

Etude d'Impact Environnemental

POSTE ELECTRIQUE D'ISSEL



Pièce	Etude d'impact environnemental			
Version	Juillet 2025			
Maîtrise d'Ouvrage	POSTE ELECTRIQUE D'ISSEL			
Bureau(x) d'étude(s)				
Rédacteurs	Clara Adreit Aurore Bergé Mélanie Lavois			

SOMMAIRE

Avant-propos	7		
I. Cadrage réglementaire	8		
A. Autres procédures réglementaires applicables au projet	9		
II. Objet de l'Etude d'Impact sur l'Environnement	10		
A. Objet	10		
B. La réforme des études d'impact	10		
C. Quel contenu ?	10		
III. Angles d'approche	11		
IV. Présentation des acteurs	12		
A. Présentation du demandeur	12		
B. Présentation de VOLTALIA	12		
V. Méthodologie d'analyse	13		
A. Périmètres d'étude utilisés pour l'étude d'impact	13		
1. Avant-propos	13		
2. Milieux physique, humain et paysager	13		
3. Milieu naturel	14		
B. Méthodologie de l'analyse de l'état initial	16		
1. Milieux physique, humain et paysager	16		
2. Milieux naturel	18		
PARTIE 1. Etat Initial de l'Environnement	29		
I. Présentation de la localisation du site	30		
II. Analyse du milieu physique	30		
A. Contexte général	30		
B. Contexte climatique	31		
1. Contexte général	31		
2. Températures et pluviométrie	31		
3. ensoleillement	32		
4. Vents dominants	32		
C. Potentiel de développement des énergies renouvelables	32		
D. Topographie	38		
1. Contexte général :	38		
2. Topographie du site d'étude :	39		
E. Contexte géologique	39		
F. Contexte hydraulique	43		
1. Eaux souterraines – Hydrogéologie	43		
2. Eaux superficielles – Hydrographie	44		
G. Risques naturels et technologiques	46		
1. Inondation	46		
2. Séisme	48		
3. Mouvement de terrain – tassement différentiel	48		
4. Feu de forêt	50		
5. Radon	50		
6. Pollution des sols	51		
7. Rupture de barrage	51		
H. Synthèse des enjeux du milieu physique	52		
III. Analyse du milieu humain	53		
A. Présentation administrative du territoire	53		
B. Contexte socio-économique	53		
C. Qualité de vie et commodités de voisinage	61		
1. Qualité de l'air	61		
2. Contexte sonore	61		
3. Vibrations	61		
4. Emissions lumineuses	61		
D. Hygiène et salubrité publique	62		
1. Traitement des eaux usées domestiques et pluviales	62		
2. Adduction eau potable	62		
3. Collecte déchets	62		
E. Hébergements, loisirs et activités touristiques	62		
1. Hébergement touristique	62		
2. Activités touristiques et de loisirs	62		
3. Chemins de randonnée et balades	63		
F. Aménagement du territoire, urbanisme et servitudes	63		
G. Occupation du sol et fonctionnement territorial aux abords de la zone d'étude	69		
H. Etude de densité	71		
I. Synthèse des enjeux	73		
IV. Paysage et patrimoine	75		
A. Aire d'étude éloignée	75		
1. Analyse des unités paysagères	75		
2. Les structures paysagères	76		
3. Trame bâtie	78		
4. Trame viaire	81		
5. Les éléments touristiques et patrimoniaux du contexte éloigné	82		

B.	Aire d'étude rapprochée	86
1.	Les structures paysagères	86
2.	Analyse des covisibilités du site à l'aire d'étude rapprochée	87
3.	Trame bâtie	88
4.	Les éléments patrimoniaux	91
C.	Aire d'étude immédiate	92
1.	Les structures paysagères	92
2.	Analyse des visibilités du site à l'aire d'étude immédiate	93
D.	Synthèse des enjeux du volet paysage et patrimoine	98
E.	Préconisations paysagères concernant l'implantation du projet	99
V.	Analyse du milieu Naturel	100
A.	Présentation du secteur d'étude	100
1.	Contexte général	100
2.	Situation du secteur d'étude par rapport aux périmètres à statut	102
B.	Diagnostic écologique	108
1.	Habitats naturels	108
2.	Flore	117
3.	Zones humides	121
4.	Invertébrés	126
5.	Amphibiens	126
6.	Reptiles	130
7.	Oiseaux	137
8.	Mammifères	155
9.	Continuités écologiques	172
C.	Synthèse des enjeux	174
PARTIE 2.	Scénario(s) de référence	176
I.	Contexte réglementaire	177
II.	Scénario de développement probable du site	177
III.	Evolution du projet	177
PARTIE 3.	Description du projet, scénario retenu	178
I.	Situation géographique et localisation du terrain	179
II.	Description de l'état initial du terrain concerné par le projet	180
III.	Présentation des partis retenus	181
IV.	Descriptif technique du projet	183

A.	Caractéristiques du raccordement en antenne	183
B.	Descriptif des éléments techniques composants le poste électrique	186
C.	Prévention des risques	190
D.	La phase chantier	190
E.	Exploitation et entretien du site	197
F.	L'état d'avancement global du projet	198

PARTIE 4. Facteurs pouvant être affectés par le projet **199**

I. Avant-propos **200**

II. Analyse des facteurs pouvant être affectés par le projet **200**

PARTIE 5. Incidences potentielles **202**

I. Avant-propos **203**

II. Définition des projets pouvant présenter un cumul d'incidences sur l'environnement avec le projet de poste électrique **203**

III. Lecture des analyses réalisées **206**

IV. Incidences potentielles du projet au regard des enjeux du site **206**

A.	Incidences positives	206
1.	Milieu physique Les thématiques ayant des degrés d'enjeux moyens à forts :	207
2.	Les thématiques ayant des degrés d'enjeux faibles	209
B.	Milieu humain	211
1.	LES THEMATIQUES AYANT DES DEGRES D'ENJEUX MOYENS A FORTS :	211
2.	Les thématiques ayant des degrés d'enjeux faibles	211
C.	Paysage et patrimoine	213
1.	Les thématiques ayant des degrés d'enjeux moyen à fort	213
2.	Photomontages d'intégration du projet dans son environnement	214
D.	Milieu naturel	216
1.	Analyse des impacts bruts	216
2.	Synthèse sur les impacts bruts	221
E.	Incidences sur le climat et vulnérabilité au changement climatique	223
1.	Incidences sur le climat	223
2.	Vulnérabilité du projet au changement climatique	223
F.	Incidences des technologies et substances utilisées	224
G.	Compatibilité du projet avec les plans et programmes	224
H.	Incidences du projet face aux risques d'accidents ou de catastrophes naturelles	224
I.	Tableaux de synthèse des incidences brutes du projet sur l'Environnement avant mesures	226

1. Milieux humain, physique et paysager	226
2. Milieu naturel	227
PARTIE 6. MESURES	232
I. Avant-propos	233
II. Mesures d'évitement	233
III. Mesures de réduction	233
IV. Mesures d'accompagnement	239
V. Analyse des incidences résiduelles après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction	242
1. Milieu physique, humain et paysager	242
2. Milieu naturel	244
VI. Conclusion sur les impacts résiduels du projet	248
VII. Analyse des impacts cumulés	248
PARTIE 7. Résumé non technique	250
I. Avant-Propos	251
II. Présentation du projet	251
III. Contexte environnemental et état initial	252
1. Milieu physique	252
2. Milieu humain	254
3. Paysages	255
4. Milieu naturel	255
IV. Principales incidences potentielles	258
1. Milieux humain, physique et paysager	258
2. Milieu naturel	259
V. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC)	262
VI. Mesures de suivi	262
VII. Impacts résiduels	263
1. Milieu physique, humain et paysager	263
2. Milieu naturel	265

VIII. Impacts cumulés	269
IX. Compatibilité avec les documents de planification	269
X. Conclusion générale	269
Annexes	270
Données bibliographiques	271
Glossaire	272
Ressource documentaire	276
Détail du calcul de l'enjeu local de conservation des espèces patrimoniales relevées	278
Liste et statut des espèces observées	280
Légende des abréviations et couleurs concernant les statuts particuliers de chaque espèce	280
Listes d'espèces observées	283
Profil des sondages pédologique	295

AVANT-PROPOS

I. CADRAGE REGLEMENTAIRE

L'opération visée par le présent dossier consiste à développer un projet de poste électrique HTB (Haute Tension) comportant deux transformateurs de 63kV/33kV. La surface totale du projet est de 5 600 m² soit 0.56 hectares, incluant une surface clôturée de 4 400 m².

Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains	
Catégorie de projets	Projets soumis à examen au cas par cas
32. Construction de lignes électriques aériennes en haute et très haute tension.	Postes de transformation dont la tension maximale de transformation est égale ou supérieure à 63 kilovolts, à l'exclusion des opérations qui n'entraînent pas d'augmentation de la surface foncière des postes.

Annexe à l'article R 122-2 du Code de l'environnement – version en vigueur depuis le 12 juin 2024

Un premier dossier de cas-par-cas a été déposé dans le cadre de ce projet, la réponse de l'autorité environnementale a fait état de la nécessité de produire une étude d'impact pour la réalisation de ce projet.

L'étude d'impact correspond à l'ensemble des études nécessaires pour réaliser le rapport de présentation de l'évaluation environnementale dudit projet. Le processus d'évaluation environnementale sera complété par la consultation de l'Autorité Environnementale qui donnera son avis sur le projet au regard du rapport d'étude d'impact présenté.

A. AUTRES PROCEDURES REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET

Enquête publique	Code de l'environnement Articles L 123-1 à 6 et R 123-1 à 3	OUI Le projet d'installation de poste électrique étant soumis à étude d'impact, il devra également être soumis à enquête publique
Régime d'autorisation au titre de la loi sur l'eau	Code de l'environnement Articles L 214-1 et R 214-1	OUI Le projet pourrait éventuellement être soumis à déclaration en fonction notamment de la surface d'imperméabilisation inhérente au projet d'implantation du poste électrique. Une étude hydro permettra de déterminer les seuils (en attente).
Demande de dérogation « espèces protégées »	Code de l'environnement Article L 411-2	NON L'étude d'impact démontre que le projet n'est pas concerné. En effet, aucune incidence résiduelle significative ne justifie la mise en place de mesures compensatoires pour destruction d'espèces protégées ou de leur habitat.
Demande de défrichement	Code forestier Article L 341-3	NON Le projet ne prévoit aucun défrichement. Le terrain d'emprise représente une emprise surfacique faible qui s'implante sur un habitat de moindres enjeux : une friche devenue une jachère récente.
Evaluation d'incidence Natura 2000	Code de l'environnement Article L 414-4	OUI Le projet étant soumis à une étude d'impact, une évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 est donc requise. Cependant le projet n'est pas susceptible d'affecter de manière significative un site Natura 2000 en raison de la distance entre l'assiette du projet et le site Natura 2000 SIC le plus proche (8 km) et le site ZPS le plus proche (10 km), et l'absence de connexions écologiques.
Etude préalable agricole	Code rural et de la pêche maritime Article L112-1-3	NON Le projet sera implanté sur une parcelle en zone agricole et mobilisera une surface de 5 600m ² . Cela représente 0,08% de la surface agricole d'exploitation sur la commune. Compte tenu de son emprise limitée (<1ha), le projet est en-dessous du seuil lié à la consommation d'espace agricole nécessitant une EPA (Aude).

II. OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

A. OBJET

L'étude d'impact sur l'environnement réalisée dans le cadre de l'implantation d'un poste électrique vise à :

- Evaluer les incidences potentielles du projet d'aménagement sur l'environnement : sur la base d'un diagnostic proportionné du site d'étude ;
- Analyser les impacts du projet final sur l'environnement ;
- Mettre en place des mesures adaptées afin d'éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur l'environnement.

La réalisation de l'étude d'impact introduit donc un processus itératif tout au long de la vie du projet en tenant compte des différents enjeux soulevés. Les mesures d'évitement feront dans ce sens partie intégrante du projet final qui aura pris en compte certains enjeux dès sa conception.

L'étude d'impact vise à privilégier, tant que possible, les mesures d'évitements et de réduction des impacts. Lorsque cela n'est pas possible, il est alors envisagé la mise en œuvre de mesures de compensation.

B. LA REFORME DES ETUDES D'IMPACT

Le présent rapport tient compte des dernières évolutions législatives et réglementaires en matière d'étude d'impact, telles que le décret n°2022-422 du 25 mars 2022 relatif à l'évaluation environnementale des projets.

C. QUEL CONTENU ?

L'article R 122-5 du code de l'environnement détermine les éléments constitutifs de l'étude d'impact :

- Un résumé non technique des informations du projet ;
- Une description du projet, y compris en particulier :
 - o Une description de la localisation du projet ;
 - o Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet ;
 - o Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et à l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
 - o Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
- Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués ;
- Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
- Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
 - o De la construction et de l'existence du projet ;
 - o De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité en tenant compte dans la mesure du possible de la disponibilité durable de ces ressources ;
 - o De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

- Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
 - Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés ;
 - Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité au changement climatique ;
 - Des technologies et des substances utilisées.
- Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné ;
 - Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques ;
 - Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et compenser lorsque cela est possible les effets négatifs qui n'ont pas pu être évités ni suffisamment réduits ;
 - Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
 - Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
 - Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation. »

Il est précisé par le Code de l'environnement que le contenu de l'étude d'impact est « proportionné à la sensibilité environnementale de la zone, à l'importance et à la nature des travaux, installations et ouvrages et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine. »

III. ANGLES D'APPROCHE

Afin d'appréhender au mieux les différents facteurs listés ci-contre et de simplifier l'analyse globale, différents angles d'approche sont abordés :

Le milieu physique	Le milieu physique est la base du projet. Son analyse précise mais proportionnée permet de caractériser le milieu dans lequel le projet va s'intégrer et de définir les composantes physiques sur lesquelles le projet pourra s'appuyer.
Le milieu humain	Le milieu humain doit être appréhendé afin de garantir au projet sa pérennité et sa bonne intégration dans le fonctionnement territorial de la commune d'Issel.
Le milieu naturel	L'approche liée au milieu naturel est fondamentale dans le cadre du projet pour déterminer les enjeux écologiques du site à prendre en compte dans la conception du projet.
Paysage et patrimoine	L'insertion du projet dans son environnement constitue un point essentiel de sa réussite. Cette approche complète les autres, elle permet d'intégrer dans l'analyse les villes et villages alentours ainsi que d'éventuels éléments du patrimoine classés ou inscrits.

IV. PRESENTATION DES ACTEURS

A. PRESENTATION DU DEMANDEUR

La demande est effectuée par la société Poste Electrique d'Issel, filiale détenue à 100 % par VOLTALIA, acteur international des énergies renouvelables qui porte un projet d'implantation de poste électrique sur la commune d'Issel.

B. PRESENTATION DE VOLTALIA

Fondé en France en 2005, VOLTALIA est un producteur d'énergies et un fournisseur de services international indépendant. Spécialisé dans les solutions d'énergies renouvelables avec une expertise dans cinq technologies : éolien, solaire, hydroélectricité, biomasse et stockage. Il permet à ses clients de s'inscrire dans le mouvement de la transition énergétique et écologique

Sa capacité totale en opération et en construction est de 3.3 GW en 2024 et atteindra 3.6 GW fin 2025.

Son chiffre d'affaires en 2024 s'élève à 546,6 M d'€ et il est présent dans 20 pays et 3 continents (France métropolitaine, Belgique, Pays-Bas, Espagne, Portugal, Italie, Hongrie, Grèce, Albanie, Royaume-Uni, Irlande, Jordanie, Slovaquie, Egypte, Ouzbékistan, Maroc, Malawi, Afrique du Sud, Guyane Française, Colombie, Mexique, Brésil.).

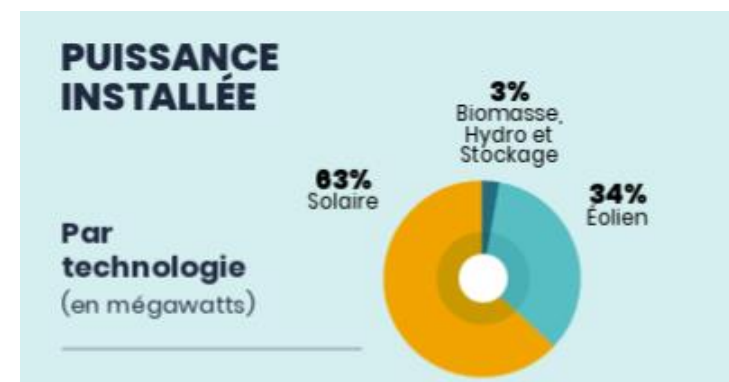
Le groupe est coté en bourse depuis 2014 et compte aujourd'hui 2055 collaborateurs.

En 2021, VOLTALIA est devenue la première entreprise de son secteur et la troisième société sur le marché réglementé d'Euronext à adopter le statut d'Entreprise à Mission.

Historiquement, essentiellement présent dans les technologies solaire et éolienne, le groupe s'est diversifié depuis plusieurs années dans les technologies biomasse, hydroélectricité et le stockage de batterie.



Présence de VOLTALIA au niveau mondial / Source : VOLTALIA



Puissance totale installée par technologie en pourcentage / Source : VOLTALIA

Pour les technologies en développement les capacités représentent en 2024 :

- Stockage par batterie : 55 MW de puissance installée,

- Biomasse : 6.8 MW de puissance installée pour une production annuelle de 40 GWh,
- Hydroélectricité : 9MW de puissance installée pour une production annuelle de 9 GWh.

En France plus précisément, les capacités en exploitation de VOLTALIA au 31 décembre 2024 sont de :

- 248 MW en énergie solaire ;
- 81 MW en énergie éolienne ;
- 5 MW en hydroélectricité ;

pour une puissance totale de 334 MW en exploitation sur le territoire métropolitain

V. METHODOLOGIE D'ANALYSE

A. PERIMETRES D'ETUDE UTILISES POUR L'ETUDE D'IMPACT

1. AVANT-PROPOS

Les aires d'études définies dans le cadre du projet varient entre les analyses des milieux physiques, humains et paysagers possédant les mêmes aires d'études et l'analyse du milieu naturel disposant d'aires d'études spécifiques. Cette différenciation se justifie par les besoins variés en matière d'analyse pour ces deux groupes de milieux.

2. MILIEUX PHYSIQUE, HUMAIN ET PAYSAGER

Dans le cadre du projet d'implantation d'un poste électrique au sol sur la commune d'Issel, trois aires d'études ont été définies :

Aire d'étude immédiate (AEI) - 200m :

L'aire d'étude immédiate permet d'analyser les espaces en contact direct avec le site du projet dans un rayon de 200m. Il n'y a pas de lieux de vie dans cette aire. Elle fait état du point de départ de la réflexion du porteur de projet. Si des ajustements sont faits sur le périmètre final (en évitement) la présente étude d'impact en exposera les motifs.

Aire d'étude rapprochée (AER) – 2km :

L'aire d'étude rapprochée intègre les points de vue et les hameaux dans un rayon de 2km autour du projet, dans les communes d'Issel et Tréville. Cette aire d'étude permet d'analyser l'ensemble des lieux de vie ayant potentiellement des vues en direction du projet, ainsi que les axes routiers les plus proches.

Aire d'étude éloignée (AEE) – 5km :

L'aire d'étude éloignée dont le rayon d'analyse est de 5 km permet d'intégrer certaines communes aux alentours (Labécède-Lauragais, Peyrens, Puginier, La Pomarède, Vaudreuille). La limite de cinq kilomètres a été fixée au regard de l'occupation du sol et des entités existantes à intégrer dans l'analyse et car au-delà aucune perception du projet n'est possible (distance, topographie, couvert

végétal). Ainsi, elle permet de replacer le projet dans son contexte géographique éloigné.

3. MILIEU NATUREL

Trois zones d'études gigognes ont été prises en compte pour réaliser cette expertise (voir carte 1)

- **La zone d'implantation potentielle :**

Elle est elle-même scindée en deux entités : la zone d'implantation potentielle du poste (initialement de 6 500 m²) et la zone d'implantation potentielle de son raccordement.

- **L'Aire d'étude immédiate globale :**

Cette aire d'étude (ou zone d'étude) élargit le périmètre des investigations autour des zones d'implantation potentielle afin de prendre en compte d'éventuels effets moins directs sur des espèces non représentées au sein des emprises des travaux *sensu stricto*. Cette zone d'étude globale représente 4,7 ha.

- **L'Aire d'étude éloignée :**

Elle a été définie par un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. Elle permet l'analyse des périmètres à statut singulier en matière de biodiversité et pour lesquels pourrait exister un lien écologique avec la zone d'étude, et, en conséquence, une influence notable du projet sur leur devenir ou fonctionnement.



Représentation sur fond de carte des trois aires d'études

B. METHODOLOGIE DE L'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

1. MILIEUX PHYSIQUE, HUMAIN ET PAYSAGER

Selon l'article R.122-3 du Code de l'environnement, l'étude d'impact présente : « Une analyse de l'état initial du site et de son environnement, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, affectés par les aménagements ou ouvrages »

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement permet de disposer d'un état de référence avant que le projet ne soit implanté.

L'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier les enjeux environnementaux du territoire qui pourront subir des effets directs ou indirects et permanents ou temporaires du projet de poste électrique. Enfin, une hiérarchisation des enjeux qui risquent d'être concernés par le projet est proposée.

L'analyse de l'état initial se porte principalement sur le milieu physique, le milieu naturel, le paysage, le patrimoine et le cadre de vie, le contexte socio-économique, les servitudes, réseaux, risques et contraintes ou encore les déplacements.

Les enjeux environnementaux seront hiérarchisés de la manière suivante :

Valeur de l'enjeu :	Faible	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort	Fort
---------------------	--------	----------------	-------	--------------	------

Hiérarchisation des enjeux

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement s'appuie non seulement sur des données documentaires et bibliographiques, mais également sur des investigations du terrain.

a. Rédaction de l'état initial

L'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier les enjeux environnementaux du territoire qui pourront subir des effets directs ou indirects et permanents ou temporaires du projet d'un poste électrique. Ce diagnostic permettra également

de définir les sensibilités liées à la zone d'étude. Une hiérarchisation des enjeux du territoire et des sensibilités liées au projet est présentée.

