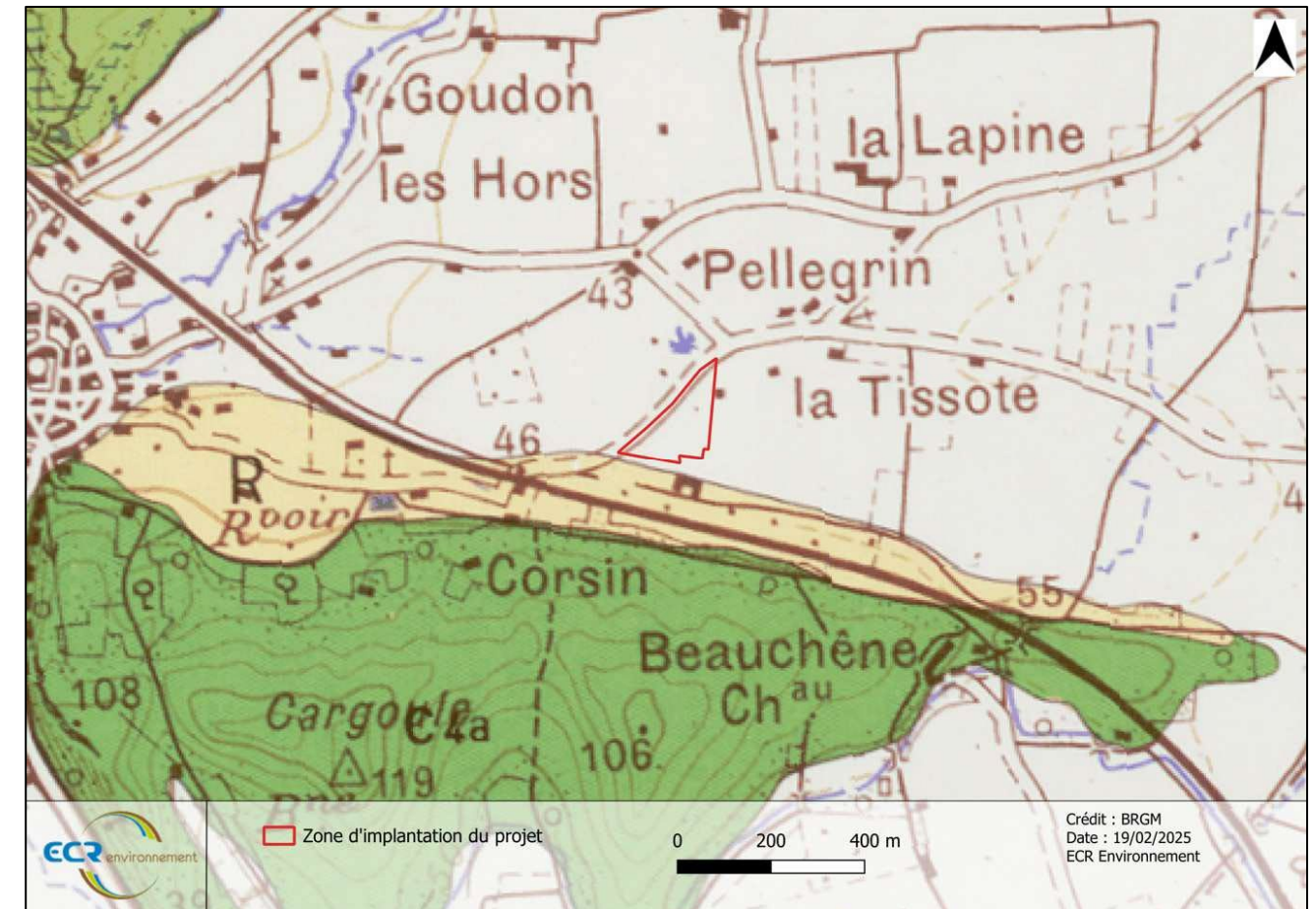


Figure 5 : Extrait de la carte géologique – 1/50 000 (InfoTerre)

D'après la banque de données du Sous-Sol du BRGM et le contexte hydrogéologique du site, le site d'étude semble être situé au droit d'une nappe à faible profondeur (< 5 m) comprise dans des alluvions modernes.

3.5 Ouvrage (s) BSS à proximité du secteur d'étude

D'après les données INFOTERRE, trois ouvrages de la Banque du Sous-Sol (BSS) présentant de la documentation sont recensés dans un rayon de 500 m autour de la zone d'étude (Cf. Fig 8).

Ils correspondent à des puits (codifiés BSS002CMYM, BSS002CMYL et BSS002CMYP) présentant un niveau d'eau souterraine compris entre 0,95 et 2,8 m de profondeur.

D'après les données issues de la BSS, le site serait situé au droit d'une nappe à faible profondeur (< 5 m) au sein d'alluvions modernes.

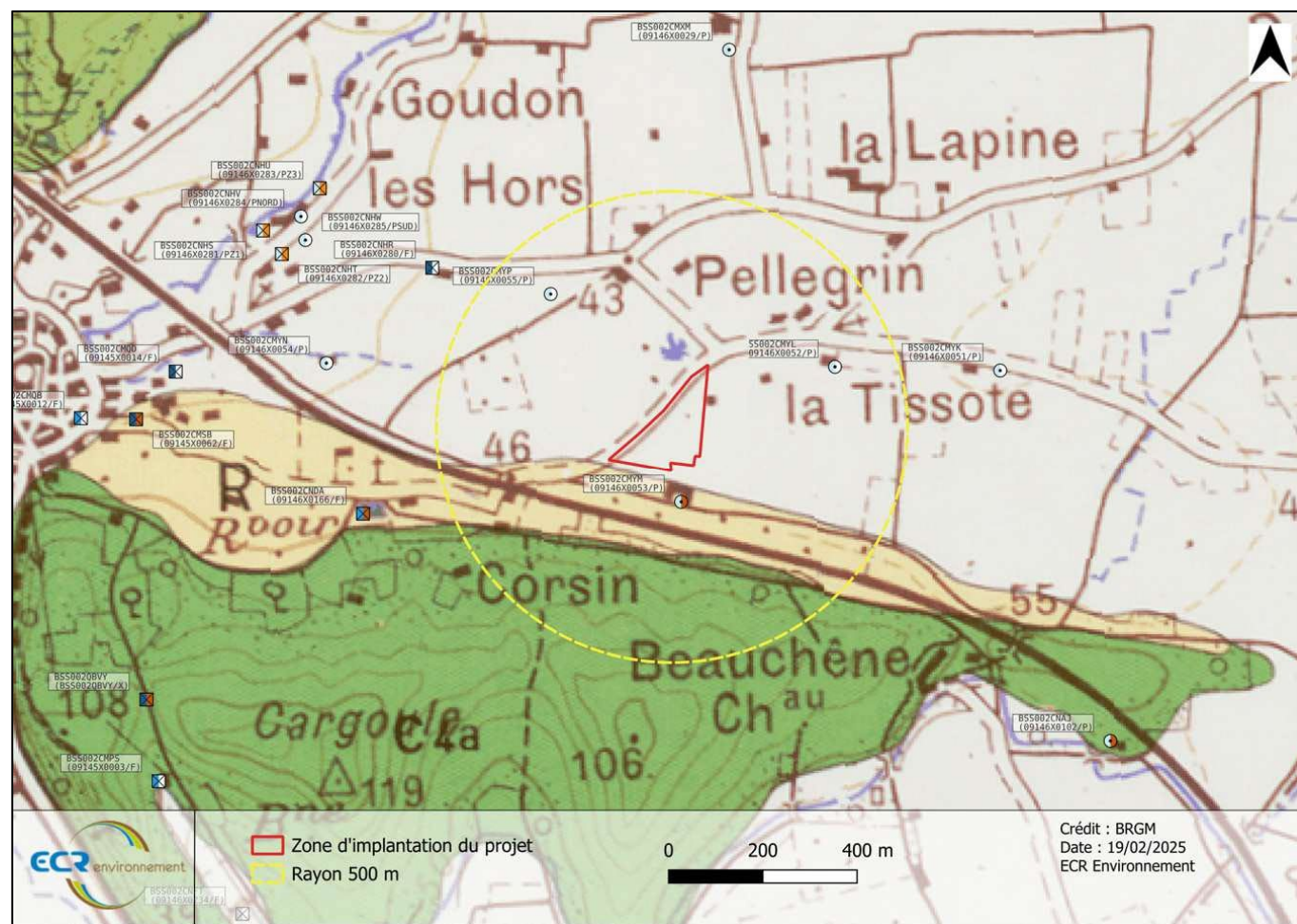


Figure 6 : Ouvrages de la BSS Eau à proximité du site (source : Infoterre)

3.6 Hydrogéologie

Au niveau du secteur d'étude, la BD LISA (Base de Données des Limites des Systèmes Aquifères) met en évidence une entité hydrogéologique (niveau 2) recoupant le site d'étude : 712IA01, Alluvions de l'Aigues et du Lez.

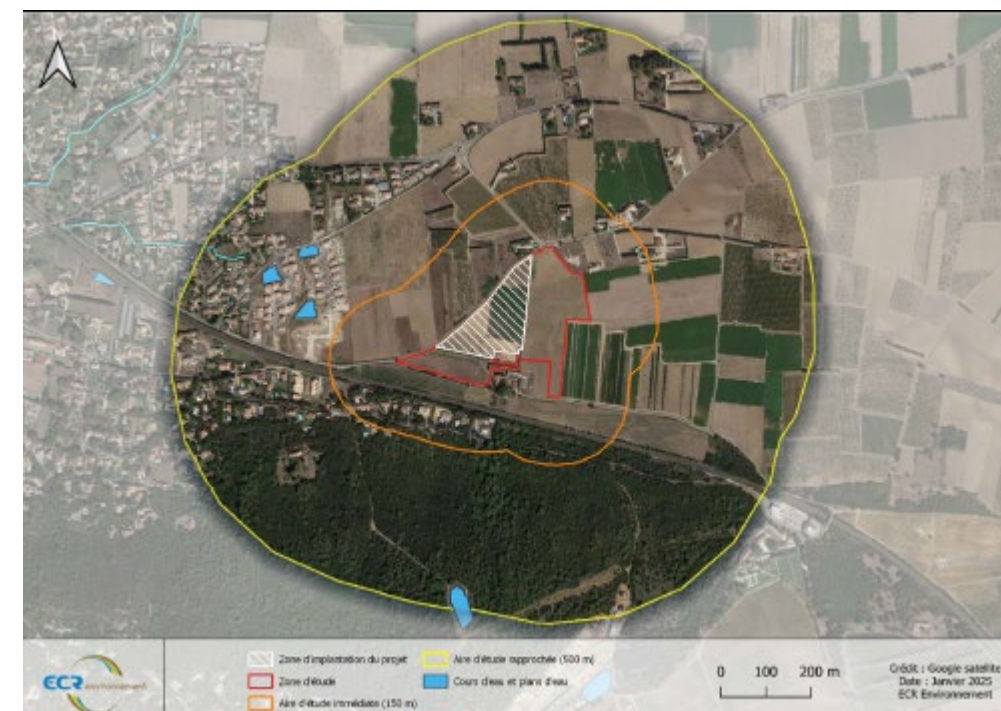
Les écoulements dans l'unité alluviale à nappe libre sont très majoritairement de type poreux. D'après la fiche fournie par EauFrance :

« **Nappe de l'Aigues** : La profondeur de l'eau est comprise entre 0,5 et 2 m dans les basses plaines, proches de la rivière. Sur les pentes en bordure de l'entité, la nappe est plus profonde (5 à 9 m). Le toit de la nappe suit la topographie et l'écoulement général se fait du nord-est vers le sud-ouest, suivant la direction de l'Aigues. »

D'après les données disponibles sur la BSS et la BDLisa, la profondeur attendue de la nappe au droit du site est faible (à partir de 0,5 m), comprise dans des alluvions modernes.

3.7 Hydrographie

La carte ci-dessous illustre le positionnement des surfaces hydrographiques et de cours d'eau. Le site d'implantation et son périmètre immédiat ne sont pas concernés par la présence de cours d'eau ou de plan d'eau. Nous observons que les éléments hydrographiques présents dans le périmètre rapproché (500m) sont des bassins d'infiltration d'eaux pluviales. De ce fait, ces entités ne sont pas en eau de manière permanente ou pendant une période suffisamment longue pour être attractive pour les batraciens notamment.



3.8 Risques Naturels et technologiques

3.8.1 Inondations

D'après le site de prévention des risques majeurs « georisques.gouv.fr », 9 arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de Piolenc entre 1982 et 2022 suite à des inondations et des coulées de boue.

La commune de Piolenc est concernée par le PPRI de l'Aygues et le PPRI du Rhône approuvés le 21 octobre 2020. Le site d'étude est situé au sein de la zone verte (V) dont la côte de référence vaut 0,50 m.

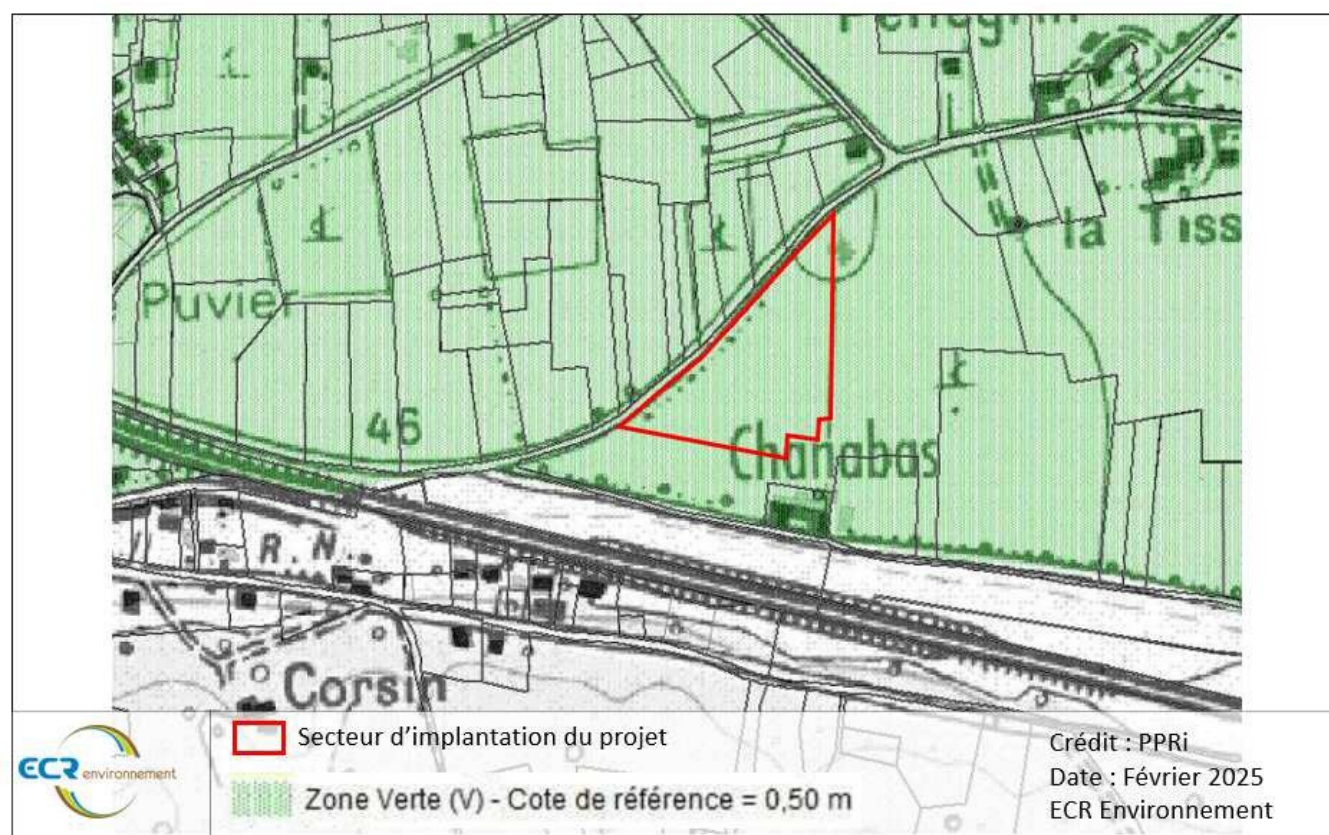


Figure 8 : Zonages du PPRI de Piolenc (extrait PLU)

3.8.2 Retrait / gonflement des sols argileux

D'après le site de prévention des risques majeurs « georisques.gouv.fr », la commune de Piolenc est impactée par un TRI (Territoire à Risque Important d'inondation).

D'après le site de prévention des risques majeurs « georisques.gouv.fr », le site est classé au sein d'une zone d'exposition moyen vis-à-vis du risque de retrait/gonflement des sols (Cf. Fig 14).

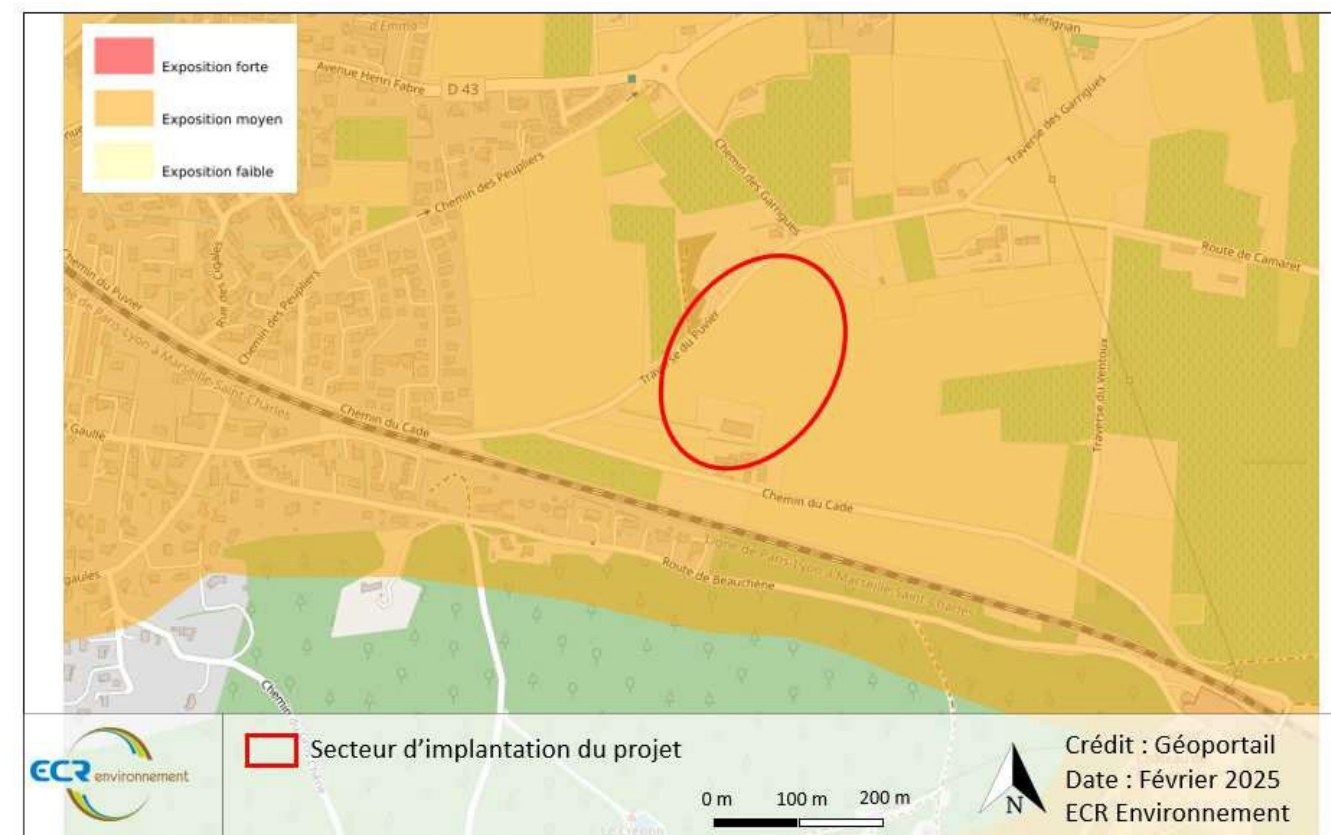


Figure 9 : Carte des zones de retrait-gonflement des argiles à proximité de la zone d'étude (Géorisques)

4- Contexte de l'étude – Milieu Naturel

Dans le cadre de la réalisation de cette étude, la société ECR Environnement a réalisé une expertise écologique sur l'ensemble du périmètre d'étude.

