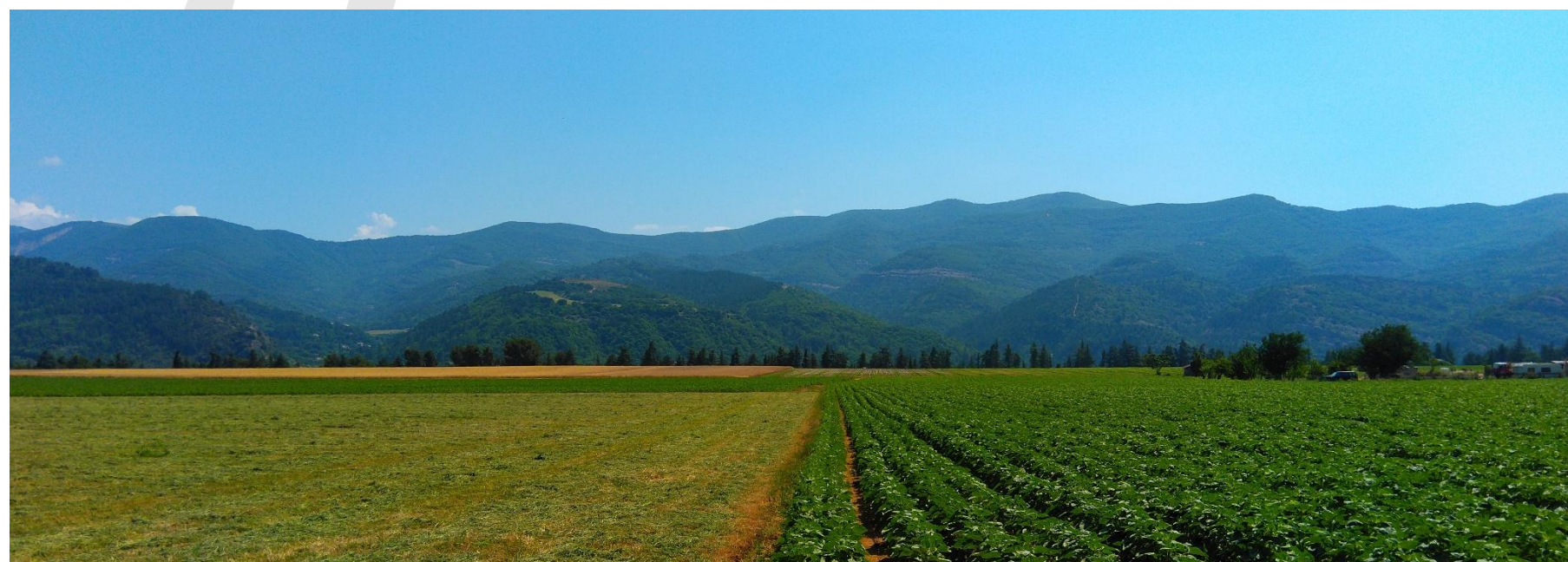


Prédiagnostic écologique – Projet d'ombrières agrivoltaïques de Château-Arnoux-Saint-Auban (04)



Maître d'ouvrage



Étude réalisée par :



Historique des révisions				
Version	Établi par	Corrigé par	Validé par	Commentaires et date
1	Mallaury JACOMET Chargée d'études écologie	Rémi TURBAN Responsable d'études écologie	Rémi TURBAN Responsable d'études écologie	Première émission 07/07/2025

Sommaire

1 Cadre du Prédiagnostic 4

1.1 Cadre et objectif du rapport..... 5

1.2 Méthodologie 5

1.2.1 Les aires d'études utilisées..... 5

1.2.2 Étude du contexte écologique 7

1.2.3 Étude des habitats naturels 7

1.2.4 Limites méthodologiques et difficultés rencontrées 7

2 Contexte écologique..... 8

2.1 Plans d'actions 9

2.1.1 Plans d'action nationaux 9

2.1.2 Plans régionaux d'action 9

2.2 Analyse des continuités écologiques 10

2.2.1 Continuités écologiques de l'aire d'étude éloignée 11

2.2.2 Continuités écologiques de l'aire d'étude immédiate 12

2.3 Périmètres de protection et d'inventaire 13

3 Diagnostic écologique et évaluation des enjeux potentiels..... 18

3.1 Répartition des habitats naturels 19

3.1.1 Milieux boisés 20

3.1.2 Haies et autres linéaires de végétation 20

3.1.3 Milieux arbustifs 20

3.1.4 Milieux ouverts 20

3.2 Enjeux potentiels 22

3.2.1 Enjeux potentiels liés aux habitats naturels et à la flore 22

3.2.2 Enjeux liés aux chiroptères 22

3.2.3 Enjeux liés à l'avifaune 22

3.2.4 Enjeux liés à la faune terrestre 22

3.3 Synthèse des enjeux écologiques 23

4 Incidences potentielles et préconisations 25

4.1 Incidences sur le milieu naturel 26

4.1.1 Evitement en phase de conception..... 26

4.1.2 Synthèse des impacts potentiels..... 27

4.2 Mesures préconisées..... 29

Table des illustrations 35

1 Cadre du Prédiagnostic

1.1 Cadre et objectif du rapport

Ce dossier a été réalisé dans le cadre du développement du projet d'ombrières agrivoltaïques de Château-Arnoux-Saint-Auban, sur la commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (04). ENCIS Environnement a réalisé une analyse préliminaire des parcelles concernées par le projet, afin de connaître la nature des milieux naturels présents sur, et aux abords du site potentiel d'implantation. L'objectif de cette analyse est de permettre l'adaptation des inventaires flore et faune pour les besoins d'une éventuelle étude d'impact, et de réaliser une première approche des enjeux et sensibilités potentiels en lien avec l'écologie du site.

1.2 Méthodologie

1.2.1 Les aires d'études utilisées

D'après le « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » publié par le MEDDTL en avril 2011, les périmètres des aires d'étude doivent être établis à partir des composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels.

Les différents groupes taxonomiques et éléments constituant leur caractérisation sont étudiés au travers des trois aires d'étude utilisées pour les autres thématiques :

Aire d'étude immédiate

L'AEI de **50 m** autour du site d'implantation potentielle couvre le secteur prédéfini présentant les caractéristiques les plus appropriées à l'installation de panneaux photovoltaïques, ainsi qu'un tampon couvrant ses abords. Sur cette zone, les habitats naturels, la flore et la faune sont étudiés de manière approfondie. Les points d'écoute pour les oiseaux nicheurs ou les chiroptères y sont généralement positionnés. La cartographie des habitats et les relevés floristiques sont également réalisés au sein de ce périmètre.

Aire d'étude rapprochée

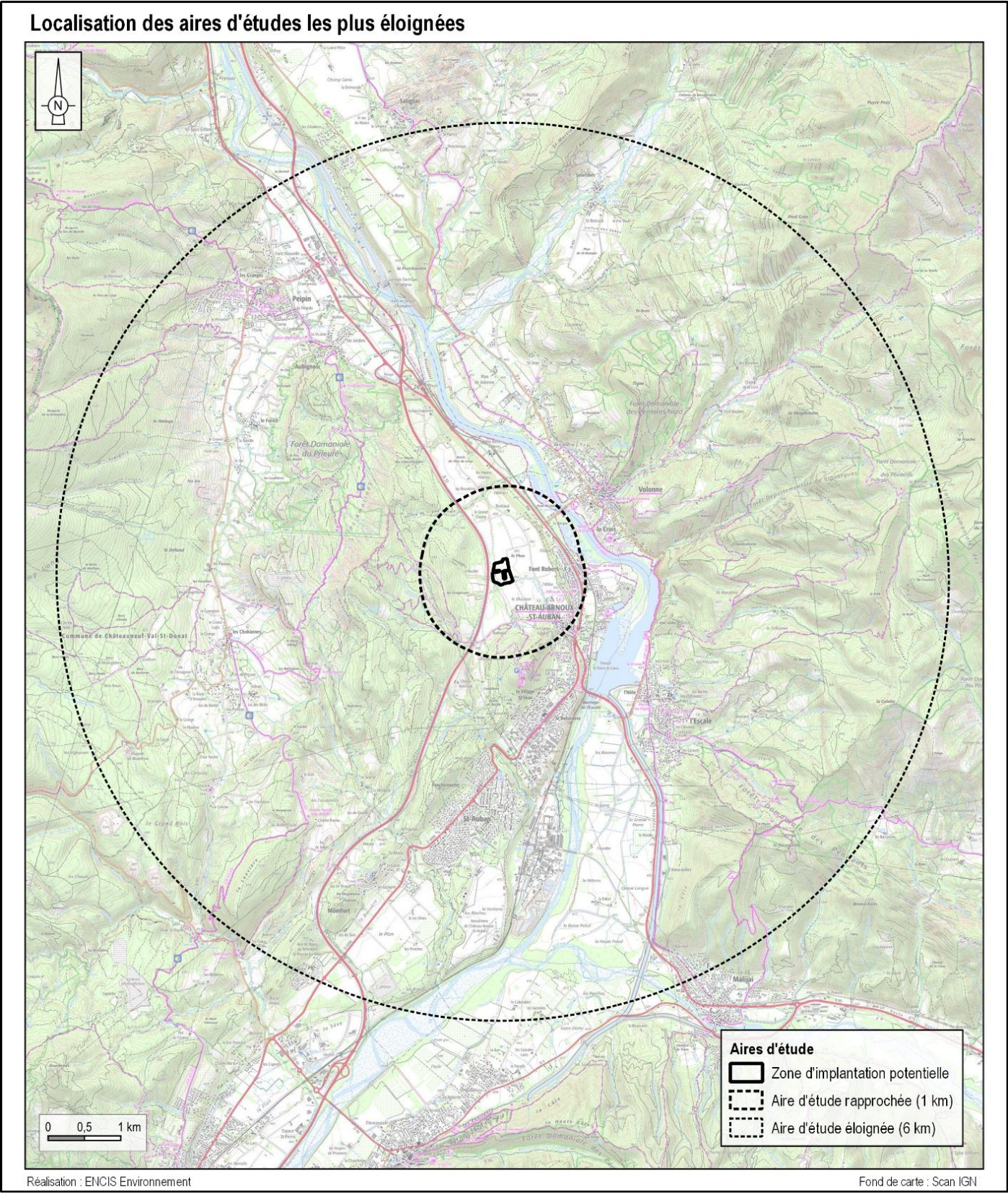
L'AER de **1 kilomètre** autour de la zone d'implantation potentielle est une aire dans laquelle sont réalisées les études des corridors écologiques à proximité du site d'implantation potentielle (haies, réseau hydrographique, etc.). De plus, selon la configuration du site, des points d'écoute ou d'observation pour la faune peuvent y être placés dans le but d'affiner la compréhension de l'occupation du secteur par certaines espèces. C'est également une zone de recensement plus large pour la faune, notamment les oiseaux de grandes tailles (rapaces en chasse ou parade par exemple). Pour les chiroptères, cette zone peut faire l'objet d'une recherche de gîte de mise-bas, selon les potentialités du secteur.

Aire d'étude éloignée

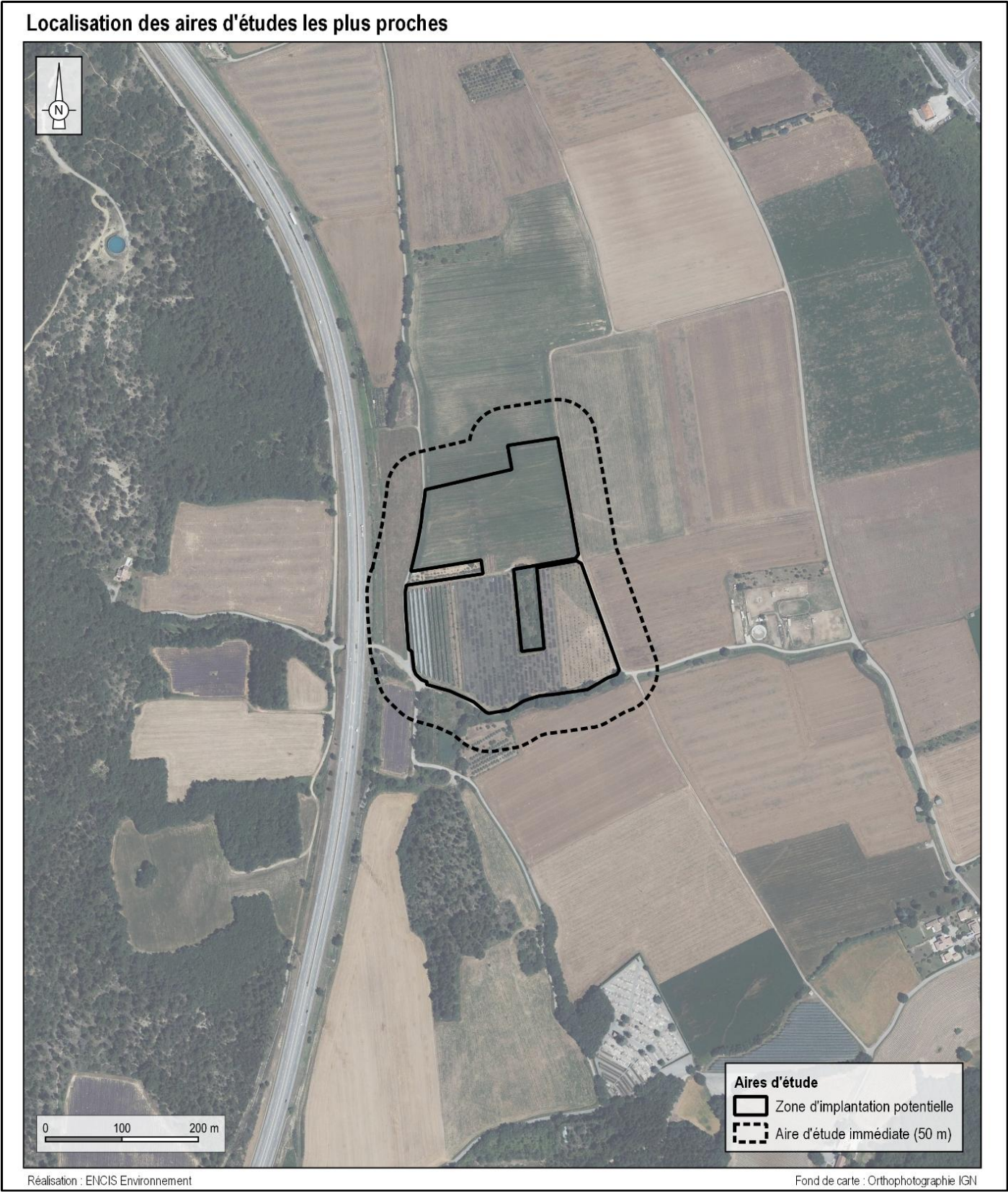
L'AEE de **6 kilomètres** autour de la zone d'implantation potentielle est un périmètre élargi dans lequel est mené le recensement des espaces naturels protégés et d'inventaire, et étude des continuités écologiques formées par les grands ensembles (massifs montagneux, forêts, vallées, etc.). Est également mené un recensement bibliographique des espèces faunistiques potentiellement présentes sur le secteur.