Les enjeux et les sensibilités sont définis de la manière suivante :

b. Définition des enjeux

« Quelle que soit la thématique étudiée, l'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état initial ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. » (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)

Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. ». (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2016)

c. Définition des sensibilités

« La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet dans la zone d'étude. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'incidence potentiel d'un projet sur l'enjeu étudié. » (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010) **Le niveau d'enjeu est défini de manière indépendante vis-à-vis du projet.**

Il est caractérisé par différents critères : qualité de l'élément, rareté/originalité, reconnaissance et degré de protection réglementaire de l'élément, quantité de l'élément, contrainte sur le territoire lié à un risque ou une infrastructure.

Les critères sont repris dans le tableau suivant. Le niveau est hiérarchisé sur une échelle allant de nul à fort avec des couleurs associées. Un niveau « très fort » peut exceptionnellement être appliqué.

Les niveaux d'enjeux environnementaux sont hiérarchisés de la manière suivante :

Valeur de l'enjeu :	Faible	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort	Fort
---------------------	--------	----------------	-------	--------------	------

Hierarchisation des enjeux

Le niveau de sensibilité est issu de la relation entre le niveau d'enjeu et les effets potentiels d'un projet de poste électrique sur l'élément analysé.

Le niveau de sensibilité est qualifié selon la visibilité dans le paysage en considérant la fréquentation du lieu, la compatibilité d'un projet d'un poste électrique avec la réglementation ou l'élément, la valorisation touristique du territoire, la distance par rapport au projet.

La sensibilité est ainsi qualifiée selon la grille présentée ci-après. Le niveau est hiérarchisé sur une échelle de valeur allant de nulle à forte avec des couleurs associées. Une valeur « très forte » peut exceptionnellement être appliquée.

Valeur de la sensibilité :	Faible	Faible à moyenne	Moyenne	Moyenne à forte	Fort
----------------------------	--------	------------------	---------	-----------------	------

Hierarchisation des sensibilités

Proposition de préconisations paysagères

L'analyse paysagère et la détermination des enjeux et des sensibilités permettent d'envisager la perception du projet sous différents angles, qui conduisent à l'élaboration de préconisations. Ces préconisations sont élaborées en dehors de tout cadre réglementaire et sans aucune contrainte (foncière, environnementale, servitudes...). Elles définissent une stratégie permettant de tendre vers un projet paysager « idéal » tenant compte des caractéristiques paysagères du site et de la localisation générale de la zone d'implantation potentielle. Ces préconisations pourront ou non être retenues par le porteur de projet dans l'élaboration finale de ce dernier compte tenu des autres volets de l'étude d'impact et de la priorité donnée au paysage, notamment au regard de critères naturalistes.

2. MILIEUX NATUREL

a. Méthodes d'investigation de terrain

Dates des prospections et conditions météorologiques

Au total, **12 prospections diurnes et 4 prospections nocturnes** ont été menées au sein de l'aire d'étude sur un an. Les dates, objectifs et conditions météorologiques de ces prospections sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Dates et détails des prospections écologiques

DATE	PLAGE HORAIRE	INTERVENANT	OBJECTIFS	CONDITIONS METEOROLOGIQUES
29/04/2024	15h-19h	Romain LEJEUNE	Habitats naturels, flore	-
29/04/2024	20h-22h	Romain LEJEUNE	Amphibiens	12°C, couvert, vent nul
16/05/2024	10h-13h	Vincent FAUX	Oiseaux, reptiles	17°C, ensoleillé, vent nul
24/05/2024	9h-15h	Romain LEJEUNE	Faune invertébrée	18°C, ensoleillé, vent nul
12/06/2024	9h-15h	Romain LEJEUNE	Habitats naturels, flore et faune invertébrée	19°C, couvert, vent nul
04/07/2024	8h30 – 12h	Vincent FAUX	Oiseaux, reptiles	17°C, ensoleillé, vent faible
12/07/2024	9h-15h	Romain LEJEUNE	Habitats naturels, flore et faune invertébrée	22°C, couvert, vent nul
18/07/2024	20h-00h	Thomas LATGE	Mammifères	24°C, dégagé, vent faible
16/09/2024	9h-15h	Vincent FAUX	Oiseaux, reptiles	19°C, Ensoleillé, vent léger
18/09/2024	18h – 23h	Vincent FAUX	Mammifères	16°C, nuit claire, pas de vent
10/01/2025	8h30-12h30	Vincent FAUX	Oiseaux	10°C, ensoleillé, vent nul
11/02/2025	14h-18h	Noël SANCHEZ	Zones humides	9°C, ensoleillé, vent nul
03/04/2025	9h-16h	Romain LEJEUNE	Habitats naturels, flore et faune invertébrée	18°C, couvert, vent faible
04/04/2025	8h-14h	Vincent FAUX	Oiseaux	15°C, couvert, vent fort
05/05/2025	8h-14h	Vincent FAUX	Oiseaux	15°C, couvert, vent nul
12/05/2025	20h-00h	Thomas LATGE	Mammifères	14°C, dégagé, vent faible

: prospections nocturnes

Habitats naturels et flore

Caractérisation des habitats naturels

Les habitats naturels sont définis conventionnellement par des critères botaniques. Aussi, on désigne un habitat, en écologie, par la **communauté d'espèces végétales** qui l'habite.

C'est une méthode à la fois précise et pratique :

- Précise car le nombre d'espèces végétales est grand par rapport à d'autres groupes d'êtres vivants, donc plus à même de présenter un panel d'exigences écologiques plus large ;
- Pratique car les espèces végétales sont plus faciles à évaluer, notamment par rapport aux espèces de la faune, plus mobiles, ou aux paramètres physico-chimiques, plus techniques.

En conséquence, un habitat naturel ou semi-naturel est résumé par une végétation précise : une collection d'espèces végétales qui possèdent les mêmes exigences (microclimat, type de sol, humidité, etc.).

La zone d'étude a donc été parcourue dans son ensemble par les écologues botanistes de NYMPHALIS afin d'y décrire et caractériser les habitats naturels qui y sont présents. Une cartographie synthétique des habitats a été réalisée et permet de localiser de manière claire et précise les différents habitats qui sont décrits au sein du présent rapport d'expertise.

La cartographie des habitats a été menée conjointement avec leur caractérisation au sein de la zone d'étude. La méthode globale consiste à lier les relevés de végétation de terrain avec les photographies aériennes sous un système d'information géographique.

A chaque habitat est attribuée sa correspondance au sein des **classifications européennes des habitats** les plus récentes (**EUR 28 et EUNIS 2013**).

L'état de conservation de ces habitats a également été analysé selon deux grands critères : leur structure (strates de végétation, qualité du biotope en termes édaphiques et hydriques) et leur fonction (composition et relations entre les êtres vivants qu'ils hébergent). L'état de conservation a été évalué selon l'échelle de valeur présentée au § 4 de la section – Méthodes.

Inventaire de la flore

Les écologues botanistes de NYMPHALIS ont procédé à un inventaire complet de la flore présente au sein de la zone d'étude.

Cet inventaire a été, en très grande partie, déjà effectif lors de la mise en œuvre de l'inventaire des habitats naturels (voir § au-dessus). Cependant, en complément, le botaniste a focalisé toute son attention dans la recherche d'espèces végétales patrimoniales : espèces protégées, menacées ou reconnues déterminantes pour la circonscription de ZNIEFF, etc.

Chaque station d'espèces végétales patrimoniales recensée a fait l'objet d'un géoréférencement et d'une estimation de la population, soit par dénombrement absolu des individus, soit par estimation des superficies d'habitat favorable et des densités moyennes rencontrées au sein de ces habitats.

Zones humides

Selon l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement, récemment modifié par l'article 23 de la Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse, les zones humides sont *des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année*.

Les arrêtés ministériels du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009 précisent 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. Les critères retenus par les arrêtés pour la délimitation des zones humides sont :

- **Un critère pédologique** (analyse de l'hydromorphie des sols) ;
- **Un critère végétation** (expertise des habitats naturels et de la végétation).

Selon l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement cité précédemment, **ces deux critères sont cumulatifs ou suffisants** : il suffit que l'un des deux critères soit rempli pour qu'un terrain puisse réglementairement être qualifié de zone humide.

Critère de végétation

L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est **hygrophile** directement à partir, soit des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats ».

Selon l'arrêté du 24 juin 2008, la végétation d'une zone humide est caractérisée par :

- **Des habitats caractéristiques de zones humides figurant dans l'annexe 2.B de l'Arrêté.**

La liste des habitats dressée lors de l'expertise a été comparée à la liste présentée en annexe 2 table B de l'arrêté du 24 juin 2008. Deux distinctions existent, à savoir :

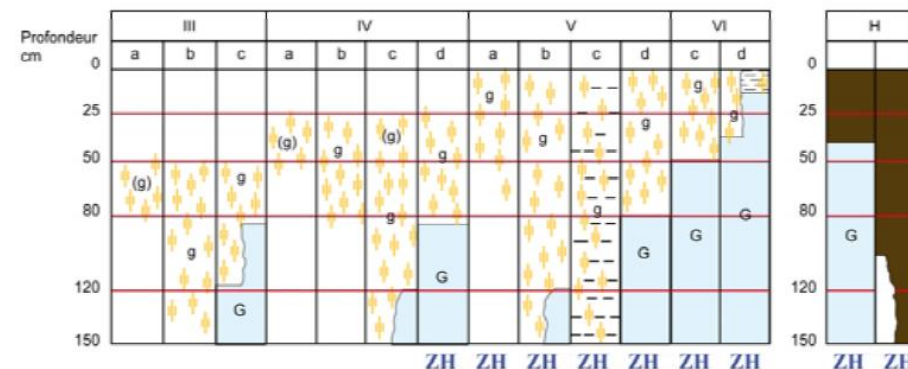
- ✗ **La cotation « H »** signifie que les habitats sont caractéristiques de zones humides ;
- ✗ **La cotation « p »** signifie que les habitats ne sont pas caractéristiques de zones humides et qu'une expertise des sols et de la végétation est nécessaire.
- **Un recouvrement d'espèces hygrophiles (listées dans l'annexe 2.A de l'arrêté) supérieur à 50 % :**

A partir de la liste dressée par le botaniste de Nymphalis, le caractère hygrophile des espèces a été examiné. Ainsi, si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides mentionnées à l'annexe 2 table A de l'Arrêté, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

Critère pédologique

Selon l'arrêté du 1er octobre 2009, les sols des zones humides correspondent :

- **À tous les histosols** car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées : sols de **classe H** (cf. schéma ci-après) ;
- **À tous les réductisols** car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur montrant des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol : sols de **classe VI** (cf. schéma ci-après) ;
- **Aux autres sols caractérisés :**
 - ✗ Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur : sols de **classe V** (cf. schéma ci-après) ;
 - ✗ Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur : sols de **classe IVd** (cf. schéma ci-après).



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

-  horizon rédoxique peu marqué (g)
-  horizon rédoxique marqué g
-  Nappe
-  horizon réductique G
-  horizon histique H

Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 ; modifié dans MEDDE, GIS Sol, 2013). Les classes Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides

Six sondages pédologiques ont été réalisés au sein de la zone d'étude. Ils sont localisés sur la carte 4 qui suit.

Invertébrés

Lors de nos prospections, nous nous sommes intéressés aux lépidoptères (papillons de jour principalement), aux orthoptères (criquets et sauterelles), aux odonates et à d'autres groupes biologiques mais de manière plus opportuniste comme les mollusques gastéropodes (escargots et limaces), les coléoptères (scarabées), les hémiptères (punaises, cigales...) ou les arachnides (araignées).

Plusieurs techniques ont été mises en œuvre pour l'inventaire de la faune invertébrée à savoir :

- L'identification à vue dans la majorité des cas ;
- La capture au filet à papillon pour une identification sur place ;
- La récolte d'individus d'identification délicate ;

- La recherche de traces et indices de présence notamment pour les coléoptères ;
- La recherche de coquilles pour les gastéropodes ;
- Le soulèvement des éléments grossiers de la zone d'étude (pierriers, tas de bois) pour la recherche d'espèces lapidicoles ou détritivores ;
- ...

Amphibiens

La zone d'étude englobe un cours d'eau et un drain. Ces pièces d'eau sont susceptibles d'accueillir la reproduction de populations locales d'amphibiens.

Les amphibiens ont ainsi été essentiellement recherchés spécifiquement en soirée, période durant laquelle l'activité de ces espèces est la plus grande en période de reproduction autour des points d'eau.

Les anoues ont été identifiés grâce à leur chant caractéristique et à l'observation directe d'individus à l'eau ou près de l'eau. Par ailleurs, exceptionnellement, des sondages avec une époussette ont été menés au sein des quelques mares les plus turbides afin de détecter la présence d'urodèles.

Les amphibiens ont aussi été recherchés en phase terrestre de façon conjointe à l'inventaire des autres groupes taxonomiques. Les recherches diurnes permettent, en soulevant des caches potentielles (pierres, blocs, souches, etc.), de détecter parfois des individus en phase terrestre. Lors des investigations nocturnes, des recherches ont ciblé la présence éventuelle d'individus en maraudes terrestres, notamment au niveau des routes, chemins et pistes.

Reptiles

Les reptiles ont été recherchés par l'intermédiaire de plusieurs techniques :

- La recherche d'individus en comportement de fuite lors de l'approche de l'observateur ;
- La recherche à vue à l'aide de jumelles pour les espèces les plus discrètes utilisant notamment certains types de gîtes particuliers (blocs rocheux, tas de bois, ...) ;
- La recherche de traces et indices de présence (mues, fèces, individus morts, ...) ;
- Le soulèvement des éléments grossiers de la zone d'étude (souches, pierres isolées).

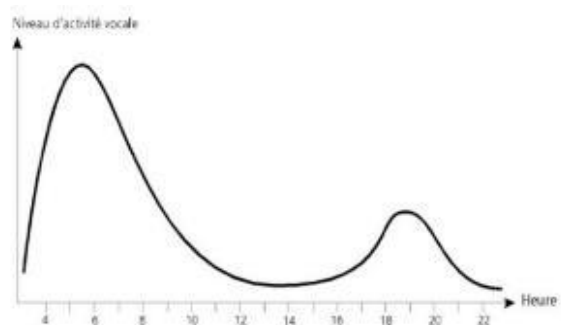
L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru à pied en portant une attention particulière aux habitats jugés favorables (haies, zones rudérales avec dépôt de matériaux, lisières forestières, fourrés et ronciers...).

Oiseaux

Les oiseaux ont été étudiés par l'intermédiaire de la méthode des « plans quadrillés » ou des « quadrats » qui est une méthode absolue de recensement. Elle consiste à parcourir une surface prédéfinie (appelée quadrat – ici la zone d'étude) plusieurs fois pendant la saison de reproduction et de géoréférencer tous les contacts visuels et sonores avec les oiseaux (mâle chanteur, mâle criant, joute entre deux mâles, nid, transport de matériaux, nourrissage, ...).

L'avantage de cette méthode réside dans la précision des résultats. Elle demande toutefois un investissement en terrain lourd avec un minimum de 10 passages étalés sur l'ensemble de la période de reproduction (Sutherland *et al.*, 2004). A ce titre, en lien avec la pression de prospection exercée dans le cadre de cette étude, nous qualifierons cette technique de **quadrats simplifiés**.

Chez les oiseaux, l'activité vocale n'est pas constante tout au long de l'année, ni même tout au long de la journée. Blondel (1975) indique qu'il existe, sous nos latitudes, un pic d'activité printanier correspondant à la formation des territoires (passereaux et familles apparentées), mais aussi un pic d'activité journalier situé dans les premières heures suivant le lever du soleil pour les oiseaux diurnes (cf. figure ci-après). Aussi, les inventaires de terrain ont été effectués aux premières et dernières heures du jour permettant un recensement optimal de l'avifaune. Si les inventaires se sont concentrés au printemps-début d'été (de mars à juillet), pour la détectabilité des espèces reproductrices, des inventaires ont également été menés en automne et en hiver pour tenir compte de l'ensemble du cycle biologique des oiseaux. Les oiseaux nocturnes ont, par ailleurs, été pris en compte lors de sorties nocturnes spécifiques et lors des prospections dédiées aux chiroptères et aux amphibiens.



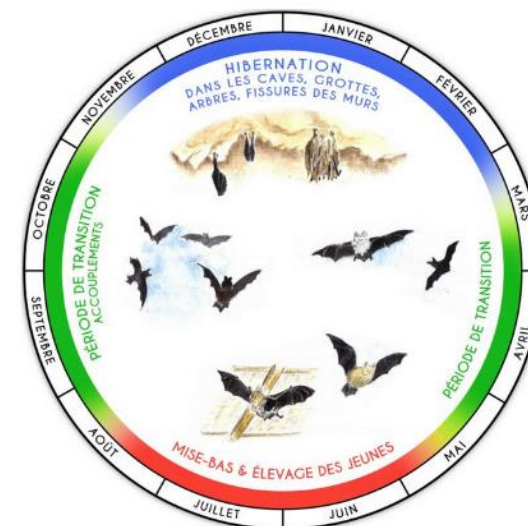
Pic d'activité vocale journalier (d'après BLONDEL, 1975)

Mammifères

Lors des prospections diurnes, les mammifères ont été inventoriés à vue mais, surtout, par l'observation d'indices de présence (traces, fèces, crottiers, individus morts, ...).

Quant aux chiroptères, en lien avec leur écologie, ils ont été étudiés au travers de méthodologies spécifiques. En effet, les chauves-souris sont actives de nuit, s'orientent dans l'espace et détectent leurs proies par écholocation. Ainsi, il est possible de capter les signaux émis et d'identifier les espèces à distance.

Pour ce groupe, nous avons procédé, d'une part, à trois écoutes actives (3 points d'écoute de 30 minutes lors des 3 sessions d'activités) grâce à un détecteur manuel d'ultrasons de type Pettersson D240x et, d'autre part, à une écoute passive (1 point d'une nuit lors des trois sessions) à l'aide d'un Song Meter 4 Bat positionné à un emplacement stratégique (lisière/culture).



Référence : Cycle biologique des chauves-souris (Source : LPO, <https://www.lpotouraine.fr/chauves-souris/cycle-biologique/>)

Les 3 sessions couvrent les 3 phases du cycle biologique actif des chauves-souris au sein du contexte biogéographique local :

- Phase de transit printanier (mi-mars à fin-mai) : écoutes réalisées le 12/05/2025
- Phase estivale de parturition et élevage-sevrage (début-juin à mi-août) : écoutes réalisées le 18/07/2024
- Phase de transit automnal (fin août à début novembre) : écoutes réalisées le 16/09/2024

Au total, ce sont **4 points** de la zone d'étude qui ont été échantillonnés comme indiqué sur la carte 6 ci-après.

A l'issue des prospections de terrain, les séquences enregistrées par les détecteurs d'ultrasons, stockées aux formats «.wav» ont été analysées par un logiciel d'analyse automatique (Sonochiro). Le dépouillement permet un classement des séquences par espèce ou groupe d'espèces avec une indice de confiance. Les séquences ainsi triées ont été ensuite vérifiées manuellement au format .wav (expansion de temps x10) et mesurées sur le logiciel Syrinx. L'écoute des séquences permet de rechercher les critères acoustiques de détermination. Ces critères acoustiques,

associés aux prises de mesure sur le logiciel Syrinx, permettent la détermination des espèces. La référence utilisée pour la détermination des chauves-souris en expansion de temps est le guide « Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe » de Michel Barataud (2015).

Toutefois, l'analyse acoustique possède certaines limites méthodologiques : la méthode d'identification développée par Michel Barataud permet d'identifier 90% des espèces. Mais il arrive que certaines séquences acoustiques en recouvrement interspécifique, parfois la mauvaise qualité de réception, conduisent à légèrer des fichiers au niveau du genre (*Myotis* et *Plecotus* surtout) ou à affecter une probabilité à l'espèce. Dans le cas présent, soit nous n'avons conservé que le genre (exemple : *Myotis sp* ou *Plecotus sp*).

A partir des données brutes obtenues, les niveaux d'activité ont pu être évalués. Les unités de valeur utilisées sont de deux ordres suivant la méthode d'acquisition des données (active manuelle ou passive avec un enregistreur).

Ecoutes actives :

La quantification de l'activité globale par point d'écoute (toutes espèces confondues) est mesurée en contact/heure (1 contact = jusqu'à 5 secondes d'activité de chauves-souris).

Cette méthode est utilisée pour les écoutes actives et suit celle présentée au sein de l'ouvrage référence « Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe » (Barataud, 2015). Les contacts (par convention, 1 contact = 1 signal par plage de 5 secondes) ont été attribués à une espèce, un genre, un groupe d'espèces ou à un chiroptère indéterminé, ainsi qu'à une activité de transit, de chasse ou inconnue. Le tableau suivant constitue le référentiel utilisé pour l'évaluation de l'activité des chiroptères (activité en nombre de contacts/heure) :

Groupe	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
Pipistrelles, Vespère, Minioptère, Murin de Daubenton (eau)	<10	10 à 70	70 à 300	>300
Noctules, Sérotines, Molosse	<5	5 à 20	20 à 100	>100
Murins, Barbastelle, Oreillards	<5	5 à 15	15 à 50	>50
Rhinolophes	<2	2 à 5	5 à 20	>20

L'intérêt des écoutes actives est de permettre de détecter des zones de chasse ou biotopes d'intérêt particuliers pour les espèces communes détectées. L'observateur peut échantillonner ainsi un plus grand nombre de secteurs au

cours des trois premières heures de la nuit, période d'activité maximale pour les chauves-souris. Il permet également de détecter des gîtes potentiels ainsi que, parfois, quelques espèces en plus par rapport à l'enregistreur immobile.

Ecoutes passives :

Les résultats enregistrés sont exprimés en nombre de contacts/nuit et par espèce. Ils sont comparés au référentiel d'activité « Occitanie » régulièrement mis à jour par la Muséum National d'Histoire Naturelle (Bas *et al.*, 2023).