4.1 Méthodologie

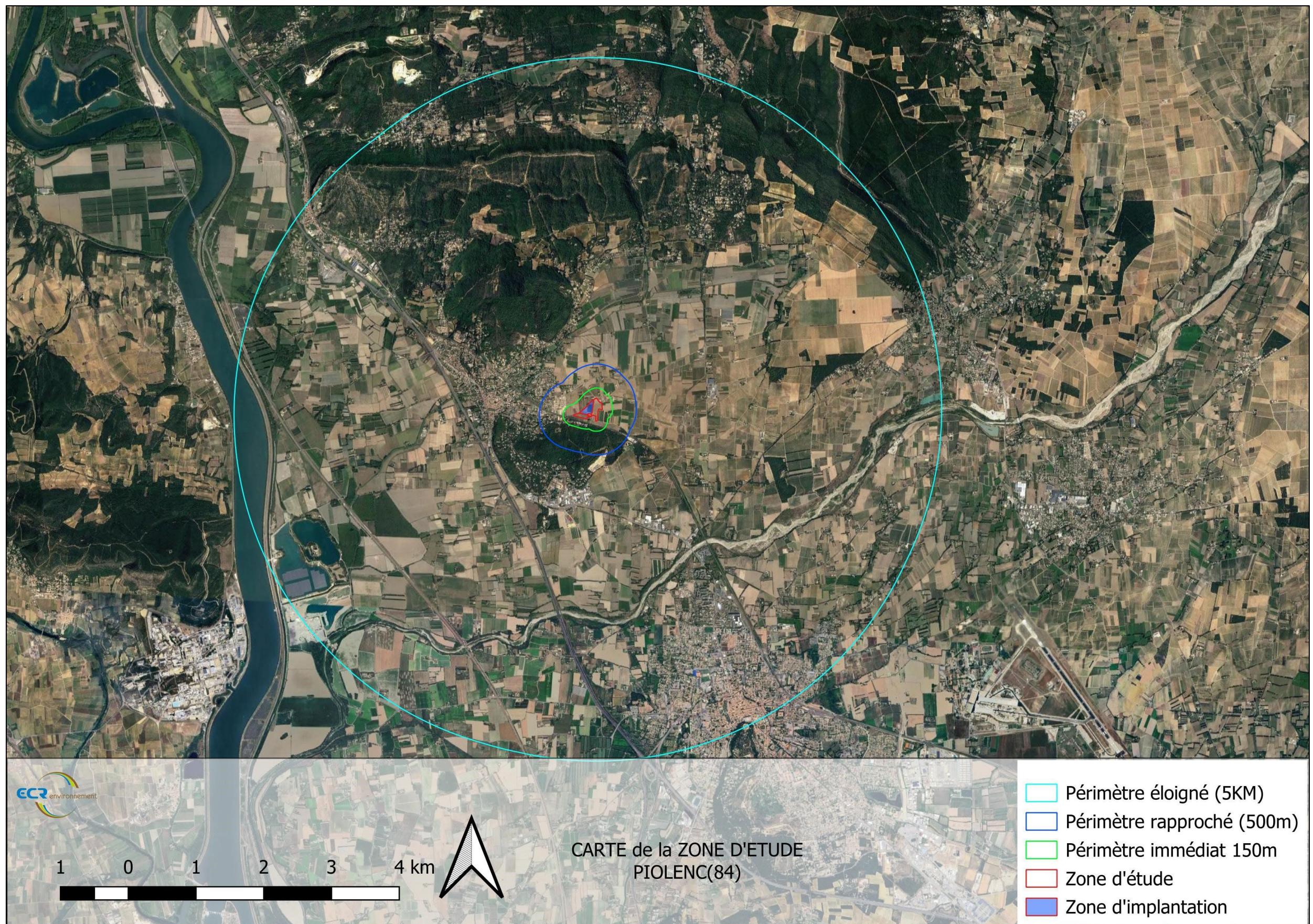
L'étude du milieu naturel se déroule en plusieurs étapes visant à comprendre l'organisation de l'environnement sur et autour du site du projet, afin de permettre une meilleure adaptation de ce dernier à son contexte écologique.

- L'étude débute par la définition des aires d'étude autour du site du projet, afin d'évaluer les enjeux potentiels sur les milieux environnants.
- Avant les inventaires de terrain, une analyse bibliographique est réalisée (ouvrages, études antérieures, associations, sciences participatives). Elle permet de cibler les recherches, d'identifier les espèces remarquables ou d'intérêt communautaire, et d'intégrer celles susceptibles d'être présentes selon les habitats. Cette étape inclut également l'examen des patrimoines naturels dans un rayon de 5 km et de leurs liens avec le projet.
- Un inventaire faune-flore est mené sur une année dans l'aire d'étude immédiate. Huit groupes faunistiques, choisis pour leur richesse et leur rôle de bioindicateurs, font l'objet d'une attention particulière : Oiseaux, Lépidoptères diurnes,
- orthoptères, Odonates, Coléoptères remarquables, Mammifères comprenant les Chiroptères, Reptiles et Amphibiens. La flore est également inventoriée afin de caractériser les types d'habitats présents, en portant une attention particulière aux espèces remarquables.

4.1.1 Aires d'étude

Dans une étude environnementale, plusieurs aires d'étude sont définies afin de couvrir l'ensemble des champs d'investigation : recherches bibliographiques, inventaires de terrain et autres expertises. Ces périmètres dépassent la stricte emprise du projet, car les effets peuvent s'étendre au-delà (dérangement de la faune, impacts paysagers, etc.). En fonction des thématiques abordées, on distinguera les aires suivantes :

- **La Zone d'Implantation du Projet (ZIP)** : transmise par le client, elle correspond à l'emprise immédiate potentielle du projet (ici 2,1 ha). Elle permet de préciser les aires d'occupation des espèces et la nature de leur présence.
- **L'aire d'étude immédiate** : zone tampon de **150 m**, elle couvre les surfaces susceptibles de subir des impacts directs (travaux, exploitation). On y recherche notamment la flore à enjeux et la faune à faible capacité de dispersion.
- **L'aire d'étude rapprochée** : zone tampon de **500 m**, cette aire d'étude permet de préciser le réseau hydrographique et le milieu naturel (habitats et espèces identifiées via la bibliographie - export INPN).
- **L'aire d'étude éloignée** : zone tampon de **5 km** autour de la ZIP, utilisée pour définir le contexte local au regard des zonages réglementaires ou d'intérêt écologique.



4.1.2 Bibliographie

Une recherche bibliographique des données naturalistes disponibles sur la ZIP et son aire d'étude rapprochée (500 m) a été réalisée sur la base de données **Silene'PACA Expert**. Aucune donnée n'a été obtenue sur cette aire de recherche.

4.1.3 Prospections de terrain

Le tableau suivant indique les dates de réalisation des inventaires faune, flore et habitats naturels réalisés dans le cadre de ce dossier dans l'aire d'étude, ainsi que les conditions météorologiques, les intervenants et les éventuelles observations.

Tableau 1 : Dates, conditions météorologiques et intervenants lors des prospections de terrain

Inventaire	Date	Conditions météorologiques	Température max.	Température min.
Hiver	17/01/2025	Dégagé Pas de vent	11°C	-5°C
Printemps précoce (1 nocturne)	25/03/2025	Dégagé Pas de vent	19°C	5°C
Printemps tardif (1 nocturne)	05/06/2025	Partiellement nuageux Pas de vent	27°C	17°C
	06/06/2025	Partiellement nuageux Vent faible	28°C	15°C
Eté (2 nocturnes)	09/07/2025	Dégagé Vent faible	29°C	16°C
	10/07/2025	Dégagé Vent faible	31°C	19°C
Automne (2 nocturnes)	28/10/2025	Dégagé Vent faible	21°C	8°C
	29/10/2025	Nuageux dans l'ensemble Vent faible	19°C	5°C
Intervenants			Compétences	
Etienne Kapsa – Chargé d'études environnement			Faune	
Aymeric Le Calvez – Chargé d'études environnement			Faune	
Olivier Caparros – Chargé d'affaires environnement			Faune/flore	

4.1.4 Méthodologie d’inventaire

Dans ce rapport, le terme « espèces remarquables » désigne celles qui présentent au moins l’un des critères suivants :

- Un statut de conservation défavorable (au moins « vulnérable »), quelle que soit l’échelle considérée ;
- Une protection régionale ou nationale ;
- Une inscription à l’annexe I de la directive « Oiseaux » ;
- Une inscription à l’annexe II de la directive « Habitats, Faune, Flore ».

a) Flore et Habitats

Période d'inventaire	Hiver	Printemps, été et automne
Objectifs	Caractériser et cartographier les habitats de la zone d’implantation du projet	1. Établir un inventaire des espèces végétales présentes sur la zone d’implantation du projet 2. Caractériser et cartographier finement les habitats de la zone d’implantation du projet
Méthodologie	Les habitats sont identifiés selon le niveau 3 de la typologie EUNIS , applicable sans relevé floristique, sur le périmètre du projet. Ce passage permet également de repérer les habitats potentiellement à enjeux nécessitant des inventaires plus poussés	Pour répondre à <u>l’objectif 1</u> , une recherche systématique est effectuée pour inventorier les espèces présentant un statut de conservation défavorable ou protégées, ainsi que les plantes hôtes au sein des typologies de végétation identifiées. Les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) sont également localisées Pour répondre à <u>l’objectif 2</u> , une caractérisation plus fine des habitats (EUNIS niveaux 3 à 5) est effectuée sur le périmètre du projet et les habitats à enjeux identifiés, incluant des relevés floristiques par placette phytosociologique
Livrables attendus	Tableau synthétique des espèces inventoriées, précisant leur statut de protection réglementaire et de conservation Cartographie des habitats (EUNIS niveaux 3 à 5) et flore remarquable Tableau d'analyse et représentation cartographique des enjeux associés aux espèces et habitats inventoriées	

b) Avifaune

Taxon	Avifaune	
Période d'inventaire	Automne-hiver (hors période de reproduction)	Printemps-été (période de reproduction)
Objectifs	Identifier la composition du peuplement d’ oiseaux hivernants et migrants au sein de l’aire d’étude immédiate (150 m)	Identifier la composition du peuplement d’ oiseaux nicheurs et déterminer leur statut biologique dans l’aire d’étude immédiate (150 m)
Méthodologie	Le périmètre du projet constitue le principal secteur d’étude. Les observations réalisées dans la zone tampon de 150 mètres sont également consignées de manière opportuniste L’ensemble des espèces d’oiseaux observées fera l’objet d’une identification et d’une localisation précises, accompagnées de l’indication de leur statut biologique (nicheur certain, probable ou possible, migrant, hivernant, etc.)	
Livrables attendus	Tableau synthétique des espèces inventoriées, précisant leur statut de protection réglementaire, de conservation et biologique Tableau d'analyse et représentation cartographique des enjeux associés aux espèces inventoriées	

c) Insectes

Taxon	Lépidoptères diurnes	Odonates	Orthoptères	Coléoptères saproxyliques	Autres ordres
Objectifs	Identifier la composition du peuplement d'insectes et déterminer leur statut biologique au sein de l'aire d'étude immédiate (150 m)				
Méthodologie	Une prospection aléatoire par parcours en plein est conduite dans l'aire d'étude immédiate, avec une attention particulière portée aux habitats favorables , afin d'optimiser la détection d'espèces. En cas de détection d'espèces remarquables, les stations de plantes hôtes sont recherchées et cartographiées	Une prospection aléatoire par parcours en plein est réalisée au sein de l'aire d'étude immédiate, avec une attention particulière portée aux habitats favorables . L'effort d'observation est concentré sur les secteurs présentant un potentiel pour assurer des fonctions écologiques clés telles que l'alimentation, la reproduction ou le repos des espèces	Une prospection aléatoire par parcours en plein est conduite sur l'aire d'étude immédiate, avec une attention particulière portée aux habitats favorables . Ces prospections sont conduites durant la période estivale , correspondant à la fenêtre optimale d'activité des espèces, principalement sur le périmètre du projet . Toutefois, en cas de suspicion de présence d'espèces remarquables, des inventaires ciblés sont réalisés suivant la phénologie de l'espèce	Il s'agit des coléoptères xylophages et saproxylophages donc associés aux arbres sénescents ou aux bois morts . Des inventaires nocturnes sont réalisés dans les habitats favorables pour détecter ces espèces aux mœurs crépusculaires	Les données d'insectes appartenant à d'autres ordres (hémiptères par exemple) sont recueillies de façon opportuniste dans le cadre des autres inventaires
Livrables attendus	Tableau synthétique des espèces inventoriées, précisant leur statut de protection réglementaire, de conservation et biologique Tableau d'analyse et représentation cartographique des enjeux associés aux espèces inventoriées				

d) Mammifères

Taxon	Mammifères
Objectifs	Identifier la composition du peuplement de mammifères et déterminer leur statut biologique au sein de l'aire d'étude immédiate (150 m)
Méthodologie	Une première phase de terrain consiste à rechercher des indices de présence (traces, empreintes, fèces, observations directes, terriers etc.) En complément, des pièges photographiques peuvent être déployés dans les secteurs favorables à la présence de la faune terrestre ou discrète. Des <i>observations nocturnes</i> à l'aide de jumelles thermiques peuvent également être réalisées pour affiner les inventaires et détecter les espèces à activité crépusculaire ou nocturne
Livrables attendus	Tableau synthétique des espèces inventoriées, précisant leur statut de protection réglementaire, de conservation et biologique Tableau d'analyse et représentation cartographique des enjeux associés aux espèces inventoriées

e) Chiroptères

Taxon	Chiroptères	
Période d'inventaire	Hiver	Printemps, été et automne
Objectifs	Identifier la composition du peuplement de chiroptères et déterminer leur statut biologique au sein de l'aire d'étude immédiate (150 m)	
Méthodologie	Les habitats potentiellement favorables à l'hivernation ou à l'établissement des chiroptères sont recensés dans l'aire Des enregistreurs les arbres sont prospectés afin d'identifier les gîtes potentiels (cavités, loges, écorces implantation est guidée par l'identification potentiel d'accueil du site et servent également à optimiser le confirmées par des observations directes à l'aide de jumelles thermiques inventaires acoustiques des hétérodynes. Les enregistrements collectés sont ensuite analysés à l'aide du logiciel Sono-Chiro , permettant chiroptères d'identifier les espèces présentes et d'évaluer leur niveau	passifs sont déployés afin de capter les émissions ultrasonores des chiroptères. Leur d'étude immédiate. Les bâtiments et préalable de zones favorables à l'activité des chauves-souris, décollées, etc.). Ces données permettent d'évaluer le et de détecteurs d'ultrasons positionnement et le nombre d'enregistreurs passifs (SM-mini Bat 2) nécessaires pour les d'activité
Livrables attendus	Cartographie des gîtes potentiels et axes de transit Tableau synthétique des espèces inventoriées, précisant leur statut de protection réglementaire, de conservation et biologique Tableau d'analyse et représentation cartographique des enjeux associés aux espèces inventoriées	

f) Reptiles

Taxon	Reptiles	
Période d'inventaire	Hiver	Printemps - été
Objectifs	Identifier la composition du peuplement de reptiles et déterminer leur statut biologique au sein de l'aire d'étude immédiate (150 m)	
Méthodologie	Identification des habitats favorables au sein de du périmètre du projet et pose de plaques à reptiles afin de maximiser les chances d'observation à partir du printemps	Contrôle des plaques posées en hiver et consignation des contacts opportunistes observés lors des inventaires
Livrables attendus	Cartographie de l'emplacement des plaques à reptiles au sein de la zone d'implantation Tableau synthétique des espèces inventoriées, précisant leur statut de protection réglementaire, de conservation et biologique Tableau d'analyse et représentation cartographique des enjeux associés aux espèces inventoriées	

g) Amphibiens

Taxon	Amphibiens	
Période d'inventaire	Hiver	Printemps, été et automne
Objectifs	Identifier la composition du peuplement d'amphibiens et déterminer leur statut biologique au sein de l'aire d'étude immédiate (150 m)	
Méthodologie	L'aire d'étude immédiate est parcourue afin d'identifier les habitats favorables à la reproduction d'amphibiens	Les amphibiens sont détectés par observation visuelle et acoustique , avec un focus particulier sur les zones aquatiques utilisées comme sites de reproduction. Des points d'écoute nocturnes sont mis en œuvre pour détecter des espèces à activité nocturne
Livrables attendus	Tableau synthétique des espèces inventoriées, précisant leur statut de protection réglementaire, de conservation et biologique Tableau d'analyse et représentation cartographique des enjeux associés aux espèces inventoriées	

4.1.5 Méthodologie d'évaluation des enjeux des habitats et de la flore

Evaluation des enjeux – Habitats

L'évaluation des enjeux relatifs aux habitats s'établit selon les critères mentionnés ci-dessous :

- **La rareté de l'Habitat**, établie par le Conservatoire Botanique National régional (CBN AURA). Lorsque l'habitat n'a pas été évalué, la rareté est estimée à partir du programme national de modélisation CarHab (IGN et CNRS – IVE), aux échelles locales, régionales et nationales.
- **L'état de conservation** : Un état de conservation favorable conduit à un niveau d'enjeu plus élevé. L'évaluation repose sur différents critères : la structure (recouvrement de la litière, présence de ligneux, sol nu), la composition (typicité et espèces exotiques envahissantes - EEE), le degré de dégradation (ornières, pollutions, etc.) ainsi que la proportion d'espèces caractéristiques (Guide des habitats naturels – Villaret).
- **Les listes rouges de l'UICN** : elles précisent le degré de menace des habitats à l'échelle régionale (LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique).
- **Commentaire - ajustement des enjeux à dire d'expert** : les argumentaires et statuts de conservation établis à des échelles plus larges par le CBN ou d'autres structures (CEN, associations, instances scientifiques) servent à affiner l'évaluation des enjeux.