	ZIP Zone d'implantation potentielle	AEI Aire d'étude immédiate	AER Aire d'étude rapprochée	AEE Aire d'étude éloignée
Emprise	Site potentiel d'implantation	50 m	1 km	6 km

Tableau 1 : Synthèse des aires d'études utilisées pour l'étude du milieu naturel, de la flore et de la faune



Carte 1 : Localisation des aires d'études les plus éloignées



Carte 2 : Localisation des aires d'études les plus proches

1.2.2 Étude du contexte écologique

1.2.2.1 Espaces naturels et/ou d'inventaires

Les espaces naturels protégés ou d'inventaire (liste suivante) sont recensés dans l'aire d'étude éloignée grâce aux données de la DREAL PACA. Pour chaque zone recensée, la fiche descriptive, lorsqu'elle est disponible, est utilisée pour connaître les milieux et les espèces présentes. Les espaces protégés et d'inventaire recherchés sont :

- Natura 2000 : Zones de Protection Spéciale (ZPS) et Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- Réserves Naturelles Nationales et Régionales ;
- Parcs Nationaux et les Parcs Naturels Régionaux ;
- Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) ;
- Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF 1 et 2) ;
- Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) et Zones Stratégiques de Gestion de l'Eau (ZSGE) ;
- Sites des Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) ou des Conservatoires du Littoral ;
- Espaces Naturels Sensibles (ENS).

1.2.2.2 Étude des continuités écologiques

Le réseau écologique, ou continuité écologique, désigne un ensemble de milieux aquatiques ou terrestres qui relient entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèces (habitats, sites de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration, etc.). Ils sont constitués des **réservoirs de biodiversité** (espaces de biodiversité remarquable, dans lesquels les espèces trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie) et des **corridors écologiques** (axes de communication biologiques entre les réservoirs de biodiversité).

1.2.2.3 Continuités écologiques

L'étude des continuités écologiques de l'aire d'étude éloignée se base sur la recherche bibliographique. À l'échelle de l'aire éloignée, les bassins versants ont été déterminés et les trames vertes et bleues identifiées.

1.2.2.4 Corridors écologiques

Le travail d'identification des réseaux écologiques est réalisé sur les aires d'étude rapprochée et immédiate, permettant de connaître les différentes connexions entre les milieux naturels à une échelle plus réduite.

Les continuités hydrographiques et arborées (utilisées comme corridor par la faune) sont cartographiées et décrites. Les observations réalisées sur le site sont utilisées pour une meilleure compréhension des enjeux liés aux habitats naturels et aux corridors les reliant. Ce chapitre vient conclure l'état initial en reprenant les points importants relevés dans l'étude. Les résultats des études habitats, flore et faune seront mis en parallèle afin d'évaluer les enjeux globaux sur le site étudié.

1.2.3 Étude des habitats naturels

Une visite de terrain réalisée, le 19 juin 2025 par Mallaury JACOMET, Ecologue d'ENCIS Environnement, a permis l'examen de chaque parcelle comprise dans l'aire d'étude immédiate, dans la mesure de la possibilité des accès. Les potentialités écologiques du site ont ainsi été évaluées afin d'en saisir les enjeux et éventuelles sensibilités.

On notera que **la caractérisation précise des milieux (nomenclature EUNIS ou Corine biotope) n'a pas été établie**, cette expertise nécessitant plusieurs passages de terrain en période favorable. En revanche, les grands types d'habitats ont été notés et les différences majeures de milieux ont pu être définies, constituant une information suffisamment pertinente.

1.2.4 Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

1.2.4.1 Habitats naturels

Il est important de noter que le seul passage effectué n'a pas permis d'avoir une vision précise de la flore présente sur le site. L'étude ne constitue pas un inventaire exhaustif de la faune et de la flore.

Le passage effectué permet uniquement d'identifier les potentialités écologiques du site, notamment en matière de présence possible d'espèces patrimoniales ou d'éléments présentant des enjeux de conservation. Cette limitation temporelle restreint la détection des espèces à phénologie discrète ou à période d'activité restreinte.

2 Contexte écologique

Le contexte écologique global est décrit sur la base des enjeux définis dans :

- les schémas et plans existants en faveur de la biodiversité et de la préservation des milieux naturels : Plan national d’actions, Plan régional d’actions, Schéma Régional Éolien (chapitre sur les milieux naturels), Schéma Régional de Cohérence Écologique, etc.
- les espaces naturels protégés ou inventoriés (Natura 2000, ZNIEFF, etc.) ;
- les espaces naturels conservatoires ;
- les continuités écologiques.

2.1 Plans d’actions

Les plans nationaux d’actions (PNA) sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d’espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l’objet d’un intérêt particulier. Cet outil est mobilisé lorsque les autres politiques publiques environnementales et sectorielles incluant les outils réglementaires de protection de la nature sont jugées insuffisantes pour aboutir à cet objectif.

2.1.1 Plans d’action nationaux

- Les Plans Nationaux d’Action (PNA)¹ concernent les groupes d’espèces de France métropolitaine suivants :
- Flore : 285 espèces concernées et trois habitats naturels multi taxons ;
 - Oiseaux : 26 espèces concernées ;
 - Chiroptères : 19 espèces concernées ;
 - Mammifères (hors chiroptères) : 9 espèces concernées ;
 - Reptiles : 8 espèces concernées ;
 - Amphibiens : 3 espèces concernées ;
 - Insectes : 33 espèces d’odonates, 38 espèces de lépidoptères et le groupe des « pollinisateurs sauvages » ;
 - Poisson : 2 espèces ;
 - Mollusques : 3 espèces.

2.1.2 Plans régionaux d’action

Chaque région de France métropolitaine doit décliner les PNA par la rédaction d’un Plan Régional d’Actions (PRA) adapté à son contexte.
En région PACA (Provence-Alpes-Côte d’azur), les espèces faisant l’objet d’un PRA sont les suivantes :

Groupe concerné par un PRA	Espèces concernées
Flore	Canne de Pline (<i>Arundo plinii</i>) en cours de rédaction
Oiseaux	-
Chiroptères	Toutes les espèces de chauves-souris présentes en PACA
Mammifères (hors chiroptères)	-
Reptiles et amphibiens	-
Insectes	-
Invertébrés terrestres	-
Poissons	-

Tableau 2 : Espèces faisant l'objet d'un PRA en Provence-Alpes-Côte-D'azur

¹ <https://www.ecologie.gouv.fr/plans-nationaux-dactions-en-faveur-des-especes-menacees>

2.2 Analyse des continuités écologiques

Conformément à la loi NOTRe, chaque Région doit élaborer un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), dans le but de réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie. Il remplace le SRADDT et intègre plusieurs schémas sectoriels, dont le SRCAE, le SRCE, le SRIT, et le PRPGD (plan régional de prévention et de gestion des déchets), qui deviennent alors caducs. Il doit par ailleurs être compatible avec le SDAGE et le PGRI, et respecter les règles d'urbanisme et les servitudes d'utilité publique.

Le SRADDET reprend dans ses annexes le Schéma Régional de Cohérence Territoriale pour la région PACA réalisé en 2014.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) vise à répondre aux enjeux de préservation et de valorisation des milieux naturels, tout en prenant en compte les nécessités du développement économique. Son objectif n'est donc pas de sanctuariser les espaces mais bien de fournir des éléments de connaissances et d'appréciation pour que les continuités écologiques soient prises en compte dans l'aménagement du territoire, notamment au travers des documents d'urbanisme et l'étude des projets d'infrastructures.

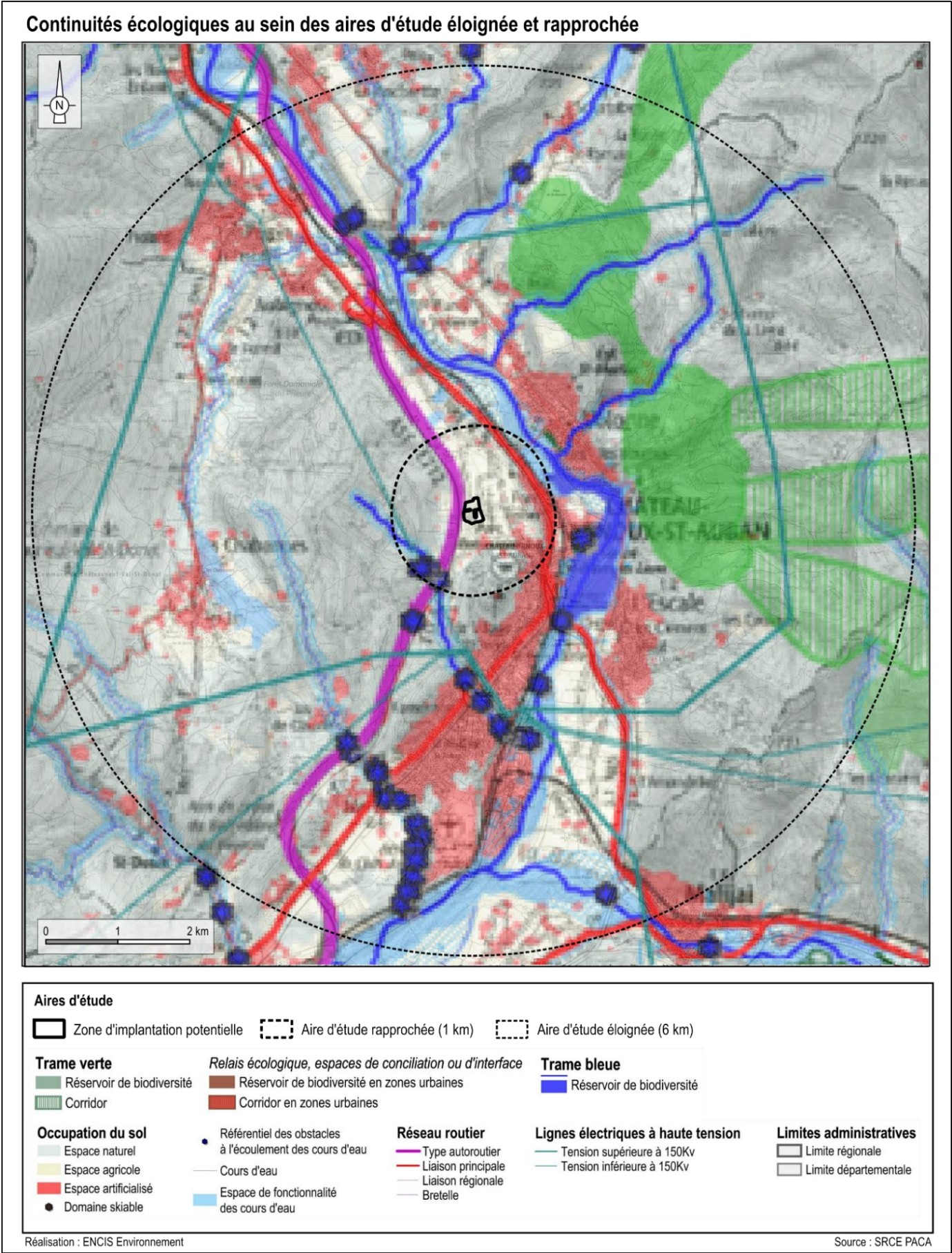
Le réseau écologique, ou continuité écologique, désigne un ensemble de milieux aquatiques ou terrestres qui relie entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèces (habitats, sites de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration, etc.). Ils sont constitués des **réservoirs de biodiversité** (espaces de biodiversité remarquable, dans lesquels les espèces trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie) et des corridors écologiques (axes de communication biologiques entre les réservoirs de biodiversité).