Cette méthode est utilisée pour les écoutes passives et est inspirée de celle développée au sein de la thèse EPHE « Actichiro, référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française » (Haquart, 2013).

Ce référentiel est basé sur l'analyse statistique de la plus grande base de données française actuelle d'enregistrements de cris de chauves-souris et qui est régulièrement mis à jour. Les indices d'activité sont exprimés en n^{bre} de contacts par nuit (un contact = séquence sonore de 5 secondes). Cet indice est rapporté à un abaque présentant différents seuils de référence matérialisés par les quantiles de la distribution statistique des valeurs de niveau d'activité par espèce au sein de la base utilisée. Le tableau indique les valeurs seuil des quantiles en relation avec la qualification du niveau d'activité :

	Très Faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
Valeur seuil du quantile	< 2 %	2 et 25 %	25 et 75 %	75 et 98 %	> 98 %

❗ A l'issue de ces inventaires de terrain, **deux listes d'espèces** observées ont été dressées, l'une pour la flore et l'autre pour la faune. Elles figurent en **annexe** du présent rapport, après un rappel des statuts pris en compte.



Carte 1 : Localisation des points d'écoute relatifs à l'expertise des chauves-souris et des sondages pédologiques

b. Méthode d'analyse des enjeux écologiques du site

L'objectif est de pouvoir qualifier et hiérarchiser les enjeux écologiques à l'échelle des zones d'études dans la perspective d'une prise en compte lors de la conception du projet. Cette étape est importante et doit se faire avec le plus d'objectivité possible.

Nymphalis a développé une méthode de bioévaluation du niveau d'enjeu, à deux échelles, se basant sur des références documentaires actualisées et qui se veulent, au maximum, objectives.

Nymphalis définit ainsi le niveau d'enjeu selon deux échelles spatiales :

- **Le niveau d'enjeu global**, à une échelle nationale, voire régionale, ou au sein d'une aire biogéographique donnée. En ce qui concerne les vertébrés et les insectes protégés, ce niveau d'enjeu global est directement assimilé au niveau d'enjeu régional calculé à partir de la méthode développée par la DREAL Languedoc-Roussillon et le CSRPN dont les méthodes et résultats sont présentés en suivant le lien : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/guides-et-outils-a24835.html>. Cette hiérarchisation est désormais validée et reprise par la DREAL Occitanie.
- **Le niveau d'enjeu local**, à l'échelle de la zone d'étude.

Pour l'attribution du niveau d'enjeu local, Nymphalis utilise des **facteurs de responsabilité, de dynamique de population et de sensibilité/vulnérabilité (enjeu global)** qui sont pondérés par le **statut biologique de l'espèce** et l'**état de conservation de ses habitats** à l'échelle de la zone d'étude.

N.B. – Notre méthode **ne tient pas compte du statut de protection réglementaire**, au contraire de la méthode développée par la DREAL Languedoc-Roussillon (LR) et le CSRPN, ce qui est, en pratique, l'unique différence.

Cet enjeu est évalué pour chaque habitat et chaque espèce selon la grille qualitative suivante, couramment utilisée notamment dans le cadre d'études réglementaires :

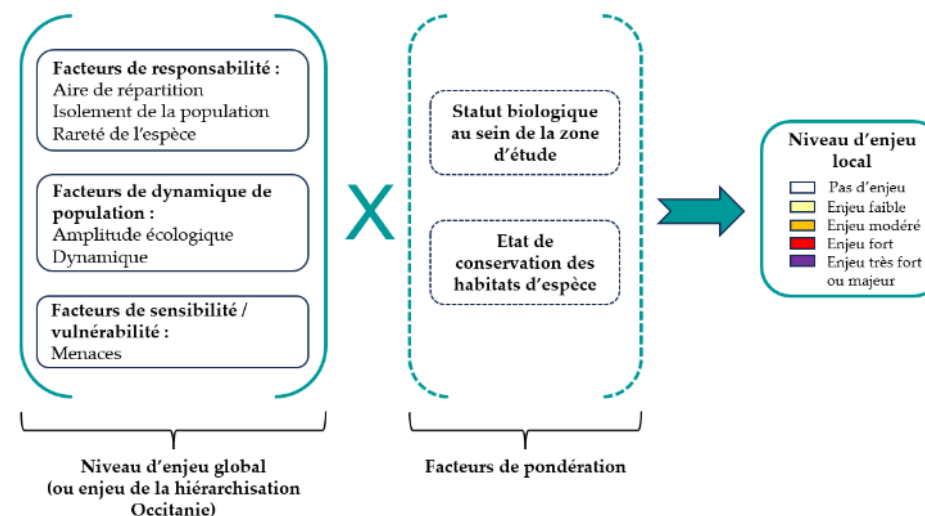
Pas d'enjeu (ou très faible à négligeable)
Niveau d'enjeu local faible
Niveau d'enjeu local modéré
Niveau d'enjeu local fort
Niveau d'enjeu local très fort ou majeur

N.B. – Définition de la notion d'enjeu au sein du présent rapport d'expertise :

Un enjeu est considéré comme **notable** dès lors qu'il est évalué comme se rangeant dans toute catégorie, sauf « pas d'enjeu ». Cette dernière peut également être assimilée à la catégorie « négligeable » ou « très faible » de certains experts. De cela, il découle que seules les **espèces patrimoniales** représentent logiquement un **enjeu notable de conservation**.

La **notion d'espèce patrimoniale** est précisée dans le glossaire du présent rapport. Cette notion peut être concordante ou non avec le statut de protection de l'espèce considérée.

Pour l'évaluation de l'enjeu local, la démarche proposée par Nymphalis est schématisée ci-après :



Les facteurs et modalités pris en compte dans l'analyse sont précisés ci-après :

Aire de répartition (F1) – échelle mondiale :

- Répartition micro-endémique (une région) (score 4).
- Répartition endémique (un à deux pays ou sur plusieurs régions) (score 3) ;
- Répartition sur une région biogéographique au niveau national (Méditerranéen, continental, atlantique, alpine, boréale...) mais à vaste aire mondiale (score 2) ;
- Répartition vaste : européenne, ouest-paléarctique à cosmopolite (score 1) ;

Aire de répartition (F2) – échelle nationale :

- < ou = à 2 départements (score 5);
- 3 à 10 départements (score 4) ;
- 11 à 25 départements (score 3) ;
- 26 à 50 départements (score 2) ;
- > à 50 départements (score 1).

Isolement de la population (F3) :

- Population isolée et sans lien écologique apparent avec d'autres populations (faible capacité de dispersion d'une population, espèce sédentaire et obstacles environnementaux au mouvement des individus) (score 5) ;
- Population isolée avec lien écologique possible avec d'autres populations (en migration notamment, espèce à forte capacité de dispersion) (score 4) ;
- Population non isolée mais en marge de son aire de répartition (score 3) ;
- Population non isolée dans une aire de répartition fragmentée (score 2) ;
- Population non isolée dans une aire de répartition continue (score 1).

Rareté de l'espèce au sein de son aire biogéographique (à définir) (F4) :

- Espèce très rare (score 4) ;
- Espèce rare (score 3) ;
- Espèce peu commune (score 2) ;
- Espèce commune à très commune (score 1).

Amplitude écologique (F5) :

- Espèce d'amplitude écologique très étroite liée à un seul type d'habitat pour se reproduire (espèce extrêmement spécialisée) (score 4) ;
- Espèce d'amplitude écologique restreinte utilisant deux à trois types d'habitats pour se reproduire (espèce hautement spécialisée) (score 3) ;
- Espèce d'amplitude écologique réduite utilisant néanmoins plusieurs types d'habitats pour se reproduire (espèce assez spécialisée) (score 2) ;
- Espèce ubiquiste ou d'amplitude écologique large utilisant un large spectre d'habitats pour se reproduire (espèce peu spécialisée) (score 1).

Dynamique de l'espèce au sein de son aire biogéographique (F6) :

- Espèce en très fort déclin (score 5) ;
- Espèce en déclin avéré (score 4) ;
- Espèce en déclin probable (score 3) ;
- Espèce stable (score 2) ;
- Espèce en augmentation (score 1).

Menaces pesant sur l'espèce (F7) :

- Ensemble des populations mondiales de l'espèce, menacé (score 5);
- Population nationale de l'espèce menacée (score 4) ;
- Population régionale de l'espèce menacée (score 3) ;
- Population locale de l'espèce menacée (score 2) ;
- Population locale non menacée (score 1).

Ce niveau d'enjeu global est ensuite pondéré par d'autres facteurs qui permettent de définir le niveau d'enjeu local. Ces facteurs prennent en compte le statut biologique de l'espèce au sein de la zone d'étude ainsi que l'état de conservation des habitats de l'espèce concernée. Ils sont décrits ci-après :

Statut biologique au sein de la zone d'étude :

- Présence vraisemblable ou avérée d'un biotope utilisé pendant la phase de reproduction de l'espèce (accouplement, parade, ponte, mise bas ou nidification) ou présence locale d'une population sédentaire de l'espèce utilisant régulièrement des habitats dans la zone d'étude – pondération 1 ;
- Espèce non reproductrice dans la zone d'étude mais utilisant régulièrement tout ou partie de la zone d'étude durant au moins une phase importante de son cycle de développement : pour les oiseaux et les mammifères, il peut s'agir d'espèces qui utilisent régulièrement l'aire d'étude pour leur recherche alimentaire par exemple – pondération 0,75 ;
- Espèce observée de manière incidente (erratisme juvénile, halte migratoire, transit, territoire de chasse avec une activité faible) et vraisemblablement non liée à la présence d'habitats particuliers qui ne seraient présents localement que dans la zone d'étude – pondération 0,5.

Etat de conservation de l'habitat de l'espèce :

- Etat de conservation favorable (bon à optimal) – pondération 1 ;
- Etat de conservation défavorable altéré ou inadéquat – pondération 0,75 ;
- Etat de conservation défavorable dégradé ou mauvais – pondération 0,5.

Afin de pouvoir mener à bien cette analyse, l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces a été évalué. Il se base sur des indicateurs physiques et environnementaux pertinents en fonction du type d'habitat considéré (présence/absence d'espèces rudérales, présence/absence d'espèces nitrophiles, fermeture des habitats, ...).

Cet état de conservation est ensuite rapporté sur une échelle de gradation suivante :

Défavorable dégradé ou mauvais

Défavorable altéré ou inadéquat

Favorable : bon à optimal

Les résultats du calcul pour cette étude et par espèce patrimoniale relevée sont portés en annexe.

c. Analyse des impacts

A La nature des impacts prévisibles du projet a été appréciée pour chaque habitat et cortège d'espèces en portant une attention particulière aux habitats et espèces présentant un enjeu.

Quand cela a été possible, une quantification de l'impact a été proposée. Par exemple, la surface d'habitat d'espèce consommée par le projet au même titre qu'une estimation du nombre d'individus impactés par le projet a été faite pour certains groupes taxonomiques.

Type d'impact

Les impacts du projet ont été différenciés en fonction de leur type. Nous avons ainsi distingué les catégories suivantes :

- **Impacts directs :** Ils résultent de l'action directe du projet sur les habitats naturels et les espèces prises en compte dans l'analyse. Ce sont les conséquences immédiates du projet ;
- **Impacts indirects :** Ce sont les impacts résultant d'une relation de cause à effet, dans l'espace et dans le temps, ayant pour origine le projet ou l'un de ses impacts directs.

Durée d'impact

Les impacts ont également été différenciés selon leur durée. Nous avons fait la distinction entre :

- **Les impacts permanents :** Ces impacts sont considérés comme irréversibles ;
- **Les impacts temporaires :** Ces impacts sont considérés comme réversibles et dépendent de la nature du projet mais aussi de la capacité de résilience de l'écosystème.

Ainsi, dans le cadre de l'analyse, une distinction a été faite entre les impacts en phase de travaux et en phase d'exploitation.

Évaluation du niveau d'impact

L'intensité de chaque impact a été évaluée et ce pour chaque habitat et groupe d'espèces, toujours en portant une attention particulière sur les habitats et espèces à enjeu patrimonial. Cette intensité est basée sur la nature de l'impact, le

type et la durée de ce dernier. Le niveau d'enjeu de l'espèce intervient également dans l'évaluation du niveau d'impact, tout comme l'état de conservation des éléments étudiés (habitat naturel, population locale d'une espèce), considéré à différentes échelles spatiales et temporelles.

Ainsi, le niveau d'impact a été défini en suivant la grille qualitative ci-après, couramment utilisée dans le cadre d'études réglementaires et adaptée par Nymphalis. Une indication à destination du porteur de projet fait le lien entre niveau d'impact et la démarche minimale à engager en lien avec la directive Eviter-Réduire-Compenser (ERC).

Niveau d'impact	Démarche ERC recommandée
Impact positif : l'impact est de nature à améliorer l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle locale.	Aucune mesure ERC nécessaire
Absence d'impact ou impact négligeable à très faible : pas d'impact mesurable et donc pas de remise en cause de l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle locale.	Aucune mesure ERC nécessaire
Niveau d'impact faible : l'impact est mesurable mais, néanmoins, n'est pas de nature à porter atteinte et à remettre en cause l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle locale ou, a fortiori, de la zone d'étude.	Mesures ER conseillées
Niveau d'impact modéré : l'impact est de nature à porter atteinte à l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle de la zone d'étude mais pas forcément à l'échelle locale (échelle communale à supra-communale).	Mesures E conseillées, sinon R nécessaires et C si résiduelles notables (voire DDEP*)
Niveau d'impact fort : l'impact est de nature à porter atteinte à l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle locale (échelle communale à supra-communale).	Mesures ER indispensables et C si résiduelles notables (voire DDEP)
Niveau d'impact très fort à majeur : l'impact est de nature à porter atteinte à l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle supra-locale, régionale, voire, nationale.	Si E impossible, abandon du projet conseillé ou DDEP

*DDEP : Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens et d'habitats (reproduction, repos) d'espèces protégées

d. Difficultés de nature technique et scientifique

Aucune difficulté d'ordre technique ou scientifique n'est à relever. Les inventaires ont été réalisés aux quatre saisons, avec une plus forte pression au printemps et à l'été, périodes les plus favorables à la détection des espèces patrimoniales potentielles du secteur biogéographique considéré. **A l'aune de la qualité écologique du site, en termes de naturalité, d'une part, et de l'expérience des naturalistes et de la pression d'observation, d'autre part, ces inventaires sont estimés comme proportionnés et suffisants pour établir une liste assez complète et pertinente des espèces présentant un potentiel enjeu local de préservation.**

Par ailleurs, les protocoles sont ici ceux classiquement mis en œuvre pour réaliser des expertises naturalistes en vue de l'élaboration de volets milieux naturels d'études d'impacts. Ils ne sont évidemment pas exhaustifs du point de vue des espèces qui occuperaient effectivement le site et qui couvriraient tout le spectre des groupes phylogénétiques actuellement vivants et connus.

Pour les invertébrés, c'est même une minorité des espèces potentiellement représentées sur le site d'étude qui est classiquement inventoriée (voir à ce sujet, la récente synthèse de Iorio *et al.*, 2022).

La quasi-exhaustivité est ainsi seulement visée pour certains groupes biologiques : vertébrés, végétaux vasculaires, insectes (lépidoptères rhopalocères, orthoptères, odonates, coléoptères floricoles, hétéroptères *pentatomoidea*). Il est assumé que le seul inventaire de ces espèces permet vraisemblablement d'englober dans l'analyse écologique d'autres espèces patrimoniales appartenant à des groupes moins connus et qui ne sont pas, à l'heure actuelle, évalués sous l'angle de leur enjeu de préservation. Cette assumption repose sur les bases solides de la bioindication des conditions abiotiques par les espèces végétales, couramment

utilisée pour qualifier les habitats au point que les deux notions « habitats » et « habitat d'espèces végétales » se confondent.

Il faut tout de même bien garder à l'esprit que la mise en œuvre d'inventaires sur une durée annuelle (à opposer à pluriannuelle) ne permet pas d'atteindre l'exhaustivité effective de la liste d'espèces fréquentant un site d'étude donné, et ce, particulièrement pour certains groupes en lien avec la variabilité des conditions climatiques interannuelles. C'est le cas, de façon plus prégnante pour la flore, les amphibiens et les insectes. Par exemple, pour les amphibiens, il est notoire de produire des listes d'observation qui peuvent varier grandement d'une année à l'autre sur un même site en lien avec la présence/absence des lieux de reproduction et donc de la phase la plus facile à détecter par les experts. Idem pour les papillons qui connaissent parfois des hécatombes lors de printemps pluvieux avec des espèces comme la fameuse Zygène cendrée qui peut passer, alors, totalement inaperçue. Pour la Flore, ce phénomène est encore plus subtil car la plante peut être bien présente sous le pas de l'expert dans un site donné mais seulement sous forme de graines dormantes ; elle est donc évidemment indétectable, sauf exceptions, à vue.

Ces variabilités interannuelles peuvent également être réelles chez les oiseaux ou les chiroptères, en fonction des conditions météorologiques mais aussi en fonction des conditions lors des phases migratoires ou d'hivernage.

On notera également que les reptiles sont, selon les espèces, particulièrement farouches et discrets, certains taxons privilégiant la tigmothermie (accumulation de chaleur par conduction). C'est le cas notamment pour la Coronelle girondine, la Couleuvre à échelons ou encore la Vipère aspic. Pour ces espèces relativement cryptiques, leur détection lors d'études réglementaires peut s'avérer totalement hasardeuse, du fait que leur potentialité de présence est souvent difficile à exclure.

PARTIE 1. Etat Initial de l'Environnement

I. PRESENTATION DE LA LOCALISATION DU SITE

Dans un contexte élargi :

Le site de projet est situé sur la commune d'Issel dans le département de l'Aude (11), région Occitanie.

Sur le territoire communal d'Issel :

Le site de projet se situe au Nord-Ouest de la commune, à environ 450 m en ligne droite de la commune de Tréville.

Caractère général du secteur d'implantation :

Le site se trouve à la jonction des routes départementales D624Z et D302 et à environ 80 m de la route départementale D624. Le site est principalement composé de parcelles agricoles en friche.



Vue du site sur la gauche depuis la route départementale D642Z – Source : Google Maps

II. ANALYSE DU MILIEU PHYSIQUE

A. CONTEXTE GENERAL

Issel est située au Nord-Ouest du département de l'Aude (11) au sein de la région Occitanie. D'une superficie de 18.26 km², c'est une commune rurale marquée par la présence de nombreux cours d'eau dont les ruisseaux de Bassens, Glandes et Rouzilhac et des espaces boisés importants au Nord et Nord-est du territoire.

Située sur les contreforts de la Montagne Noire, la commune s'inscrit dans une zone de transition entre les unités paysagères de « Cabardès des croupes cultivées et pâturées » et les « Plaines et collines cultivées du Lauragais ».

B. CONTEXTE CLIMATIQUE

1. CONTEXTE GENERAL

La commune d'Issel bénéficie d'un climat océanique tempéré. Elle est classée en catégorie Cfb selon la classification de Köppen-Geiger, à savoir : « Climat tempéré chaud sans saison sèche et à l'été tempéré ».

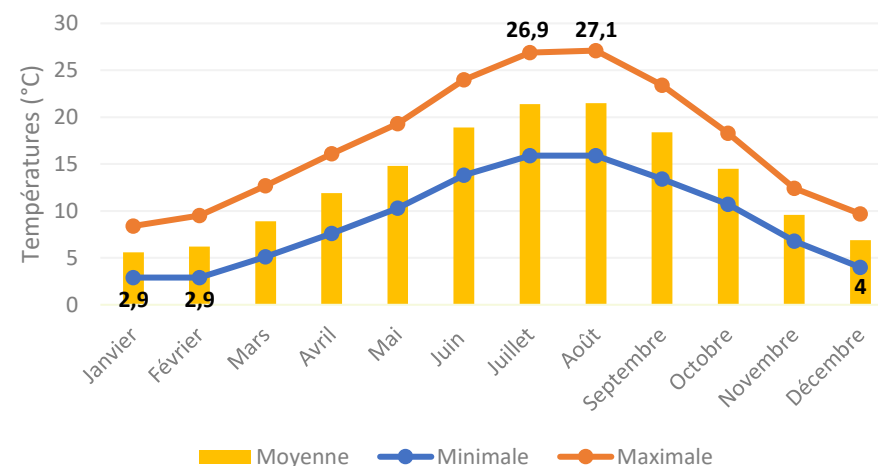
- Les températures moyennes des trois mois les plus froids sont comprises entre -3°C et 18°C ;
- La température moyenne du mois le plus chaud est supérieure à 10°C ;
- Les saisons été et hiver sont bien définies ;
- Le climat est humide ;
- Les précipitations sont régulières, tous les mois de l'année ;
- Il n'y a pas de saison sèche ;
- La température moyenne du mois le plus chaud est inférieure ou égale à 22°C ;
- Les températures moyennes des quatre mois les plus chauds sont supérieures à 10°C. »

Les données présentées ci-dessous se basent sur les relevés effectués sur la station Météo-France de référence Labécède-Lauragais située à environ 4.2 km de la commune pour les données relatives aux températures et à la pluviométrie. Les données concernant l'ensoleillement font référence aux données enregistrées sur la station Météo-France de Carcassonne-Salvaza située à environ 33.5 km à vol d'oiseau de la commune d'Issel.