Tableau 2 : Méthodologie de détermination des enjeux Habitats

Critères d'évaluation	Notes affectées
Rareté (CBN AURA et CarHab)	Non évalué NE (zone anthropique ou absence de données) Commun (C) : 0
	Assez rare (AR) : 1
	Rare (R) : 2
	Exceptionnel (E) : 3
Etat de conservation	Non évalué (zone anthropique) : 0 Mauvais : fort recouvrement EEE : 0
	Moyen : faible représentation des espèces caractéristiques : 1
	Bon : moyenne représentation des espèces caractéristiques : 2
	Très bon : forte représentation des espèces caractéristiques : 3
Liste rouge IUCN	LC - DD - NA : 0
	NT : 1
	VU : 3
	EN : 6
	CR : 9
Commentaire - ajustement des enjeux à dire d'expert	Cette partie est utilisée pour ajuster les enjeux et pour en apporter la justification : - ZH ou HIC : Fort - Argumentaire global du CBN régional : AURA et MC - Statut de conservation défavorable maximal observé à différentes échelles
ENJEUX FINAUX	Très faibles : 0
	Faibles : 1
	Faibles à Moyens : 2
	Moyens : 3
	Moyens à Forts : 4
	Forts ≥ 5

L'évaluation des enjeux relatifs- flore

L'évaluation des enjeux relatifs à la flore se fait selon le même principe que pour la faune, à l'aide du système de notation présenté ci-dessous :

- **Les listes rouges de l'UICN** : elles précisent le degré de menace des espèces (LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique).
- **La Directive Habitats-Faune-Flore (1992)** : les espèces inscrites aux annexes II et IV de la DHFF, dites d'intérêt communautaire, nécessitent une protection stricte.
- **La protection nationale et régionale** : certaines espèces et leurs habitats de reproduction ou de quiétude bénéficient de mesures légales de protection.
- **Commentaire - ajustement des enjeux à dire d'expert** : selon le **contexte local et l'expertise écologique** ; ils permettent d'affiner l'évaluation selon les tendances et dynamique des populations locales (espèce listée ZNIEFF), les exigences écologiques.

Tableau 3 : Méthodologie de détermination des enjeux Flore

CRITERES D'EVALUATION	NOTES AFFECTEES
Listes rouges UICN (régionale et nationale)	Les statuts régionaux (LRR) et nationaux (LRN) sont mentionnés et une note est affectée : LC - DD - NA : 0 NT : 1 VU : 3 EN : 6 CR : 9
Annexe II et IV Directive Habitat Faune Flore	Aucune : 0 Une annexe : 1 Deux annexes : 2
Protection	Aucune : 0 Régionale : 1 Nationale : 2
CNPN	Non : 0 Oui : 3
Abondance	Espèce peu abondante : 0 Espèce abondante : 1 Espèce très abondante : 2
Commentaire - ajustement des enjeux à dire d'expert	PNA : enjeu fort
	Cette partie est utilisée pour ajuster les enjeux et pour en apporter la justification : - dynamique de population - degré d'exigence écologique - Déterminant ZNIEFF - Statut de conservation défavorable maximal observé à différentes échelles
ENJEUX FINAUX	Très faibles : 0
	Faibles : [1 à 2]
	Faibles à Moyens : [3 à 4]
	Moyens : [5 à 6]
	Moyens à Forts : [7 à 8]
	Forts ≥ 9

4.1.6 Méthodologie d'évaluation des enjeux de la faune

La détermination des enjeux vise à attribuer une valeur d’importance à une espèce et à son habitat. Plus l’enjeu est élevé, plus les mesures à prévoir en cas d’incidences sur le projet seront strictes et contraignantes. Cette évaluation repose sur des critères objectifs définis à différentes échelles (internationale, européenne, nationale, régionale et parfois locale).

Les principaux critères retenus sont :

- **Les listes rouges de l’UICN** : elles précisent le degré de menace des espèces (LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique).
- **Les directives européennes** : la Directive Habitats-Faune-Flore (1992) et la Directive Oiseaux (1979, révisée en 2009). Les espèces inscrites aux annexes II et IV de la DHFF et à l’annexe I de la DO, dites d’intérêt communautaire, nécessitent une protection stricte.
- **La protection nationale et régionale** : certaines espèces et leurs habitats de reproduction ou de quiétude bénéficient de mesures légales de protection.
- **Le statut biologique local** : correspond à la manière dont cette espèce utilise ou occupe le site (non reproducteur, possible, probable ou reproducteur certain).
- **Appréciation qualitative de l’abondance de l’espèce dans la zone étudiée**, selon le contexte local : ce critère évalue la fréquence d’une espèce sur le site, ce qui permet de mesurer son importance écologique locale et d’ajuster son niveau d’enjeu.
- **Intérêt des habitats de l’aire d’étude rapprochée pour l’espèce** : en fonction des exigences écologiques de l’espèce (présence de zones de reproduction, d’alimentation ou de transit).
- **Commentaire - ajustement des enjeux à dire d'expert** : selon le **contexte local et l’expertise écologique** ; ils permettent d’affiner l’évaluation selon les tendances et dynamique des populations locales (espèce listée ZNIEFF, PNA).

Pour chacun de ces critères, une note est donnée par espèce. La note totale permet ensuite d’attribuer des enjeux à chaque espèce.

Les classes d’enjeux sont établies à partir de l’ensemble des critères. Si un critère n’est pas applicable ou disponible (par exemple ; absence de liste rouge pour certains taxons, statut hivernant non existant pour une espèce d’avifaune), la note est ajustée en conséquence et repose sur l’avis d’expert, étayé par la bibliographie existante concernant la répartition, l’occurrence et le degré de menace de l’espèce à l’échelle mondiale ou européenne (INPN).

Les enjeux sont classés de très faibles à forts selon l’échelle ci-dessous :

Tableau 4 : Hiérarchisation des enjeux					
Très faibles	Faibles	Faibles à moyens	Moyens	Moyens à forts	Forts

Evaluation des enjeux - Avifaune

Tableau 5 : Méthodologie de détermination des enjeux concernant l’avifaune

CRITERES D'EVALUATION	NOTES AFFECTEES
Listes rouges UICN (régionale et nationale)	Les statuts régionaux (LRR) et nationaux (LRN) sont mentionnés et une note est affectée : LC - DD - NA : 0 NT : 1 VU : 3 EN : 6 CR : 9
Annexe I Directive Oiseaux	Non : 0 Oui : 1
Statut reproducteur sur : - site d'implantation - aire d'étude immédiate	Hivernant strict (Hi), Migrateur (M) ou Non Nicheur (nN) : 0 Nicheur possible (Npo) : 1 Nicheur probable (Npr) : 2 Nicheur certain (N) : 3
CNPN	Non : 0 Oui : 3
Abondance dans l'aire d'étude immédiate	Espèce peu abondante : 0 Espèce abondante : 1 Espèce très abondante : 2
Commentaire - ajustement des enjeux à dire d'expert	PNA : enjeu fort
	Cette partie est utilisée pour ajuster les enjeux et pour en apporter la justification : - dynamique de population - degré d'exigence écologique - Déterminant ZNIEFF - Statut de conservation défavorable maximal observé à différentes échelles - cas particulier pour migrateurs et hivernants strictes
ENJEUX FINAUX	Très faibles : 0
	Faibles : [1 à 2]
	Faibles à Moyens : [3 à 4]
	Moyens : [5 à 6]
	Moyens à forts : [7 à 8]
	Forts : ≥ 9

Les codes atlas ont été utilisés afin de définir le statut biologique du cortège avifaunistique. Cette méthodologie réalisée par FAUNE France est utilisée pour définir le statut reproducteur d’une espèce sur site. On distingue quatre niveaux : Non Nicheur (NN), Nicheur possible (Npo), Nicheur probable (Npr), Nicheur certain (N).

Tableau 6 : Codes atlas (FAUNE France)

Non Nicheur (nN)	
Nidification possible (Npo)	
2	Présence dans son habitat de reproduction durant sa période de nidification.
3	Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade.
Nidification probable (Npr)	
4	Couple présent dans un habitat favorable à la reproduction durant la période de nidification.
5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle, ou plusieurs chanteurs entendus dans un même biotope au même moment.
6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.
7	Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos.
8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
9	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main.
10	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).
Nidification certaine (N)	
11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.
13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.
14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
15	Adulte transportant un sac fécal.
16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.
17	Coquilles d'œufs éclos.
18	Nid vu avec un adulte couvant.
19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).
Crédits : Faune-France	

Evaluation des enjeux - Chiroptères

Le tableau ci-dessous présente l'évaluation des enjeux relatifs aux chiroptères. Un **niveau d'enjeu supplémentaire**, qualifié de « **très fort** », a été introduit spécifiquement pour ce groupe, afin d’**affiner l’analyse** et d’**améliorer la cohérence des résultats** compte tenu de leurs particularités écologiques et de leurs exigences de conservation.

Tableau 7 : Méthodologie de détermination des enjeux Chiroptères

CRITERES D'EVALUATION	NOTES AFFECTEES
Listes rouges UICN (régionale et nationale)	Les statuts régionaux (LRR) et nationaux (LRN) sont mentionnés et une note est affectée : LC - DD - NA : 0 NT : 1 VU : 3 EN : 6 CR : 9
Annexe II et IV Directive Habitat Faune Flore	Aucune : 0 Une annexe : 1 Deux annexes : 2
Protection nationale	Non : 0 Oui : 1
CNPN	Non : 0 Oui : 3
Utilisation de l'aire de prospection	Transit : 0 Alimentation : 1 Gîte potentiel : 2 Gîte certain : 3
Intensité de l'activité	Faible : 0 Modérée : 1 Forte : 2 Forte : 3
Commentaire - ajustement des enjeux à dire d'expert	Cette partie est utilisée pour ajuster les enjeux et pour en apporter la justification : - Plan National d'Action (PNA) National ou Régional - Dynamique de population - Degré d'exigence écologique - Statut de conservation défavorable maximal observé à différentes échelles
ENJEUX FINAUX	Très faibles : 0
	Faibles : [1 à 2]
	Faibles à Moyens : [3 à 4]
	Moyens : [5 à 6]
	Moyens à forts : [7 à 8]
	Forts : ≥ 9

Le référentiel ci-dessous a été utilisé pour déterminer les niveaux d’activités observés (source – Vigie -Chiro)

Tableau 8 : Référentiel d’activités chiroptères (Vigie-Chiro)

Référentiels d’activité des protocoles Vigie-Chiro

Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont des nombres de contacts cumulés sur l’ensemble du circuit routier ou sur l’ensemble du carré pédestre ou encore sur une nuit complète en point fixe, selon le protocole. Elles permettent d’interpréter objectivement l’activité mesurée sur vos sites :

- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q98%**, c’est que vous avez obtenu une activité **très forte**, particulièrement notable pour l’espèce
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q75%**, c’est que vous avez obtenu une activité **forte**, révélant l’interêt de la zone pour l’espèce
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q25%**, c’est que vous avez obtenu une activité **modérée**, donc dans la norme nationale
- Si vous mesurez une activité inférieure à la valeur **Q25%**, vous pouvez considérer l’activité comme **faible** pour l’espèce

Espece	Protocole Routier			Protocole Pédestre			Protocole Point Fixe		
	Q25%	Q75%	Q98%	Q25%	Q75%	Q98%	Q25%	Q75%	Q98%
<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	7	1	7	10	1	15	406
<i>Eptesicus serotinus</i>	1	7	18	1	4	22	2	9	69
<i>Hypsugo savii</i>	3	13	23				3	14	65
<i>Miniopterus schreibersii</i>							2	6	26
<i>Myotis bechsteinii</i>							1	4	9
<i>Myotis daubentonii</i>	1	3	11	2	10	92	1	6	264
<i>Myotis emarginatus</i>							1	3	33
<i>Myotis blyhtii/myotis</i>							1	2	3
<i>Myotis mystacinus</i>							2	6	100
<i>Myotis cf. naterreri</i>	1	2	4	1	5	8	1	4	77
<i>Nyctalus leisleri</i>	2	7	18	2	7	42	2	14	185
<i>Nyctalus noctula</i>	2	7	18	1	8	25	3	11	174
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	9	33	3	20	71	17	191	1182
<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	10	36	1	4	44	2	13	45
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	35	95	163	13	59	119	24	236	1400
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	30	40	1	4	26	10	153	999
<i>Plecotus sp.</i>	1	2	9	1	5	7	1	8	64
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>							1	3	6
<i>Rhinolophus hipposideros</i>							1	5	57
<i>Tadarida teniotis</i>							3	6	85

Tableau 9 : Méthodologie de détermination des enjeux autre faune (hors avifaune et chiroptères)

CRITERES D'EVALUATION	NOTES AFFECTEES
Listes rouges UICN (régionale et nationale)	Les statuts régionaux (LRR) et nationaux (LRN) sont mentionnés et une note est affectée : LC - DD - NA = 0 NT = 1 VU = 3 EN = 6 CR = 9
Annexe II ou IV Directive Habitat Faune Flore	Non = 0 Oui = 1
Statut reproducteur sur : - site d'implantation - aire d'étude immédiate	Non reproducteur (nR) = 0 Reproducteur possible (Rpo) = 1 Reproducteur probable (Rpr) = 2 Reproducteur certain (R) = 3
Protection	Aucune = 0 Régionale = 1 Nationale = 2
CNPN	Non = 0 Oui = 3
Abondance	Espèce peu abondante : 0 Espèce abondante : 1 Espèce très abondante : 2
Commentaire - ajustement des enjeux à dire d'expert	PNA : enjeu fort
	Cette partie est utilisée pour ajuster les enjeux et pour en apporter la justification : - dynamique de population - degré d'exigence écologique - Déterminant ZNIEFF - Statut de conservation défavorable maximal observé à différentes échelles
ENJEUX FINAUX	Très faibles : 0
	Faibles : [1 à 2]
	Faibles à Moyens : [3 à 4]
	Moyens : [5 à 6]
	Moyens à forts : [7 à 8]
	Forts : ≥ 9

4.1.7 Évaluation croisée des enjeux faunistiques, floristiques et des habitats

À l’issue de l’état initial du milieu naturel, une **cartographie de synthèse** illustre les **enjeux écologiques** liés à la **faune, la flore et aux habitats**.

Seuls les niveaux d’enjeu les plus élevés sont représentés, par exemple :

- Lorsqu’un habitat à enjeu « moyen » chevauche un habitat d’intérêt communautaire à enjeu « fort », seule la valeur « fort » est retenue.
- Lorsqu’un habitat généralement classé à enjeu moyen est exploité par une espèce présentant un enjeu fort, la zone concernée est alors revalorisée au niveau d’enjeu « fort », afin de prendre en compte l’importance fonctionnelle de cet habitat pour l’espèce.

Le croisement des données issues de ces différents volets permet d’identifier les zones à enjeux croisés, où se concentrent plusieurs éléments écologiquement sensibles. Ces secteurs traduisent les interactions entre habitats et espèces associées, et constituent des espaces clés pour la biodiversité locale et la continuité écologique.

Cette analyse fournit une lecture intégrée de la valeur écologique du site, utile pour évaluer la compatibilité du projet avec les milieux naturels.

4.2 Espaces Naturels remarquables

Il est précisé que la distance indiquée dans ce chapitre correspond à la distance mesurée entre les périmètres d’inventaires, réglementaires et l’emprise du projet. Seuls les périmètres situés à moins de 5 km de l’emprise du projet seront analysés. Les informations sur les zones du patrimoine naturel sont issues du site de l’INPN.

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

- **Les zonages d’inventaires** : zonages qui n’ont pas de valeur d’opposabilité, mais qui ont été élaborés à titre d’avertissement pour les aménageurs. Ce sont les Zones d’Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) à l’échelon national.
- **Les zonages réglementaires** : zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels l’implantation d’un ouvrage peut être contraint voire interdit. Ce sont les sites classés ou inscrits, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles, les sites du réseau Natura 2000 (Zones Spéciales de Conservation et Zones de Protection Spéciale).

4.2.1 Les zonages d’intérêts écologiques et d’inventaires

Zone Naturelle d’Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une Zone Naturelle d’Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d’espèces animales ou végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

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

Tableau 10 : Périmètres d’inventaires au sein de l’aire d’étude éloignée (5 km)

Statut	Dénomination et code	Distance au site	Espèces recensées dans cette ZNIEFF (extrait d’inventaire)	Lien écologique avec le site d’implantation
ZNIEFF Type 1	Massif de Bollène/Uchaux (930012346)	1050 mètres au nord du site d’implantation	Ce périmètre est déterminé par 1 espèce d’amphibien (Pélobate cultripède), 3 espèces de chiroptères (Minioptère de Schreibers, Petit Murin et Grand Murin) et 12 espèces de Flore	FORT Le site d’implantation ne partage pas d’habitats habitats similaires avec cette ZNIEFF. 2 sur 3 chiroptères déterminants ont été contactés sur le site d’implantation, constituant une zone de chasse avérée pour le Minioptère de Schreibers et le Petit Murin. Du fait de la capacité de dispersion de ces espèces, le lien écologique entre la ZNIEFF et le site d’implantation est fort. Des records de dispersion de 1,2 km ont déjà été observé chez le Pélobate cultripède mais le site d’implantation ne constitue ni un habitat favorable ni un corridor potentiel, le lien écologique demeure est très faible pour cette espèce. Aucune espèce de flore n’a été recensée sur le site d’implantation, ne constitue pas un habitat favorable pour héberger les 12 espèces mentionnées dans la fiche ZNIEFF.
ZNIEFF Type 2	L’Aygues (930012388)	2400 mètres au sud du site d’implantation	/	Sans objet - En raison d’une impossibilité de consultation des données INPN

ZNIEFF Type 2	Le Rhône et ses canaux (820032057)	4500 mètres à l'ouest du site d'implantation	Ce périmètre est déterminé par 1 espèce d'amphibien (Triton crêté), 1 espèce de lépidoptère (Petit mars changeant), 4 espèces d'odonates (Gomphe de Graslin, Gomphe semblable, Libellule fauve et Sympétrum de Piémont), 1 espèce d'oiseau (Bihoreau gris), 1 espèce de poisson (Alosse feinte), 1 espèce de reptile (Cistude d'Europe) et 14 espèces de Flore	TRES FAIBLE Malgré les capacités éventuelles de dispersions des espèces mentionnées, aucun habitat recensé sur le site d'implantation n'est favorable pour les espèces déterminantes de cette ZNIEFF 2.
--------------------------	---	--	---	---