Les chapitres suivants s'appliquent à décrire et analyser les continuités écologiques, le rôle de corridor écologique et de biotope des différents habitats identifiés aux échelles de l'AEE et de l'AER.

2.2.1 Continuités écologiques de l'aire d'étude éloignée

Le SRCE PACA (intégré au SRADDET Région Sud), ainsi que les données issues de l'IGN permettent de mettre en évidence plusieurs réservoirs et corridors écologiques :

- Concernant la **Trame verte**, le secteur considéré est pourvu principalement de milieux agricoles ouverts. Un réservoir de biodiversité est identifié dans la partie est de l'AEE, il correspond à des milieux arborés. De cet ensemble, plusieurs corridors écologiques sont connectés avec l'extérieur de l'AEE par l'est. Deux ruptures majeures des continuités sont identifiées par le réseau routier qui traverse l'AEE du nord au sud sur la partie ouest et une autre sur la partie est de l'AER.
- La **Trame bleue**, à cette échelle, est principalement structurée par la Durance, affluent du Rhône. La Durance traverse du nord au sud l'aire d'étude, et plusieurs de ses affluents traversent l'AEE. Ce réseau de petits cours d'eau et de vallons humides sillonne la partie est de l'aire étudiée. La Bléone, affluent de la Durance, traverse l'extrémité sud de l'AEE. Aux abords du réseau hydrographique, quelques réservoirs et corridors de milieux humides sont présents de manière fragmentaire.



Carte 3 : Continuités écologiques au sein des aires d'étude éloignée et rapprochée

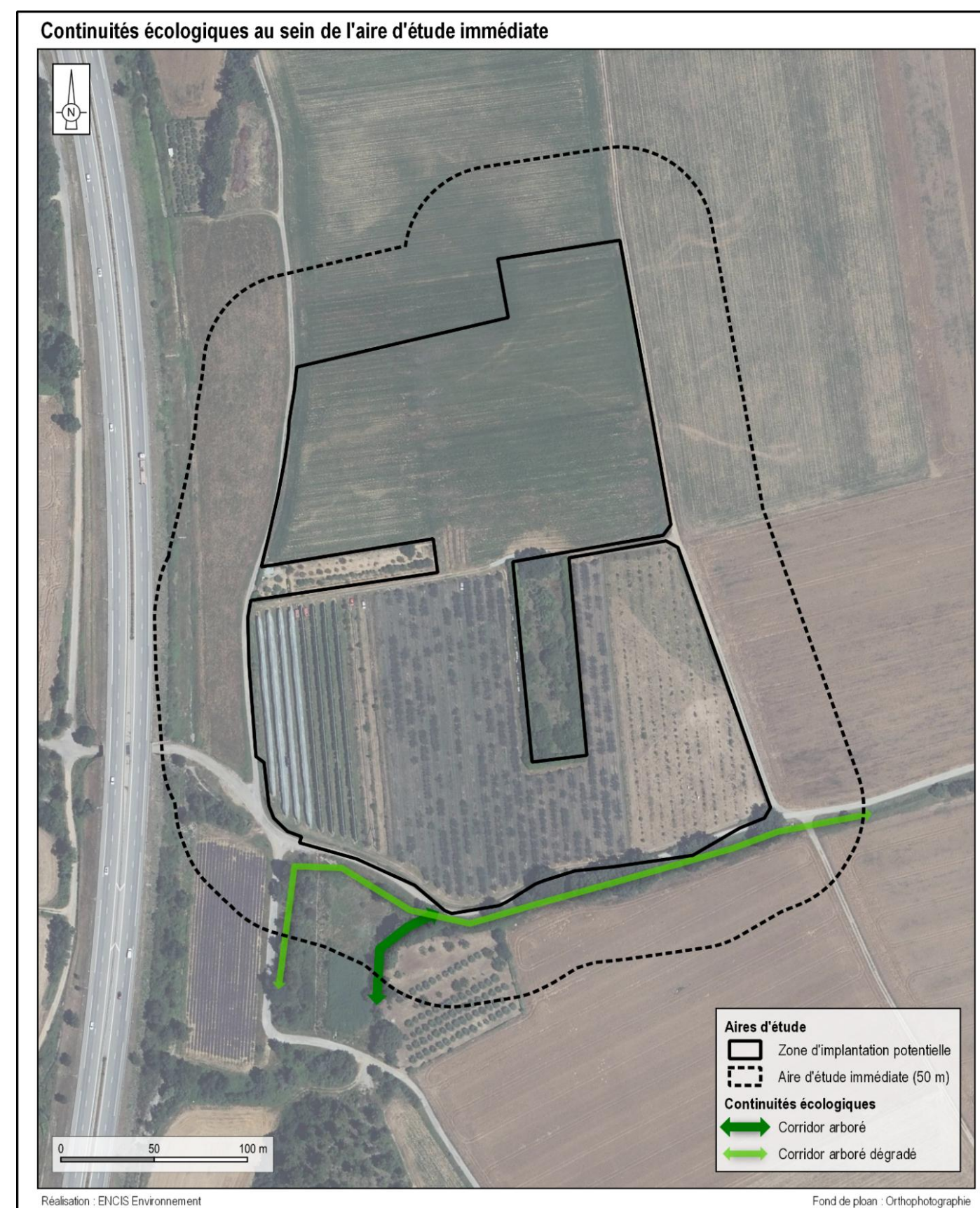
2.2.2 Continuités écologiques de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate est dominée par des milieux agricoles ouverts (cultures) qui couvrent la majeure partie de ce périmètre.

Deux patchs boisés, des vergers, sont présents au centre de l'AEI. Il ne représente pas des réservoirs écologiques du fait de leur forte anthropisation. Quelques linéaires de végétation (lisières embroussaillées) sont présents aux alentours, mais ne forment pas de corridor écologique d'intérêt. Ces linéaires sont, en effet, très dégradés et discontinus.

Seule la partie au sud de l'AEI est concernée par des corridors, également dégradés. Ils correspondent à un alignement arboré qui est connecté à l'extérieur de l'AEI, principalement au sud.

Aucun réseau hydrographique n'est présent au sein de l'AEI.



Carte 4 : Continuités écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate

2.3 Périmètres de protection et d'inventaire

Aux échelles européenne, nationale, régionale et départementale, des zones d'intérêt écologique ont été définies en raison de la présence de milieux naturels remarquables et/ou de la présence d'espèces menacées. Ces zones peuvent être sujettes à un régime de protection, à des actions de conservation ou simplement à des inventaires.

Dans le cadre de cette étude, les zones suivantes sont recensées au sein de l'aire d'étude éloignée (6 km) :

- Natura 2000 : Zones de Protection Spéciale (ZPS) et Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- Parcs Naturels Nationaux et Régionaux ;
- Réserves Naturelles Nationales et Régionales ;
- Réserves biologiques ;
- Réserves de biosphère ;
- Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) ;
- Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) ;
- Zones Stratégiques de Gestion de l'Eau (ZSGE) ;
- Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF 1 et 2) ;
- Sites du Conservatoire du littoral ;
- Espaces Naturels Sensibles (ENS).

Par ailleurs, les zones suivantes sont recensées au sein de l'aire d'étude immédiate (50 m) :

- Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) ;
- Sites de compensation (secteurs accueillant des mesures compensatoires).

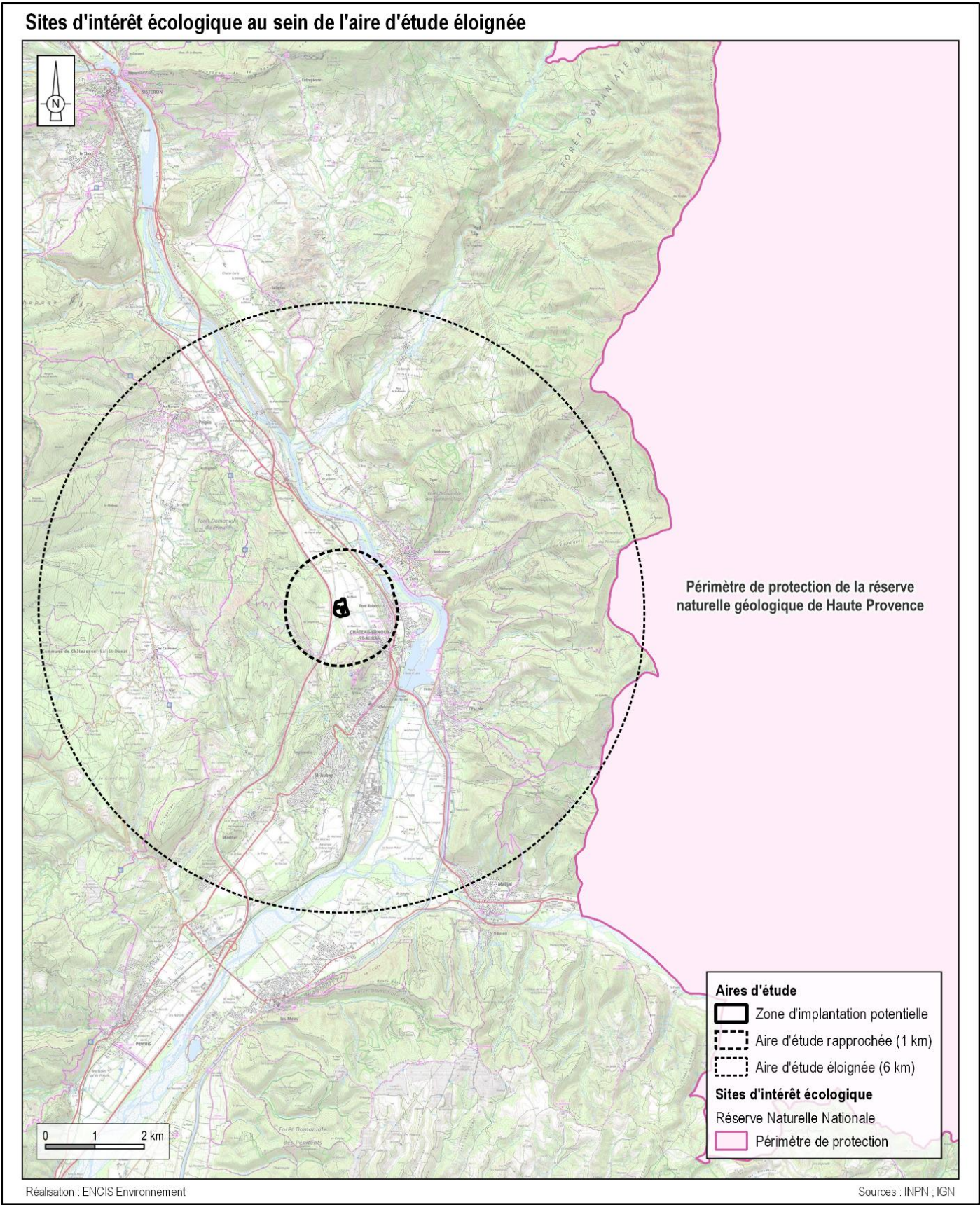
Un périmètre de protection d'une réserve naturelle géologique, une ZPS et trois ZNIEFF de type II sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée.

2.3.1.1.1 Réserves Naturelles Nationales et Régionales

Les Réserves Naturelles Nationales (RNN) et Régionales (RNR) sont des outils de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Ces sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont habituellement soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Le périmètre de protection de la réserve naturelle géologique de Haute Provence est présent au sein de l'aire d'étude éloignée (carte suivante). Celle-ci concerne la nappe de charriage de Digne, l'arc plissé de Castellane, le bassin de Digne-Valensole et de chaînons provençaux varois. Elle protège et valorise des sites géologiques, des fossiles en place, des paysages aux couches plissées et fracturées.

La carte suivante permet de localiser le périmètre de protection de la réserve naturelle géologique dans l'aire d'étude éloignée.