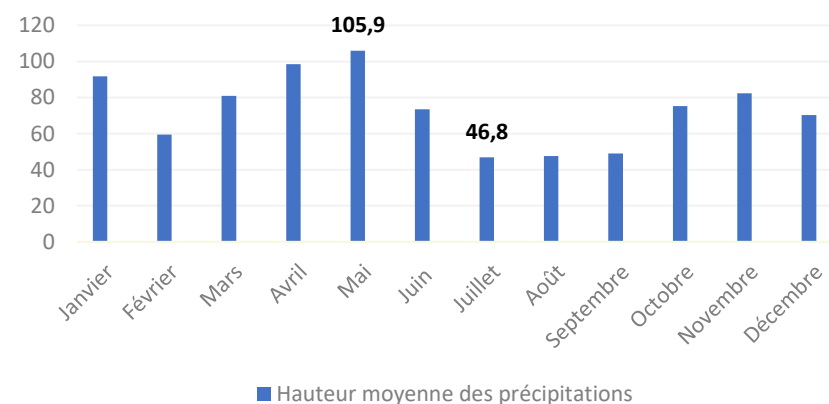
2. TEMPERATURES ET PLUVIOMETRIE

Selon les données retenues sur la période 1991-2020, la température moyenne annuelle est de 13,2 °C sur le secteur, le climat général reste relativement doux avec une moyenne annuelle minimale à 9,1°C et maximale à 17,3°C.

Sur les mois les plus chauds, à savoir juillet et août, la température maximale moyenne est autour de 27°C tandis que pour les mois les plus froids, à savoir janvier, février et décembre, la température minimale moyenne oscille entre 2 et 4°C.



Températures annuelles en degrés sur le secteur d'Issel pour une période de 30 ans / Source : Météo France données 1991-2020



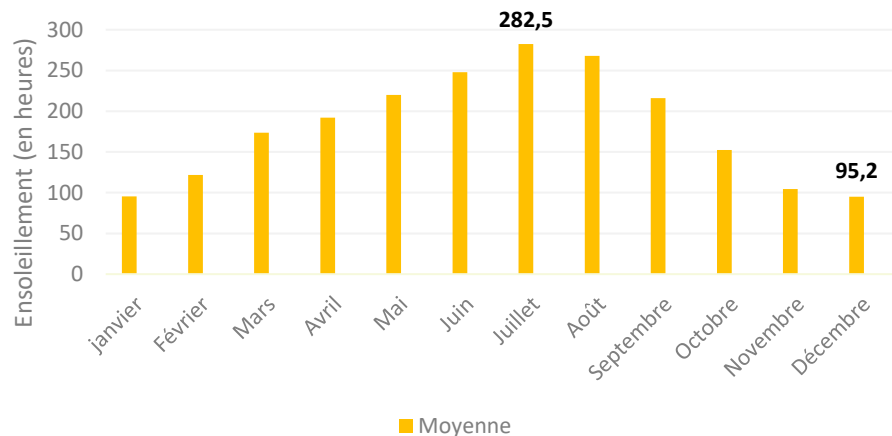
Précipitations annuelles en millimètres sur le secteur d'Issel pour une période de 30 ans / Source : Météo France données 1991-2020

Le nombre annuel de jours pluvieux est de 193,7 jours.

La pluviométrie reste répartie tout le long de l'année, avec cependant une baisse significative sur les trois mois de juillet, août, septembre. Le maximum de précipitation est rencontré sur le mois de mai (105,9 mm) et le minimum est rencontré en juillet (46,8 mm).

3. ENSOLEILLEMENT

Le secteur bénéficie d'un ensoleillement élevé, environ 2169.5 heures de soleil par an. Il est maximal en juillet (282.5 h) et minimal en décembre (95.2 h).



Durée annuelle d'ensoleillement en heures sur le secteur d'Issel pour une période de 30 ans / Source : Météo France données 1991-2020

4. VENTS DOMINANTS

Selon les données recueillies par la station Météo France de Carcassonne-Salvaza, le secteur enregistre sur la période 1991-2020, un nombre de jours moyen de vent par an équivalent à 99.1.

La station d'enregistrement la plus proche d'Issel est celle de l'Aéroport de Carcassonne (41 km). La direction du vent est généralement Nord-Ouest avec une vitesse de 10 kts et des rafales de 24 kts en moyenne. Le plus fort des vents est généralement enregistré sur la première moitié de l'année entre les mois de janvier et mai. (Source : Windfinder).

C. POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

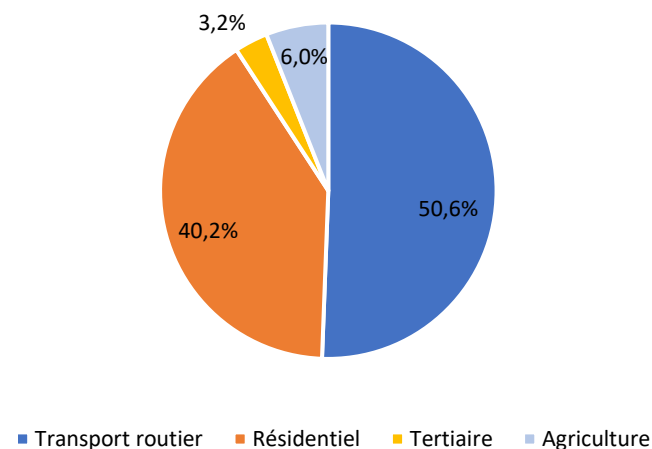
En application de l'article L 300-1-1 selon lequel « toute action ou opération d'aménagement soumise à évaluation environnementale doit faire l'objet d'une étude de faisabilité du potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone (...) ».

a. La consommation d'énergie

Au total, sur l'année 2022, ORCEO a enregistré une consommation de 9,49 GWh PCI pour la commune d'Issel. La consommation de la totalité de la Communauté de Communes Castelnaudary Lauragais Audois s'élevait à 959,37 GWh PCI sur la même année. Issel représente environ 1% de la consommation intercommunale en énergie.

Le premier secteur de consommation énergétique sur la commune est le transport routier, représentant 50,6% des postes de consommation, suivi par le résidentiel avec 40,2%.

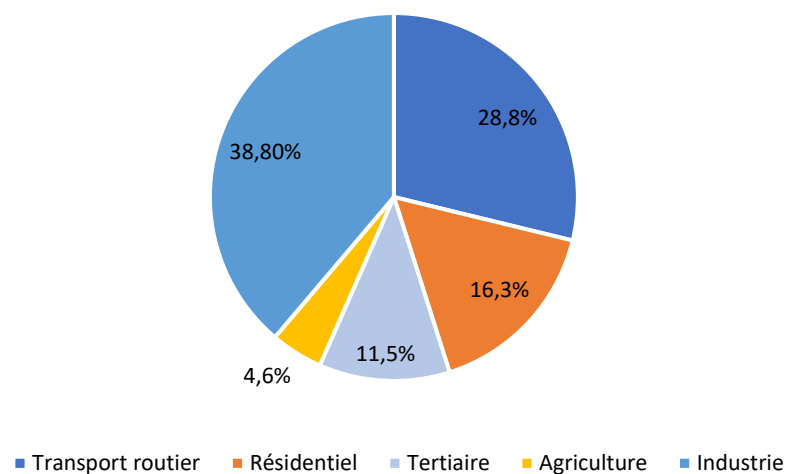
Consommation d'énergie finale par secteur - Issel



Consommation d'énergie par secteur sur la commune d'Issel / Source : ORCEO, traitement Toponymy

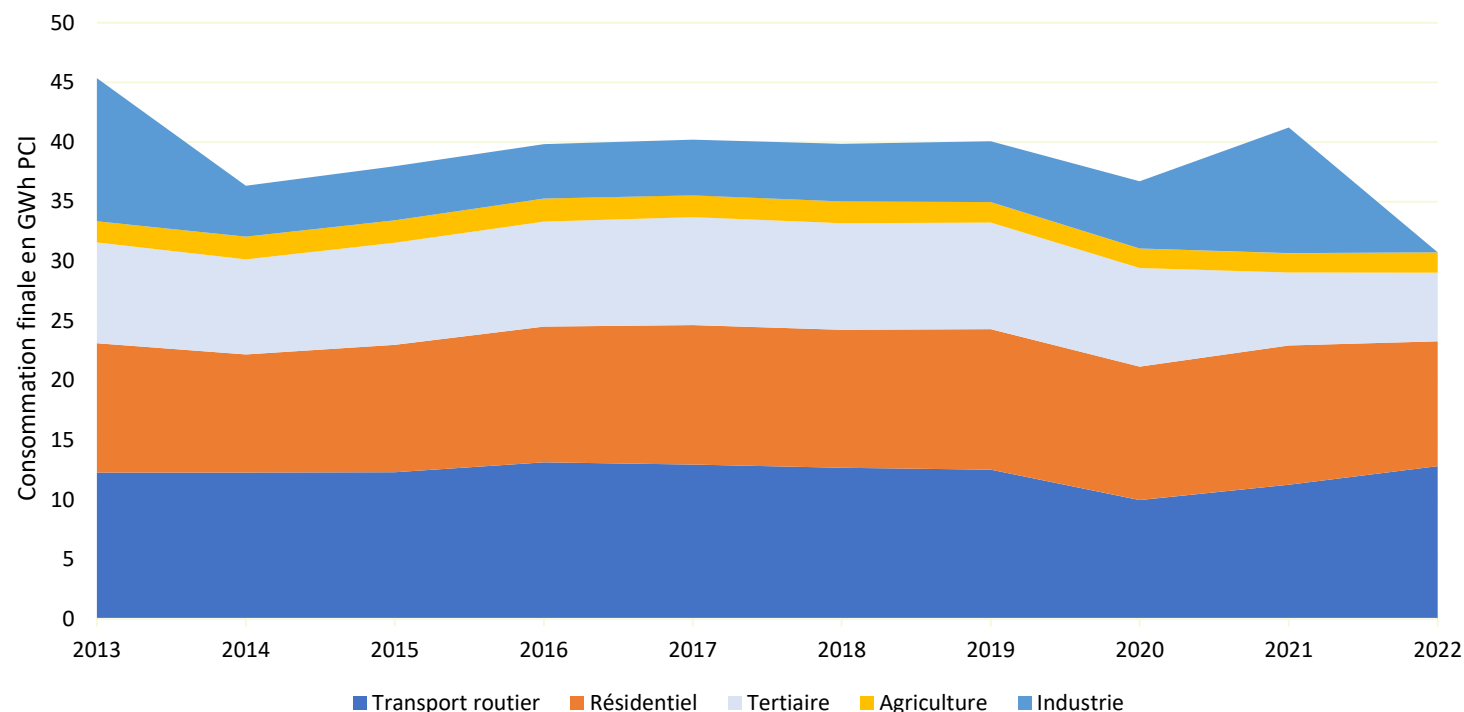
Sur la Communauté de Communes Castelnaudary Lauragais Audois, le secteur le plus consommateur est celui de l'industrie représentant 38,8% des consommations, suivi par le secteur transport routier avec 28,8%. Ces deux secteurs représentent à eux seuls près de 70% des consommations de l'intercommunalité.

Consommation d'énergie finale par secteur - EPCI



Consommation d'énergie par secteur sur la Communauté de Communes Castelnaudary Lauragais Audois / Source : ORCEO, traitement Toponymy

Evolution de la consommation énergétique finale par année et par secteurs - Issel



Evolution de la consommation par année et par secteur sur la commune d'Issel / Source : ORCEO, traitement Toponymy

Il est intéressant de mettre en perspective la consommation d'énergie de la commune sur une échelle temporelle plus étendue. Elle permet de constater une diminution générale en courbe sinueuse, avec néanmoins un pic en 2021, dû à la forte consommation générale post-Covid. La consommation liée au secteur de l'industrie connaît cependant une baisse continue depuis 2021 avant d'être inexistante en 2022.

Le type d'énergie consommée pour Issel révèle une prédominance des produits pétroliers, qui représentent 56.4% de la part d'énergie consommée, contre 19.7% pour l'électricité, 19.8% pour la chaleur renouvelable, 4.1% pour les biocarburants et 0% pour le gaz. A l'échelle du territoire intercommunal, le type d'énergie consommée comprend 36.3% de gaz, 32.6% de produits pétroliers, 23% d'électricité, 5.7% de chaleur renouvelable, et 2.3% de biocarburants. Cette répartition est bien différente par rapport à l'échelle communale qui n'enregistre elle aucune consommation de gaz.

ORCEO calculait la facture énergétique totale de la commune d'Issel à 1 447 824 € en 2022. En pondérant, côte à côte, la répartition de l'énergie consommée et sa facture totale sur l'année 2022, l'importance de cette répartition pour la commune prend une nouvelle perspective :

Type d'énergie consommée	% sur la consommation totale	Coût en € de cette consommation	% par rapport au coût total
Total	100	1 447 824 €	100
Produits pétroliers	56.4 %	1 027 824 €	71%
Electricité	19.7%	385 847 €	26.7%
Gaz	0%	/	/
Chaleur renouvelable	19.8%	34 153 €	2,4 %
Biocarburants	4.1%	/	/

Comparaison entre le type d'énergie consommée, son coût et son poids dans le coût total de consommation / Source : ORCEO - traitement Toponymy

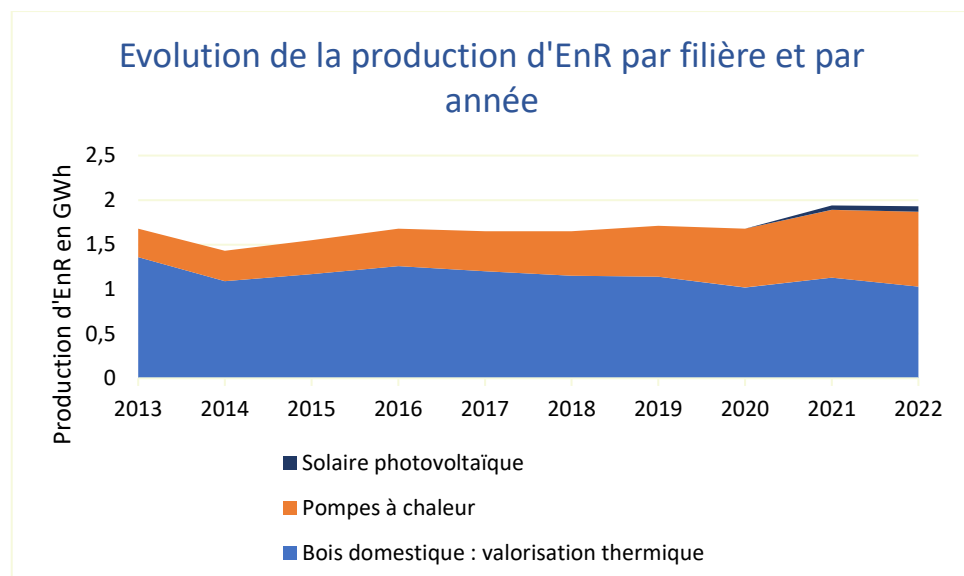
b. La production actuelle d'énergie renouvelable

Un poste de transformation est recensé sur le territoire communal à 410 mètres environ du site de projet.

En 2022, plus de 50% de la production d'énergie renouvelable du territoire communal est issue du bois domestique en valorisation thermique contre 43.5% de pompes à chaleur et 3.1% de solaire photovoltaïque. En comparaison, le territoire intercommunal de la Communauté de Communes Castelnaudary Lauragais Audois comprend une production majoritairement orientée vers le solaire photovoltaïque pour 52.8%, vient ensuite le bois domestique en valorisation thermique avec 21.5%, puis 22.2% de pompes à chaleur et 3.6% chaufferie bois biomasse.

Le territoire communal compte 10 chaufferies et cogénérations bois, 10 installations photovoltaïques, une installation de méthanisation en projet, une installation de géothermie sur un bâtiment public (crèche + éco campus). En 2022, la puissance installée électrique est de 46.31 MWe pour l'intercommunalité et de 0.08 MWe pour la commune d'Issel.

L'évolution de la production d'énergie renouvelable depuis 2013 à l'échelle communale suit une progression timide mais ascendante dans les domaines de production par pompes à chaleur et solaire photovoltaïque. De son côté la production bois domestique connaît des fluctuations régulièrement avec une baisse générale observée sur 9 ans passant de 1.36 GWh en 2013 à 1.03 GWh en 2022.



Evolution de la production d'ENR par filière et par année sur la commune d'Issel /
Source : ORCEO, traitement Toponymy

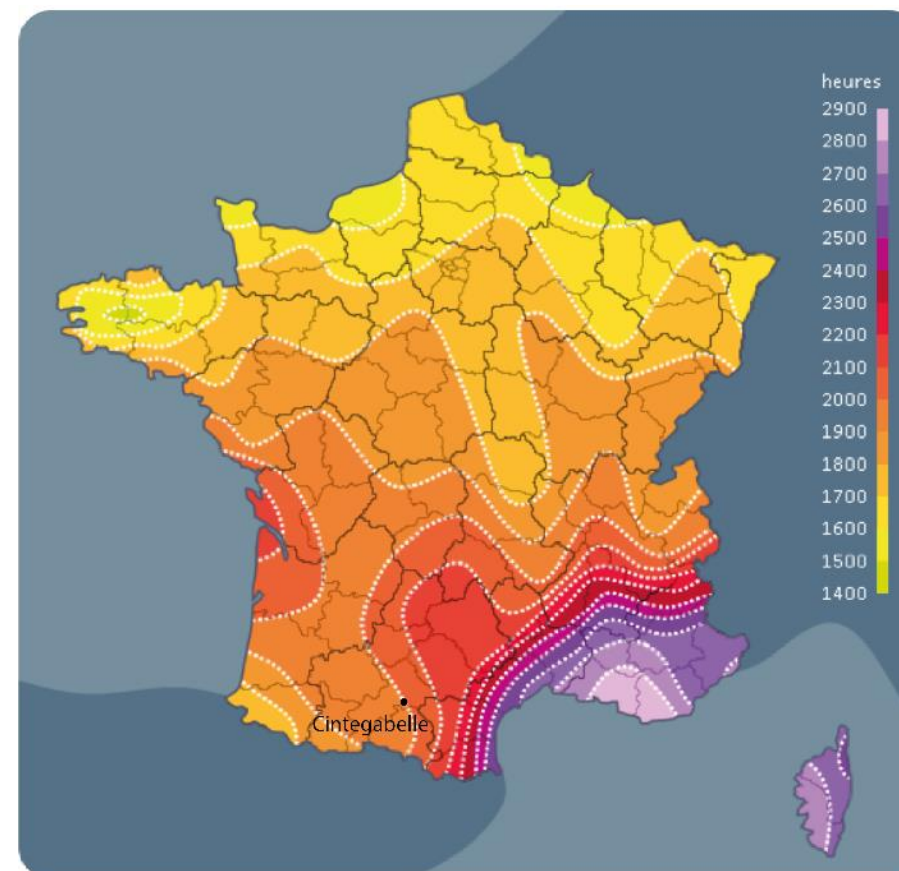
En comparaison à l'échelle intercommunale ce sont les productions via les filières chaufferie bois-biomasse, le solaire photovoltaïque et les pompes à chaleur qui connaissent la plus grosse progression. La production d'EnR via le bois domestique reste quant à elle plutôt stable entre 2013 et 2022.

Concernant les autres types d'énergies renouvelables, la commune et l'intercommunalité ne recensent pas d'installations de types centrale hydroélectrique, installation de méthanisation ou mât éolien

c. Le potentiel de développement de la production d'énergie renouvelable

Il est possible de constater à l'échelle de la France un dynamisme du secteur solaire photovoltaïque avec une puissance installée et une évolution chaque année de la production d'électricité qui a considérablement évolué ces dix dernières années.

En région Occitanie, la production d'EnR atteignait les 30 416,26 GWh en 2022 contre 28 560,03 GWh en 2013. La région s'est fixée pour objectif de devenir la première région d'Europe à énergie positive en 2050 (Source : La transition écologique et énergétique en Occitanie, laregion.fr).



Heures moyennes d'ensoleillement en France / Source : Météo Express

Le département de l'Aude dont fait partie la commune d'Issel bénéficie d'un très bon niveau d'ensoleillement (2355 heures de soleil par an). Le territoire offre donc un terrain propice au développement de la production d'énergie solaire photovoltaïque.

Dans le département de la Haute-Garonne, la production d'énergie renouvelable est passée de 4 938,74 GWh en 2013 à 5 607,27 GWh en 2022, soit une augmentation de 1,42 % en moins de 10 ans.

Le PCAET du PETR PAYS LAURAGAIS

Le Plan Climat-Air-Energie du PETR du Pays Sud Toulousain adopté en 2020 concerne les quatre communautés de communes Castelnaudary Lauragais Audois, Lauragais Revel Sorezois, Piège Lauragais Malepère pour 105 000 habitants. Le document prévoit pour 2030 une production d'EnR multipliée par 1.9 puis par 3.2 à l'horizon 2050. Ces objectifs ont été fixés en lien avec la loi TEPCV et l'ambition régionale TEPOS, afin de devenir un territoire « à énergie positive ».

A ce titre, le PCAET incite au « développement soutenu des EnR en multipliant par 3 l'existant d'ici 2030, tout en permettant la diversité des moyens de production.

Source : PCAET, Livre 2 : Stratégie, p.30

Zoom sur les ambitions des stratégies bas carbone et TEPOS

Multiplier par trois l'existant, d'ici 2030 soit :

- 12 éoliennes d'ici 2030
- 148 ha de PV d'ici 2030 sur de gros projets (hors sol agricole à forte valeur agronomique)
- 19 ha de PV d'ici 2030 en diffus (toitures et parkings)
- Tous les logements neufs BEPOS
- Suppression progressive du fioul jusqu'à 2050 par substitution ENR (réseaux de chaleur, bois, pompes à chaleur)
- 2 réseaux de chaleur de petite dimension
- 4 méthanisations

L'objectif étant d'atteindre une production totale de 297 GWh en 2030 et 721 GWh en 2050.

Le document identifie également les leviers d'action permettant la mise en œuvre des ambitions fixées par le programme d'action du PCAET.

Il se base sur une estimation du potentiel local en énergies renouvelables (énergies primaires inépuisables alimentées par le soleil, le vent, la chaleur de la terre, les chutes d'eau ou les marées) et de récupération (énergie récupérée lors de certains processus ou produits pour produire une énergie propre) prenant en compte les contraintes environnementales et patrimoniales sur le territoire

(ZNIEFF, Natura 2000, sites classés et inscrits...), le positionnement du territoire et ses capacités solaires, éoliennes, et de récupération.