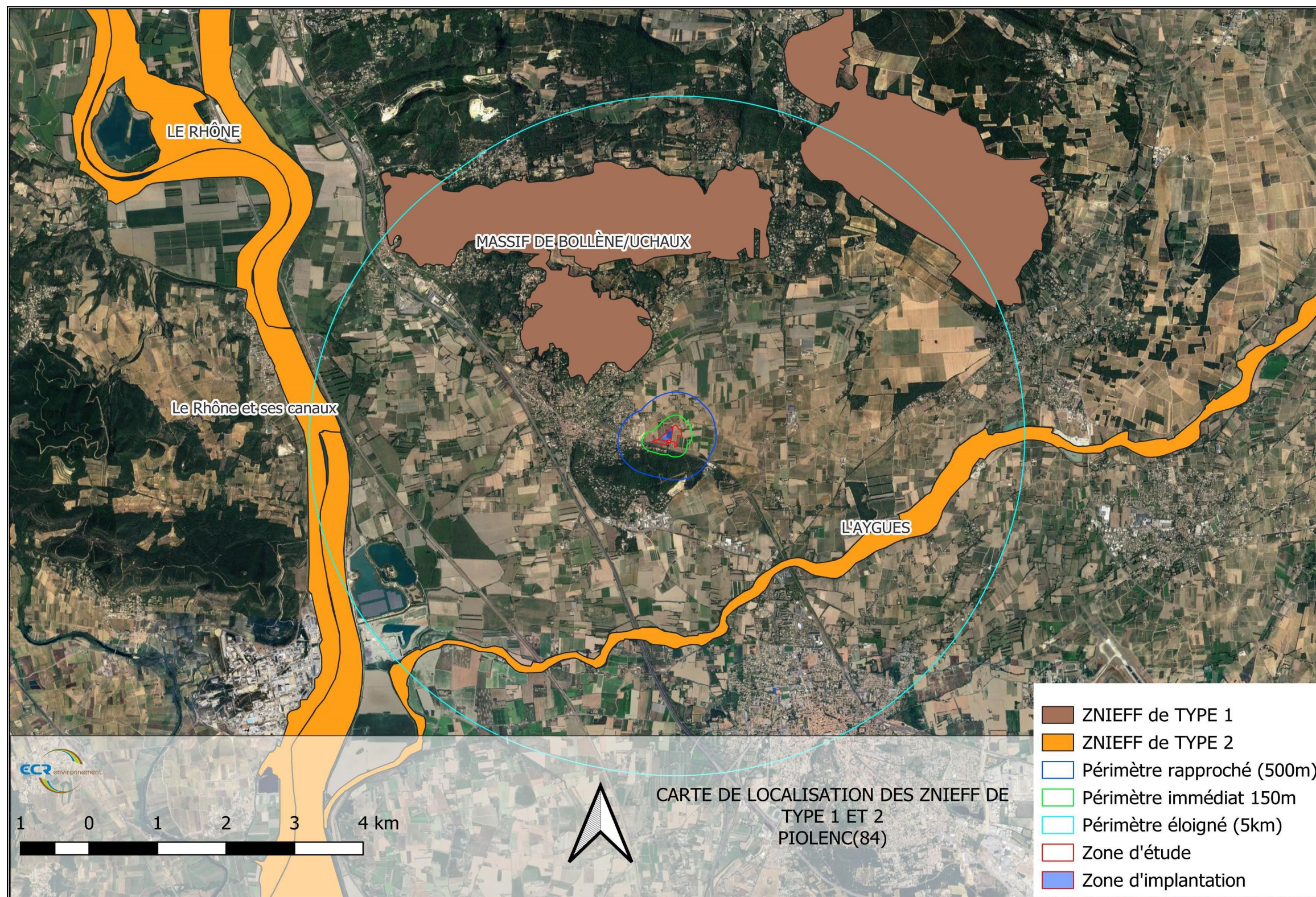


Figure 3 : Zonages du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée (5km)

4.2.2 Les espaces protégés

La ZIP, son aire d'étude rapprochée et son aire d'étude éloignée ne sont concernées par aucun espace naturel protégé ou remarquable (Natura 2000, Parc Naturel Régional, Parc National, Grand site de France, sites gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels ou conservatoire du littoral, Espace Naturel Sensible, Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Régionale, Réserve Naturelle, site RAMSAR, etc).

4.2.3 Continuités écologiques

L'étude du fonctionnement écologique d'un site consiste à s'intéresser à 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. Cette étude 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. D'après le SRCE Rhône-Alpes, la zone d'implantation du projet est peu incluse dans un réservoir de la trame verte et bleue dans les 150 mètres autour du projet. Une carte de végétation est présentée ci-contre.

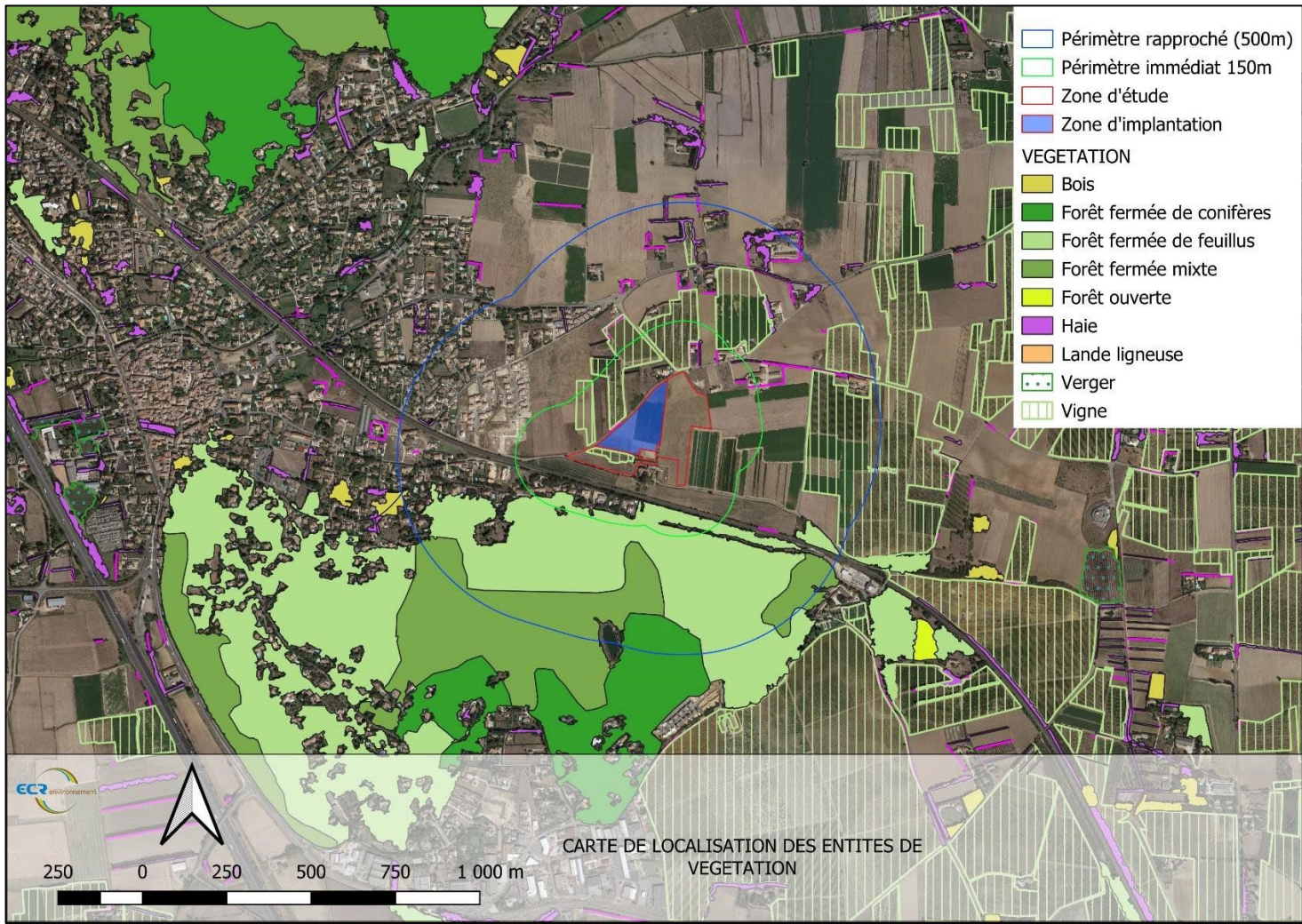


Figure 4 : Carte des végétations

4.3 Ecologie du site

4.3.1 Habitats naturels et semi-naturels

Un habitat est défini par un espace homogène où se développe une association de plantes. Ce sont les conditions écologiques (température, humidité, nature du sol...) qui vont déterminer cette composition particulière de la végétation mais également les pratiques anthropiques (fauche, tonte, brûlis ...).

Ces habitats peuvent être caractérisés à partir de la typologie de référence EUNIS (*European Nature Information System*) qui remplace la typologie CORINE biotopes. Cette typologie prend en compte tous les habitats : des habitats naturels aux habitats artificiels, des habitats terrestres aux habitats d'eau douce et marins. La définition d'un type d'habitat pour la classification EUNIS est : « *espace où des animaux ou plantes vivent, caractérisé premièrement par ses particularités physiques (topographie, physionomie des plantes ou animaux, caractéristiques du sol, climat, qualité de l'eau, etc.) et secondairement par les espèces de plantes et d'animaux qui y vivent* ». Dans la définition des sites faisant partie du réseau Natura 2000, il est utilisé une autre typologie recensant les « habitats d'intérêt communautaire » : le code Natura 2000.

Pour les habitats concernés, un détail des espèces ayant conduit à leur détermination est présenté en annexe. La caractérisation de ces habitats a été appuyée par le Code EUNIS¹ et le Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes². Sur la cartographie des habitats naturels et semi-naturels, les habitats d'intérêt communautaire sont indiqués avec la mention (HIC).

Les différentes campagnes d'inventaires réalisées ont permis d'identifier **9 habitats naturels, semi-naturels et anthropisés** dans la zone d'implantation du projet. La liste complète des habitats inventoriées est renseignée ci-dessous. Les enjeux décelés sont mentionnés dans ce même tableau. Le détail des scores obtenus pour chaque habitat est présenté en annexe.

¹ Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

² Jean-Charles Villaret, Jérémie Van Es, Thomas Sanz, Gilles Pache, Thomas Legland, Alexis Mikolajczak, Sylvain Abdulhak, Luc Garraud, Brigitte Lambey, 2019, Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes, Naturalia Publications et Conservatoire botanique national alpin, 640 p.

Typologie d'habitats EUNIS sur le site d'implantation

0 50 100 m

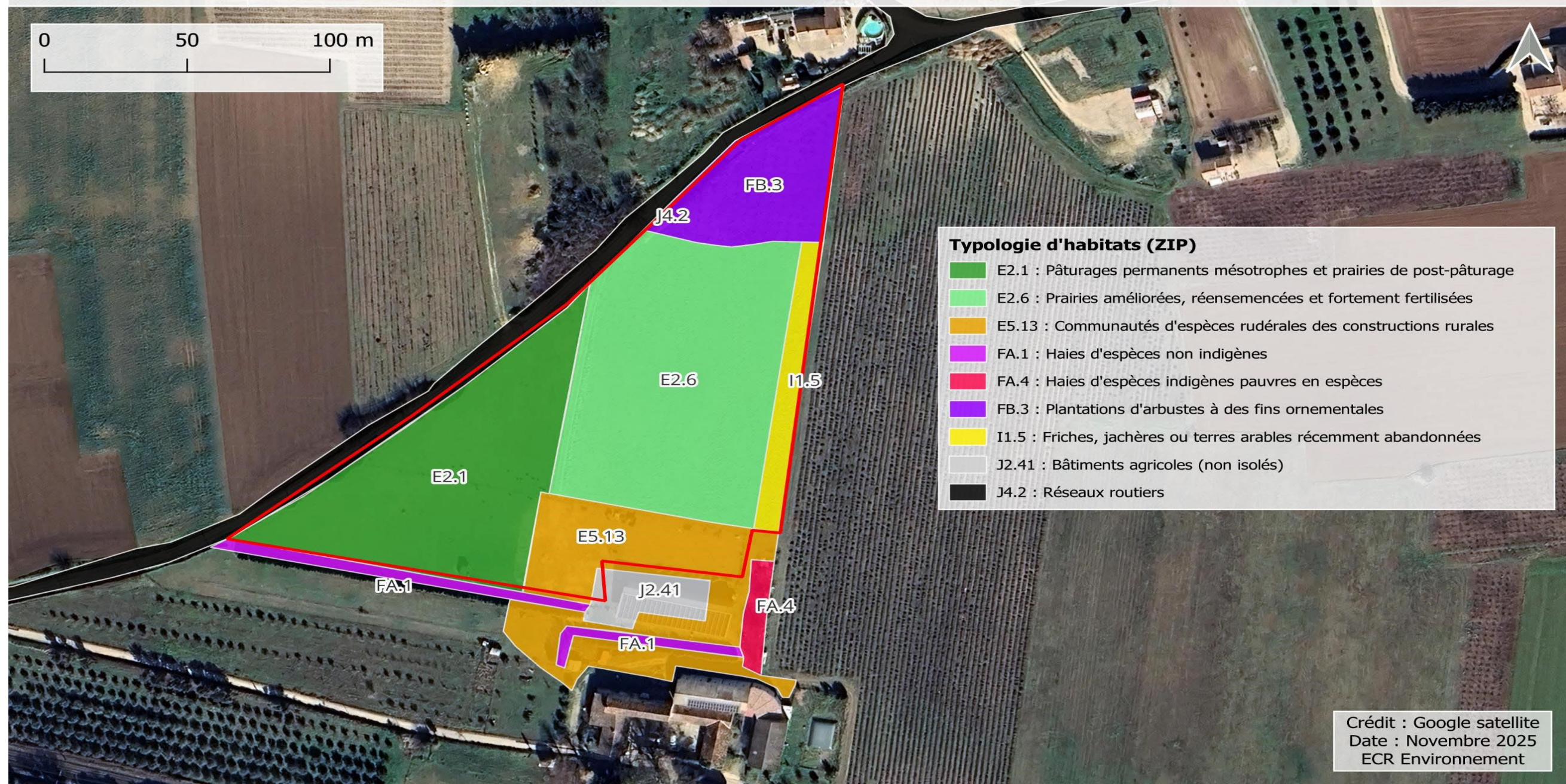


Figure 5 : cartographie des habitats selon la typologie EUNIS

Tableau 11 : Enjeux habitats

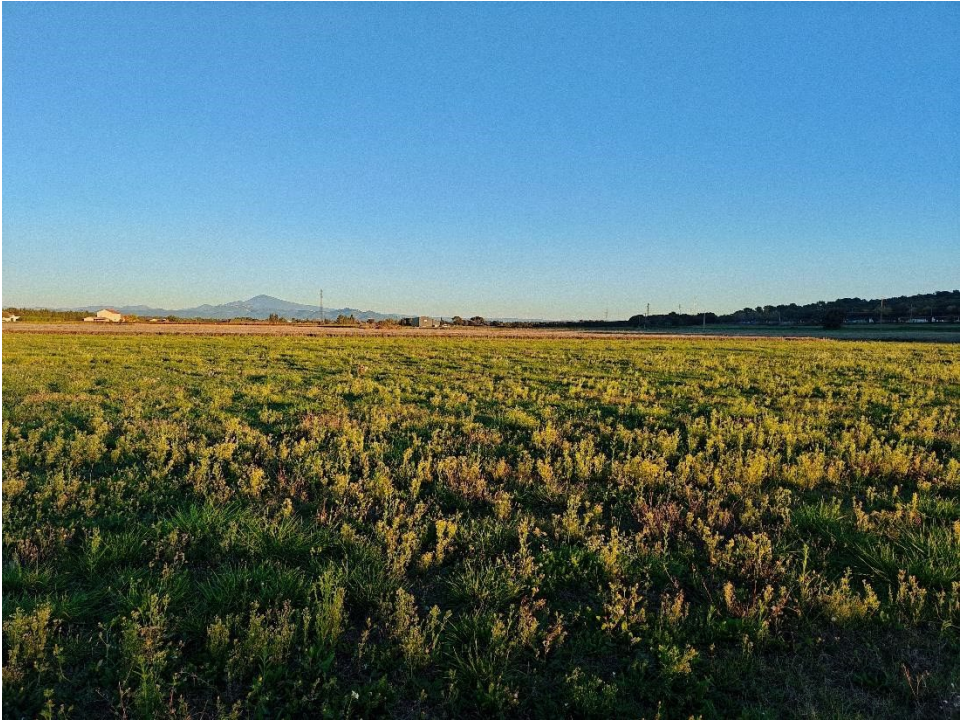
Intitulé	Code EUNIS	Code CB	Code Natura 2000 (DHFF)	Habitat de zones humides	Description	Etat de conservation	Surface ZIP (2,1 ha)	Distribution sur la ZIP (%)	Enjeux
Prairies ; terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens									
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	E2.1	38.1	-	p.	Ce sont les prairies anciennes et durables qui se maintiennent sans labour observées sur la partie est du site d’implantation. Ces milieux sont stables sur le long terme, à fertilité intermédiaire, et hébergent une flore diversifiée. Ils jouent un rôle majeur dans le stockage de carbone et la régulation hydrique. Les critères floristiques ainsi que les résultats des sondages pédologiques ont démontré que cet habitat ne présente pas de caractère humide.	Bon	0,6	29,5	Faibles
Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées	E2.6	81	-	p.	Ces terrains identifiés au centre du site d’implantation correspondent à des prairies permanentes ayant reçues un fort apport d’engrais ou réensemencés, utilisés pour le pâturage. Sur le plan écologique, cet habitat présente une faible richesse floristique et faunistique ; il n’est pas utilisé comme corridor et sert peu de zone d’alimentation. De nombreux pieds de Vergerette du Canada ont été observés (EEE) sur l’ensemble de cet habitat. Les critères floristiques ainsi que les résultats des sondages pédologiques ont démontré que cet habitat ne présente pas de caractère humide.	Mauvais	0,84	38,2	Faibles
Communautés d’espèces rudérales des constructions rurales	E5.13	87.2	-	p.	Ces peuplements herbacés localisés au sud du site d’implantation se développent sur les terrains en déprise agricole. Ecologiquement, il s’agit de milieux présentant une faible richesse spécifique et floristique. Les critères floristiques ainsi que les résultats des sondages pédologiques ont démontré que cet habitat ne présente pas de caractère humide.	Bon	0,2	9,1	Faibles
Landes, fourrés et toundras									
Haies d'espèces non indigènes	FA.1	-	-	-	Les haies d’espèces non indigènes retrouvées sur le site d’implantation sont des linéaires arbustifs ou arborés composés d’essences exotiques, souvent plantées à des fins agricoles, ornementales ou paysagères. Sur le plan écologique, elles offrent un habitat refuge et un corridor.	Bon	0,06	2,7	Très faibles
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	FA.4	-	-	-	Les haies d’espèces indigènes pauvres en espèces présentes en bordure nord du site d’implantation sont des linéaires arbustifs et arborés composés de quelques essences locales. Écologiquement, elles offrent un habitat de refuge et des corridors.	Bon	0,04	1,8	Faibles
Plantations d’arbustes à des fins ornementales	FB.3	-	-	-	La plantation d’arbustes localisée au nord du site d’implantation est utilisée pour la production de fruits. L’entretien intensif (taille, désherbage, arrosage, paillage minéral) réduit fortement la richesse floristique et faunistique de la zone où de nombreux pieds de Vergerette du Canada ont été observés (EEE).	Mauvais	0,26	11,8	Faibles
Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels									
Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	I1.5	82.11	-	-	Les friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées sont des milieux ouverts en cours de reconquête végétale, souvent riches en espèces pionnières et rudérales. De nombreux pieds de Vergerette du Canada ont été observés (EEE) sur l’ensemble de cet habitat.	Mauvais	0,1	5,5	Très faibles

Intitulé	Code EUNIS	Code CB	Code Natura 2000 (DHFF)	Habitat de zones humides	Description	Etat de conservation	Surface ZIP (2,1 ha)	Distribution sur la ZIP (%)	Enjeux
Réseaux routiers	J4.2	-	-	-	Les réseaux routiers de l’aire d’étude rapprochée regroupent l’ensemble des routes utilisées par les véhicules motorisés. Écologiquement, ils constituent des milieux artificialisés fragmentant les habitats, engendrant une mortalité directe de la faune par collisions et agissant comme barrières aux déplacements des espèces.	-	-	1,4	Très faibles
Légende : Zones humides au sens de l’arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement « p. » : Habitat potentiellement humide d’après l’arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides « H. » : Habitat humide d’après l’arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides									

L'évaluation des habitats n'a pas mis en évidence d'enjeux particuliers ; les huit habitats identifiés sur le site présentent des enjeux très faibles à faibles.