Carte 5 : Sites d'intérêt écologique au sein de l'aire d'étude éloignée

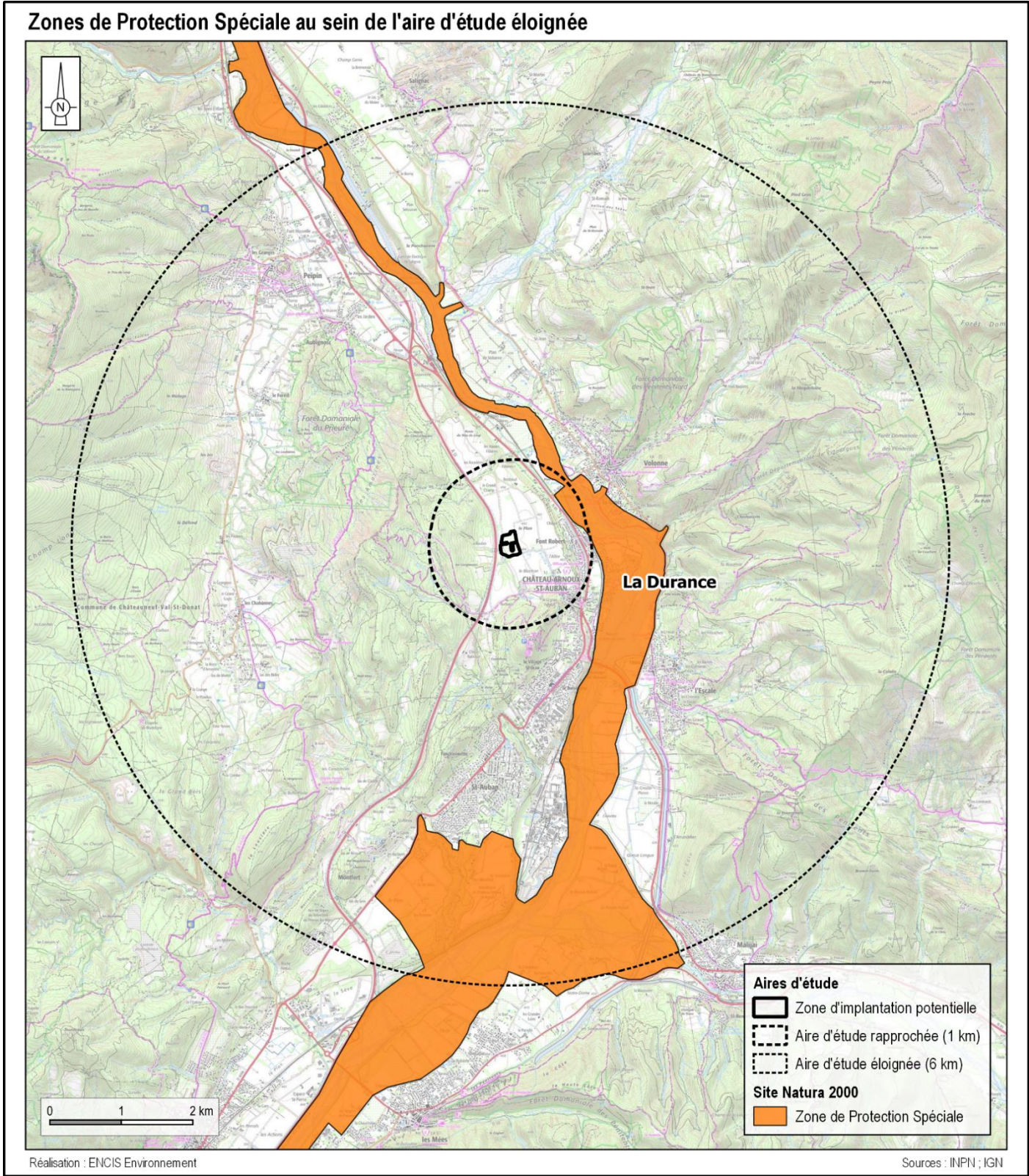
2.3.1.1.2 Sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe par la constitution d'un réseau des sites naturels les plus importants. Il s'agit donc de mettre en place une gestion concertée avec tous les acteurs intervenant sur les milieux naturels en respectant les exigences économiques, sociales et culturelles.

Ce réseau est constitué de :

- sites désignés pour assurer la **conservation de certaines espèces d'oiseaux** (Directive « Oiseaux » de 2009). Dans le cadre de l'application de la Directive 79-409 sur la conservation des oiseaux sauvages, adoptée le 2 avril 1979, et remplacée par la nouvelle directive 2009/147/CE, le Ministère en charge de l'environnement a réalisé depuis 1982 un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), réalisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO). Les ZICO sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages d'importance européenne. Après la désignation des ZICO, l'État doit lui adapter une Zone de Protection Spéciale (ZPS), c'est-à-dire une zone où les mesures de protection du droit interne devront être appliquées ;
- sites permettant la **conservation de milieux naturels et d'autres espèces** (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la Directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages). La Directive dite « Habitats-Faune-Flore » du 21 mai 1992 comprend une liste des types d'habitats naturels, d'espèces végétales et animales dont la conservation est d'intérêt communautaire. Les sites qui les abritent sont répertoriés, essentiellement sur la base de l'inventaire ZNIEFF. Ensuite, ces sites d'intérêt communautaire (SIC) seront désignés « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

Une ZPS a été recensée au sein de l'aire d'étude éloignée (carte suivante).



Carte 6 : Sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée

2.3.1.1.3 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

L'objectif de la création de ZNIEFF est de réaliser une couverture des zones les plus intéressantes au plan écologique, essentiellement dans la perspective d'améliorer la connaissance du patrimoine naturel national et de fournir aux différents décideurs un outil d'aide à la prise en compte de l'environnement dans l'aménagement du territoire. Le recensement de ces zones permet de mettre en évidence des milieux déterminants pour leur valeur propre ou pour celle des espèces qu'ils abritent, en dehors de toute considération sur la surface, ainsi que des espèces déterminantes (espèces menacées, protégées et à intérêt patrimonial moindre, mais se trouvant dans des conditions écologiques ou biogéographiques particulières).

Les ZNIEFF peuvent être de deux types :

Type I : ces zones constituent des secteurs caractérisés par leur intérêt biologique remarquable et doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement et de gestion ;

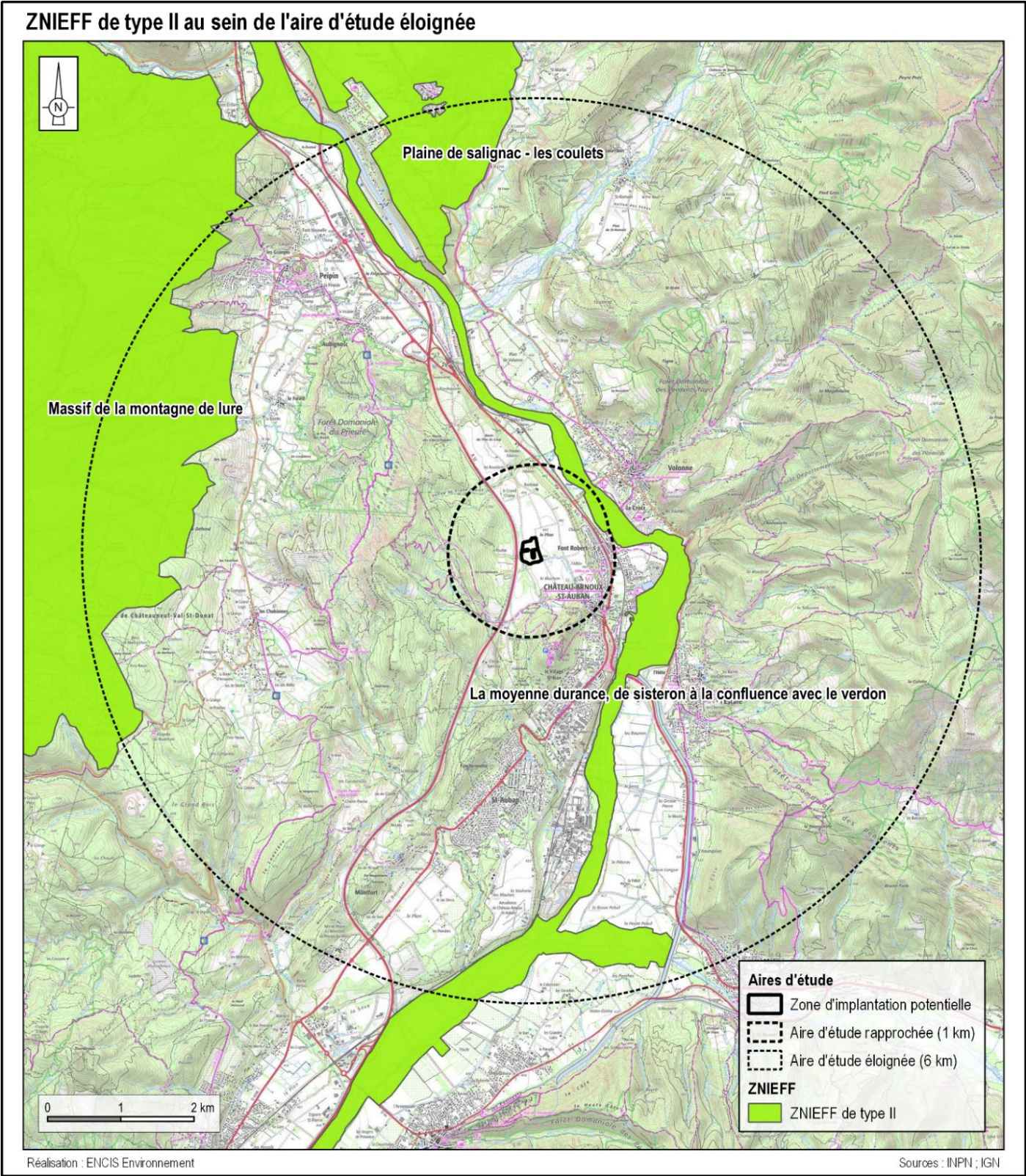
Dans l'aire d'étude éloignée, aucune ZNIEFF de type I n'a été recensée.

Type II : ces zones constituent des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes et doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les programmes de développement.

Dans l'aire d'étude éloignée, on recense trois ZNIEFF de type II.

La carte suivante permet de localiser les diverses ZNIEFF recensées dans l'aire d'étude éloignée.

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques des différents zonages identifiés dans l'aire d'étude éloignée.



Carte 7 : ZNIEFF de type II au sein de l'aire d'étude éloignée

Statut	Nom de la zone de protection	Code	Surface (ha)	Distance à la ZIP (km)	Critères déterminants de la zone				
					Habitats sensibles	Flore	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre
RNN	RESERVE NATURELLE GEOLOGIQUE DE HAUTE PROVENCE	FR3600073	231 804	5,2	X	-	-	-	X
ZPS	LA DURANCE	FR9312003	19 967	0,7	-	-	X	-	-
ZNIEFF II	LA MOYENNE DURANCE, DE SISTERON A LA CONFLUENCE AVEC LE VERDON	930012698	3 335	0,8	X	X	X	X	X
	PLAINE DE SALIGNAC – LES COULETS	930020039	919	3,8	X	-	-	-	X
	MASSIF DE LA MONTAGNE DE LURE	930012706	24 069	4,2	X	X	X	X	X

Tableau 3 : Espaces protégés et d'inventaires de l'aire d'étude éloignée

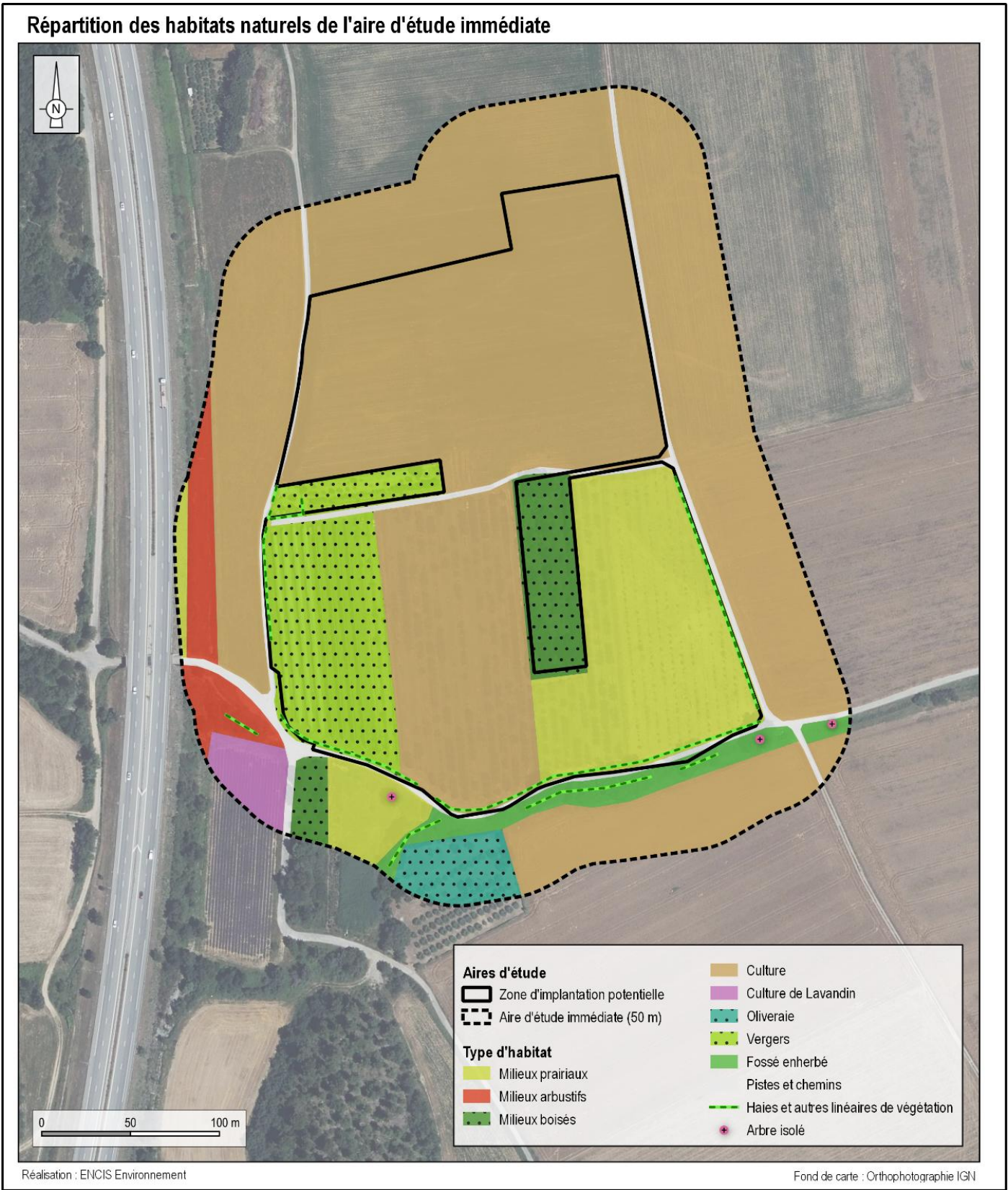
3 Diagnostic écologique et évaluation des enjeux potentiels

3.1 Répartition des habitats naturels

La carte ci-après présente les grands types de milieux identifiés lors de la visite de terrain du 19 juin 2025.