Il estime le développement des EnR à l'échelle du territoire de la Communauté de Communes Castelnaudary Lauragais Audois comme suit :

CLA	Nbre 2030	GWh 2030	Nbre en 2050	GWh 2050
Eoliennes	0	0	0	0
Ha PV au sol	66	33	186	93
PV diffus	5,0	2	14	7
Logements neufs BEPOS	/	1	/	5
substitution ENR	/	24	/	47
méthanisation	1,0	5	2	10
Réseaux de chaleur	1,0	1	2	2
ENR industrie		34		82
Total		100		246

Source : PCAET, Livre 2 : Stratégie, p.22

En 2015, la production de la Communauté de Communes Castelnaudary Lauragais Audois représentait 16% des productions EnR. A l'horizon 2050, et selon les objectifs fixés cette production devrait atteindre 34%. Les filières sur lesquelles l'effort devra être porté concernent plus particulièrement le photovoltaïque solaire, la méthanisation et les réseaux de chaleur.

Au total, le PCAET estime que le gisement des filières étudiées représenterait en 2050, 118% des consommations énergétiques totales du territoire.

Le projet de création de poste électrique sur la commune d'Issel repose sur la nécessité, au regard des capacités insuffisantes des installations déjà présentes, à accueillir l'électricité produite par les installations de production d'énergie renouvelable présentes et en projet à proximité.

Le but est de pouvoir à terme permettre l'injection de leur production dans le réseau public géré par RTE. Cette installation viendra donc conforter la faisabilité de certains projets et pourra participer en cela aux objectifs du PCAET, du PETR et de la Région auxquels le territoire doit répondre.

D.TOPOGRAPHIE

1. CONTEXTE GENERAL :

La commune d'Issel présente un relief important, sur un profil Est-Ouest l'altitude variant entre 250 m et 190 m, tandis que le profil Nord-Sud est légèrement moins marqué avec pour altitude la plus élevée 280 m. Le centre-bourg de la commune se situe quant à lui à une altitude de 220 m.

Au niveau de l'aire d'étude éloignée, le point altimétrique le plus haut se trouve au Nord-Est à environ 580 m d'altitude. On observe ensuite un relief descendant du Nord-Ouest vers le Sud-Ouest, viennent ensuite les cours d'eau qui descendent depuis ce relief vers les vallées au Nord et au Sud de l'aire d'étude éloignée. La vallée au Nord présente une altimétrie d'environ 240 m alors que celle du Sud, à proximité du Fresquel, est plus basse à environ 150 m d'altitude liée à la vallée dans laquelle la commune de Castelnaudary est localisée.

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée on observe une topographie plutôt plane, avec quelques courbes topographiques descendant du Nord-Ouest au Sud-Ouest allant de 260 mètres à 240 m d'altitude en se rapprochant du ruisseau de Glandes.

Topographie

- Commune d'ISSEL
- Zone d'étude
- Courbes de niveaux
- Trame hydrographique

Aires d'étude

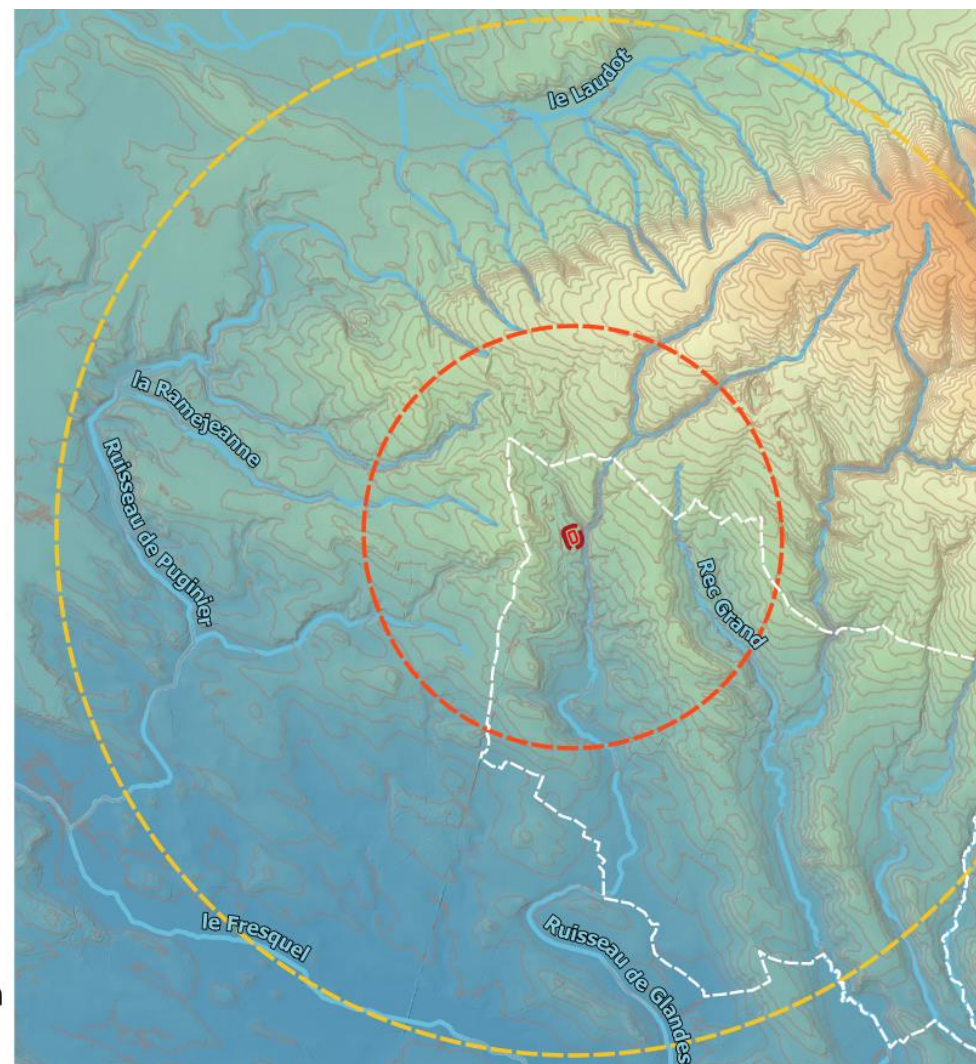
- 50m
- 2 km
- 5 km

Altimétrie

- 713,4
- 137,47

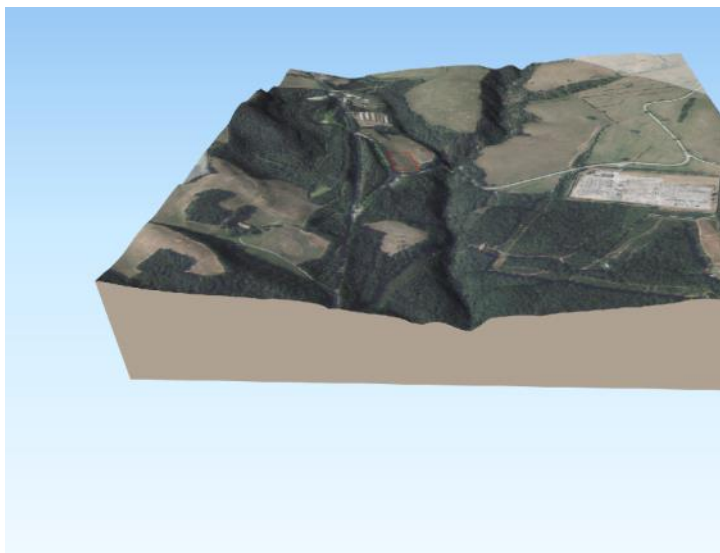


0 1 km



2. TOPOGRAPHIE DU SITE D'ETUDE :

L'aire d'étude immédiate présente, quant à elle un relief relativement plat avec un profil plus incliné vers l'Est permettant de conclure que la topographie présente un enjeu faible à moyen au niveau de la ZIP.



Bloc diagramme – Zone d'étude rapprochée

Topographie de la zone de projet

Topographie

- Limite communale
- Zone d'étude
- Trame hydrographique

Aires d'étude

50m

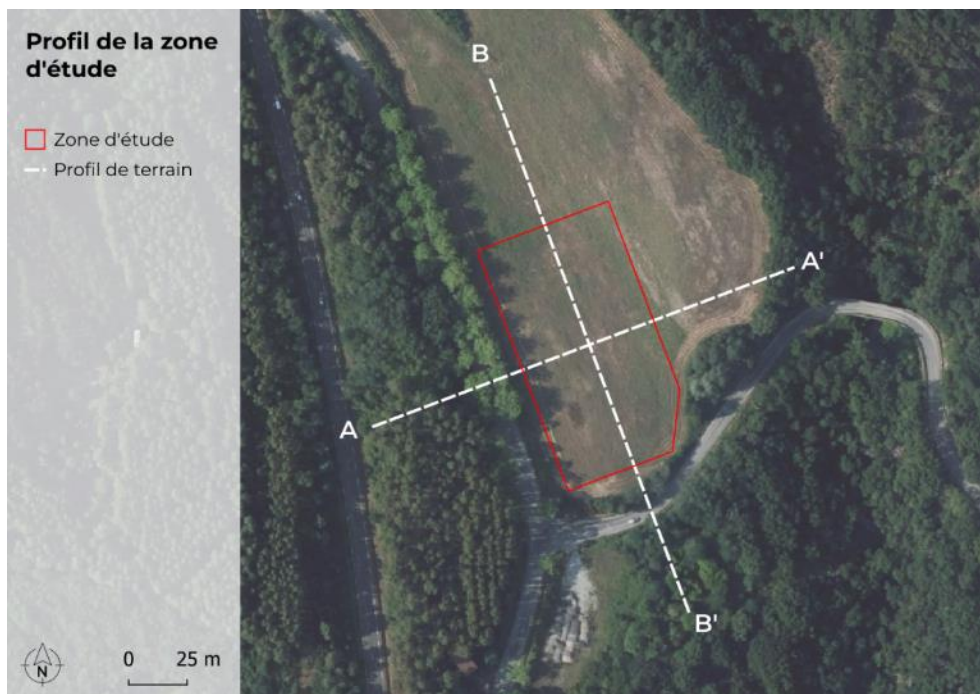
Altimétrie

713,4
137,47



0 50 m



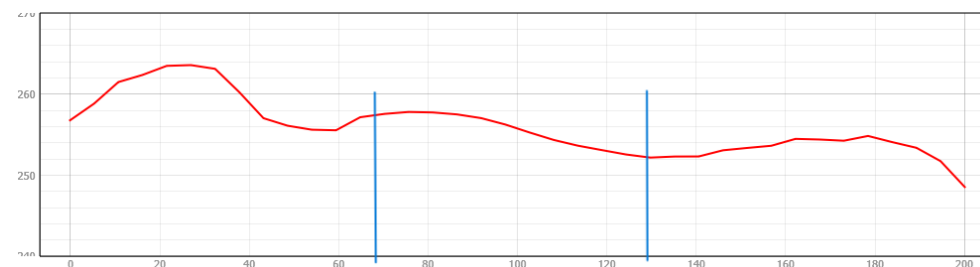


Localisation des traits de coupes

La coupe a été réalisée à l'échelle 1/25, afin de rendre compte du faible niveau de pente relevé sur la ZIP.

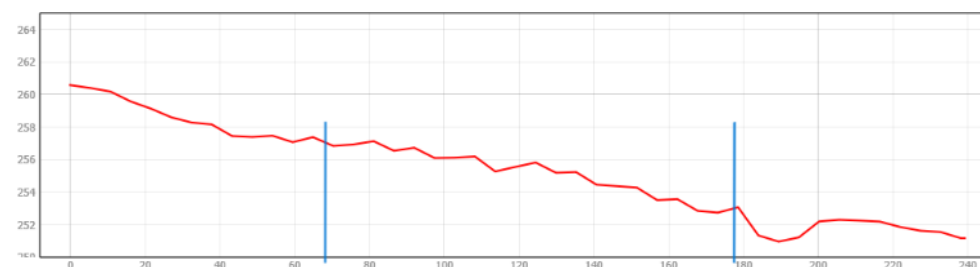
Profil en long – sens sud-ouest/nord-est / AA'

Dans le sens sud-ouest/nord-est, le site présente une pente d'environ 4% sur 12 m (montée) et 8% sur 48 m (descente), on observe une topographie relativement plane à l'Ouest tandis que la pente se creuse plus fortement vers l'est. La pente générale sur la section (60 m) représente donc environ 6%



Profil en long – sens nord/nord/ouest et sud/sud/est / BB'

Dans ce sens, le site présente une topographie irrégulière, la pente générale sur la section (114 m) est d'environ 3.5%.



E. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La commune d'Issel est principalement marquée par des formations datant de l'Oligocène. Ces formations sont essentiellement des roches sédimentaires de type molasse ou marne accompagnés d'éléments calcaires. On notera aussi la présence d'alluvions dans les fonds de vallées et d'éluvions sur les crêtes de part et d'autre du bourg.



Carte des principales formations géologiques, Issel / Source : BGRM – Infoterre

La ZIP (zone d'implantation potentielle) est caractérisée en grande majorité par l'Albien moyen à Cénomanien inférieur ainsi que le Groupe de Saint-Pons-Cabardès et bordée à l'extrême Nord-Ouest par le Turonien à Coniacien.



Géologie de l'aire d'étude immédiate / Source : Toponymy

- Albien moyen à Cénomanien inférieur : Flysch noir, ardoisier, de la Ballongue. L'Albien correspond à une couche géologique fossilifère de 100 millions d'années correspondant à la période du Crétacé inférieur tandis que le Cénomanien inférieur fait lui référence au premier étage stratigraphique du Crétacé supérieur. Le flysch est un dépôt sédimentaire détritique constitué principalement par une alternance de schistes argileux, ardoisiers et de grès fins. La présence de schistes argileux et d'ardoise influence la stabilité mécanique du sol et le rend sensible à l'eau. Ce groupe peut donc présenter un risque au regard du retrait-gonflement des argiles ainsi qu'une sensibilité aux glissements de terrain et aux ravinements.
- Une petite partie issue du Turonien à Coniacien : marnes de Pechiquelle, à Marginatuncana indica, Mdifformis, Hedbergella flandrini. Le Turonien est le deuxième étage stratigraphique du Crétacé supérieur situé à plus ou moins 0.3 millions d'années alors que le Coniacien est le troisième étage venant juste après, situé à environ 0.2 millions d'années. Les marnes sont des roches sédimentaires, mélange de calcite et d'argile dans des

proportions à peu près équivalentes. Elles ont la propriété de se déliter en raison de leur sensibilité à l'eau et sont sensibles aux glissements de terrain et aux ravinements.

- Groupe de Saint-Pons-Cabardès, faisceau b, paragneiss et micaschistes de la formation schisto-gréseuse inférieure, correspond à l'ancienne dénomination des « schistes X » et constituent un ensemble essentiellement métasédimentaire de paragneiss, grès et schistes épimétamorphiques, tufs volcaniques, calcaires et marbres. Ce groupe présente un profil plus résistant mais hétérogène avec notamment des risques liés à l'altération des micaschistes qui peuvent présenter une sensibilité moyenne au retrait gonflement des argiles, ainsi qu'aux glissements de terrain et ravinements.

F. CONTEXTE HYDRAULIQUE

1. EAUX SOUTERRAINES – HYDROGEOLOGIE

Le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée identifie deux masses d'eau souterraines affleurantes au droit du projet.

Code	Nom	Type	Ecoulement
FRDG603	Formations de socle zone axiale de la Montagne Noire dans le BV de l'Aude	Socle	Entièrement libre
FRDG216	Graviers et grès éocènes - secteur de Castelnaudary	Dominante sédimentaire non alluviale	Une ou des partie(s) libre(s) et une ou des partie(s) captive(s), les écoulements sont majoritairement libres

a. Qualité des eaux souterraines

L'état des masses d'eau souterraines a été caractérisé dans le cadre de l'évaluation de l'Etat général et de la définition des objectifs du SDAGE bassin Rhône Méditerranée 2022 – 2027.

Masse d'eau	Etat quantitatif	Etat chimique
FRDG603	Bon état	Bon état
FRDG216	Médiocre	Bon état

Selon les éléments indiqués dans le SDAGE, la raison de qualification Médiocre pour l'état quantitatif de la masse d'eau FRDG216 est un déséquilibre prélèvement/ressource qui devra faire l'objet d'une adaptation au regard des prélèvements.

Les objectifs d'état fixés par pour les masses d'eau par le SDAGE sont les suivants :

Code masse d'eau	Nom	Type	Objectif état quantitatif (délai)	Objectif état chimique (délai)
FRDG603	Formations de socle zone axiale de la Montagne	Eau souterraine affleurante	Bon état 2015	Bon état 2015

	Noire dans le BV de l'Aude			
FRDG216	Graviers et grès éocènes - secteur de Castelnaudary	Eau souterraine affleurante et profonde	Bon état 2027	Bon état 2015

Objectifs d'état

Formations de socle zone axiale de la Montagne Noire dans le BV de l'Aude - FRDG603				
Pression dont l'impact est à réduire significativement			Objectifs environnementaux visés	
Pollutions par les nutriments agricoles				
AGR0202	-	Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates		ZPC
AGR0302	-	"Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation; au-delà des exigences de la Directive nitrates"		ZPC
AGR0401	-	"Mettre en place des pratiques pérennes (bio; surface en herbe; assolements; maîtrise foncière)"		ZPC
Pollutions par les pesticides				
AGR0303	-	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire		ZPC SUB

L'objectif ZPC (Zone Protégée Captage prioritaire) vise : l'objectif environnemental des zones de captage d'eau destinées à la consommation humaine fournissant plus de 10 m³ /j ou desservant plus de 50 personnes (directive 98/83/ CE et DCE article 7).

Graviers et grès éocènes - secteur de Castelnaudary - FRDG216									
Pression dont l'impact est à réduire significativement								Objectifs environnementaux visés	
Prélèvements d'eau									
RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture							BE	
RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités							BE	
RES1001	Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource							BE	

L'objectif BE (Bon Etat) vise l'objectif environnemental de Bon Etat des masses d'eau.

Les pressions retenues pour ces deux masses d'eau relèvent principalement du prélèvement avec un enjeu fort identifié sur la masse d'eau FRDG216.

b. Remontée de nappe

La Zone d'Implantation Potentielle n'est pas sujette aux débordements de nappe et aux inondations de caves (cf carte remontée de nappe dans la partie Aléas et Risques).

c. Captage d'eau potable

Aucun point de captage n'est identifié sur le périmètre du projet.

2. EAUX SUPERFICIELLES – HYDROGRAPHIE

La commune d'Issel présente un réseau hydrographique conséquent. Il se compose d'Ouest en Est du ruisseau de Glande et Grand Rec, du ruisseau de l'Agentouire, du ruisseau de Richourdens, et à sa frontière Est du ruisseau de Rouzilhac. Un certain nombre de zones humides sont également recensées, en lien direct avec les cours d'eau. Lors de l'élaboration du PLU (2015), 5 mares et retenues d'eau avaient été repérées issues du ruisseau de Glande, de Richourdens et de Rouzilhac.

Le terrain d'implantation du projet n'est pas directement traversé par un réseau hydraulique. En revanche, il est bordé à environ 80 mètres à l'Est par le Ruisseau de Glandes, ruisseau de classe 4.

Code	Nom	Type	Caractéristiques
FRDR11131	Ruisseau de Glandes	Masse d'eau naturelle	Très petit cours d'eau des coteaux aquitains

Celui-ci mesure 12.81 km au total, prend sa source sur la commune de Labécède-Lauragais et se jette dans le Fresquel.



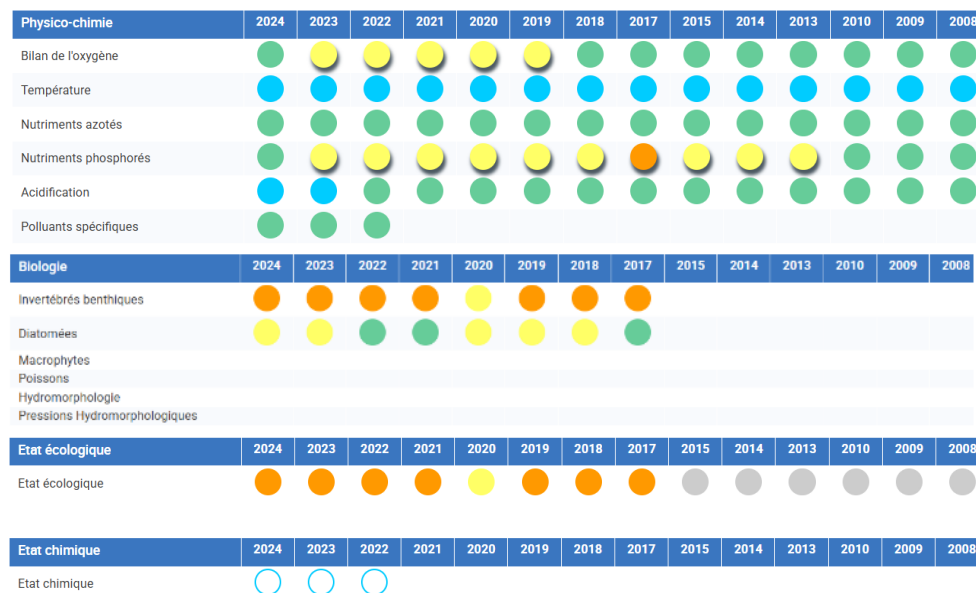
Cours d'eau à proximité du territoire d'étude et zone d'étude (en rouge)

a. Qualité des eaux de surface

L'état des masses d'eau de surface a été caractérisé dans le cadre de l'évaluation de l'Etat général et de la définition des objectifs du SDAGE bassin Rhône Méditerranée 2022 – 2027.

Masse d'eau	Etat écologique (2019)	Etat chimique (2019)
FRDR11131	Médiocre	Bon

Les relevés effectués depuis la station « Ruisseau de Glandes à Castelnaudary » (5 km au sud de la ZIP), illustrent ces états.



Légendes

Etat écologique



* Etat indéterminé: absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie).