Les habitats dominants du site sont constitués de Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées (E2.6), de Plantations d’arbustes à vocation ornementale (FB.3) et de Friches ou jachères récemment abandonnées (I1.5), représentant ensemble 54,5 % de la surface totale. Ces milieux, à caractère anthropisé, sont colonisés par de nombreux pieds de vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), espèce exotique envahissante.

Photos d’habitats du site d’implantation :



Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées (E2.6)



Plantations d’arbustes à vocation ornementale (FB.3)



Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (E2.1)



Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (I1.5)



Figure 6 : Cartographie des enjeux des habitats naturels et semi-naturels

4.3.2 Zones humides

Conformément à la définition de la loi sur l’eau (J.O. 4/01/92) : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d’eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l’année ».

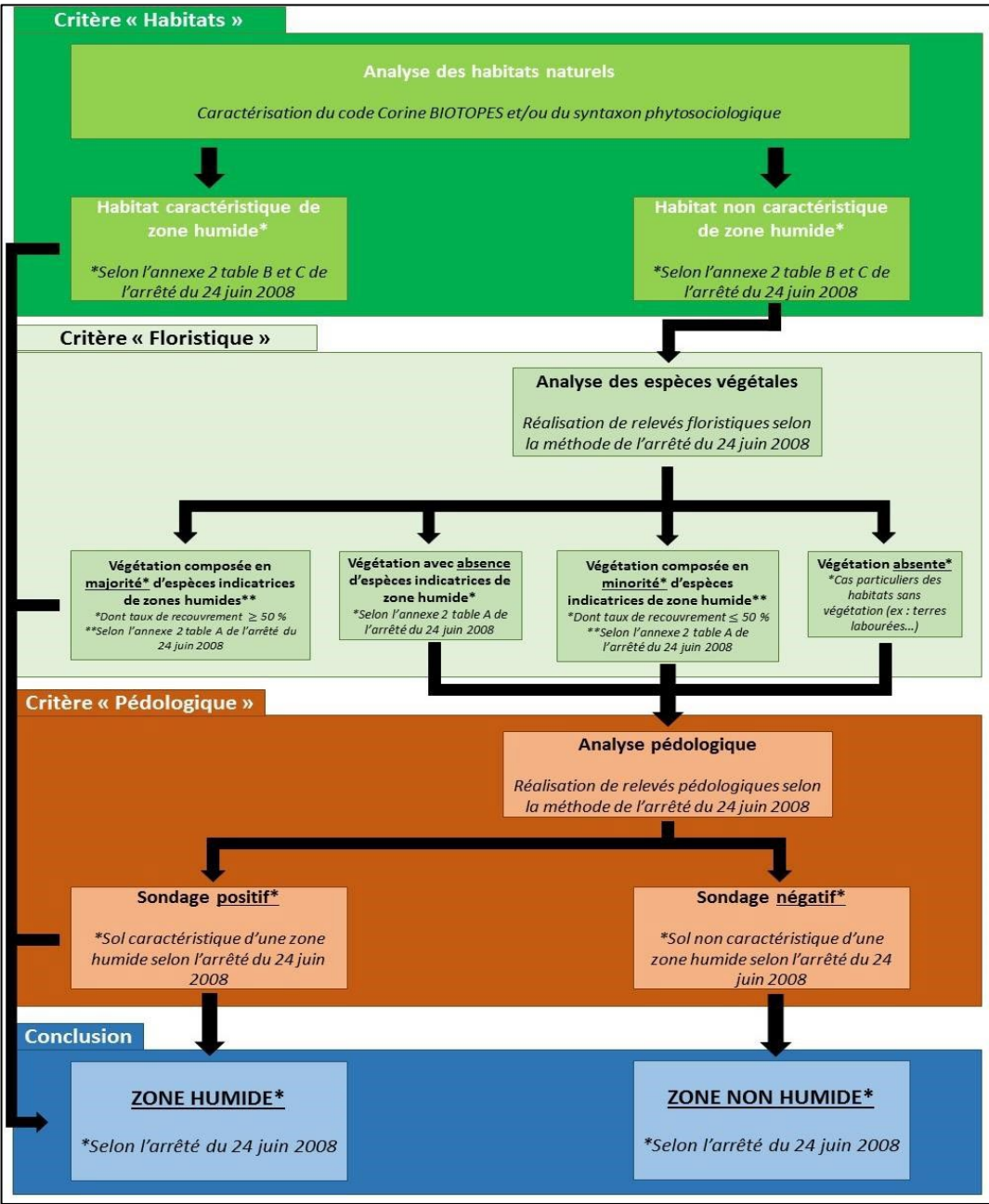


Figure 7 : Méthodologie de détermination de zones humides (ECR Environnement, 2022)

Analyse bibliographique et sondages pédologiques

La nouvelle cartographie des zones humides potentielles en France métropolitaine réalisée par PatriNat en 2023, a mis en évidence la présence éventuelle de zones humides sur le site d’implantation du projet.

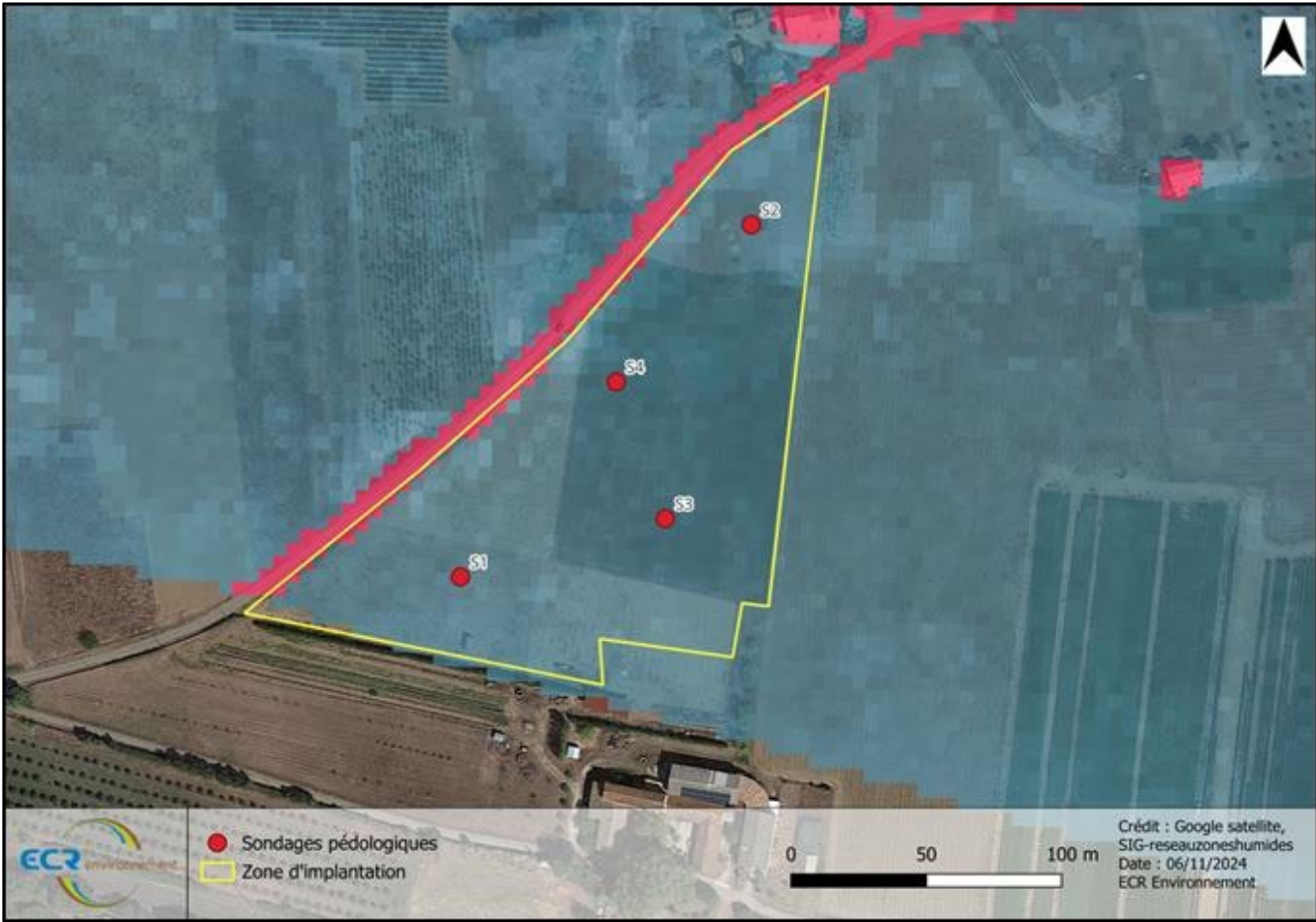


Figure 8 : Zones humides potentielles et implantation des sondages réalisés (Source : PatriNat, 2023)

Les sondages pédologiques réalisés à la suite de la suspicion de présence de zone humide, issue de l’extraction PatriNat, n’ont pas mis en évidence une telle présence sur le site d’implantation.

4.3.3 Flore

Bibliographie

Aucune donnée d’inventaire botanique sur les 10 dernières années n’est disponible dans l’aire d’étude rapprochée (500 m).

Résultats des inventaires

La liste des espèces végétales inventoriées dans l’aire d’étude du projet ainsi que leurs statuts de protection et de conservation sont détaillées ci-dessous.

Tableau 12 : Liste des espèce végétales recensées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de Conservation				Statuts de Protection			Autres statuts		PI	Abondance
		LRM	LRE	LRF	LRPACA	DH	Protection	CNPN	ZNIEFF	PNA		
Avoine folle	<i>Avena fatua</i>	LC	NE	LC	LC						PT	Très abondant
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	NE	LC	LC	LC						PT	Peu abondant
Bec-de-grue poilu	<i>Erodium cicutarium</i>	NE	NE	LC	LC						PT	Peu abondant
Fétuque élevée	<i>Festuca arundinacea</i>	NE	LC	NE	LC						PT	Très abondant
Géranium à feuilles rondes	<i>Geranium rotundifolium</i>	NE	LC	LC	LC						PT	Peu abondant
Orge carrée	<i>Hordeum vulgare</i>	NE	NE	NE	LC						PT	Abondant
Passerage drave	<i>Lepidium draba</i>	NE	NE	LC	LC						PT	Peu abondant
Origan commun	<i>Origanum vulgare</i>	NE	LC	LC	LC						PT	Peu abondant
Silybe de Marie	<i>Silybum marianum</i>	LC	NE	LC	LC						PT	Peu abondant
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	NE	NE	NE	LC						PT	Peu abondant

D’après l’évaluation des enjeux floristiques consultable en annexe, seuls des enjeux très faibles ressortent.

Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

es espèces exotiques envahissantes (EEE) sont catégorisées selon leur degré d’envahissement. La liste catégorisée des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Auvergne-Rhône-Alpes, établie par le Conservatoire Botanique du Massif Central sert de référence. Dans cette publication, les EEE sont hiérarchisées en six catégories selon leur degré variable d’envahissement et de dommages occasionnés sur les milieux naturels et semi-naturels.

Une espèce exotique envahissante a été observée lors des inventaires, en forte abondance sur les zones délimitées dans la cartographie ci-après.

Tableau 13 : Liste des plantes exotiques envahissantes inventoriées sur la zone d’implantation du projet

Nom	Statut	Habitats colonisés dans l’aire d’étude	Nuisances	Risque de prolifération (envahissante agressive)
Vergerette annuelle <i>Erigeron annuus</i>	Espèce exotique implantée	-	Capacité de dispersion élevée, impacts sur la flore indigène et/ou sur les fonctionnalités écosystémiques modérés	Modéré à fort

Au vu du projet, l’ensemble des espèces exotiques envahissantes nécessitera une gestion minutieuse car le risque qu’elles prolifèrent de manière agressive dans les milieux naturels est supérieur à « Faible » d’après la bibliographie citée. Ce cas de figure occasionnerait des dommages importants sur l’abondance des espèces végétales indigènes et les communautés végétales.

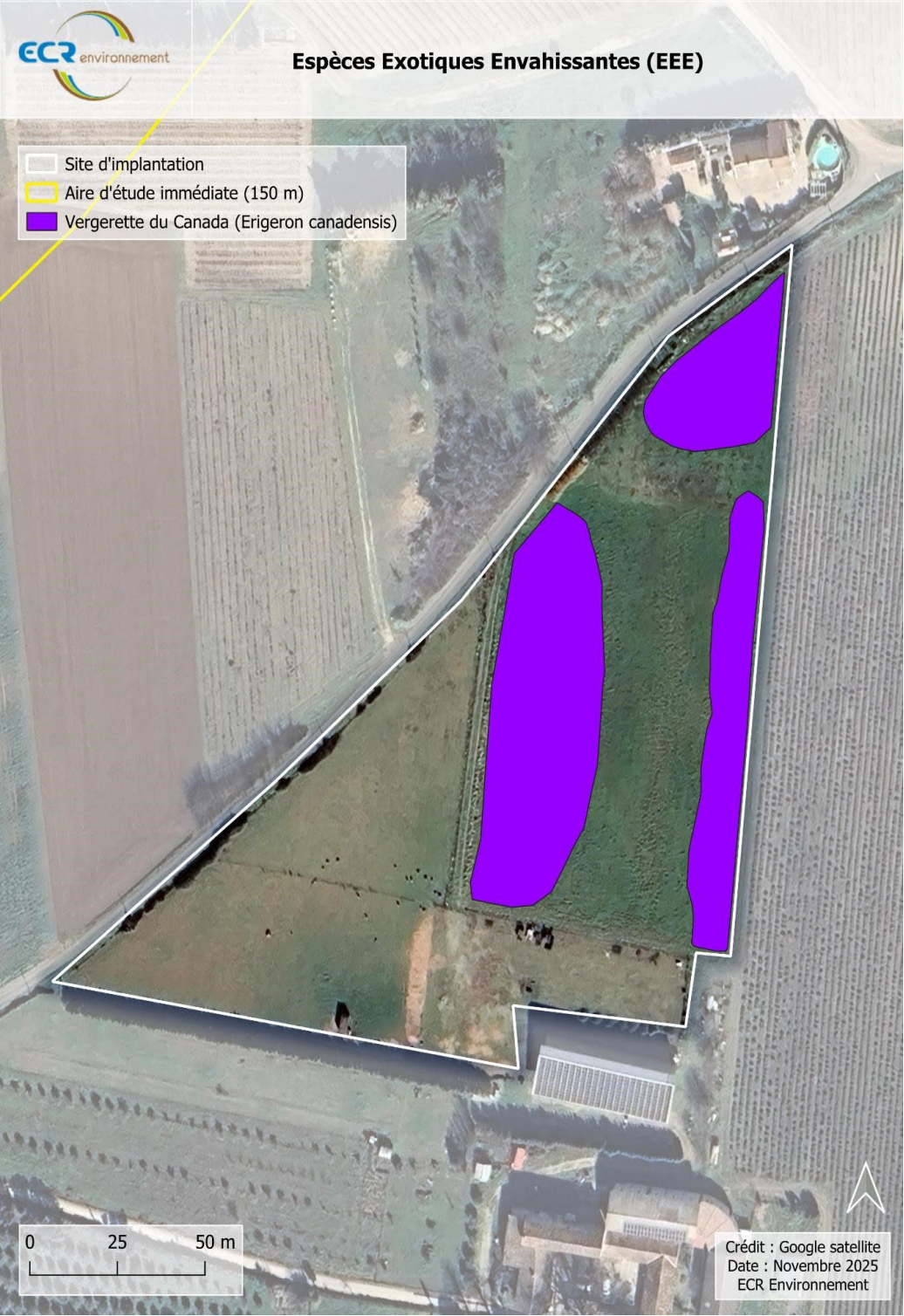


Figure 9 : Localisation des espèces exotiques envahissantes au sein de la zone d’implantation du projet

4.3.4 Faune

2.3.4.a Généralités

Les différentes campagnes d'inventaire ont mis en évidence la présence de **98 espèces faunistiques** dans l'aire d'étude du projet. Le taxon le plus représenté est celui des oiseaux avec 48 espèces. Les autres taxons observés sont les mammifères terrestres, les chiroptères, les reptiles, les amphibiens, les lépidoptères et les orthoptères.

Aucune donnée bibliographique concernant des espèces faunistiques (INPN, Silene'PACA) n'est disponible pour les 10 dernières années. La recherche a été effectuée à l'échelle sur le site d'implantation et son aire d'étude rapprochée (500 m).

Le tableau ci-dessous synthétise le nombre d'espèces observées lors des inventaires et mentionnées dans la bibliographie :

Tableau 14 : Nombres d'espèces observées lors des inventaires et issues de la bibliographie

Taxons	Inventaires	Bibliographie
Oiseaux	48	-
Lépidoptères diurnes	22	-
Odonates	-	-
Orthoptères	13	-
Coléoptères	3	-
Autres ordres d'insectes	1	-
Mammifères (hors chiroptères)	1	-
Chiroptères	7	-
Reptiles	1	-
Amphibiens	2	-
Nombre d'espèces total	98	-

Les listes des espèces animales inventoriées accompagné du détail des notes d'enjeux pour chaque espèce sont fournies en annexes.

2.3.4.b Avifaune

Bibliographie

La bibliographie locale ne mentionne pas d'oiseaux dans l'aire d'étude rapprochée (500 m).

Au cours des passages sur le terrain, **48 espèces d'oiseaux** ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Parmi elles, **39 espèces** sont protégées en France au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Pour les oiseaux, compte tenu du nombre important de données et afin de rendre la cartographie plus lisible, seules les espèces présentant un enjeu de conservation moyen à fort apparaissent.