Notons que cette période de relevé n'est pas favorable à la reconnaissance de l'ensemble des plantes et des habitats.

Chaque type de milieu est décrit dans les paragraphes suivants afin de comprendre les enjeux que leurs caractéristiques induisent.



Carte 8 : Types d'habitats de l'aire d'étude immédiate

3.1.1 Milieux boisés

Boisements de feuillus

Deux petits boisements sont présents à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Ils sont principalement composés de feuillus. Quelques conifères sont également présents sur l'entité au sud-ouest de l'AEI. La parcelle boisée présente au centre de la ZIP est potentiellement un ancien verger, plusieurs essences dont des espèces cultivées sont présentes.

Les boisements portent un **enjeu potentiel fort** notamment lié à leur temps de formation et à leurs diverses fonctionnalités vis-à-vis de la faune (habitats de refuge, de reproduction, corridors, etc.).



Vergers



Deux secteurs de vergers sont présents en limite ouest de la ZIP. La parcelle située la plus au sud est composée de rangées de cerisiers. Celle située la plus au nord est quant à elle composée de différentes essences : figuiers, oliviers, fruitiers variés, etc.

Les vergers restent des habitats avec un **faible enjeu écologique** compte tenu de leur anthropisation (incluant une gestion intensive de la végétation herbacée et l'utilisation de pesticides), mais peuvent servir ponctuellement d'habitats d'alimentation pour certaines espèces parmi la faune (avifaune notamment).

Oliveraie

Sur la zone d'étude, une oliveraie est présente en limite sud de l'AEI. Cette parcelle se compose ainsi essentiellement d'Oliviers (*Olea europaea*), destinés à l'oléiculture. Cet habitat peut servir d'habitat de report pour certaines espèces mais ne constitue pas un intérêt notable.

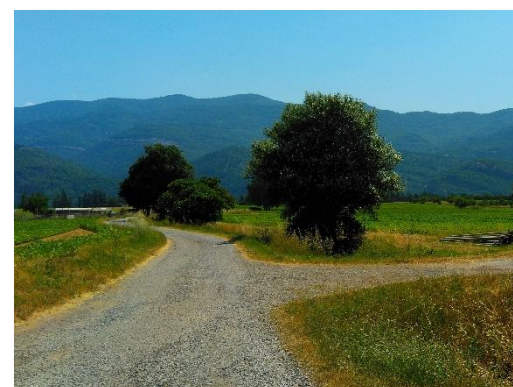
Cet habitat porte un **enjeu écologique faible**.

Arbres isolés

Au sein de l'AEI, quelques arbres isolés sont présents, notamment trois Chênes pubescents (*Quercus pubescens*), d'âge moyen.

Ceux-ci peuvent présenter localement un intérêt écologique pour l'avifaune et les chiroptères. Leur présence au sein d'une prairie avec quelques éléments arbustifs rend ce milieu assez attractif pour la faune.

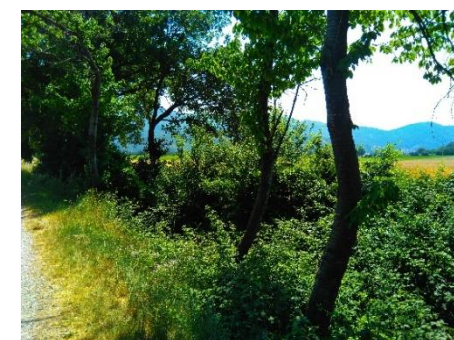
Les arbres isolés présentent un **enjeu écologique fort**.



3.1.2 Haies et autres linéaires de végétation

Les haies sont des structures linéaires végétales associant des arbres, des arbustes et/ou arbrisseaux variés, souvent présentes en bordure de terrain pour délimiter les espaces ou les protéger contre le vent. Elles jouent un rôle écologique important, contribuant à la biodiversité (corridors écologique, habitats de reproduction, notamment). Cependant, de manière générale, le maillage bocager peut ne pas présenter un milieu de qualité uniforme ; les haies multistrates sont les plus riches du fait de la diversité de niches potentielles, tandis que les haies entretenue et/ou monospécifiques (ex : alignements arborés, haies arbustives taillées, lisières embroussaillées) forment des habitats et corridors dégradés.

Le site présente quelques **linéaires arborés**, en particulier au sud de l'AEI, où se situe le principal corridor écologique identifié. Il présente ainsi un **enjeu écologique fort**. Une **lisière embroussaillée** est par ailleurs située à l'est, et présente un **enjeu écologique modéré**.



3.1.3 Milieux arbustifs



Il s'agit de milieux ouverts en cours de fermeture. Les milieux arbustifs sont souvent regroupés sous les termes de fourrés, fruticées ou broussailles. Ce type d'habitat n'est que peu représenté à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, avec seulement quelques patchs sur la partie ouest de l'AEI.

Ce type d'habitat de transition peut être riche en diversité biologique, notamment en tant que milieu de reproduction ou de repos, pour l'avifaune, l'herpétofaune ou les mammifères. Ainsi, cet habitat porte un **enjeu écologique modéré à fort**.

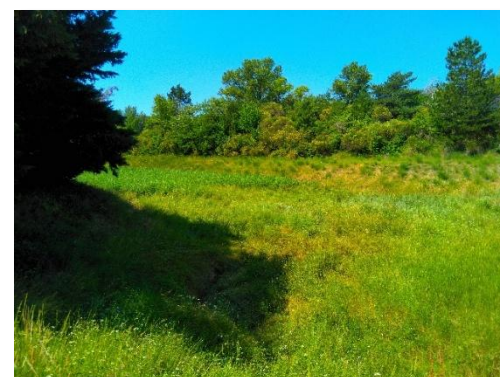
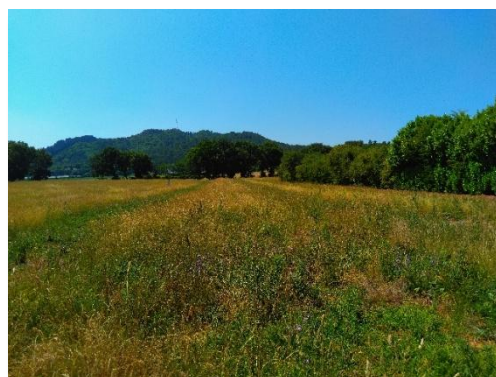
3.1.4 Milieux ouverts

Prairies

Ces milieux sont marqués par un fort recouvrement d'herbacées annuelles et de graminées, sur des sols légèrement enrichis en nitrates, plus ou moins profonds. Ces habitats sont répandus comme formations de succession post-culturelle ou encore sur les bords de route.

Cet habitat est présent sur deux secteurs dans la partie sud du site. Le secteur à l'est se présente actuellement en prairie, mais il s'agit vraisemblablement d'une ancienne parcelle agricole, probablement issue d'une rotation culturale. Cette parcelle porte un **enjeu écologique relativement faible**.

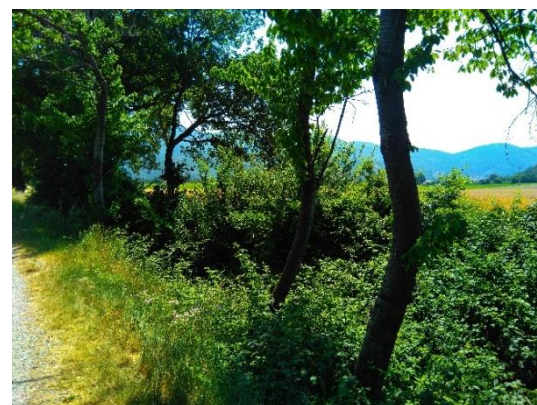
Le deuxième secteur est localisé dans une zone plutôt fraîche, voire humide, en limite ouest de l'AEI. Ainsi, **l'enjeu écologique de ce secteur est fort**, en effet l'hygrométrie peut y favoriser le développement de nombreuses espèces végétales et accueillir aussi une faune spécialiste.



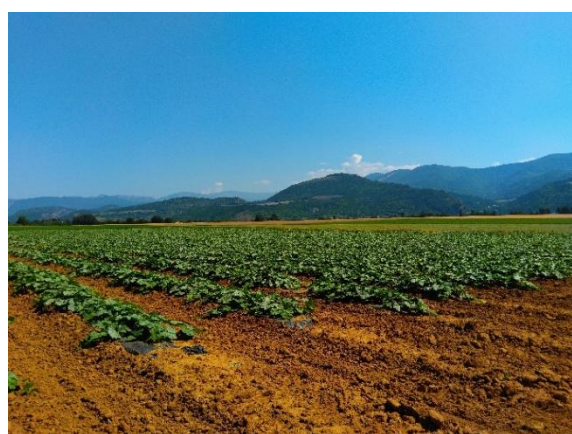
Fossé enherbé

Au même titre que les pelouses, c'est un habitat avec un fort recouvrement d'herbacées annuelles et de graminées. La présence d'individus arborés et du fossé induisent un développement végétal plus important. En effet, la strate arborée génère localement des zones de fraîcheur, par rapport aux pelouses présentes sur le site.

De plus, cet habitat se compose de quelques éléments arbustifs ainsi que de ronces. Il est localisé uniquement dans la partie sud de l'AEI et porte un **enjeu écologique modéré**.



Cultures



Les cultures représentent le type d'habitat le plus observé dans l'aire d'étude immédiate. Ce sont des monocultures intensives récoltées annuellement. La qualité et la diversité faunistiques et floristiques dépendent des pratiques agricoles et de la présence de marge ou de bordures de végétation naturelle entre les champs. De plus, les rotations de certaines zones cultivées en potentielles prairies et vice versa, peuvent faire varier les proportions de ce type d'habitat sur le territoire étudié d'une année sur l'autre.

Ces habitats portent un **enjeu écologique faible**.

Culture de lavandin

La culture de lavandin correspond à un habitat anthropisé de type agricole monospécifique. Le lavandin (hybride stérile issu de croisement) est cultivé principalement à des fins aromatiques et industrielles, notamment pour la production d'huiles essentielles.

La structure monospécifique est régulièrement entretenue (désherbage mécanique ou chimique, taille, etc.) induisant une flore spontanée très appauvrie entre les rangs. Ainsi, la présence de la faune (surtout en alimentation) est dépendante de l'intensivité de gestion du milieu. Le lavandin peut notamment accueillir des espèces pollinisatrices en période de floraison.

Un secteur en limite sud-est de l'AEI est concerné par cet habitat et il porte un **enjeu écologique faible**.



3.2 Enjeux potentiels

Il convient de préciser ici que la visite du 19 juin 2025 ne permet pas un degré de précision équivalent à des inventaires naturalistes tels que ceux prévus sur un cycle biologique complet.

Sur la base des connaissances bibliographiques et des premiers retours de la visite de terrain (spécifique au pré-diagnostic), les enjeux potentiels du site sont les suivants.

3.2.1 Enjeux potentiels liés aux habitats naturels et à la flore

Les **boisements, les linéaires de végétation et les arbres isolés** jouent un rôle très important et présentent des fonctions de corridors et de réservoirs écologiques. Ces habitats portent des **enjeux potentiels modérés à forts**, fonction de leur qualité écologique et de l'âge des individus arborés.

Les **milieux arbustifs** constituent des habitats de transition accueillant une flore commune. Ces habitats portent des **enjeux potentiels plutôt faibles**.

Les **milieux prairiaux** peuvent contribuer au maintien de la biodiversité locale, notamment en hébergeant une diversité floristique variable selon leur qualité écologique. Toutefois, leur mise en culture ou leur rotation agricole peut altérer significativement leur valeur biologique. Dans le cas présent, la majorité de ces habitats présentent des **enjeux écologiques potentiels faibles**.

A contrario, la parcelle prairiale présentant des caractères édaphiques différents, plutôt humide, porte un **enjeu potentiel fort**.

Enfin, bien que fortement anthropisés et généralement porteurs **d'enjeux écologiques faibles**, les **milieux cultivés (lavandin, grandes cultures, oliveraies, vergers)** peuvent localement accueillir une flore patrimoniale, en particulier en fonction des pratiques agricoles (notamment les traitements phytosanitaires). Toutefois, cette richesse floristique reste ponctuelle et limitée. **Les milieux se prêtent à la présence éventuelle de plantes messicoles.**

3.2.2 Enjeux liés aux chiroptères

Les **habitats boisés (boisements, arbres isolés et linéaires bocager)** sont des habitats favorables à de nombreuses espèces de chiroptères. En effet, les milieux arborés peuvent être utilisés de manières diverses suivant les espèces (gîtes, chasse, hibernation, etc.). Ces habitats sont notamment favorables aux murins, aux oreillards ou aux noctules, qui sont des espèces sylvoicoles. Ils portent ainsi un **enjeu potentiel fort**. Les **lisières forestières** sont également importantes pour de nombreuses espèces de chiroptères, notamment pour la disponibilité en insectes importante.