Etat chimique



Selon les éléments indiqués dans le SDAGE, la raison de qualification Médiocre pour l'état écologique de la masse d'eau repose sur les pollutions issues des pesticides, nitrates.

Objectifs d'état

Code masse d'eau	Nom	Type	Objectif état écologique(d éla)	Objectif état chimique (délai)
FRDR11131	Ruisseau de Glandes	Masse d'eau naturelle	Bon état en 2027	Bon état 2015

Les mesures visées pour atteindre le bon état concernent notamment :

Mesures pour atteindre les objectifs de bon état

Pression à traiter : Pollution diffuse par les pesticides

AGR0303 Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire

AGR0401 Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)

Malgré l'objectif de Bon Etat formulé à horizon 2027 et en raison du nombre important de pression s'exerçant sur les différentes masses d'eau, le SDAGE a également évalué les Risques de Non Atteinte des objectifs de Bon Etat (RNABE) qui ont permis de mettre en place des Objectifs Moins Stricts (OMS) qui concernent notamment l'objectif d'état écologique à horizon 2027 du ruisseau de Glandes. Il identifie ainsi une dérogation pour Faisabilité Technique (FT) qui réévalue l'objectif au niveau médiocre/moyen.

b. Zones humides

Cette partie est détaillée dans l'analyse du milieu naturel.

G. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Le site géorisques.gouv permet d'identifier les risques présents sur la commune d'Issel, ils sont au nombre de 9 dont 7 qualifiés de naturels et 2 de technologiques.

Les risques naturels :

- Inondation,
- Remontée de nappe,
- Séisme,
- Mouvements de terrain – tassement différentiel
 - o Retrait gonflement des argiles,
- Feu de forêt,
- Radon.

Les risques technologiques :

- Pollution des sols,
- Rupture de barrage.

La commune d'Issel n'est cependant pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) ou un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) prescrit ou approuvé.

1. INONDATION

La commune est concernée par le risque inondation qui ne revêt pas d'une servitude d'utilité publique.

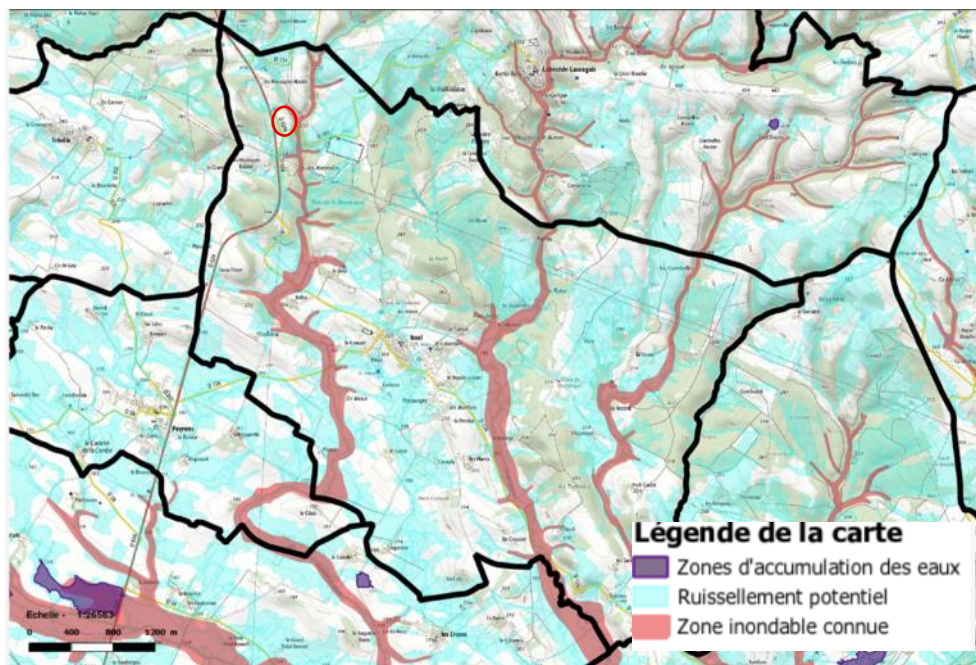
Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs approuvé par arrêté préfectoral en 2023, la commune d'Issel est soumise au titre des risques :

- Inondation par ruissellement et coulée de boue, l'inondation par ruissellement se produit lorsque les eaux de pluie ne peuvent pas ou plus s'infiltrer dans le sol.
- Inondation par crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau, une crue dite « éclair », se caractérise par une montée des eaux rapide, qui s'accompagne d'un courant très puissant et dangereux, pouvant charrier des éléments solides (sable, galets, etc).

- Inondation par remontée de nappes naturelles, en cas de précipitations de longue durée, le niveau de la nappe phréatique, excessivement chargée, peut remonter à la surface du sol, et inonder les zones alentours.

Ruissellement et coulée de boue

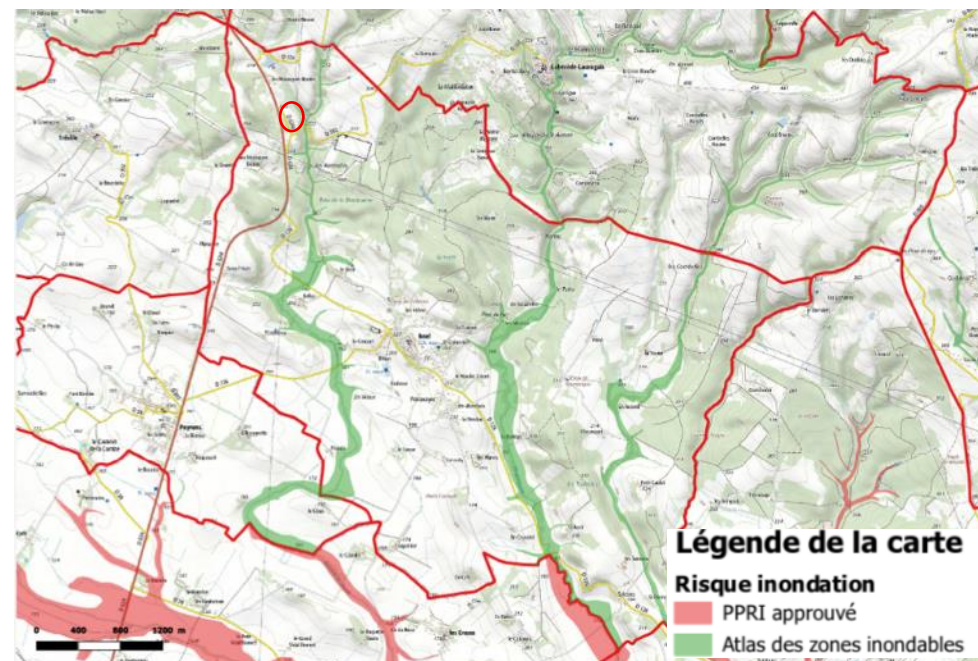
Le Dossier Départemental des Risques Majeurs fournit une carte permettant de localiser le risque. La Zone Potentielle d'implantation n'est pas concernée par ce risque.



Plan risque inondation par ruissellement / Source : DDRM11 - 2020

Crue torrentielle ou montée rapide de cours d'eau

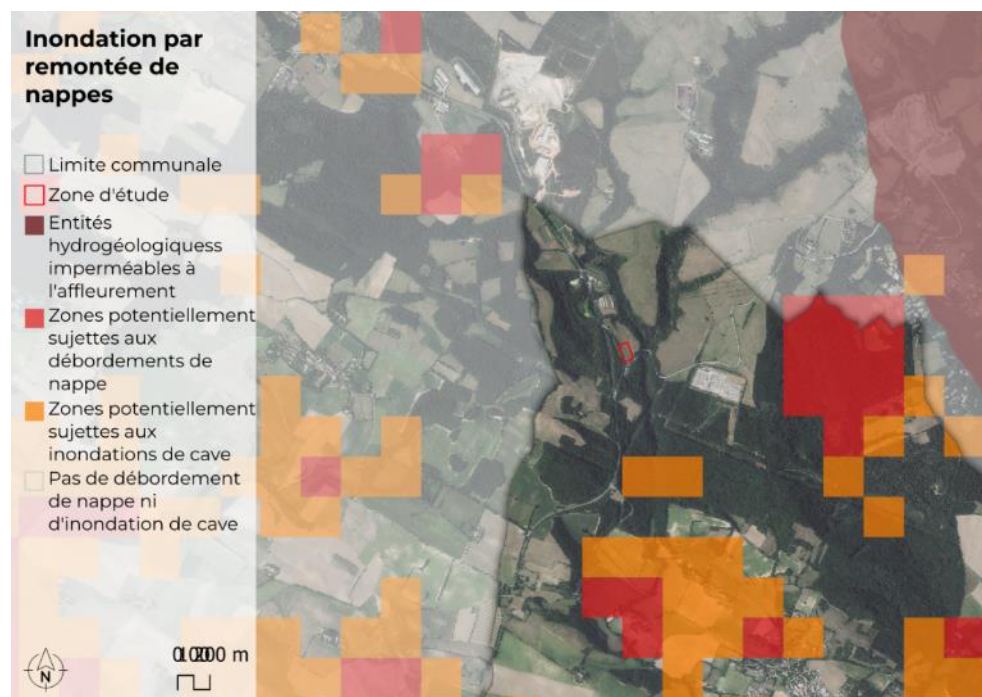
Le Dossier Départemental des Risques Majeurs fournit une carte permettant de localiser le risque. La Zone Potentielle d'implantation n'est pas concernée par ce risque.



Plan risque inondation / Source : DDRM11 - 2020

L'Atlas des Zones Inondables (AZI) identifie le ruisseau de Glandes passant à proximité de la ZIP (environ 80 m) comme soumis au risque inondation ; cependant, la ZIP reste en dehors de la zone inondable.

Remontée de nappe



Présentation du risque de remontée de nappes présent sur l'aire d'étude immédiate

Si un risque d'inondation par remontée de nappe est bien présent sur la commune, la carte ci-dessus n'identifie pas de zones sujettes aux débordements de nappe et inondation de cave à proximité immédiate de la Zone d'Implantation Potentielle.

L'ensemble de ces zonages à portée non réglementaire ont pour but d'informer et de prévenir les risques naturels liés aux inondations.

Afin de renforcer ces actions un PAPI (Programme d'Action de Prévention des Inondations) est également déployé sur le territoire. La commune d'Issel est incluse dans le PAPI 3 2023-2028. Il s'agit d'un outil de la politique nationale en matière de prévention des inondations qui vise à traiter le risque inondation de manière globale.

2. SEISME

La commune d'Issel présente un risque sismique, celui-ci a été qualifié de très faible au sein du Dossier Départemental des Risques Majeurs. La zone de sismicité appartient à la catégorie 1 sur 5 qui ne présente pas de prescription parasismique particulière.

3. MOUVEMENT DE TERRAIN – TASSEMENT DIFFERENTIEL

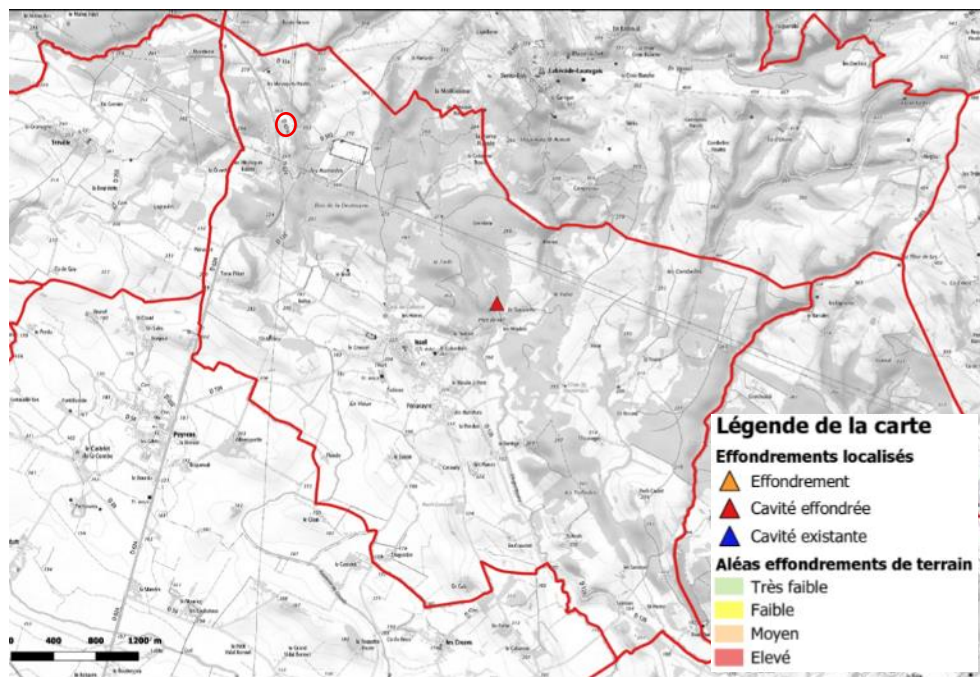
Les mouvements de terrain représentent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol. Ce phénomène peut se traduire par un affaissement de cavités souterraines naturelles ou artificielles (mines, carrières ...), des glissements de terrain, des écroulements et chutes de blocs, des érosions de berges d'un cours d'eau, des phénomènes de gonflement ou de retrait liés aux changements d'humidité de sol argileux (à l'origine de fissurations du bâti), des coulées boueuses et torrentielles.

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs approuvé par arrêté préfectoral en 2023, la commune d'Issel présente sur son territoire un risque mouvement de terrain relatif aux phénomènes :

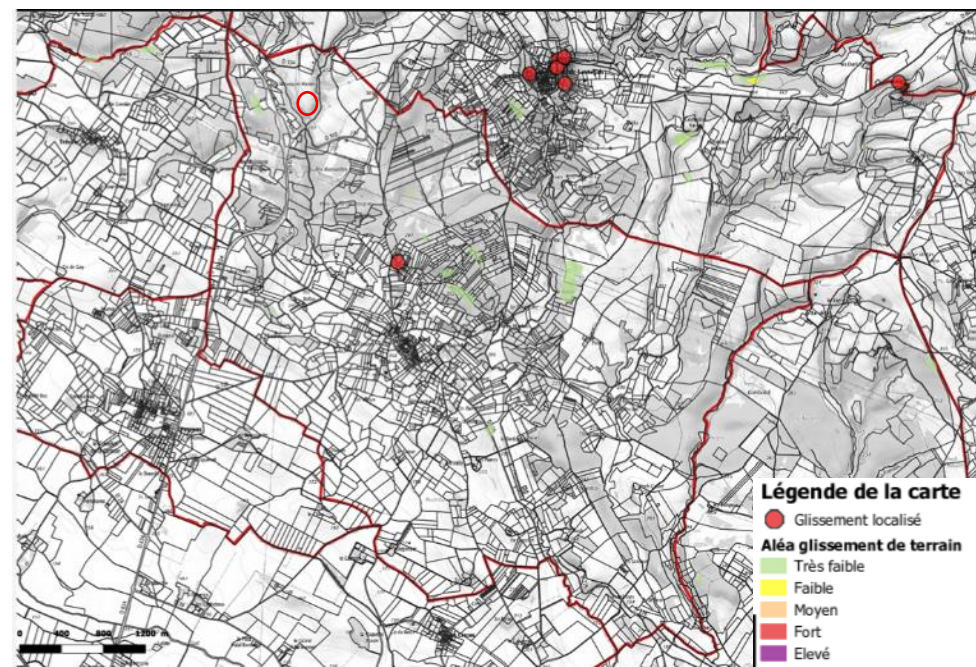
- De glissements, résultant de mouvements plus ou moins lents d'un sol en pente qui se détache. Ils ont lieu selon la nature du sol, l'inclinaison de la pente et les intempéries
- De chutes de blocs, en raison de l'érosion, des conditions météorologiques et des systèmes racinaires sur les flancs rocheux, pouvant entraîner le détachement de pierres et blocs
- De retrait gonflement des argiles.

Glissement de terrain

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs fournit une carte permettant de localiser le risque. La Zone Potentielle d'implantation n'est pas concernée par ce risque.



Plan risque Effondrement de terrain / Source : DDRM11 - 2020

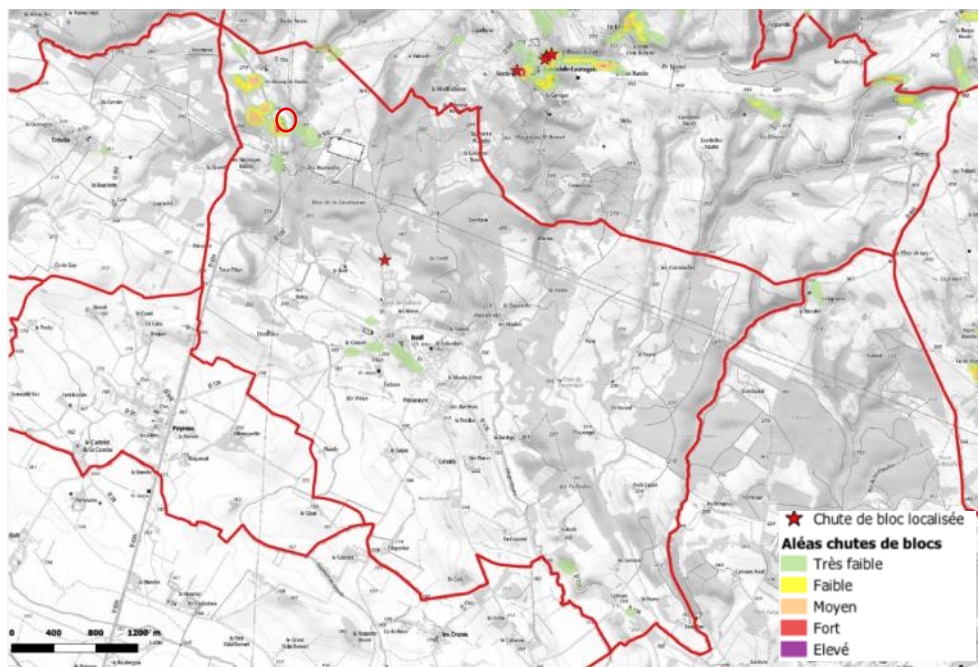


Plan risque Glissement de terrain / Source : DDRM11 - 2020

Chute de blocs

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs fournit une carte permettant de localiser le risque. La Zone Potentielle d'implantation n'est pas concernée par ce risque.

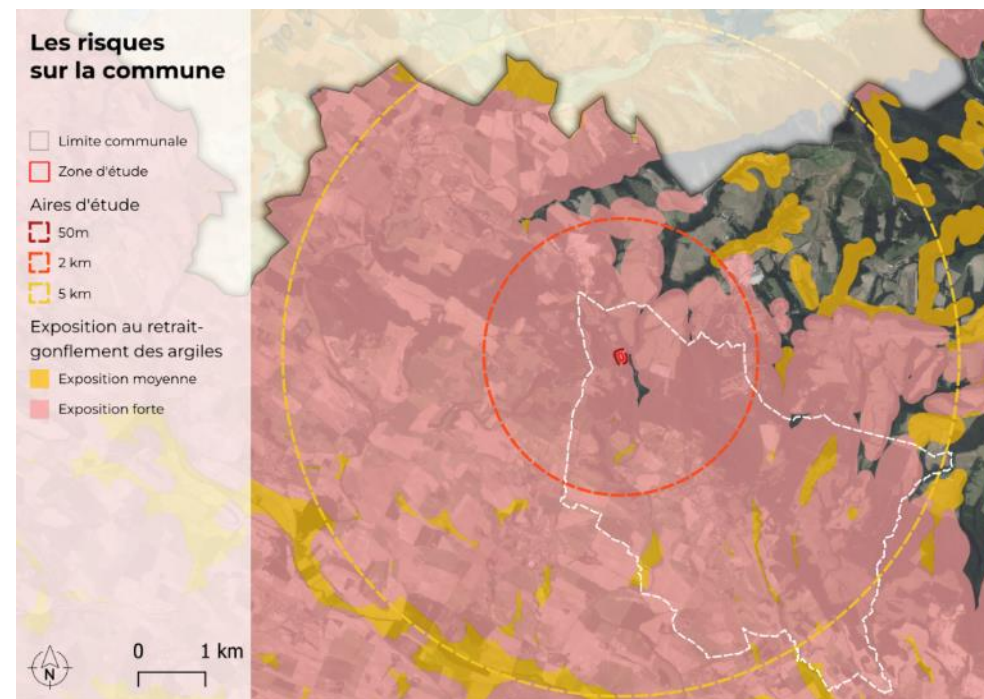
Le risque est considéré comme Très faible sur cette zone.



Plan risque Chute de blocs / Source : DDRM11 - 2020

Retrait gonflement des argiles

Un risque important de retrait-gonflement des argiles est identifié sur le territoire communal.



Présentation du risque retrait-gonflement des argiles sur la commune

Comme l'illustre la carte ci-dessus, la ZIP est également soumise à une exposition forte au risque de retrait-gonflement des argiles.

4. FEU DE FORET

Toute la commune d'Issel est concernée par le risque feu de forêt, le secteur de projet est quant à lui soumis au zonage informatif des Obligations Légales de Débroussaillage. aude.gouv.fr.

5. RADON

Le risque d'exposition au radon est d'un potentiel de catégorie 3/3, soit le plus haut niveau. Il concerne à la fois la commune et la ZIP. Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.

Compte tenu de la nature du projet qui ne présente pas d'enjeux au regard de l'habitat notamment, ce risque fort ne sera pas à considérer.

6. POLLUTION DES SOLS

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Sites industriels et activités de service

La commune est concernée par un site CASIAS (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services) repéré susceptible de présenter une pollution avérée ou suspectée. Il s'agit d'un site correspondant à une ancienne décharge d'ordure ménagère (SSP4177166). Le site se trouve à environ 3.3 km à vol d'oiseau de la ZIP.

La commune n'enregistre pas d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), un site enregistré sur la commune de Labécède-Lauragais se trouve cependant à proximité de la ZIP. Il s'agit de la société TERREAL SUD qui se trouve à environ 200 m au Nord de la ZIP.