Tableau 15 : Liste et statuts des oiseaux contactés lors des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de Conservation					Statuts de Protection			Autres statuts		PI	Abondance		Statut biologique	
		LRM	LRE	LRF	LRAURA	LRPACA	DO An.I	PN	CNPN	ZNIEFF	PNA		Hors repro	Repro	ZIP	150 m
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	LC	LC	NT	NT	LC						A	1	-	nN	nN
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC	LC	LC	NA		Art.3				A	3	-	nN	nN
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	LC	VU	NT	NA		Art.3				H/A	1	-	Hi	Hi
Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i>	LC	LC	LC	LC	LC		Art.3				H/PP/PT/E/A	1	1	nN	Npr
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC	LC	LC	LC		Art.3				PP/A	-	1	nN	nN
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	LC	VU	LC	NA		Art.3				H/PP/PT/E/A	3	3	nN	N
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>	LC	LC	LC	LC	LC		Art.3				PT/A	2	1	nN	nN
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	LC	LC	VU	LC	LC		Art.3				A	3	1	nN	nN
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	LC	LC	LC	CR	VU		Art.3				PP/PT	-	1	nN	N
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	LC	LC	VU						H/PT/A	1	1	nN	Npr
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	LC	LC	LC						H/PP/PT/A	2	1	nN	N
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	LC	NT	NT	NT		Art.3				H/PP/PT/E/A	1	3	nN	N
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC	LC	LC	NA		Art.3				H/PP/PT	1	1	nN	Npr
Fauvette mélanocéphale	<i>Curruca melanocephala</i>	LC	LC	NT	LC	LC		Art.3				H/PP/PT/E/A	1	1	nN	Npr
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	LC	LC	NT	LC						PT/A	-	1	nN	Npr
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	LC	LC	LC	LC		Art.3				H/PP	1	1	nN	Npo
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	LC	LC	LC	LC	LC		Art.3				PT	-	1	nN	nN
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	LC	LC	LC	LC		Art.3				PT	-	1	nN	Npo
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	LC	LC	VU	LC	NA		Art.3				H/PP/PT/A	1	1	nN	Npr
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	LC	LC	LC	LC		Art.3				PT	-	1	nN	Npr
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LC	NT	NT	NT	NT		Art.3				PT/E	-	1	nN	nN
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	LC	LC	LC						H/PT/E	1	1	nN	Npo
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	LC	LC	LC	LC		Art.3				H/E/A	1	1	nN	Npo

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de Conservation					Statuts de Protection			Autres statuts		PI	Abondance		Statut biologique	
		LRM	LRE	LRF	LRAURA	LRPACA	DO An.I	PN	CNPN	ZNIEFF	PNA		Hors repro	Repro	ZIP	150 m
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC	LC	LC	LC		Art.3				H/PP/PT/E	2	1	nN	Npr
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	LC	LC	LC	LC	OUI	Art.3				E	-	1	nN	nN
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	LC	LC	VU	NT	NA	OUI	Art.3	OUI	PACA		H	1	-	Hi	Hi
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	LC	LC	NA		Art.3				H/PP/PT/E/A	2	3	nN	N
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	LC	LC	EN	EN	EN		Art.3	OUI			H/PP/PT/A	3	2	nN	N
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	LC	LC	LC	LC	LC		Art.3				PP/PT	1	1	nN	Npr
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	LC	LC	LC	LC		Art.3				H	1	-	nN	nN
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	LC	LC	LC	LC						H/E/A	1	1	nN	Npr
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia domestica</i>	LC	LC	DD	NE	NE						H/PT	1	2	nN	Npr
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	LC	LC	LC						H/PT/E/A	1	1	nN	NPo
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	LC	LC	NA						H/PP/A	1	2	nN	NPo
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	LC	LC	DD	DD	DD		Art.3				H/PP	1	1	Hi/M	Hi/M
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	LC	VU	VU	DD		Art.3				H/PP/A	2	1	Hi/M	Hi/M
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	LC	LC	LC	LC	DD		Art.3				PP	-	1	Hi/M	Hi/M
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC	LC	LC	NA		Art.3				PP/A	1	1	nN	NPo
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	LC	LC	LC	NA		Art.3				A	1	-	nN	nN
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	LC	LC	NT	VU	NA		Art.3				H	1	-	nN	nN
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	LC	LC	NT	VU	NT	OUI	Art.3				PT	-	1	nN	NPo
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	LC	LC	LC	LC		Art.3				PT	-	1	nN	NPo
Rougegorge familial	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	LC	LC	LC		Art.3				H/PT/A	2	1	nN	NPo
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	LC	LC	LC	LC		Art.3				PP/PT	-	1	nN	Npr
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC	LC	VU	NT	NA		Art.3				H/PP/PT/A	1	1	nN	Npr

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de Conservation					Statuts de Protection			Autres statuts		PI	Abondance		Statut biologique	
		LRM	LRE	LRF	LRAURA	LRPACA	DO An.I	PN	CNP	ZNIEFF	PNA		Hors repro	Repro	ZIP	150 m
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	LC	LC	NT	LC	NT		Art.3				H/PT/E/A	3	1	nN	Npr
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	LC	LC	LC	LC						PP/E	-	1	nN	Npr
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC	LC	LC	LC		Art.3				A	1	-	nN	nN
LRM : liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRF : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; DO : Directive Oiseaux ; An. : Annexe ; Art. : article ; PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale ; CNP : espèce listée Conseil national de la protection de la nature ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) ; PNA : Plan National d'Action, PI : Période d'inventaire ; H : Hiver ; PP : Printemps Précoce ; PT : Printemps Tardif ; E : Été ; A : Automne ; 1 : Peu abondant ; 2 : Abondant ; 3 : Très abondant ; Hi : Hivernant ; M : Migrateur ; nN : non Nicheur ; Npo : Nicheur possible ; Npr : Nicheur probable ; N : Nicheur certain.																

D’après notre méthode d’évaluation, les espèces à enjeux (supérieurs à « moyens ») observées dans l’aire d’étude immédiate sont les suivantes :

Remarque : il s’agit ici uniquement des populations **nicheuses en France métropolitaine**, sauf indication contraire.

Tableau 16 : Enjeux écologiques des oiseaux (obtenus avec la méthode d’évaluation des enjeux)

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Photo	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux
Moineau friquet <i>Passer montanus</i>	 ©A.Trepte	1. Ecologie : Le Moineau friquet préfère les zones de contact entre milieux agricoles et naturels, où abondent à la fois graines et insectes. C’est une espèce cavernicole pouvant nicher dans des cavités naturelles ou anthropiques. 2. Activité sur site : Cette espèce a été retrouvée de façon abondante et elle niche sur les bâtiments du domaine de Chabanas situé dans la partie sud de l’aire d’étude immédiate (150 m).	Forts
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>	 Photo du site : ©D.Walker	1. Ecologie : La cochevis huppé fréquente les milieux ouverts secs et dégagés, souvent proches des zones urbaines ou agricoles, avec peu de végétation. Cette espèce est insectivore et granivore et niche au sol avec une préférence pour les terrains nus ou sablonneux pour la recherche de nourriture. 2. Activité sur site : Cette espèce niche et s’alimente sur les parcelles de lavande située sur la partie est de l’aire d’étude immédiate (150 m).	Forts

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Photo	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	 ©G.Bédrines	1. Ecologie : Le Chardonneret élégant est souvent associé aux habitats agro-pastoraux mais fréquente aussi une large diversité d'habitats semi-ouverts parcourus de haies et bosquets jusqu'à des habitats semi-urbains tels que les parcs et jardins. 2. Activité sur site : L'espèce niche sur la partie nord-ouest de l'aire d'étude immédiate (150 m).	Moyens à forts
Faucon crécerelle <i>Saxicola rubicola</i>	 ©F.Cahez	1. Ecologie : Le Faucon crécerelle est un petit rapace opportuniste qui chasse principalement des micromammifères, qu'il repère en vol stationnaire au-dessus des milieux ouverts comme les prairies, champs et friches. Il niche souvent dans des cavités, bâtiments ou nids abandonnés, et s'adapte bien aux paysages agricoles et périurbains. 2. Activité sur site : Un couple, à minima, se reproduit sur un bâtiment du domaine de Chabanas de l'aire d'étude immédiate 150 m).	Moyens

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Photo	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	 ©P.Paul	Ecologie : le Moineau domestique est une espèce très généraliste, étroitement liée aux milieux urbains, ruraux et anthropisés, où il exploite bâtiments, haies, jardins et exploitations agricoles. Il se nourrit principalement de graines, déchets alimentaires et invertébrés, et niche dans des cavités, profitant fortement des structures humaines. Activité sur site : Cette espèce a été retrouvée de façon abondante et elle niche sur les bâtiments du domaine de Chabanas situé dans la partie sud de l'aire d'étude immédiate (150 m).	Moyens

Pour les oiseaux, 5 **espèces** présentent des enjeux de conservation. Les enjeux les plus forts concernent le **Moineau friquet** et le **Cochevis huppé** avec des **enjeux forts** de par leur statut de **nicheur** au sein de l’aire d’étude immédiate (150 m). Le **Moineau friquet** est « **en danger** » tandis que le **Cochevis huppé** est « **vulnérable** » sur la liste rouge régionale. Le **Chardonneret élégant** présente un **enjeu moyen à fort**, détecté **nicheur sur l’aire d’étude immédiate** et disposant d’un **statut de conservation défavorable (vulnérable régional)**. Le Faucon crécerelle et le Moineau domestique présentent des **enjeux moyens, et nichent** sur les bâtiments du domaine de Chabanas, dans la partie sud de l’aire d’étude immédiate (150 m).

L’ensemble de ces espèces sont protégés à l’échelle nationale (art. 3), et se reproduisent en dehors du site d’implantation.

À la suite de la présence avérée de sites de nidification, 3 zonages représentant les aires de reproduction des espèces mentionnées ont été cartographiés (cf.figure ci-dessous). Ces zonages correspondent aux typologies d’habitats identifiées sur site :

- Zone de reproduction à **enjeux forts** : **Moineau friquet, Moineau domestique et Faucon crécerelle**, localisé sur la partie sud de l’aire d’étude immédiate, **au niveau des bâtiments du domaine de Chabanas (150 m)**
- Zone de reproduction à **enjeux forts** : **Cochevis huppé** au niveau des **parcelles de lavandes situées à l’est de l’aire d’étude immédiate (150m)**
- Zone de reproduction à **enjeux moyens à forts** : **Chardonneret élégant** localisé sur la **partie nord-ouest de l’aire d’étude immédiate (150 m)**

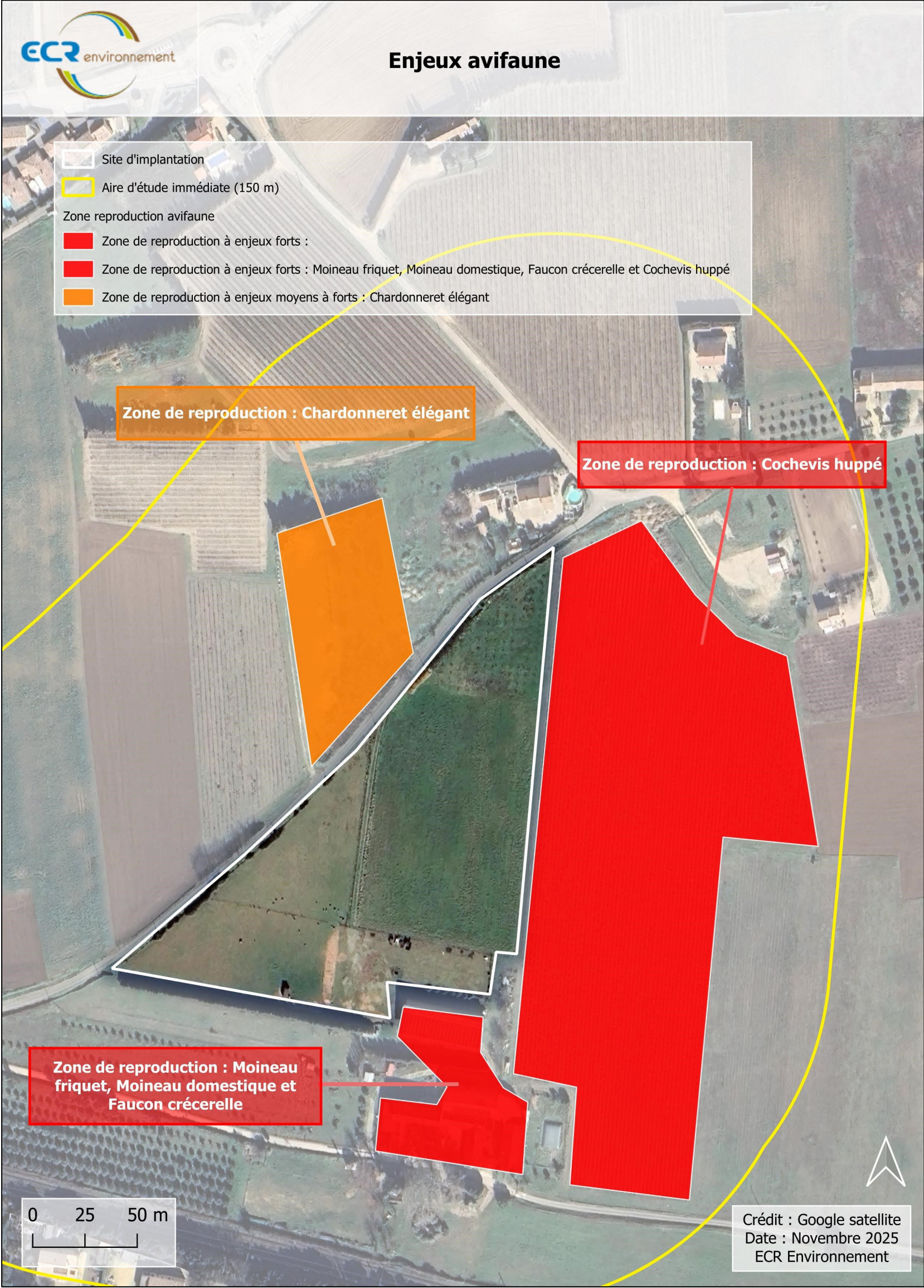


Figure10 : Cartographie de l'avifaune nicheuse et à enjeux

2.3.4.c Insectes

Bibliographie

La bibliographie locale ne mentionne pas d’insectes dans l’aire d’étude rapprochée (500 m).

Au cours des passages sur le terrain, **39 espèces d’insectes** ont été recensées sur l’ensemble de l’aire d’étude immédiate (150 m) dont **22 espèces de lépidoptères diurnes, 13 espèces d’orthoptères, 3 espèces de Coléoptères et 1 Ascalaphe lorient**. Parmi les espèces recensées, aucune n’est protégée en France ou inscrite à la Directive Habitats-Faune-Flore. Ces espèces sont classées en « préoccupation mineure » (LC) ou « non évaluée » (NE) sur les listes rouges mondiale, européenne, nationale ou régionale.

Tableau 17 : Liste des insectes contactés lors des inventaires

Nom commun	Nom scientifique	Statuts de Conservation				Statuts de Protection			Autres statuts		PI	Ab	Statut biologique	
		LRM	LRE	LRF	LRPACA	DH	PN	CNPN	ZNIEFF	PNA			ZIP	150 m
Lépidoptères diurnes														
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	NE	LC	LC	LC						E	2	Rpr	Rpr
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	LC	LC	LC	LC						E	2	Rpo	Rpr
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	NE	LC	LC	LC						PT/E	2	Rpo	Rpr
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	NE	LC	LC	LC						E	1	Rpo	Rpr
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	NE	LC	LC	LC						E	1	Rpo	Rpr
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	NE	LC	LC	LC						E	1	Rpo	Rpr
Marbré-de-vert	<i>Pontia daplidice</i>	LC	LC	LC	LC						E	1	Rpo	Rpr
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	NE	LC	LC	LC						E	1	Rpo	Rpr
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	NE	LC	LC	LC						E	1	Rpo	Rpr
Moro-sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	NE	NE	NE	NE						E	1	Rpo	Rpr
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	NE	LC	LC	LC						E	1	Rpo	Rpr
Piérider du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	LC	LC	LC						E/A	3	Rpr	Rpr
Souci	<i>Colias crocea</i>	NE	LC	LC	LC						E/A	1	Rpr	R
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	LC	LC	LC	LC						E	1	Rpo	Rpr
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	NE	LC	LC	LC						A	2	Rpo	Rpr
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC	LC	LC						PT	1	Rpo	Rpr
Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	NE	LC	LC	LC						PT	1	Rpo	Rpr
Mélitée du mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>	NE	LC	LC	LC						PT	1	Rpo	Rpr

Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	LC	LC	LC						PT	1	Rpo	Rpr
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	NE	LC	LC	LC						PT	3	Rpr	Rpr
Thècle du kermès	<i>Satyrium esculi</i>	NE	LC	LC	LC						PT	1	Rpo	Rpr
Nom commun	Nom scientifique	Statuts de Conservation				Statuts de Protection			Autres statuts		PI	Ab	Statut biologique	
		LRM	LRE	LRF	LRPACA	DH	PN	CNPN	ZNIEFF	PNA			ZIP	150 m
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	NE	LC	LC	LC						PT	1	Rpo	Rpr
Orthoptères														
Caloptène de Barbarie	<i>Calliptamus barbarus</i>	NE	LC	NE	LC						E	2	Rpr	Rpr
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	NE	LC	NE	LC						E	2	Rpr	Rpr
Criquet des Bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	LC	LC	LC	LC						E	2	Rpr	Rpr
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	LC	LC	NE	LC						PT/E	2	R	Rpr
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	NE	LC	NE	LC						E	1	Rpo	Rpr
Decticelle rudérale	<i>Platycleis affinis</i>	NE	LC	NE	LC						E	2	Rpo	Rpr
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	NE	LC	NE	LC						E	2	R	Rpr
Ephippigère des vignes	<i>Ephippiger diurnus</i>	NE	LC	NE	LC						E	1	Rpo	Rpr
OE dipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	NE	LC	LC	LC						E	1	Rpr	Rpr
Phanéoptère lilacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	NE	LC	NE	LC						E	1	Rpo	Rpr
Pholidoptère splendide	<i>Eupholidoptera chabrieri</i>	NE	LC	NE	LC						E	1	Rpo	Rpr
Criquet noir ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	NE	LC	NE	LC						PT	1	Rpo	Rpr
Yersinelle frêle	<i>Yersinella raymondii</i>	NE	LC	NE	LC						E	1	Rpo	Rpr
Coléoptères														
Mylabre inconstant	<i>Mylabris variabilis</i>	NE	NE	NE	NE						E	3	R	Rpr
Timarque	<i>Timarcha tenebricosa</i>	NE	NE	NE	NE						E	1	Rpr	Rpr
Clytre à grandes taches	<i>Clytra laeviuscula</i>	NE	NE	NE	NE						E	1	Rpr	Rpr
Autres ordres														
Ascalaphe loriot	Libelloides icterus	NE	NE	NE	NE						PT	1	Rpo	Rpo
LRM : liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRF : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; DH : Directive Habitat Faune Flore ; An : Annexe ; Art. : article ; PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale ; CNPN : espèce listée Conseil national de la protection de la nature ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) ; PNA : Plan National d'Action, PI : Période d'inventaire, H : Hiver ; PP : Printemps Précoce ; PT : Printemps Tardif ; E : Eté ; A : Automne ; Ab : Abondance, 1 : Peu abondant ; 2 : Abondant ; 3 : Très abondant ; nR : Non Reproducteur ; Rpo : Reproducteur Possible ; Rpr : Reproducteur probable ; R : Reproducteur certain.														

Concernant les insectes, la méthode d’évaluation des enjeux consultable en annexe met en évidence des enjeux **faibles à moyens** et **faibles** pour l’ensemble des espèces recensées.

2.3.4.d Mammifères (Hors chiroptères)

Bibliographie

La bibliographie locale ne mentionne pas de mammifères dans l’aire d’étude rapprochée (500 m).

Au cours des passages sur le terrain, **1 espèce de mammifère** a été recensée sur l’ensemble de l’aire d’étude immédiate (150 m). Le lièvre d’Europe n’est pas protégé en France ou inscrit à la Directive Habitats-Faune-Flore. Cet unique individu a été repéré dans les parcelles de lavandes de l’aire d’étude immédiate (150 m). Cette espèce est classée en « préoccupation mineure » (LC) sur les listes rouges mondiale, européenne, nationale ou régionale.