La connectivité des haies entre elles et vers les boisements (trame verte locale), leur confère un rôle majeur en termes de continuités écologiques. En effet, le maillage bocager servira, sans nul doute, de corridor de déplacement et de chasse pour les populations locales de chiroptères. En l'état des connaissances, le **maillage bocager** de l'aire étudiée représente un **enjeu potentiel fort**.

Les **milieux ouverts** (prairies et cultures) sont uniquement utilisés comme zones de chasse et de déplacement, pour quelques espèces de haut-vol comme les noctules et les pipistrelles. Leur **enjeu potentiel est faible**.

3.2.3 Enjeux liés à l'avifaune

La zone d'étude est constituée d'une **mosaïque d'habitats** potentiellement favorable à l'avifaune.

Les **milieux boisés** procurent des habitats favorables à de nombreuses espèces d'oiseaux, inféodées aux boisements tels que les pics, ou encore les rapaces. Ils portent ainsi un **enjeu potentiel fort**.

Les **milieux arbustifs et broussailleux (haies et fourrés)** sont fréquentés par **les espèces inféodées aux habitats semi-ouverts et buissonnants** comme les bruants, les fauvettes ou les pies-grièches. Ces linéaires de végétation présentent un **enjeu potentiel fort**.

Les **milieux ouverts** (prairies et cultures) sont principalement utilisés par l'avifaune comme zones d'alimentation, notamment par des rapaces, ou encore par des groupes de passereaux ou de limicoles en halte migratoire. Ils peuvent aussi être ponctuellement favorables en tant qu'habitat de reproduction pour les alouettes, ou encore les cochevis. Ils portent un **enjeu potentiel faible**.

3.2.4 Enjeux liés à la faune terrestre

Les **boisements, les arbres isolés, les lisières, les milieux arbustifs et les haies** présentent un **enjeu potentiel modéré à fort** pour les reptiles, les insectes et les mammifères terrestres.

Les **prairies**, quant à elles, peuvent abriter une diversité d'insectes importantes : (abeilles, orthoptères, lépidoptères, etc.). Elles peuvent également servir de zones de reproduction, d'alimentation et de refuge pour de nombreuses espèces de mammifères.

La parcelle de prairie plutôt humide peut également attirer de nombreuses espèces spécialistes, et accueillir des cortèges patrimoniaux (amphibiens, odonates, reptiles, etc.).

Les **zones anthropisées et les milieux agricoles** ne présentent que des **enjeux potentiels faibles**, car ce sont des habitats d'alimentation pour la faune.

3.3 Synthèse des enjeux écologiques

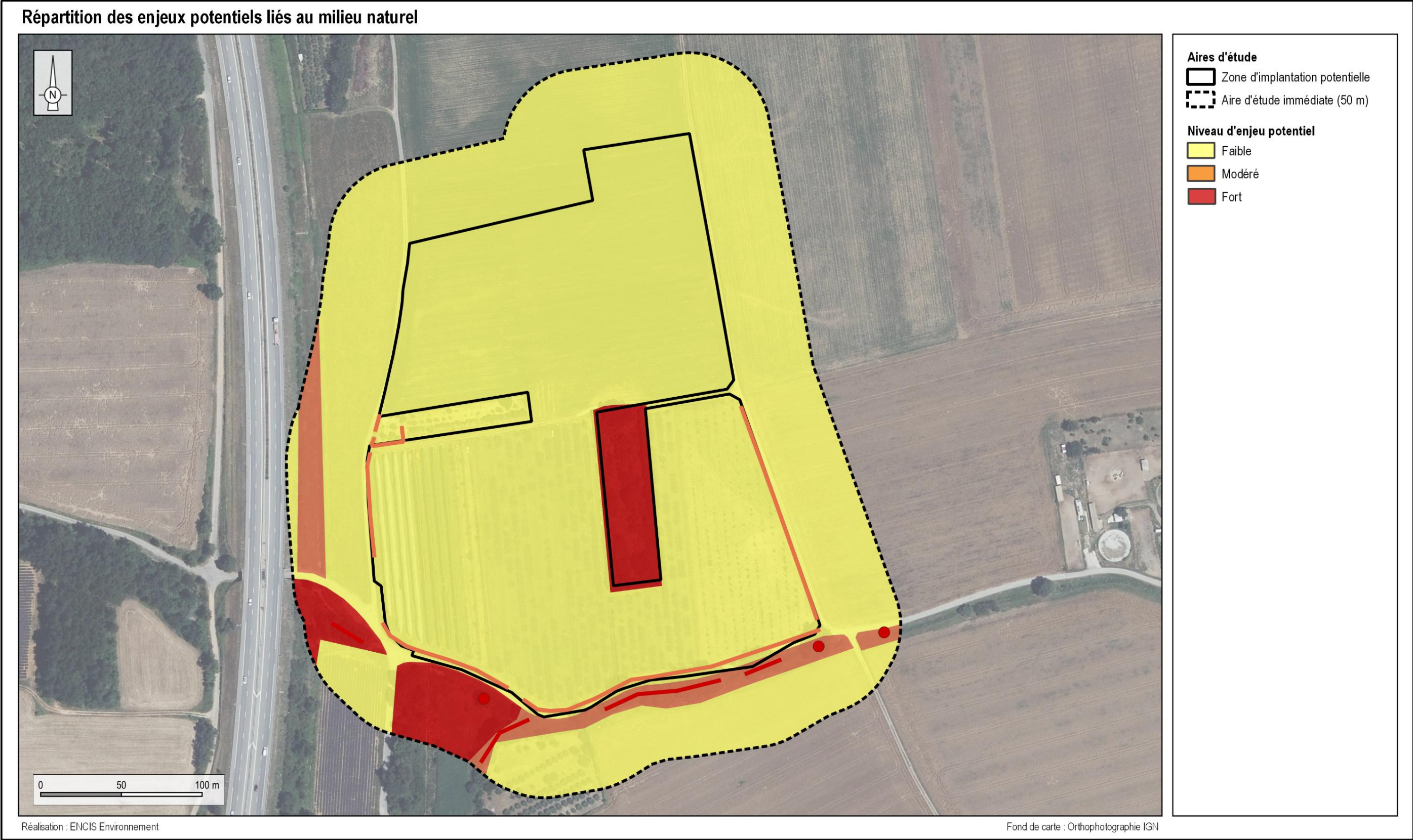
Rappelons en préambule que la définition des enjeux nécessite une étude approfondie menée à partir de protocoles standardisés sur l'ensemble du cycle biologique des espèces. À ce stade, trois types de zones ont pu être définis, fonction des enjeux théoriques du prédiagnostic :

- les « zones d'enjeu faible » : ces zones sont celles qui, sur les bases du prédiagnostic, présentent le moins de sensibilités écologiques. Elles concernent majoritairement les cultures, vergers et prairies post-culturelles. À noter que ces habitats peuvent malgré tout servir de zones d'alimentation, plus occasionnellement de milieu de reproduction (avifaune).*
- les « zones d'enjeu modéré » : elles concernent, quant à elles, le fossé enherbé et les haies basses. Ce sont des milieux susceptibles d'être utilisés comme habitats de reproduction et de repos, ainsi que comme corridors pour diverses espèces parmi la faune, tel que les reptiles ou encore les micromammifères. Cette*

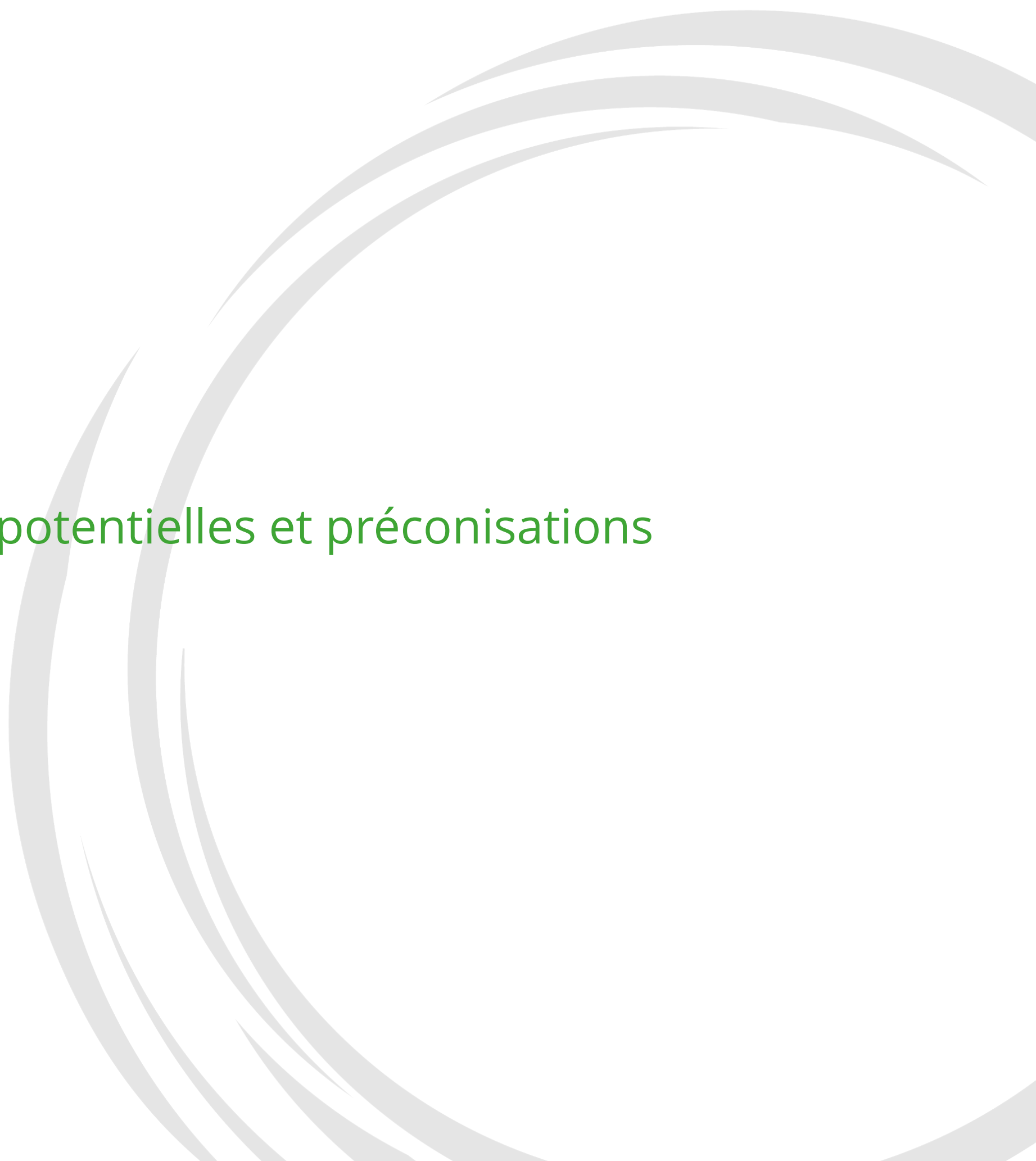
catégorie regroupe également un milieu arbustif. Ce dernier représente un enjeu modéré car de nombreuses espèces faunistiques y sont inféodés (reptiles, avifaune, etc.).

- les « zones d'enjeu fort » : cette catégorie regroupe les boisements, les milieux arbustifs, les haies arborées et les arbres isolés. Ces zones sont celles représentant le plus fort enjeu. Ce sont des habitats susceptibles d'être utilisés par de nombreuses espèces, dont certaines patrimoniales, au cours de différentes phases de leur cycle biologique. Les vieux sujets arborés peuvent en effet servir de gîtes aux chauves-souris arboricoles et d'habitat pour des insectes xylophages. De plus, des espèces d'oiseaux patrimoniaux peuvent potentiellement être présentes sur ces types de milieux, tels que les chouettes, les pics et les fauvettes. Le réseau bocager joue un rôle majeur de corridor de déplacement pour la faune et plus particulièrement les chiroptères. Cette catégorie regroupe également la prairie avec des conditions édaphiques plus fraîches. En effet, ce genre de milieu peut accueillir de nombreuses espèces floristiques et faunistiques particulières et patrimoniales.*

La carte suivante fait la synthèse des enjeux écologiques préliminaires sur l'aire d'étude immédiate.



Carte 9 : Répartition des enjeux potentiels liés au milieu naturel



4 Incidences potentielles et préconisations

4.1 Incidences sur le milieu naturel

Les phases successives d'un projet d'ombrières agrivoltaïques (le chantier de construction, l'exploitation) sont susceptibles d'entraîner divers impacts sur le milieu naturel. Ceux-ci peuvent être liés à la destruction ou l'altération d'habitats d'espèces, à du dérangement, voire de la mortalité directe.

Les inventaires réalisés à ce stade fournissent des éléments d'information généraux sur les composantes du milieu naturel. Toutefois, leur portée demeure insuffisante pour définir avec précision les enjeux écologiques du site d'étude. L'échantillonnage, la période de prospection ou encore l'étendue spatiale des relevés ne permettent pas d'appréhender l'ensemble des habitats, espèces et fonctionnalités écologiques potentiellement présents.