Canalisation de transport de marchandises dangereuses

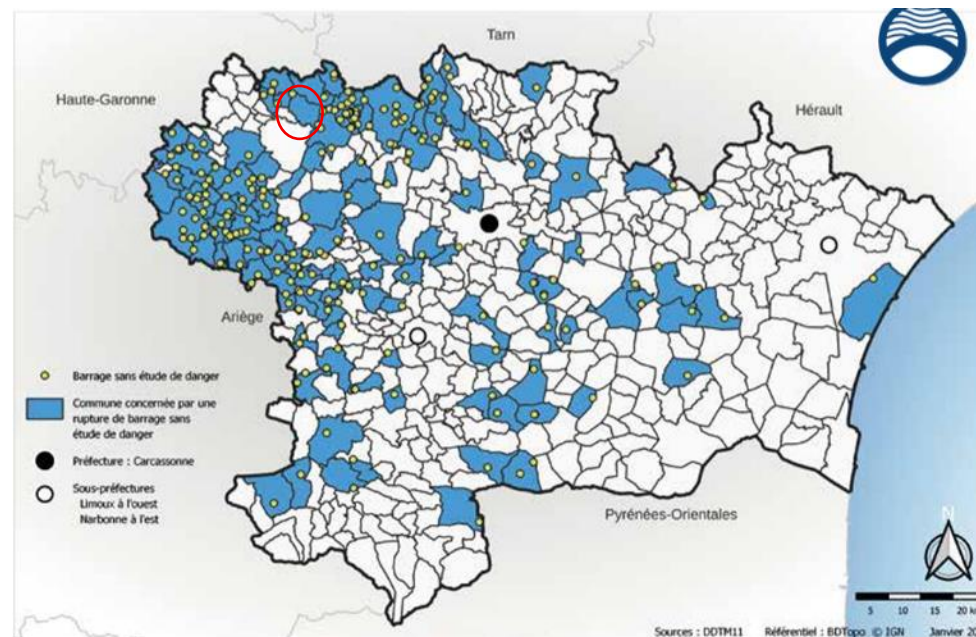
Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, voie d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Le principal danger de ce transport est lié aux matières transportées.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs identifie la RD624 traversant la commune comme sujette à ce type de risques technologiques.

La commune n'est pas concernée par le passage de voie de canalisation, il est cependant à noter qu'elle est grevée d'une servitude relative au poste Electrique de RTE qui se trouve à peu près 400m de la ZIP.

7. RUPTURE DE BARRAGE

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs identifie un risque lié à la rupture de barrage. La commune est concernée par un risque lié à des barrages ne présentant pas en 2023 d'étude de danger.



H.SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

Milieu physique			
Thématiques analysées	Enjeux	Degré d'enjeu	Sensibilité
Topographie du site	Site de projet caractérisé par un relief relativement plat présentant une pente plus marquée à l'Est. Le projet devra s'adapter à la topographie ou des déblais/remblais seront à prévoir.		
Contexte climatique et EnR	Climat océanique tempéré, bénéficiant d'un bon taux d'ensoleillement, favorable au développement des EnR. Un développement des EnR à encourager pour répondre aux politiques nationales et européennes.		
Contexte géologique	Sous-sols composés en grande partie par deux formations géologiques présentant des sensibilités moyennes vis-à-vis du risque retrait gonflement des sols.		
Contexte hydrogéologique	Présence de deux masses d'eau affleurantes dont une libre subissant diverses pressions. La ZIP n'est pas concernée par un périmètre de protection captage. La zone est également non sujette aux inondations de cave/débordement de nappe.		

Milieu physique			
Thématiques analysées	Enjeux	Degré d'enjeu	Sensibilité
Contexte hydrographique	Présence du ruisseau de Glandes à 80 m de la ZIP qui présente un état chimique bon et un état écologique médiocre		
Risques naturels et technologiques	Aucune SUP inondation recensée à proximité du site de projet L'entièreté de la ZIP est soumise à une exposition forte au risque de retrait-gonflement des argiles. Deux risques technologiques enregistrés à proximité de la ZIP (transport de matières dangereuses, ICPE).		

Valeur de l'enjeu :	Faible	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort	Fort
---------------------	--------	----------------	-------	--------------	------

Synthèse de l'analyse du milieu physique :

La topographie du site présente un avantage par rapport à celle retrouvée sur le reste de la commune : la zone de projet est relativement plane et la nature du projet ne nécessitera pas d'importants mouvements de terre.

Issel jouit d'un contexte climatique doux, présentant peu de contraintes, et donc favorable au développement d'énergies renouvelables. L'implantation d'un poste électrique tel que prévu dans ce projet permettrait de soutenir les démarches mises en place au regard du développement de ces énergies.

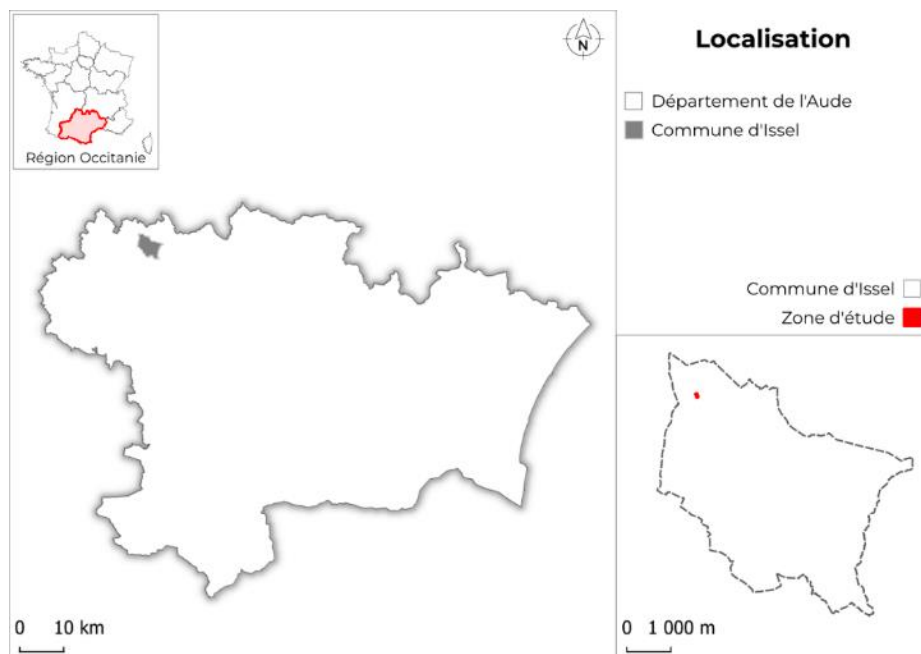
La commune d'Issel présente 7 risques naturels et 2 technologiques, la ZIP quant à elle présente un risque important de retrait gonflement des argiles ainsi qu'une certaine sensibilité au risque technologique de transport de matière dangereuse dû à sa proximité avec la RD624. Un site ICPE est localisé à proximité de la ZIP (200 m).

Le contexte hydraulique à proximité de la ZIP comporte un ruisseau à environ 80 m de la ZIP ainsi que deux masses d'eau souterraines dont une libre. Aucun périmètre de captage n'a été enregistré à proximité de la ZIP.

III. ANALYSE DU MILIEU HUMAIN

A. PRESENTATION ADMINISTRATIVE DU TERRITOIRE

La commune d'Issel se situe au Nord-Ouest du département de l'Aude (11), en région Occitanie. Elle fait partie de la Communauté de Communes Castelnaudary Lauragais Audois. Cette Communauté de Communes d'une superficie de 484,2 km² regroupe 43 communes et plus de 27 777 habitants au recensement de 2022. Issel avec ses 484 habitants en 2022 représente 1.7% de la population intercommunale.



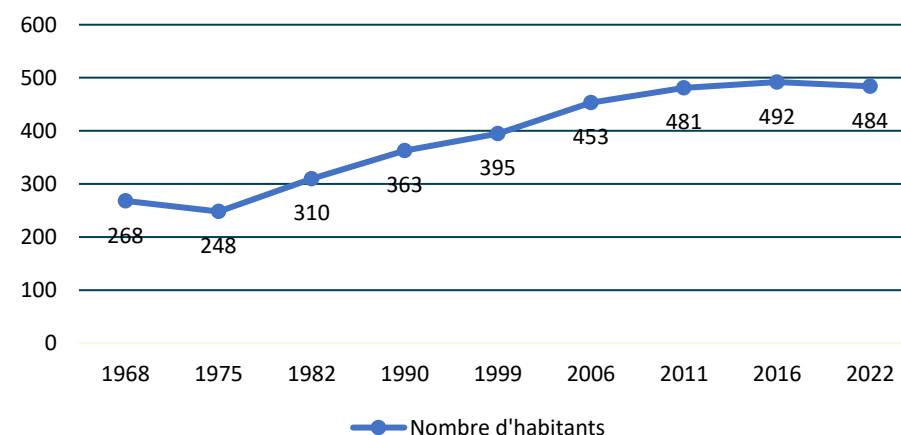
Présentation administrative de la commune d'Issel dans le département et au sein de l'EPCI

B. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

a. Démographie locale

La population communale, après avoir enregistré une baisse entre 1968 et 1975, n'a cessé d'augmenter jusqu'en 2016. Depuis 2011, l'évolution de la population peut être qualifiée de stable, après une légère augmentation entre 2011 et 2016 (+11 habitants supplémentaires) atteignant 492, elle connaît entre 2016 et 2022 une légère baisse (- 8 habitants) portant la population en 2022 à 484 habitants. (INSEE).

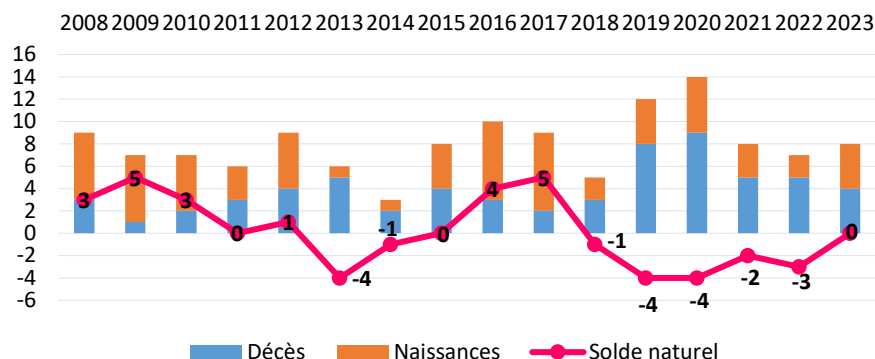
Evolution de la population - Issel



Evolution de la population / Source : INSEE RP2022 - traitement Toponymy

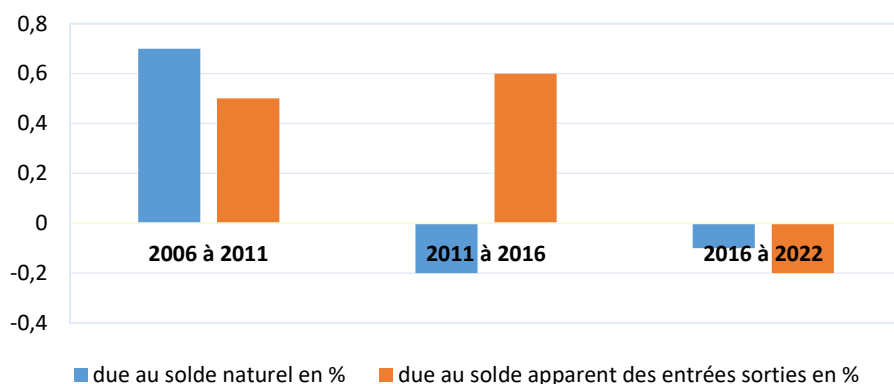
Le graphique ci-après montre une évolution démographique fluctuante entre 2008 et 2023 principalement due au solde naturel fluctuant négatif entre 2013 et 2014, repartant à la hausse en 2016 pour chuter à nouveau en 2018 avec un taux de supérieur mortalité au taux de natalité.

Evolution du solde naturel et ses composantes



Evolution du solde naturel et ses composantes / Source : TereVal depuis INSEE RP2022

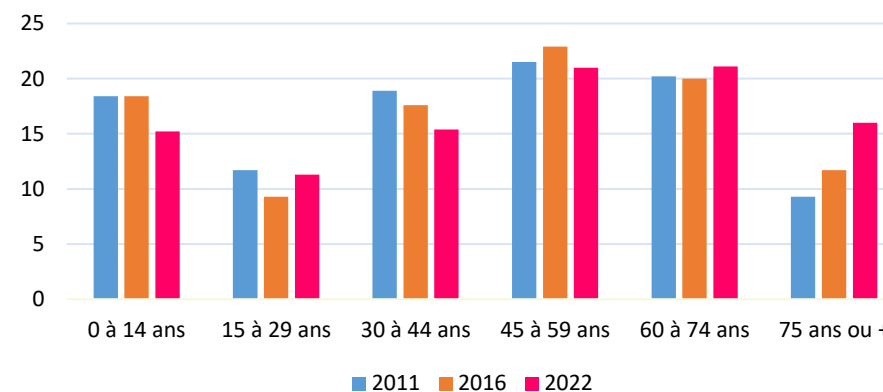
Cette évolution du solde naturel traduit un phénomène de vieillissement de la population que nous pouvons retrouver en observant l'évolution démographique par tranches d'âge. On observe encore à la lecture du graphique ci-dessous que le regain du solde naturel en 2016 était dû au solde apparent des entrées sorties du territoire qui étaient positifs.



Variation de population selon les soldes naturels et migratoires à Issel (en %) / Source INSEE RP 2022 – Traitement Toponymy

Les soldes naturel et migratoire étant tous les deux négatifs après 2016, cette tendance permet d'expliquer la baisse générale du solde naturel à partir de cette même période.

Evolution démographique par tranche d'âge



Evolution démographique par tranche d'âge (en %) / Source : INSEE RP 2022 - traitement Toponymy

On constate en effet une tendance à l'augmentation des tranches d'âge 45 à 59 ans, 60 à 74 ans et 75 ans ou +, cette dernière catégorie enregistrant une hausse importante depuis 2011. Pour les tranches d'âge les plus jeunes on observe une tendance à la baisse générale de ces populations en 2011 et 2016, seule la catégorie des 15 à 29 ans a vu sa population réaugmenter entre 2016 et 2022.

La taille moyenne des ménages suit elle aussi une courbe descendante depuis 1968 passant de 3,27 personnes par ménage à 2,09 en 2022. Cette tendance suit celle observée à l'échelle nationale passant de 3,08 personnes par ménage en 1968 à 2,16 occupants en 2021.

b. Le parc de logement

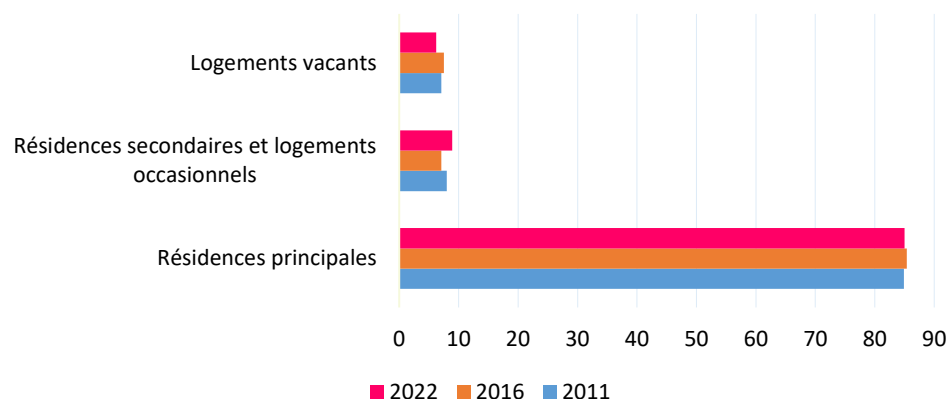
En 2021 selon l'INSEE, le parc de logement pour la commune d'Issel comptait 231 logements. Près de 70% du parc de logement a été construit avant 1990.

Période d'achèvement	%
Avant 1919	31,7

De 1919 à 1945	5
De 1946 à 1970	6,9
De 1971 à 1990	24,9
De 1991 à 2005	17
De 2006 à 2019	14,5
Total	100

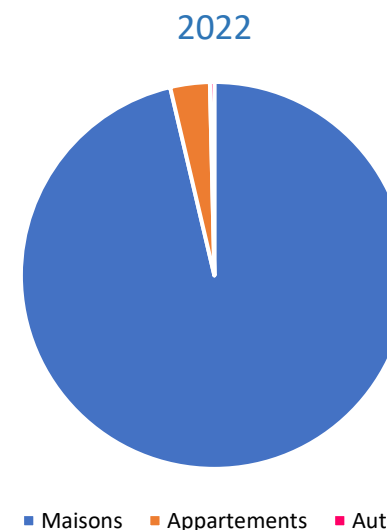
Tableau de période d'achèvement des constructions / Source : INSEE RP 2022 - traitement Toponymy

Répartition des catégories de logement



Répartition des catégories de logements (en %) / Source : INSEE RP 2022 - traitement Toponymy

La répartition des catégories de logements à Issel témoigne d'une prédominance de la résidence principale, un taux relativement stable passant de 84.9% en 2011 à 85.4 en 2016 et 85% en 2022. Le parc de logements est constitué de 6.2% de logements vacants en 2022 contre une moyenne nationale de 8,2% en 2023 ; le taux a baissé sur la commune depuis 2011. En contrepartie, le taux de résidences secondaires et logements occasionnels a lui augmenté à partir de 2016 passant de 7.1% à 8.9%.

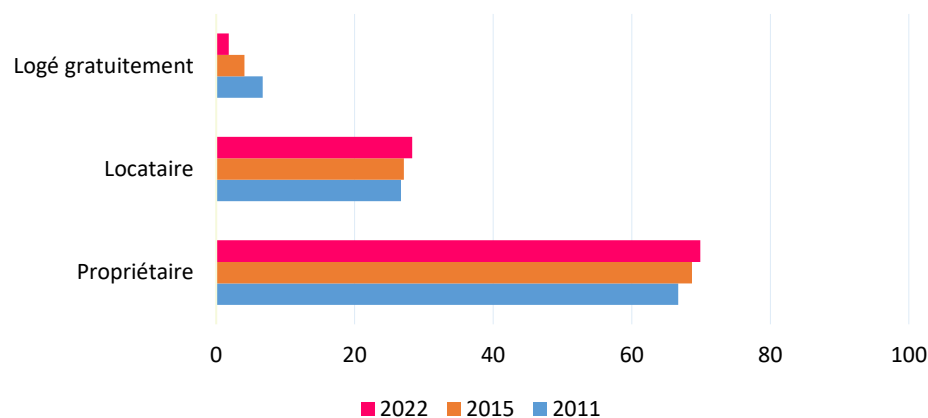


Répartition du type de logements en 2022 (en %) / Source : INSEE RP 2022 - traitement Toponymy

En 2022, 96.4 % du parc de logement est constitué de maisons, contre 3.2% du parc occupé par des appartements et 0.4% par autres.

La majorité des logements sont de grande taille, 48,3% comprennent cinq pièces ou plus, et 29.9 % comprennent 4 pièces. À l'inverse, les logements de petite taille d'une ou deux pièces ne représentent que 6.1% du parc. En 2022, 59.7% des ménages ont emménagé dans leur résidence principale depuis 10 ans ou plus.

Statut d'occupation des résidences principales



Statut d'occupation des résidences principales / Source : INSEE RP 2022 - traitement Toponymy

La part des propriétaires dans les résidences principales augmente de manière régulière depuis 2015, avec +3.2% en 2022, atteignant 69.9% de propriétaires.

La part des propriétaires sur la commune d'Issel est largement supérieure à la moyenne nationale qui, en 2024, enregistre 57 % de propriétaires, 40.3% de locataires et 2.6% d'occupants à titre gratuit.

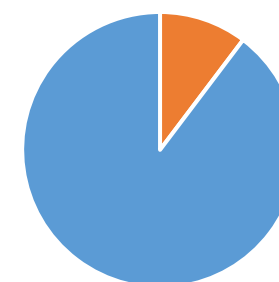
c. L'économie locale

Données statistiques générales :

En 2022, Issel compte 71.1% d'actifs dont 61.3% ont un emploi. 32 emplois sont recensés dans la zone d'Issel en 2022, ce nombre d'emplois est en baisse constante depuis 2011 où il atteignait le nombre de 52. Parmi les 32 emplois restants en 2022, 60.1% sont des emplois salariés, et 39.9% des emplois non-salariés.

Au total en 2022, la commune, enregistre 169 actifs résidant dans la zone et ayant un emploi dont 84.8% sont des emplois salariés et 15.2% des emplois non-salariés. La majorité de ces emplois sont recensés hors de la commune de résidence 89.7% contre 10.3% dans la commune.