Tableau 18 : Liste et statuts des mammifères contactés lors des inventaires

Nom commun	Nom scientifique	Statuts de Conservation				Statuts de Protection		Autres statuts			PI	Ab	Statut biologique	
		LRM	LRE	LRF	LRPACA	DH	PN	CNPN	ZNIEFF	PNA			ZIP	150 m
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC	LC	LC	NE						A	1	nR	Rpo
LRM : liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRF : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; DH : Directive Habitat Faune Flore ; An : Annexe ; Art. : article ; PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale ; CNPN : espèce listée Conseil national de la protection de la nature ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF (Zones Naturelles d’Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) ; PNA : Plan National d'Action, PI : Période d'inventaire, H : Hiver ; PP : Printemps Précoce ; PT : Printemps Tardif ; E : Eté ; A : Automne ; Ab : Abondance, 1 : Peu abondant ; 2 : Abondant ; 3 : Très abondant ; nR : Non Reproducteur ; Rpo : Reproducteur Possible ; Rpr : Reproducteur probable ; R : Reproducteur certain.														

D’après la méthode d’évaluation des enjeux des mammifères consultable en annexe, seuls des enjeux faibles ont été détectés.

2.3.4.e Chiroptères

Bibliographie

La bibliographie consultée ne mentionne pas de chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée (500 m), du fait d'une

absence d'étude de ce groupe sur le secteur.

Au cours des passages sur le terrain à l'aide de points d'écoutes passifs, **7 espèces** de chiroptères ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. **L'ensemble des espèces de chiroptères sont protégées** en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. De plus, **toutes les espèces recensées sont inscrites à la Directive européenne Habitats-Faune-Flore**, elles sont donc considérées d'intérêt communautaire.

Tableau 19 : Liste et statuts des chiroptères contactés lors des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de Conservation				Statuts de Protection			Autres statuts		PI	Activité maximale	Utilisation du site
		LRM	LRE	LRF	LRPACA	DH	PN	CNPN	ZNIEFF	PNA			
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	LC	LC	NE	An.II/IV	Art.2		PACA	OUI	PT	Modérée	Transit
Minioptères de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU	VU	VU	NE	An.II/IV	Art.2	OUI	PACA	OUI	E/A	Modérée	Transit, recherche de proies
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	LC	NT	NE	An.IV	Art.2			OUI	PT/E/A	Modérée	Transit, recherche de proies
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	LC	VU	NT	NE	An. II/IV	Art.2		PACA	OUI	PT	Forte	Transit, recherche de proies
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	LC	NT	NE	An.IV	Art.2			OUI	PT/A	Faible	Transit, recherche de proies
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	LC	NE	An.IV	Art.2				PT/E/A	Modérée	Transit, recherche de proies, alimentation
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	LC	LC	NE	An.IV	Art.2				PT/A	Modérée	Transit, recherche de proies
LRM : liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRF : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; DH : Directive Habitat Faune Flore ; An : Annexe ; Art. : article ; PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale ; CNPN : espèce listée Conseil national de la protection de la nature ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) ; PNA : Plan National d'Action, PI : Période d'inventaire, H : Hiver ; PP : Printemps Précoce ; PT : Printemps Tardif ; E : Été ; A : Automne ; Ab : Abondance, 1 : Peu abondant ; 2 : Abondant ; 3 : Très abondant ; nR : Non Reproducteur ; Rpo : Reproducteur Possible ; Rpr : Reproducteur probable ; R : Reproducteur certain.													

D’après notre méthode d’évaluation, les espèces à enjeux (supérieurs ou égal à « moyens ») observées sur le site d’implantation sont les suivantes :

Tableau 20 : Enjeux écologiques des chiroptères (obtenus avec la méthode d’évaluation des enjeux)

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Photo	Ecologie de l'espèce et population de l'aire d'étude	Enjeux
Petit murin <i>Myotis blythii</i>	 ©M.Corail	1. - - - - Ecologie : Terrains de chasse : ses milieux naturels de prédilection sont les milieux prairiaux. Il évite les massifs forestiers et les paysages trop fermés 2. Gîtes d’été : charpentes, combles de grandes bâtisses, grottes, cavités naturelles, falaises, tunnels, aqueducs et ouvrages d’art Gîtes d’hiver : sites souterrains anthropiques et karstiques 3. Activité sur site : le Petit Murin présente une forte activité en transit et en chasse sur le site d’implantation Enjeux locaux : d’après le Plan Régional d’Action PACA, enjeu régional fort. Populations fragiles avec des colonies ayant disparues au cours du XXème siècle. La région est importante pour la conservation de cette espèce méditerranéenne. Certaines colonies sont aujourd’hui très fragiles. Espèce déterminante ZNIEFF de type 2 « Massif de Bollène et Uchaux » située à 1050 mètres au nord du site d’implantation.	Forts
Minioptères de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	 ©L.Jouve	1. - - - - Ecologie : Terrains de chasse : les lisières, mosaïques d’habitats et zones éclairées artificiellement sont utilisés pour la chasse 2. Gîtes d’été : grottes naturelles de grandes dimensions, mines, caves, tunnels désaffectés, carrières, piles de pont ou voussoirs accessibles des ouvrages d’art, aqueducs. Très rarement dans les bâtiments. 3. Gîtes d’hiver : grottes naturelles de grandes dimensions, carrières, mines parfois caves et tunnels Activité sur site : le minioptères de Schreibers présente une activité modérée en transit et en chasse sur le site d’implantation Enjeux locaux : d’après le Plan Régional d’Action PACA, enjeu régional très fort. La population provençale est extrêmement fragile et présente dans un nombre restreint de site. Espèce déterminante ZNIEFF de type 2 « Massif de Bollène et Uchaux » située à 1050 mètres au nord du site d’implantation.	Forts

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Photo	Ecologie de l'espèce et population de l'aire d'étude	Enjeux
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	 ©L.Jouve	- Ecologie : - Terrains de chasse : pâtures entourées de haies hautes et denses pour la chasse, les haies revêtent une importance particulière pour cette espèce Gîtes d'été : étables, porches, cheminées, bâtiment abandonné, viaduc, branche d'arbre - Gîtes d'hiver : galeries de mines, carrières, grandes caves, parties souterraines de barrages et grottes 3. Activité sur site : le Grand rhinolophe présente une activité modérée, <u>seulement en transit</u> sur le site d'implantation Enjeux locaux : d'après le Plan Régional d'Action PACA, enjeu régional fort. Espèce courante il y a 50 ans en PACA, en régression dans un certain nombre de secteurs (Alpilles, Hautes-Alpes).	Moyens
Noctule de leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	 ©L.Arthur	- Ecologie : - Terrains de chasse : forêts caduques ouvertes et boisements divers avec de grands et vieux arbres, au-dessus des eaux calmes, étangs forestiers, rivières, fleuves et lacs. En milieu rural, elle prospecte les vergers, parcs et les éclairages. Elle survole aussi les étendues céréalières. - Gîtes d'été : très variés mais préférant les feuillus ; bourrelets cicatriciels, troncs morts, loges de pics, anfractuosités. Très présentes dans les nichoirs béton et bois en forêt de feuillus et résineux. Bâtiments, ; isolation de toiture, anfractuosité d'un mur, corniche disjointe de pont. - Gîtes d'hiver : espèce non cavernicole mais arboricole, nichoirs, cheminées 2. Activité sur site : la Noctule de Leisler présente une activité modérée en transit et en chasse sur le site d'implantation 3. Enjeux locaux : espèce prioritaire sur la Plan National d'Action.	Moyens

Quatre espèces de chiroptères présentent des enjeux de conservation sur le site. Les **enjeux les plus importants** concernent le **Petit Murin** et le **Minioptère de Schreibers**, espèces associées à des **enjeux forts**. Ces deux espèces font l'objet d'un Plan National d'Actions (PNA), et sont classée Vulnérable à l'échelle nationale ou européenne. Ces deux espèces présentent une activité de chasse modérée sur le site d'implantation mais sont prioritaires sur le Plan National d'Action et le Plan Régional d'Action PACA. Ces deux espèces sont déterminantes de la ZNIEFF 2 « Massif de Bollène et Uchaux » située à 1050 mètres au nord du site d'implantation. Compte tenu des informations présentées et de la fragilité des populations régionales de ces deux espèces, l'enjeu identifié porte sur **la mise en évidence d'une zone de chasse avérée pour ces deux taxons**, dont les effectifs montrent une vulnérabilité particulière à l'échelle locale.

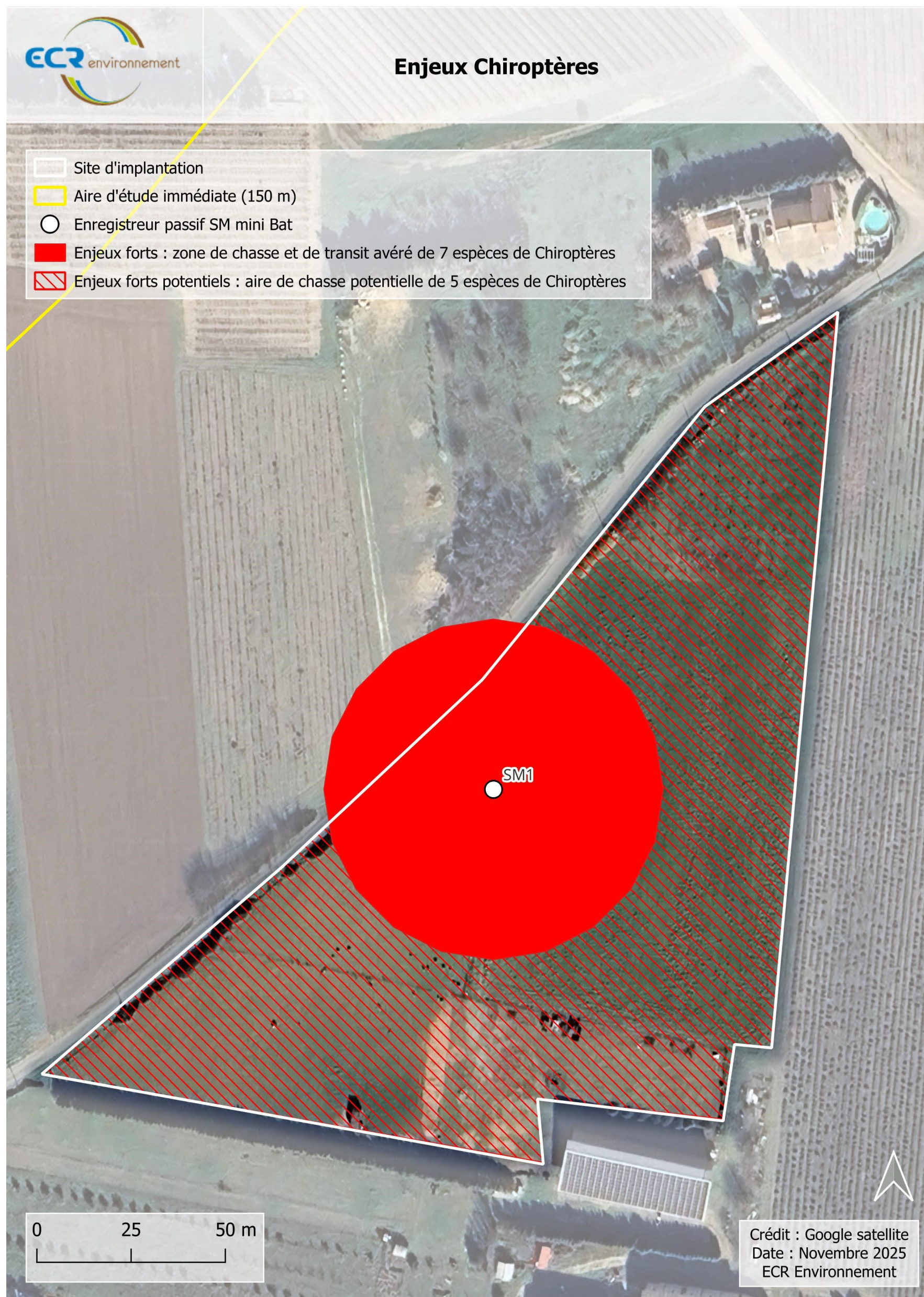
Le **Grand Rhinolophe** et la **Noctule de Leisler** présentent des **enjeux moyens**. Sur le site d'implantation, seule la Noctule de Leisler a été observée en chasse en zones ouvertes, tandis que le Grand Rhinolophe n'a été détecté qu'en transit. Toutefois, les deux espèces présentent des enjeux régionaux élevés.

Parmi les 7 espèces recensées, 5 espèces à enjeux « faibles à moyens » à « forts » présentent des affinités pour la chasse en milieu ouvert et s'alimentent directement sur le site d'implantation : le Minioptère de Schreibers (**enjeux forts**), le Petit Murin (**enjeux forts**), la Noctule de Leisler (**enjeux moyens**), la Pipistrelle commune (**enjeux faibles à moyens**) et la Pipistrelle de Kuhl (**enjeux faibles à moyens**).

La carte ci-dessous met en évidence les enjeux du site d'implantation. En considérant la distance de détection maximale, estimée à **45 m** pour certaines espèces de chiroptères avec un SM Mini Bat, la zone ainsi définie traduit un **enjeu fort**, notamment au regard des enjeux établis pour le **Minioptère de Schreibers** et le **Petit Murin**. Cette portion du site présente des conditions d'habitats homogènes avec l'ensemble du site d'implantation, suggérant que ces espèces peuvent exploiter l'intégralité du site comme **aire de chasse potentielle**.

Enjeux Chiroptères

- Site d'implantation
- Aire d'étude immédiate (150 m)
- Enregistreur passif SM mini Bat
- Enjeux forts : zone de chasse et de transit avéré de 7 espèces de Chiroptères
- Enjeux forts potentiels : aire de chasse potentielle de 5 espèces de Chiroptères



2.3.4.f Reptiles

Bibliographie

La bibliographie locale ne mentionne pas de reptiles dans l’aire d’étude rapprochée (500 m).

Au cours des prospections de terrain, **la Tarente de Maurétanie** a été recensé au nord-ouest de l’aire d’étude immédiate (150 m).
Aucun individu n’a été contacté sur le site d’implantation, qui n’est pas favorable à l’établissement de cette espèce. Cette espèce est **protégée** en France (article 3 protégeant les individus).

Tableau 21 : Liste et statuts des reptiles contactés lors des inventaires

Nom commun	Nom scientifique	Statuts de Conservation			Statuts de Protection			Autres statuts			PI	Ab	Statut biologique	
		LRM	LRE	LRF	LRPACA	DH	PN	CNPN	ZNIEFF	PNA			ZIP	150 m
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	LC	LC	LC	LC		Art. 3				E	2	nR	Rpr

Pour les reptiles, les enjeux consultables en annexe sont « **faibles à moyens** » pour l’unique espèce trouvée sur l’aire d’étude immédiate (150 m), la **Tarente de Maurétanie**, protégée nationalement (Art. 3).

2.3.4.g Amphibiens

Bibliographie

La bibliographie locale ne mentionne pas d’amphibiens dans l’aire d’étude rapprochée (500 m).

Au cours des prospections de terrain, **2 espèces d’amphibiens** ont été recensées sur l’ensemble de l’aire d’étude immédiate (150 m).
Aucun individu n’a été contacté sur le site d’implantation, qui n’est pas favorable à l’établissement de ces espèces.

Parmi elles, la **Rainette méridionale** est protégée en France au titre de l’article 2 de l’arrêté fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l’ensemble du territoire, assurant ainsi la protection des individus et de leurs habitats. Le **Crapaud épineux** relève de l’article 3 de ce même arrêté, protégeant seulement les individus.

Tableau 22 : Liste et statuts des amphibiens contactés lors des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de Conservation				Statuts de Protection			Autres statuts		PI	Ab	Statut biologique	
		LRM	LRE	LRF	LRPACA	DH	PN	CNPN	ZNIEFF	PNA			ZIP	150 m
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	LC	NE	LC	LC	An. IV	Art.2				E	2	nR	Rpr
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	LC	NE	NE	NE		Art.3				PT	1	nR	Rpr
LRM : liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRF : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; DH : Directive Habitat Faune Flore ; An : Annexe ; Art. : article ; PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale ; CNPN : espèce listée Conseil national de la protection de la nature ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF (Zones Naturelles d’Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) ; PNA : Plan National d'Action, PI : Période d'inventaire, H : Hiver ; PP : Printemps Précoce ; PT : Printemps Tardif ; E : Été ; A : Automne ; Ab : Abondance, 1 : Peu abondant ; 2 : Abondant ; 3 : Très abondant ; nR : Non Reproducteur ; Rpo : Reproducteur Possible ; Rpr : Reproducteur probable ; R : Reproducteur certain.														

Pour les amphibiens, les enjeux consultables en annexe sont « faibles à moyens » pour les deux espèces contactées sur l’aire d’étude immédiate (150 m). Le **Crapaud Commun et la Rainette méridionale** sont protégés nationalement (Art. 2 et 3).

2.3.4.h Conclusion : évaluation croisée des enjeux Habitats – Faune – Flore

Cette section présente la compilation des enjeux écologiques identifiés sur l’aire d’étude, établie à partir de la constante « habitat ». Cette approche vise à intégrer l’ensemble des composantes écologiques du site - habitats, flore et faune - afin de disposer d’une **vision globale du fonctionnement écologique local**.

La méthodologie, détaillée dans la section correspondante, repose sur une analyse croisée des différents types d’enjeux recensés :

- Les **enjeux floristiques**, correspondant à la présence d’espèces à enjeux ;
- Les **enjeux faunistiques**, basés sur la répartition des espèces observées, leurs exigences écologiques et leurs statuts de conservation et de protection ;
- Les **enjeux paysagers et de connectivité**, intégrant le rôle des corridors écologiques (haies, lisières, zones humides, boisements linéaires, etc.) dans la circulation des espèces.

Le croisement de ces données permet de déterminer les zones à enjeux conjoints du site d’implantation et les zonages d’intérêt écologique éventuels de l’aire d’étude immédiate (150 m), autrement dit les secteurs **où se concentrent plusieurs éléments écologiquement sensibles**. Ces zones reflètent les interactions étroites entre les habitats et les espèces faunistiques et floristiques associées, et constituent souvent des secteurs clés pour le maintien de la biodiversité locale ou pour la fonctionnalité de la trame écologique.

Ainsi, cette synthèse fournit une lecture intégrée de la valeur écologique du site, essentielle pour évaluer la compatibilité du projet d’aménagement avec les milieux naturels et proposer, le cas échéant, des mesures.