Des investigations complémentaires, réalisées sur une période et à une échelle appropriée, apparaissent nécessaires pour caractériser pleinement la sensibilité écologique du secteur et affiner l'analyse des impacts ainsi que la définition de mesures adaptées.

4.1.1 Evitement en phase de conception

L'impact direct d'une infrastructure quelconque sur un habitat naturel et la végétation qui le compose est quantitativement proportionnel à son emprise au sol. L'importance de l'impact dépend également de la sensibilité initiale du milieu d'implantation.

Dans le cas d'un projet d'ombrières agrivoltaïques, la définition de l'emprise au sol peut être complexe. Les fondations des structures supportant les panneaux sont très réduites. En termes de destruction d'habitats, seuls les bâtiments, les postes de transformation, de livraison, la réserve incendie, les pistes et les zones de déchargement) sont à considérés. Il convient aussi de prendre en compte les éventuelles coupes de ligneux (boisements, haies, arbres isolés, etc.), et débroussailllements nécessaires à l'implantation du parc.

La superficie occupée par les panneaux ne peut pas être considérée comme une emprise directe au sol. En effet, bien que ces panneaux fassent partiellement ombrage sur la zone concernée, l'habitat en tant que tel n'est pas détruit. La faune et la flore qui l'occupent peuvent néanmoins être modifiés et certaines espèces peuvent potentiellement disparaître en fonction de leur écologie et de leur adaptabilité.

Par ailleurs, il faut distinguer l'emprise des travaux de l'emprise des infrastructures. Les travaux à effectuer peuvent avoir une emprise supérieure à celle de l'infrastructure elle-même et peuvent eux aussi dégrader des habitats (déstructuration, tassement des sols, déblais), concernant le verger et la zone de culture. Cependant, cet impact direct s'avère temporaire, la cicatrisation du milieu prenant un temps plus ou moins long.

Le design retenu permet l'évitement des zones considérées comme sensibles du point de vue écologique (carte suivante) :

- la totalité des haies et autres linéaires de végétation ;
- la totalité des milieux arborés ;
- la totalité des milieux prairiaux humides.

Aménagements prévus



Carte 10 : Plan de masse et plan de mesure paysagère (source : REDEN Solar)

4.1.2 Synthèse des impacts potentiels

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts potentiels, sur les deux sites concernés, par taxon étudié et en fonction de la nature des travaux, puis les mesures préconisées afin de limiter les incidences sur le milieu naturel, et les impacts résiduels qui en découlent.

Taxon	Enjeu global	Impact potentiel brut		Mesures préconisées		Impact potentiel résiduel
		Description	Niveau	Mesures d'évitement et de réduction	Mesure d'accompagnement et de compensation	
Continuités écologiques	Faible	Aucun corridor écologique n'est concerné par l'emprise des travaux	Faible	Mesure 7 : Préservation de la végétation arborée et arbustive en place	Mesure 11 : Plantation de haies avec des essences durables et favorables à la biodiversité	Faible (non significatif)
Zones humides	-	Aucun inventaire des zones humides pédologique et/floristique n'a été réalisé.	-	/	/	-
Habitats naturels et flore	Faible	- Destruction volontaire (débranchaillements) ou involontaire (lors de l'ensemble des travaux, par écrasement, etc.) de végétations à enjeu de conservation.	Faible	Mesure 3 : Limitation du risque d'installation et de prolifération de plantes invasives Mesure 4 : Mise en œuvre d'une démarche de maîtrise des risques de la pollution des eaux et des sols en phase chantier Mesure 7 : Préservation de la végétation arborée et arbustive en place Mesure 9 : Modalité d'entretien des pistes du parc photovoltaïque Mesure 10 : Réensemencement des zones mises à nu par des espèces herbacées diversifiées	Mesure 11 : Plantation de haies avec des essences durables et favorables à la biodiversité	Faible (non significatif)
Avifaune	Modéré	- Risque de dérangement lors de l'ensemble des travaux, voire de mortalité. - Faible perte d'habitats à enjeu (débranchaillements)	Modéré	Mesure 2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune Mesure 6 : Limitation de la vitesse des véhicules sur l'emprise des travaux	Mesure 11 : Plantation de haies avec des essences durables et favorables à la biodiversité	Faible (non significatif)

Chiroptères	Faible	- Risque de dérangement voire de mortalité lors des travaux. - Perte d'habitats minime (éventuels boisements et linéaires arborés abritant des gites).	Faible	Mesure 2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune Mesure 6 : Limitation de la vitesse des véhicules sur l'emprise des travaux	Mesure 11 : Plantation de haies avec des essences durables et favorables à la biodiversité	Faible (non significatif)
Faune terrestre	Modéré	- Risque de dérangement voire de mortalité lors de l'ensemble des travaux, mais principalement lors des débroussailllements. - Perte d'habitats très faible.	Modéré	Mesure 2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune Mesure 5 : Limitation des risques de mortalité de la faune terrestre au sein de l'emprise des travaux Mesure 6 : Limitation de la vitesse des véhicules sur l'emprise des travaux Mesure 8 : Comblement des ornières	Mesure 11 : Plantation de haies avec des essences durables et favorables à la biodiversité	Faible (non significatif)

Tableau 4 : Synthèse des impacts potentiels

4.2 Mesures préconisées

Les inventaires réalisés et l'étude des potentialités ne permettent pas d'évaluer de manière précise l'incidence du projet sur le milieu naturel ni de déterminer avec précision des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation adaptées. Ainsi, les mesures préconisées restent d'ordre général, afin de tenter de garantir au maximum la préservation des espèces et des milieux.

- **Mesure 1** : Suivi environnemental du chantier et de la mise en place des mesures
- **Mesure 2** : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune
- **Mesure 3** : Limitation du risque d'installation et de prolifération de plantes invasives
- **Mesure 4** : Mise en œuvre d'une démarche de maîtrise des risques de la pollution des eaux et des sols en phase chantier
- **Mesure 5** : Limitation des risques de mortalité de la faune terrestre au sein de l'emprise des travaux
- **Mesure 6** : Limitation de la vitesse des véhicules sur l'emprise des travaux
- **Mesure 7** : Préservation de la végétation arborée et arbustive en place
- **Mesure 8** : Comblement des ornières
- **Mesure 9** : Modalité d'entretien des pistes du parc photovoltaïque
- **Mesure 10** : Réensemencement des zones mises à nu par des espèces herbacées diversifiées
- **Mesure 11** : Plantation de haies avec des essences durables et favorables à la biodiversité

De manière générale, ENCIS Environnement demande la mise en place d'un suivi écologique durant l'exploitation pour les parcs photovoltaïques, ce qui est recommandé ici afin notamment de suivre l'efficacité des mesures (risque de colonisation d'espèces exotiques envahissantes, développement des haies et développement de végétations herbacées diversifiées).

Mesure 1 : Suivi environnemental du chantier et de la mise en place des mesures

Type de mesure : Mesure de réduction

Nomenclature : R1-1e et R2-1t – Autre

Impact potentiel identifié : Impacts sur l'environnement liés aux opérations de chantier

Objectif de la mesure : Assurer la coordination environnementale du chantier, la mise en place des mesures associées, contrôler et réduire les impacts liés aux opérations de chantier

Description de la mesure : Une prestation d'assistance au Maître d'Ouvrage sera assurée par un cabinet indépendant ou en interne pour assurer le suivi et le contrôle du management environnemental réalisé par le maître d'ouvrage.

La démarche comprendra les étapes suivantes :

- visite du site par un environnementaliste/écologue en amont du chantier (état des lieux) et réunion de pré-chantier ;
- éventuel balisage de secteurs sensibles ;
- deux visites de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier ;
- visite de fin de chantier ;
- rapports d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

Les différents comptes-rendus seront laissés à disposition de l'autorité environnementale, si celle-ci souhaite en prendre connaissance.

Coût prévisionnel : 5 journées de travail, soit ~ 3 000 €

Calendrier : Durée du chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Coordinateur de chantier / responsable SME - Écologue

Mesure 2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune

Type de mesure : Mesure de réduction

Nomenclature : R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l’année

Impact potentiel identifié : Risque élevé de dérangement et de mortalité de la faune pendant les périodes sensibles du cycle biologique des espèces concernées

Objectif de la mesure : Limiter voire éviter les risques de dérangement et de mortalité sur la faune induit par les travaux.

Description de la mesure :

Durant la phase de travaux, le dérangement, voire le risque de mortalité sur la faune (avifaune, chiroptères, faune terrestre) peut être important, en lien notamment avec d’éventuelles coupes de ligneux, d’éventuels terrassements lourds, des perturbations occasionnées par les engins de chantier (par écrasement, effarouchement, etc.), de la présence humaine, ou encore des nuisances sonores occasionnées par le chantier. Ce risque est d’autant plus fort si ces travaux sont effectués durant des périodes sensibles pour la faune considérée (phase de reproduction, d’élevage des jeunes, d’hibernation, etc.).

- Ainsi :
- Les travaux de coupes de haies arbustives et les débroussailllements de fourrés arbustifs (ronciers, etc.) devront être réalisés entre le 15 août et le 31 octobre ;
 - Les travaux de coupes d’arbres et les élagages devront être réalisés entre le 15 septembre et le 31 octobre, éventuellement entre le 15 août et le 15 février si aucun gîte potentiel n’y est présent ;
 - Les travaux de terrassements lourds (engendrant une destruction de sols naturels, végétalisés) devront être réalisés entre le 15 août et le 31 octobre ; éventuellement jusqu’au 15 février si les secteurs ne sont pas concernés par des zones humides ou détrempés durant l’hiver ;
 - Les travaux restants (travaux « légers », qui n’occasionnent pas de destruction d’habitats) devront débuter avant le 1^{er} mars, sans interruption du chantier supérieure à 15 jours, afin d’éviter que d’éventuelles espèces viennent à se reproduire au sein de l’emprise des travaux et ne soient impactées lors de leur reprise.

Calendrier : Durée du chantier

Coût prévisionnel : Non chiffrable

Responsable : Maître d'ouvrage - Coordinateur de chantier / responsable SME – Écologue

Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
								Coupes de haies arbustives et débroussailllements			
(2)								(2) Coupes d'arbres et élagage (1)		(2)	
(3)								Terrassements lourds (destruction de sols naturels)		(3)	
Travaux « légers » n'entraînant pas de destruction d'habitat, devant débuter avant le 1 ^{er} mars											
1 : Nécessite l'expertise d'un écologue afin de vérifier la présence de gîte potentiel ou occupé, mise en place d'une procédure d'abattage non vulnérant le cas échéant 2 : Coupes possibles si absence de gîte potentiel (nécessite l'expertise d'un écologue) 3 : Travaux possibles à l'écart de toute zone humide ou des sols détrempés durant l'hiver											

Mesure 3 : Limitation du risque d'installation et de prolifération des plantes invasives

Type de mesure : Mesure de réduction

Nomenclature : R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

Impact potentiel identifié : Risque d’installation de plantes invasives par apport de terre végétale extérieure.

Objectif de la mesure : Éviter l’installation de plantes invasives

Description de la mesure :

Lors des travaux, un apport de terre végétale extérieure au site est parfois nécessaire. Ces apports exogènes peuvent comporter des semences ou des racines de plantes invasives. Ainsi, le maître d’ouvrage s’engage à ne pas pratiquer d’apport de terre végétale extérieure afin d’éviter tout risque d’importation de plantes invasives.

Calendrier : Durée du chantier

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant

Mesure 4 : Mise en œuvre d'une démarche de maîtrise des risques de la pollution des eaux et des sols en phase chantier

Type de mesure : Mesures de réduction

Nomenclature : R2-1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

Impact potentiel identifié : Pollution des eaux et des sols (hydrocarbures, huile, MES) liée aux opérations de chantier

Objectif de la mesure : Éviter la pollution des eaux et des sols et leur dégradation

Description de la mesure :

- **Ravitaillement des gros engins et stockage de carburant**

Le ravitaillement des gros engins de chantier se fera par la technique dite de « bord à bord », éliminant ainsi tout risque lié à un stockage de carburant de longue durée sur site.

Le stockage de carburant pour le petit matériel portatif s'effectue dans une cuve à double paroi placée sur la base vie ; des contrôles hebdomadaires ont lieu pour s'assurer de l'absence de fuite.

- **Entretien régulier des engins**

Un entretien régulier des engins permettra de prévenir les fuites d'huiles, d'hydrocarbures ou autres polluants sur le site. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées à l'extérieur du site dans des ateliers spécialisés.

- **Mise à disposition d'un kit anti-pollution propre**

Un kit anti-pollution (absorbant spécifique) sera disponible par équipe. Il est à placer sous la fuite entre son apparition et son traitement. Il s'agit là d'éviter toutes pollutions du sol. S'il s'avère que de la terre est souillée, celle-ci est pelletée immédiatement avec le kit anti-pollution souillé et ils sont évacués dans un conteneur spécifique afin d'éviter toute propagation de la fuite dans les couches profondes du sol et vers les milieux aquatiques.

- **Mise en place d'équipements sanitaires**

La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire autonome. Aucun rejet d'eaux usées n'est à envisager. Des sanitaires mobiles chimiques seront mis en place pour les ouvriers. Les effluents seront pompés régulièrement et envoyés en filière de traitement adaptée.

Calendrier : Durant le chantier

Coût prévisionnel : Intégré aux coûts conventionnels

Responsable : Maître d'ouvrage - Coordinateur de chantier / responsable SME

Mesure 5 : Limitation des risques de mortalité de la faune terrestre au sein de l'emprise des travaux

Type de mesure : Mesure de réduction

Nomenclature : R2.1i – Dispositif permettant d'éloigner des espèces à enjeux et/ou limitant leur installation

Impact potentiel identifié : Risque de piégeage et d'écrasement ou de recouvrement de la petite faune (notamment des amphibiens) au sein de l'emprise des travaux

Objectif de la mesure : Limiter le risque d'écrasement ou de piégeage de la petite faune au sein de l'emprise des travaux.

Description de la mesure :

Au cours des travaux, la petite faune, notamment parmi les amphibiens, est susceptible de se retrouver au sein de l'emprise du chantier. Des individus peuvent alors être écrasés par les engins ou être piégés au fond de dépressions (ornières, tranchées, fondations, etc.), puis être ensevelis.

Pour éviter ce risque, des filets de protection seront disposés sur la totalité du pourtour des zones subissant des excavations, durant toute la période de travaux, afin d'en bloquer l'accès depuis l'extérieur (figures suivantes).

Ces filets pourront être mis en place selon deux méthodes :

- droits, mais avec des talus en terre à pente douce tous les 15 m du côté du chantier afin de permettre aux amphibiens de sortir mais pas de rentrer sur le site ;
- avec une pente globale d'environ 45°.



Figure 1 : Exemples de filets de protection pour limiter l'accès de la petite faune à un chantier (ENCIS Environnement)

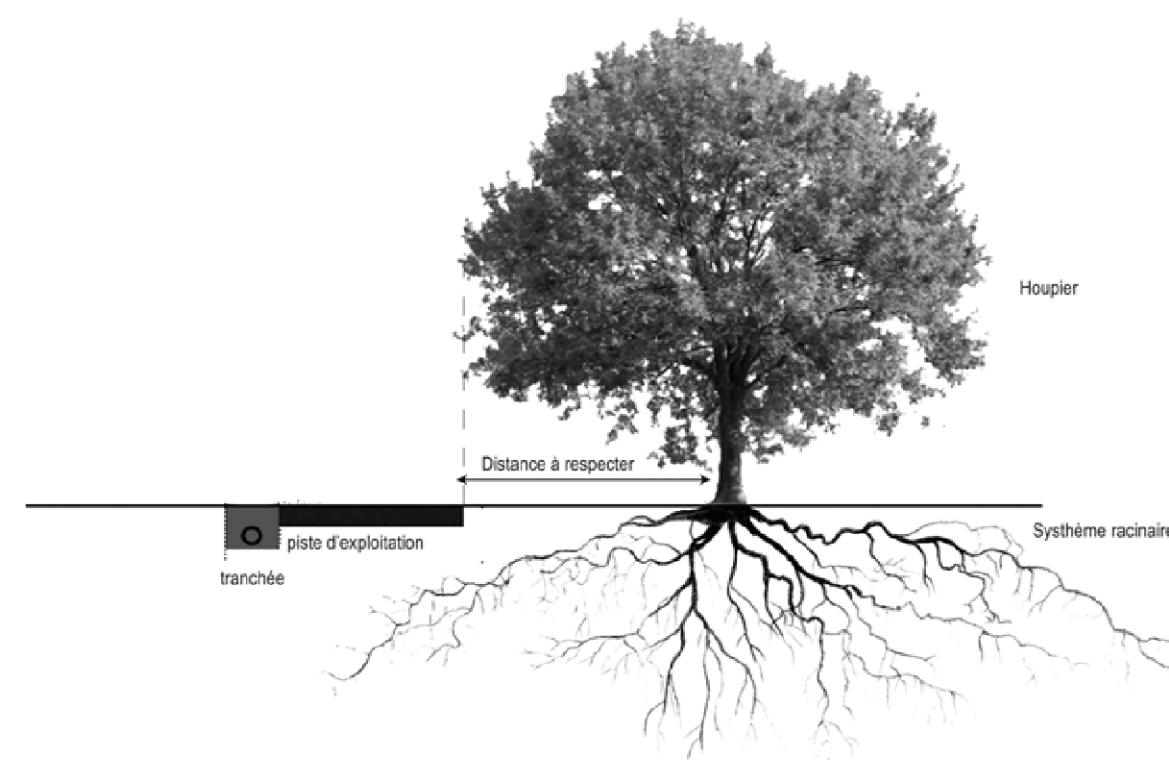
Calendrier : Durée du chantier

Coût prévisionnel : ~ 1 000 €

Responsable : Maître d'ouvrage - Coordinateur de chantier / responsable SME - Écologue

Mesure 6 : Limitation des vitesses des véhicules sur l'emprise des travaux**Type de mesure :** Mesure de réduction**Nomenclature :** R2.2a – Action sur les conditions de circulation**Impact potentiel identifié :** Destruction d'individus de faune terrestre, dérangement de la faune lié au volume sonore des véhicules**Objectif de la mesure :** Limiter les émissions sonores des véhicules et le risque de destruction directe d'espèces faunistiques.**Description de la mesure :** L'ensemble des véhicules sera limité à 20 km/h au sein de l'emprise du chantier. Des dos d'âne seront prévus pour le ralentissement des véhicules tous les 100 m.**Calendrier :** Au démarrage du chantier**Coût prévisionnel :** Intégré aux coûts conventionnels (chantier et exploitation)**Responsable :** Maître d'ouvrage**Mesure 7 : Préservation de la végétation arborée et arbustive en place****Type de mesure :** Mesure d'évitement**Nomenclature :** R1.1a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier**Impact potentiel identifié :** Des linéaires de végétation et des arbres sont présents aux abords du site d'implantation et des futures pistes d'exploitation. Les travaux sont susceptibles de dégrader le système racinaire s'ils ne sont pas réfléchis.**Objectif de la mesure :** Respecter un espacement vis-à-vis des arbres et haies en place.**Description de la mesure :**

Les aménagements ne devront pas être implantées à moins d'un mètre du droit du houppier (voir schéma suivant).

**Calendrier :** Dès la phase préparatoire du chantier et durant toute la durée du chantier**Coût prévisionnel :** Non chiffrable**Modalités de suivi de la mesure :** Rapport du coordinateur de travaux ou du Management environnemental du chantier**Responsable :** Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant

Mesure 8 : Comblement des ornières

Type de mesure : Mesure de d'évitement et de réduction

Nomenclature : R2.1p - Gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d'emprise des travaux

Impact potentiel identifié : Éviter l'écrasement des amphibiens en déplacement prénuptiaux

Description de la mesure :

Lors des travaux de construction de nombreux engins circuleront sur le site et plus abondamment encore sur les pistes. Celles-ci comportent par endroit des ornières et des flaques qui peuvent abriter temporairement les amphibiens lors de la migration prénuptiale. Afin d'éviter tout risque d'écrasement d'amphibiens, les ornières seront comblées avec des matériaux naturels pour éviter aux amphibiens de se dissimuler dans ces zones hautement fréquentées en journée. Si par ailleurs, les ornières ne peuvent pour une quelconque raison être rebouchée, la pose d'un filet anti-amphibien doit être mis en place pour éviter toute colonisation.

Calendrier : Mesure appliquée durant la préparation du site.

Coût prévisionnel : Intégré aux coûts conventionnels.

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'ouvrage

Mesure 9 : Modalité d'entretien des pistes d'accès du parc photovoltaïque

Type de mesure : Mesure d'évitement

Nomenclature : E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter les milieux

Impact potentiel identifié : Éviter l'introduction de produits chimiques dans les sols et sur la végétation

Objectif de la mesure : Augmenter la biodiversité sur le site, éviter la pollution des sols

Description de la mesure :

Aucun produit phytosanitaire et de tout autre produit polluant ne sera utilisé sur ces milieux.

Calendrier : Dès la phase préparatoire du chantier et durant toute la durée de vie du parc

Coût prévisionnel : Non chiffrable

Responsable : Maître d'ouvrage - Exploitant agricole

Mesure 10 : Réensemencement des zones mises à nu par des espèces herbacées diversifiées

Type de mesure : mesure de réduction

Nomenclature : R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

Impact potentiel identifié : Risque d'installation de plantes invasives sur les zones mises à nu, destruction ou altération des milieux ouverts herbacés disposant d'une importante diversité floristiques et/ou utilisés comme habitats de reproduction et/ou alimentation par la faune, risque d'implantation de milieux herbacés pauvres en espèces

Objectif de la mesure : Eviter l'installation de plantes invasives et favoriser les milieux herbacés diversifiés

Description de la mesure :

Les travaux de terrassement et le chantier de manière plus globale pourront engendrer une mise à nu de certains secteurs. Dans le cadre de la revégétalisation des espaces, et afin d'éviter que les plantes exotiques envahissantes ne puissent s'installer sur ces zones qui seraient alors favorables à leur colonisation, un ensemencement par des espèces herbacées diversifiées sera réalisé. Celui-ci sera composé de semences d'au moins 8 espèces, incluant graminées et plantes à fleurs, issues d'espèces locales (répondant prioritairement au label « Végétal local »). Cela pourra éventuellement être opéré par un transfert de foin de prairies locales diversifiées, ou par l'intermédiaire du Conservatoire d'espaces naturels disposant de semences locales. Si les semences sont achetées sur un site spécialisé, la densité de semi sera deux fois moindre que celle annoncée, afin de permettre à la flore locale de s'y développer de manière spontanée (environ 5 grammes/m²).

Calendrier : Fin de chantier

Coût prévisionnel : Environ 0,10 € / m²

Responsable : Maître d'ouvrage – Ecologue indépendant

Mesure 11 : Plantation de haies avec des essences durables et favorables à la biodiversité

Type de mesure : Mesure de réduction et d'accompagnement

Nomenclature : R2.2k – Plantations diverses (paysage)

Impact potentiel identifié : Visibilité des rangées de modules depuis les routes locales

Objectif de la mesure : La création de haies permettra de limiter fortement la visibilité à moyen terme depuis les routes. Cette mesure permettra de créer plusieurs corridors écologiques et de renforcer ainsi les continuités localement. Par ailleurs, ces haies pourront être utilisées comme habitats de reproduction, de chasse et/ou de repos par diverses espèces de différents taxons, notamment parmi, les chiroptères, les mammifères terrestres, l'herpétofaune, ainsi que les insectes.

Description de la mesure :

Le projet prévoit la plantation de 2 158 m de linéaires de haies. Afin de gagner une plus-value écologique notable, l'utilisation d'essences locales est nécessaire.

Les caractéristiques des plantations seront les suivantes :

- Essences locales : Chêne pubescent, Myrte commun, Arbousier, Laurier-sauce, Noisetier, Prunellier, Fusain, Aubépine (les plants utilisés devront répondre à un label garantissant un pool génétique local, tel que la marque « Végétal local » ;
- Hauteur des plants : 40 à 60 cm ;
- Garantie des plants : un an minimum ;
- Protections : pose de filets de protection organique (chanvre, bambou, etc.) et paillage pour chaque arbuste ;
- L'organisation de la plantation devra faire l'objet d'un plan de plantations préalablement réalisé par un paysagiste concepteur.

Programme d'entretien des haies plantées :

- Un passage au printemps suivant la phase de plantation ;
- Le cas échéant recépage et/ou remplacement des plants n'ayant pas survécu ;
- Un passage annuel pour la taille (objectif de 2 mètres de hauteur, atteint d'ici environ 5 ans), ainsi que le dégagement de la végétation herbacée sans recours aux produits phytosanitaires, durant les trois premières années.

Calendrier : Plantation à l'automne après la fin du chantier de construction

Coût prévisionnel :

- Plantation : 20 € / mètre linéaire planté ;
- Entretien des trois premières années (taille de formation) : 5 € / mètre linéaire / an ;
- Entretien annuel sur la durée de l'exploitation : 2 € / mètre linéaire / an.

Responsable : Maître d'ouvrage - Paysagiste concepteur - Écologue

Table des illustrations

Cartes

Carte 1 : Localisation des aires d'études les plus éloignées..... 6

Carte 2 : Localisation des aires d'études les plus proches 6

Carte 3 : Continuités écologiques au sein des aires d'étude éloignée et rapprochée..... 11

Carte 4 : Continuités écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate 12

Carte 5 : Sites d'intérêt écologique au sein de l'aire d'étude éloignée..... 14

Carte 6 : Sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée..... 15

Carte 7 : ZNIEFF de type II au sein de l'aire d'étude éloignée..... 16

Carte 8 : Types d'habitats de l'aire d'étude immédiate 19

Carte 9 : Répartition des enjeux potentiels liés au milieu naturel 24

Carte 21 : Plan de masse et plan de mesure paysagère (source : REDEN Solar) 26

Tableaux

Tableau 1 : Synthèse des aires d'études utilisées pour l'étude du milieu naturel, de la flore et de la faune 5

Tableau 2 : Espèces faisant l'objet d'un PRA en Provence-Alpes-Côte-D'azur 9

Tableau 3 : Espaces protégés et d'inventaires de l'aire d'étude éloignée 17

Tableau 13 : Synthèse des impacts potentiels 28