Tableau 23 : Compilation des enjeux écologiques au sein de l’aire d’étude du projet

Intitulé	Code EUNIS	Code Natura 2000 (DHFF)	Habitat de zones humides	Proportion sur ZIP (%)	Enjeux habitats ZIP	Eléments croisés à enjeux (Habitats, Faune et Flore)	Enjeux croisés (Habitats, Faune et Flore)
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de postpâturage	E2.1	-	-	29,5	Faibles	Localisation : partie ouest du site d’implantation ☐ Enjeux chiroptères forts retenus : zone de transit, de chasse avérée et potentielle de 7 espèces de Chiroptères : - Enjeux forts : Minioptères de Schreibers et Petit Murin - Enjeux moyens : Grand Rhinolophe (transit) et Noctule de Leisler - Enjeux faibles/espèces protégées : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Vespère de Savi	Forts
Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées	E2.6	-	p.	38,2	Faibles	Localisation : partie ouest du site d’implantation ☐ Enjeux chiroptères forts retenus : zone de transit, de chasse avérée et potentielle de 7 espèces de Chiroptères : - Enjeux forts : Minioptères de Schreibers et Petit Murin - Enjeux moyens : Grand Rhinolophe (transit) et Noctule de Leisler - Enjeux faibles/espèces protégées : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Vespère de Savi	Forts
Communautés d’espèces rudérales des constructions rurales	E5.13	-	p.	9,1	Faibles	Localisation : partie sud du site d’implantation ☐ Enjeux chiroptères forts retenus : zone de transit, de chasse avérée et potentielle de 7 espèces de Chiroptères : - Enjeux forts : Minioptères de Schreibers et Petit Murin - Enjeux moyens : Grand Rhinolophe (transit) et Noctule de Leisler - Enjeux faibles/espèces protégées : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Vespère de Savi	Forts
Haies d'espèces non indigènes	FA.1	-	-	2,7	Très faibles	Localisation : partie sud du site d’implantation ☐ Enjeux chiroptères forts retenus : zone de transit, de chasse avérée et potentielle de 7 espèces de Chiroptères : - Enjeux forts : Minioptères de Schreibers et Petit Murin - Enjeux moyens : Grand Rhinolophe (transit) et Noctule de Leisler - Enjeux faibles/espèces protégées : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Vespère de Savi	Forts

Intitulé	Code EUNIS	Code Natura 2000 (DHFF)	Habitat de zones humides	Proportion sur ZIP (%)	Enjeux habitats ZIP	Eléments croisés à enjeux (Habitats, Faune et Flore)	Enjeux croisés (Habitats, Faune et Flore)
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	FA.4	-	-	1,8	Très faibles	Localisation : partie sud-est du site d'implantation Enjeux chiroptères forts retenus : zone de transit, de chasse avérée et potentielle de 7 espèces de Chiroptères : - Enjeux forts : Minioptères de Schreibers et Petit Murin - Enjeux moyens : Grand Rhinolophe (transit) et Noctule de Leisler - Enjeux faibles/espèces protégées : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Vespère de Savi	Forts
Plantations d'arbustes à des fins ornementales	FB.3	-	-	11,8	Faibles	Localisation : partie nord du site d'implantation Enjeux chiroptères forts retenus : zone de transit, de chasse avérée et potentielle de 7 espèces de Chiroptères : - Enjeux forts : Minioptères de Schreibers et Petit Murin - Enjeux moyens : Grand Rhinolophe (transit) et Noctule de Leisler - Enjeux faibles/espèces protégées : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Vespère de Savi	Forts
Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	I1.5	-	p.	5,5	Très faibles	Localisation : partie est du site d'implantation Enjeux chiroptères forts retenus : zone de transit, de chasse avérée et potentielle de 7 espèces de Chiroptères : - Enjeux forts : Minioptères de Schreibers et Petit Murin - Enjeux moyens : Grand Rhinolophe (transit) et Noctule de Leisler - Enjeux faibles/espèces protégées : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Vespère de Savi	Forts
Réseaux routiers	J4.2	-	-	1,4	Très faibles	Localisation : partie ouest du site d'implantation	Très faibles
Vergers d'arbustes et d'arbres bas	FB.31	-	-	-	-	Localisation : champs de lavandes de la partie ouest de l'aire d'étude immédiate (150m) Enjeux avifaune forts retenus : zone de reproduction du Cochevis huppé	Forts
Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	E5.13	-	-	-	-	Localisation : champs de lavandes de la partie ouest de l'aire d'étude immédiate (150m) Enjeux avifaune moyens à forts retenus : zone de reproduction du Chardonneret élégant	Forts
Bâtiments agricoles	J2.41	-	-	-	-	Localisation : partie sud de l'aire d'étude immédiate (150 m) Enjeux avifaune forts retenus : zone de reproduction de 3 espèces - Enjeux forts : Moineau friquet - Enjeux moyens : Moineau domestique et faucon crécerelle	Forts

Légende :

Habitats au sein de la ZIP

« p. » : **Habitat potentiellement humide** d'après l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

« H. » : **Habitat humide** d'après l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

La carte ci-dessous illustre la répartition des zones à enjeux croisés Habitats - Faune - Flore.

Le site d’implantation présente une mosaïque de niveaux d’enjeux écologiques répartis comme suit :

- **98,56 %** de zones à **enjeux forts** notamment du fait de la présence d’une zone de chasse pour 6 espèces de Chiroptères - **1,4 %**
de zones à **enjeux très faibles**

Figure 12 : Proportion des zones à enjeux croisées du site d'implantation

Proportions des enjeux croisés sur la ZIP (%)	
Forts	98,56
Très faibles	1,4

Site d'implantation

Aire d'étude immédiate (150 m)

Enjeux croisés supérieurs à moyens - Habitats Faune Flore

Forts

Moyens à forts

Zone de reproduction du
Chardonneret élégant

Zone de reproduction du
Cochevis huppé

Zone d'alimentation de 6
espèces de Chiroptères

Zone de reproduction du Moineau
friquet, du Moineau domestique et
du Faucon crécerelle

0 25 50 m

Crédit : Google satellite
Date : Novembre 2025
ECR Environnement

5- Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

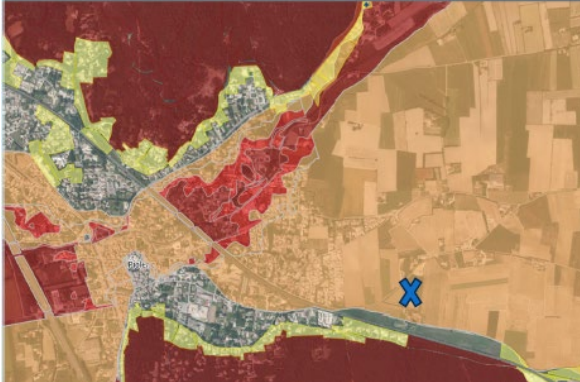
Un examen au cas par cas au titre de l'article R.122-2 du code de l'environnement et de son annexe (rubrique 30)

Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ? NON	
En zone de montagne ? NON	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ? NON	Le site du projet n'est pas dans un périmètre de protection au titre des abords de monuments.
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ? NON	Bonjour Après avoir consulté le service Eau et Environnement, il indique qu'il n'y a effectivement pas de zone humide répertoriée sur la zone projet. Mais, si une étude révèle que le secteur possède les caractéristiques d'une zone humide (cf articles L.211-1 et R.211-108 du code l'environnement), alors il y a activation de la rubrique 3.3.1.0 "Assèchement, ...de zones humides..." de la nomenclature eau (cf R214-1 du code de l'environnement). Il est préconisé d'éviter toute zone humide (répertorié ou non), afin de conserver le milieu et si l'évitement n'est pas possible, une compensation de 200% doit être visée (cf SDAGE OF-6B). De plus, la zone projet se situe en lit majeur de cours d'eau ; selon la surface occupée au sol par les pieux de fixation des panneaux et le local technique, la rubrique 3.2.2.0 (Installations... en lit majeur...) sera à considérer. En espérant avoir pu apporter les éléments attendus, Cordialement Anne-Marie LAGIER Chargée de missions énergies renouvelables Guichet unique photovoltaïque Services de l'Etat en Vaucluse Direction départementale des territoires 84 098 Avignon cedex 09 Tel : 04 90 17 82 97  PRÉFET DE VAUCLUSE Direction départementale des territoires La probabilité de la présence d'une zone humide est faible sur le site, confirmé par un pré diagn ZH

Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? si oui, dans quel milieu ? NON	L'implantation d'une centrale agrivoltaïque dans le cadre d'une activité agricole ne nécessite aucun prélèvement d'eau.
Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ? NON	Les fondations par pieux des ombrières agrivoltaïque n'auront aucun impact sur les nappes phréatiques. Le type d'ancrage sera choisi en fonction des résultats de l'étude de sol réalisée au préalable.
Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ? OUI	Le projet est en parfaite adéquation avec les ressources disponibles. L'installation de trackers ne nécessite aucun prélèvement supplémentaire de ressources, puisque la vocation agricole initiale est maintenue, avec une exploitation en pâturage déjà en place sur ces parcelles. Ainsi, le projet ne génère aucun impact supplémentaire sur les ressources existantes. Le projet ne nécessite aucun raccordement aux réseaux d'alimentation en eau potable et assainissement

Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ? NON	
--	--

Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ? NON	Aucune contrainte réglementaire particulière associée à la protection des espaces naturels n'a été identifiée sur la ZIP.
Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ? NON	L'occupation du sol par la centrale s'étend sur environ 1.59ha au sein des 250 ha exploités par l'agriculteur. La vocation agricole du projet permet au terrain de maintenir ses fonctions.
Est-il concerné par des Risques naturels ? oui	PPRi Aygues : ZIP dans la « Zone Verte » dénommée V correspond aux zones d'aléa résiduel, compris entre la limite de la crue de référence et la limite du lit majeur hydrogéomorphologique Sont autorisés « les unités de production d'énergie photovoltaïques au sol sous réserve que : -les installations (et en particulier les mâts d'ancrage au sol) résistent aux pressions hydrauliques des crues, écoulements et ruissellements pour la crue de référence, -le projet, notamment par son emprise, sa localisation et son implantation, n'entrave pas le libre écoulement des eaux et ne réduise pas le champ d'expansion des crues, -les équipements et réseaux sensibles à l'eau soient situés au minimum 0.20m au-dessus de la cote de référence, -un dispositif de mise hors tension en cas de crue soit intégré. »

	
Engendre-t-il des déplacements/des trafics ? OUI	La phase de chantier impliquera le déplacement régulier d'engins, ce qui pourra générer une hausse ponctuelle du trafic local. Un plan de circulation prévisionnel sera établi, incluant une gestion par phase et un encadrement du nombre de véhicules intervenants. Toutefois, en privilégiant un accès par le nord, traversant l'exploitation, plusieurs mesures seront mises en œuvre pour limiter l'impact pendant la phase de chantier : • Réduction du trafic de chantier : Regroupement des livraisons et recours à des véhicules de plus grande capacité afin de diminuer le nombre de trajets, réduisant ainsi la pression sur les voies d'accès. • Entretien des voies d'accès : Maintenance régulière des routes et chemins utilisés pour éviter la dégradation des infrastructures existantes et garantir la sécurité de tous les usagers. • Usage de véhicules à faible impact : Priorisation de véhicules électriques ou à faibles émissions pour les déplacements sur le chantier, dans le but de réduire le bruit et la pollution atmosphérique. • Gestion des déchets et nettoyage : Mise en place de procédures strictes pour la gestion des déchets de chantier, ainsi qu'un nettoyage régulier des voies empruntées afin de limiter poussières et débris. En phase d'exploitation, le projet n'engendrera aucune modification du trafic hormis très ponctuellement pour des interventions de maintenance (en cas de besoin)

Est-il source de bruit ? NON	Le projet ne constitue pas une source de bruit ou de nuisance sonore significative. Les trackers agrivoltaïques sont équipés de motorisations électriques à faible puissance, fonctionnant de manière ponctuelle et silencieuse lors de l'orientation des panneaux (quelques mouvements par heure). Les émissions sonores mesurées sur des installations similaires sont inférieures à 40 dB(A) à 1 mètre, soit un niveau comparable à un bruit ambiant naturel faible. Ces sons deviennent inaudibles à distance et n'ont aucun effet sur le voisinage, le bétail ou la faune locale. Le projet ne génère donc aucune nuisance sonore notable et n'appelle pas de mesure spécifique de réduction du bruit.
Est-il concerné par des nuisances sonores ? OUI	Pendant la phase chantier, les travaux peuvent provoquer des nuisances sonores. Toutefois, cette nuisance est temporaire et reste faible. Pendant la phase d'exploitation, la centrale ne provoquera aucune nuisance sonore parasite.
Engendre-t-il des vibrations ? NON	
Est-il concerné par des vibrations ? OUI	Les engins de chantier sont susceptibles de générer des vibrations ponctuelles. Néanmoins, la planification des travaux tiendra compte de la phénologie des espèces sensibles présentes.
Engendre-t-il des émissions lumineuses ? NON	Aucune pollution lumineuse ne sera émise, y compris pendant la phase de travaux. L'éclairage, limité aux seuls locaux techniques, sera entièrement contenu à l'intérieur des structures, sans nuisance.
Est-il concerné par des émissions lumineuses ? NON	Le chantier sera mené en horaires diurnes uniquement. Il n'est prévu aucune émission lumineuse susceptible d'engendrer une pollution, tant au cours des travaux qu'en phase d'exploitation.
Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ? NON	

Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme,aménagements), notamment l’usage du sol ? NON	La mise en place des modules photovoltaïques n’altère pas l’usage agricole de la parcelle, qui reste dédiée au pâturage de bovin. L’exploitation s’inscrit dans une approche résiliente face aux évolutions climatiques.
--	--

6- Incidences et Mesures envisagées

La carte « Enjeux croisés habitats- faune-flore » montre que le site d’implantation du projet est situé sur une zone à enjeux forts en ce qu’il constitue une zone de chasse et de transit pour des espèces de chiroptères dont 2 à enjeux forts. Aucun enjeu habitat, flore ou associé à la reproduction d’espèces animales protégées n’a été identifié sur le site d’implantation.

Des zones de reproduction de 4 espèces d’oiseau sont localisées dans l’aire d’étude immédiate (150 m).
D’après les informations communiquées, ce projet ne prévoit pas d’intervention induisant une destruction d’habitats d’espèces ou une modification d’habitats en périphérie de la ZIP donc **aucune incidence directe n’est envisagée sur les zones à enjeux moyens ou forts situées en périphérie de la ZIP.**

Les incidences envisagées par rapport aux enjeux identifiés sont les perturbations en phase travaux et les modifications d’habitats potentielles sous les panneaux photovoltaïques pouvant conduire à une modification quantitative ou qualitative de la ressource trophique nécessaire à l’alimentation des Chiroptères sur le site d’implantation. Par ailleurs, à plus long terme, l’incidence d’un projet agrivoltaïque sur les habitats sous panneaux est mal connue. Elle est toutefois supposée être bien moindre dans un contexte agrivoltaïque (induisant des inter-rangs plus larges et une hauteur de panneaux plus importante permettant de laisser passer la lumière) que sur un parc photovoltaïque pur, susceptible de capter toute la lumière avant qu’elle n’arrive au sol.

Compte tenu de l’ensemble des éléments ci-dessus, en l’absence de risque potentiel caractérisé associé à la réalisation du projet, il ne nous paraît pas nécessaire de devoir réaliser une dérogation « espèces protégées ». Il appartient néanmoins au service instructeur de l’Etat de le déterminer.

Tableau 24 : Tableau de synthèse des enjeux et mesures envisagées

Thématiques	Niveau d'enjeux retenus sur ZIP	Incidences potentielles	Mesures prévues
Patrimoine naturel	Forts	Aucun site Natura 2000 ou espace naturel protégé n'est présent dans un périmètre de 5km autour de la ZIP La ZIP se situe à 1050 mètres de la ZNIEFF de type 1 « Massif de Bollène/Uchaux » avec 2 espèces déterminantes de Chiroptères à enjeu fort	Adaptation du calendrier des travaux Conservation de bandes enherbées Evitement de pollution lumineuse Création d’une haie longeant la partie ouest du site d’implantation – essences locales labellisées végétal local

Continuités écologiques		Faibles	La zone d'étude n'est pas recensée comme un élément constitutif d'un réservoir de biodiversité dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) La ZIP est une zone anthropisée à usage agricole	/
Habitats		Faibles	La ZIP n'est pas concernée par la présence de zones humides Les habitats identifiés sur la ZIP ne présente pas d'enjeu supérieurs à « moyens »	/
Flore	Remarquable	Très faibles	Aucune espèce floristique remarquable n'a été observée sur la zone d'étude	/
Thématiques		Niveau d'enjeux retenus sur ZIP	Incidences potentielles	Mesures prévues
	Espèce exotiques envahissantes	Forts	La ZIP est envahie par la Vergerette annuelle	Mise en place de mesures en phase chantier et exploitation (entretien de la végétation) pour éviter la dispersion des EEE
Faune	Avifaune	Forts	Incidences faibles pour le Moineau friquet, le moineau domestique, le faucon crécerelle, le Cochevis huppé et le Chardonneret élégant nichant hors site d'implantation mais au sein de l'aire d'étude immédiate (150 m)	Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter la perturbation d'espèces à enjeux forts et moyens nichant sur l'aire d'étude immédiate
	Mammifères (hors chiroptères)	Faibles	Pas d'incidence sur le Lièvre d'Europe ne trouvant pas d'habitats favorable à son établissement sur le site d'implantation	/
	Chiroptères	Forts	Incidence sur une zone de chasse de 6 espèces de Chiroptères présentant des enjeux « faibles à moyens » à « Forts »	Adaptation du calendrier des travaux Conservation de bandes enherbées Evitement de pollution lumineuse Création d'une haie longeant la partie ouest du site d'implantation - essences locales labellisées végétal local
	Reptiles	Faibles	Pas d'incidence sur la Tarente de Maurétanie ne trouvant pas d'habitats favorable à son établissement sur le site d'implantation	/
	Amphibiens	Faibles	Pas d'incidence sur les amphibiens ne trouvant pas d'habitats favorable à son établissement sur le site d'implantation	/
	Insectes	Faibles	Aucun enjeu supérieur à « moyen » n'est associé à ce compartiment Aucune espèce protégée ne se reproduit sur la ZIP	/

6-Auto-évaluation

Auto-évaluation environnementale dans le cadre du CERFA d'examen au cas par cas

6.1 Caractéristiques du projet

Le projet concerne l'installation d'un dispositif agrivoltaïque sur une parcelle agricole située à Piolenc (Vaucluse), actuellement exploitée pour un élevage d'ovin. Le système de trackers sera implanté sur pieux battus, sans dalle béton, garantissant la réversibilité du site. La hauteur des structures est limitée à 3m environ. Le projet n'entraîne pas de changement d'usage du sol.

6.2 Localisation

Le site est localisé en zone agricole (PLU), hors servitudes d'utilité publique. Aucun cours d'eau, zone humide, ni espèce protégée n'a été identifié à proximité du site. Le terrain est bordé de haies existantes.

6.3 Impacts potentiels sur l'environnement

- **Milieux naturels** : Aucune dégradation des milieux n'est prévue. La couverture végétale est maintenue, avec possibilité de réensemencement en prairies.
- **Biodiversité** : Absence d'espèces protégées recensées. Le projet créera des zones d'ombrage favorables à certaines espèces, tout en évitant les périodes sensibles pour les travaux (phénologie prise en compte).
- **Paysage** : Le projet ne sera que faiblement perceptible grâce à l'écran végétal. Les modules s'intègrent dans un environnement agricole déjà marqué par la présence de serres et bâtiments agricoles.
- **Sol et hydrologie** : Aucune imperméabilisation, pas de modification du régime hydrique. Pieux battus sans fondations profondes.
- **Pollution lumineuse et sonore** : Travaux prévus en journée uniquement. Aucune nuisance lumineuse ni sonore en phase d'exploitation.
- **Trafic** : Trafic temporaire lié au chantier, géré par phasage. Pas de trafic régulier en phase d'exploitation.

6.4 Synthèse de l'évaluation

Le projet est conçu de manière à préserver les fonctions agricoles de la parcelle, tout en minimisant ses impacts sur l'environnement. L'intégration paysagère, la réversibilité des installations, et l'absence de perturbations notables sur la faune, la flore, les sols et les eaux conduisent à considérer que le projet **ne présente pas d'incidences notables sur l'environnement** au sens de l'article R.122-2 du code de l'environnement.