2022

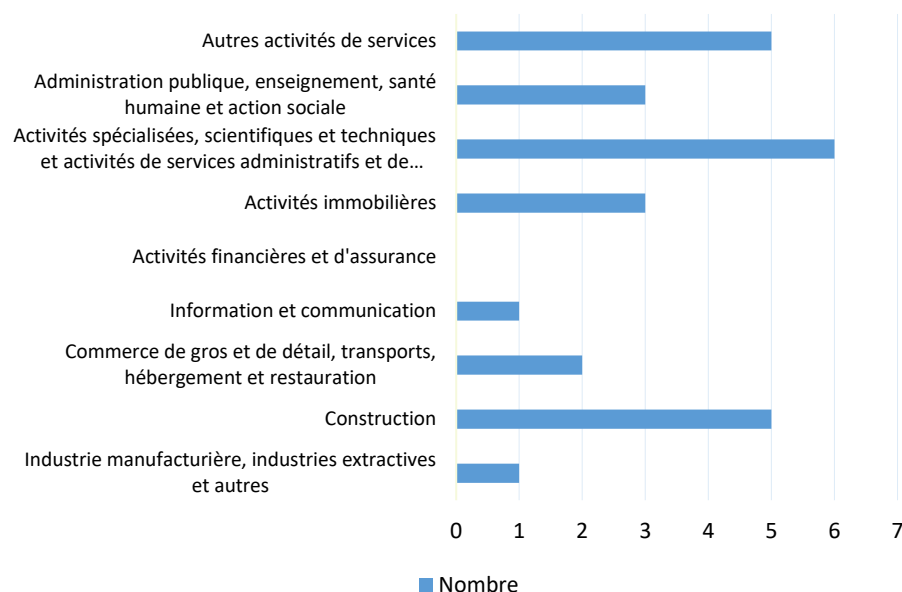


- Travaillent dans la commune de résidence
- Travaillent dans une commune autre que la commune de résidence

Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone / Source : INSEE RP 2022 – Traitement Toponymy

En 2022, la commune compte 26 établissements économiquement actifs se répartissant comme suit :

Nombre d'établissement actifs - Issel



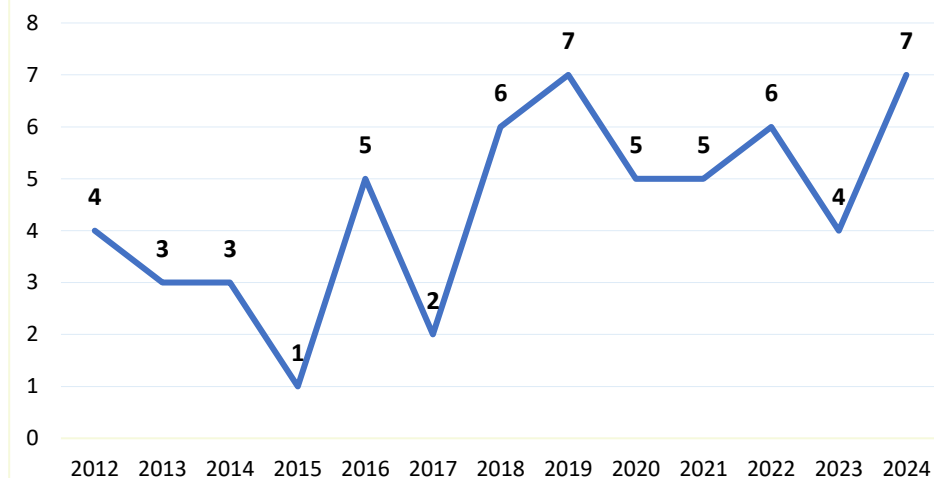
Nombre d'établissements sur la commune en 2022 / Source : INSEE SIDE 01/01/2024 - traitement Toponymy

Les domaines des Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités des services administratifs et de soutien, Autres activités de services et Construction sont les plus implantés sur la commune, représentant respectivement 23.1%, 19.2% et 19,2% des entreprises.

L'évolution de la création d'entreprises est très fluctuante sur la commune même si elle reste positive sur le long terme passant de 4 en 2012 à 7 en 2024.

En 2024, les entreprises créées concernaient pour 28.6% le secteur du Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration et 28.6% des Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien.

Nombre d'entreprises créées



Création d'entreprises sur la commune / Source : INSEE SIDE au 01/01/2024 – traitement Toponymy

Les commerces et services sur la commune :

De par sa taille, la commune ne présente pas une offre abondante de commerces et services, elle recense cependant une certaine offre composée principalement d'artisans (électricien, maçon, carreleur, charpentier...) de petites entreprises (terrassement) et de commerçants (salon de coiffure, commerçant ambulant).

Agriculture :

En 2021, l'agriculture en Occitanie représentait 165 900 emplois soit 7% des emplois régionaux. Les secteurs agricole et agroalimentaire ont comptabilisé une moyenne de 7,1 milliards d'euros de chiffre d'affaires entre 2019 et 2021. (Les données sur l'agriculture en Occitanie sont issues des rapports « Note économie agricole – juillet 2023, une production du Pôle Economie et Prospective » et « Panorama de la conjoncture – novembre 2024 – Une production du pôle économique et prospective » et du rapport « Agri'scopie » - édition 2023 des Chambres d'Agriculture d'Occitanie)

En Occitanie, les filières les plus importantes économiquement sont la viticulture et les fruits et légumes, qui portent la part des productions végétales à 57% du chiffre d'affaires régional. L'élevage (y compris les productions fourragères)

représente 37%, et les activités de services proposées par les exploitations agricoles 6%.

Les comptes de l'agriculture montrent toutefois une plus grande stabilité du chiffre d'affaires de l'élevage par rapport à celui des productions végétales.

La note sur l'économie agricole de 2023 ajoute : « par sa situation géographique, le territoire de la région Occitanie est soumis à de nombreuses contraintes naturelles qui jouent de façon très marquée sur les performances économiques de l'agriculture régionale. (...) Pour autant, la diversité et la taille du territoire régional lui permettent une grande variété de productions et confèrent ainsi à l'économie agricole régionale une certaine stabilité. »

L'Agri'scopie (édition 2023) rappelle l'impact du changement climatique sur les exploitations : l'accélération du réchauffement des températures raccourcit les calendriers culturaux et augmente le stress thermique des cultures.

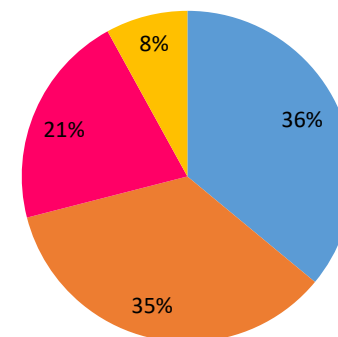
L'Aude comptait 6 103 exploitations agricoles en 2020 représentant 9% de l'ensemble des agriculteurs d'Occitanie. La main d'œuvre totale recensée entre 2010 et 2020 a baissé de 30% en nombre d'actifs soit -8 600 actifs, passant de 29 144 actifs en 2010 à 20 567 actifs en 2020.

Le département a enregistré une baisse de la SAU entre 2010 et 2020 passant de 223 996 ha à 215 568 ha. En 2020, les 215 600 hectares étaient principalement composés de prairies (31%), de vignes (30%), de céréales (19%) et d'oléoprotéagineux (12%).

Sur le département, 6 979 chefs d'exploitation ont été recensés en 2020.

En 2020, la majorité des exploitations sont des micros et petites exploitations :

Part des exploitations 2020



■ microexploitations ■ petites ■ moyennes ■ grandes

Part des exploitations en fonction de leur dimension économique sur le département de l'Aude / Source : Agreste, recensement agricole 2020 - traitement Toponymy

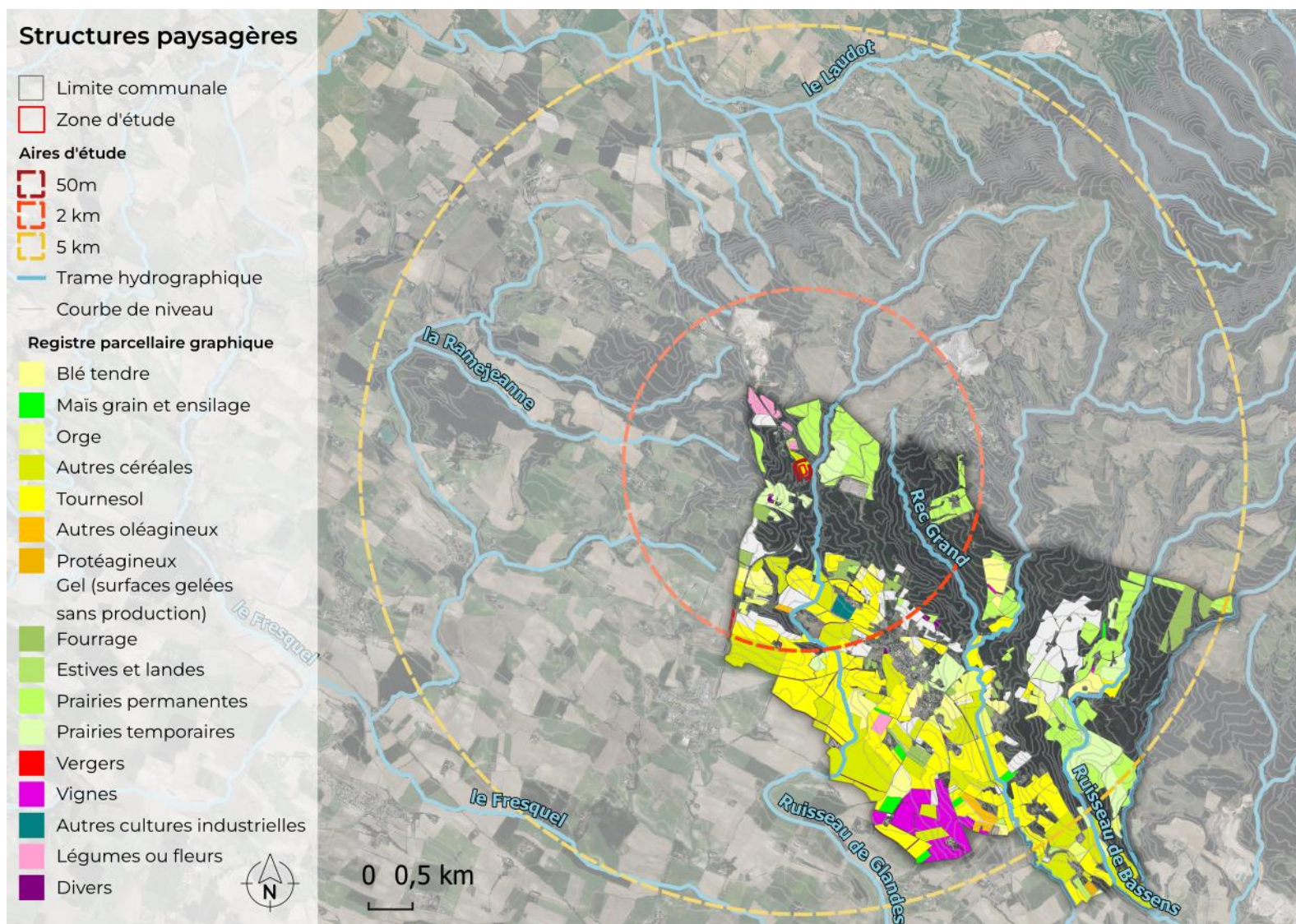
La plus grande partie des chefs d'exploitations étant dans une classe d'âge comprise entre 50 et 60 ans en 2020, l'âge moyen étant de 53 ans, cette donnée participe à expliquer le chiffre de 34% d'exploitations ne connaissant pas leur devenir dans les trois années suivantes (Agreste 2020).

Entre 2010 et 2020, le nombre d'exploitations agricoles catégorisées en « agriculture biologique » a été multiplié par 2.9 pour atteindre 1120 exploitations en 2020 représentant 18% des exploitations audoises. Par ailleurs, 3 700 exploitations audoises, soit 61 % des exploitations du département, produisent sous d'autres signes officiels de qualité en 2020, notamment sous indication géographique protégée (IGP) ou appellation d'origine contrôlée / protégée (AOC / AOP). Ce sont essentiellement des viticulteurs pour 92 %. (Source Agreste 2020)

Concernant la commune d'Issel, le Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2023 met en évidence une prédominance des cultures de céréales, d'oléagineux et quelques vignes au Sud et à l'Ouest de la commune tandis que le Nord et l'Est présentant une topographie plus importante et des boisements accueille davantage de surfaces en prairies et de fourrage.



Le périmètre de la commune n'est pas concerné par une aire d'Appellation d'Origine Contrôlée ou Protégée (AOC, AOP).



RPG 2023 - Commune d'Issel / Source : RPG - traitement Toponymy

Structures paysagères

- Limite communale
- Zone d'étude

Aires d'étude

- 50m
- 2 km

Trame hydrographique

- Courbe de niveau

Registre parcellaire graphique

- Autres céréales
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Divers

Ruisseau de Clandes

0 50 m

C. QUALITE DE VIE ET COMMODITES DE VOISINAGE

1. QUALITE DE L'AIR

Le dernier rapport d'évaluation disponible pour le département de l'Aude date de 2024. Cette année-là, les valeurs réglementaires de polluants en fond et à proximité du trafic routier étaient respectées pour la majorité des polluants, dont un seulement s'arrêtaient à l'objectif de qualité pour les polluants en fond et non connu à proximité du trafic routier : le O₃ (ozone).

2. CONTEXTE SONORE

Les activités agricoles et domestiques locales pourront également être à l'origine d'émissions sonores ponctuelles.

3. VIBRATIONS

Aucune vibration particulière n'a été signalée à proximité de la ZIP.

4. EMISSIONS LUMINEUSES

Localisé au sein d'une zone rurale, le site pourra être marqué par les émissions lumineuses des phares de véhicules et engins agricoles roulant sur les voiries du secteur (différentes routes départementales).

D. HYGIENE ET SALUBRITE PUBLIQUE

1. TRAITEMENT DES EAUX USEES DOMESTIQUES ET PLUVIALES

La commune dispose d'une station d'épuration d'une capacité de 350 éq/hbt. La station prend en charge l'assainissement collectif du bourg et des lotissements. La communauté de communes gère, par l'intermédiaire de son adhésion au SMICTOM, la collecte et le traitement des déchets ménagers.

2. ADDUCTION EAU POTABLE

La distribution est assurée par la Communauté de Communes, l'alimentation par la Syndicat Sud Occidental des Eaux de la Montagne Noire.

3. COLLECTE DECHETS

La collecte est gérée par le SMICTOM Ouest Audois et la commune bénéficie du tri sélectif. Les déchetteries les plus proches se trouvent sur les communes de Castelnaudary et Saint-Papoul.

E. HEBERGEMENTS, LOISIRS ET ACTIVITES TOURISTIQUES

1. HEBERGEMENT TOURISTIQUE

La commune ne compte aucun hébergement touristique sur son territoire. Cinq gîtes de France sont recensés sur la commune, ils se trouvent tous à environ 3 km au Sud de la ZIP.

2. ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS

La commune ne connaît aucun monuments classés ou inscrits, elle détient cependant certains éléments notables du patrimoine :

- Le vieux village « circulade »,
- Les douves de l'ancien château fort aménagées en plan,
- L'église de l'Assomption et son clocher-mur



Eglise de l'Assomption



Douves de l'ancien château fort



Clocher de l'Eglise de l'Assomption

La commune enregistre 3 associations :

- ARCSI : Association Récréative, Culturelle et Sportive d'ISSEL proposant divers ateliers autour de la pratique sportive et des arts,
- ACCA D'ISSEL : Association Communale de Chasse Agréée,
- LA TORTUE : lien et partage sous toutes ses formes, développement culturel, événementiel, développement personnel, partage, achats groupés.

La commune dispose également d'une aire de loisirs et d'une aire de jeux proposant des équipements accessibles à tous pour la pratique des sports de loisirs.

3. CHEMINS DE RANDONNEE ET BALADES

Selon les informations disponibles sur le site de la commune, de nombreuses promenades sont possibles aux environs du village, notamment dans les bois.

La commune se trouve également incluse dans l'itinéraire du circuit balisé "Tour de Pays" en étapes qui va de Labastide d'Anjou à Villepinte.



F. AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, URBANISME ET SERVITUDES

a. Documents cadres

L'analyse des documents cadres et de leurs objectifs permet d'avoir connaissance des orientations majeures en matière d'aménagement du territoire. Seules les orientations pouvant être prises en compte par le projet sont rapportées ci-dessous, les doublons entre documents cadres ne sont pas mentionnés :

Orientations / Objectifs	
Le SRADDET Occitanie (en cours de révision) – Juin 2022	- Préserver, développer et valoriser le patrimoine agricole ; - Développer de nouveaux modèles de production énergétique co-produits avec les habitants / citoyens ; - Encourager les territoires à développer les potentiels de production d'énergies renouvelables ; - Faire de l'Occitanie une région de pointe dans la transition énergétique et écologique.
Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion du bassin Rhône-Méditerranée 2022 - 2027– Mars 2022	- Entretien et restauration des cours d'eau, - Maîtrise des inondations et des prélèvements, - Lutte contre les pollutions, - Protection de la santé, préservation des zones humides, du littoral et de la biodiversité. - Gestion quantitative : inondations, sécheresses, satisfaction des usages - Milieux : reconquête des fonctions naturelles des cours d'eau.
Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Fresquel arrêté le 5 septembre 2017.	- Intégration et prise en compte du territoire dans une politique globale de bassin versant de l'Aude - Gestion quantitative équilibrée dans un système hydraulique ouvert et dépendant - Appui aux politiques de maîtrise des pollutions pour organiser l'atteinte progressive du bon état physico-chimique des rivières et des nappes

	Orientations / Objectifs
	- Conciliation des aménagements des versants et des cours d'eau et de la préservation de l'état des milieux aquatiques et humides - Intégration des politiques de gestion du risque et de gestion de la ressource en eau
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique Midi-Pyrénées – Décembre 2014	- Conserver des réservoirs de biodiversité ; - Préserver des zones humides latérales des cours d'eau ; - Maintenir la continuité longitudinale des cours d'eau ; - Remettre en bon état les corridors écologiques dans les plaines et les vallées ; - Concilier les activités de production d'énergie renouvelable et la TVB.
Le Schéma de Cohérence Territoriale PETR du Pays Lauragais – Novembre 2018	- PADD : • Développer les énergies renouvelables et rechercher les économies d'énergie • Améliorer la gestion de la ressource en eau en prenant en compte les mesures des SDAGE et SAGE • Maîtriser les ressources du sous-sol • Prévenir les risques et les nuisances • Réduire les pollutions des sols, de l'air et de l'eau • - DOO : Mieux gérer et économiser les ressources naturelles tout en prévenant les risques et nuisances, Préserver, valoriser et remettre en état les espaces naturels, les continuités écologiques et la biodiversité, Valoriser le patrimoine, le paysage et le cadre de vie, facteurs de richesse et d'identité du Lauragais, Mieux gérer et économiser les ressources naturelles tout en prévenant les risques et nuisances, développer les énergies renouvelables et rechercher les économies d'énergie.
Le Plan Climat Air Energie du PETR du Pays Lauragais – 2020	- Accompagner les communes dans leurs projets de rénovation et d'économie d'énergie, - Généraliser les dispositifs pour stimuler et accompagner la rénovation énergétique des logements et la construction de logements performants,

	Orientations / Objectifs
	- Promouvoir une diversité de moyens de production d'énergie adaptée à chaque territoire, - S'assurer de l'existence de schémas de développement des ENR et d'une animation ENR sur tout le territoire, - Porter une stratégie de développement des ENR.

b. Règles d'urbanisme locales

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) :

Le PLU de la commune a été approuvé le 16 mars 2021. L'aire d'étude rapprochée est classée :

- En zone A : « Correspond aux terrains sur lesquels s'est développée l'activité agricole et se caractérise par la présence :
 - o De terrains cultivés ou non,
 - o De quelques constructions, liées ou non à l'exploitation agricole ou forestière »



Extrait du règlement graphique du PLU d'Issel / Source : PLU d'Issel

Projet d'Aménagement et Développement Durables	Pièce du PLU et détail
	ORIENTATIONS GENERALES EN MATIERE D'AMENAGEMENT, D'URBANISME ET DE PAYSAGE - Faire le choix d'extensions urbaines mesurées (en nombre et en surfaces) pour garantir l'équilibre entre développement urbain et maintien du caractère rural de la commune. - Maîtriser l'étalement urbain et interdire le mitage, impactant fortement le paysage et les modes de gestion du territoire (réseaux, effectifs scolaires, déserte en transport...). - Favoriser le développement urbain du centre bourg, à proximité des équipements communaux - Privilégier les zones de développement des dents creuses du centre bourg en limitant son extension. - Limitier l'extension de l'urbanisation du centre bourg, éviter d'étirer le centre bourg entre le Nord-Ouest et le sud-est. - Maintenir et valoriser le cadre de vie par des aménagements paysagers de qualité. - Préserver le patrimoine végétal sur l'ensemble du territoire - Favoriser, pour l'accueil de nouveaux logements, les secteurs disposant de la viabilité nécessaire et d'une voirie adaptée. - Proscrire les voies principales en impasses dans la mesure du possible. - Limitier la hauteur des bâtiments pour conserver une certaine harmonie paysagère. - Protéger les espaces boisés de la commune, identité paysagère du territoire. - Préserver les paysages ORIENTATIONS GENERALES EN MATIERE D'EQUIPEMENT - Tenir compte des capacités et dimensionnements des voies et réseaux à créer lors de la détermination des zones urbaines. - Renforcer l'offre existante en services au public. - Permettre le maintien des effectifs scolaires par la gestion des ouvertures à l'urbanisation. - Maintenir et valoriser les services et équipements adaptés à la taille de la commune. - Renforcer l'offre de loisirs à l'ouest du bourg

Règlement graphique	La zone du projet est comprise en zone A
Règlement écrit	Le règlement écrit, pour les zones A, admet sous conditions : - Les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ; Conditions éventuelles des autorisations Les constructions et installations nécessaires à des « équipements d'intérêt collectif ou à des services publics » à condition : - qu'ils soient liés à la réalisation d'infrastructures et des réseaux ou qu'il s'agisse d'ouvrages ponctuels (station de pompage, château d'eau, antennes de télécommunications, relais hertzien, ligne de transport ou de distribution et transformateur d'électricité, constructions, installations et aménagements nécessaires à la réalisation, à la gestion et à l'exploitation des routes et autoroutes, et aux aires de service et de repos, etc.) ; - qu'ils ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où ils sont implantés ; - qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des paysages ; - qu'ils ne sauraient être implantés en d'autres lieux.
Orientations d'Aménagement et de Programmation	Non concerné.

Le PLU en vigueur prévoit dans son PADD de « prendre en compte les projets de développement agricole ».

Le règlement écrit du PLU prévoit des dispositions relatives aux locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés. Celui-ci autorise la destination à condition « qu'ils soient liés à la réalisation d'infrastructures et des réseaux ou qu'il s'agisse d'ouvrages ponctuels (station de pompage, château d'eau, antennes de télécommunications, relais hertzien, ligne de transport ou de distribution et transformateur d'électricité, constructions, installations et

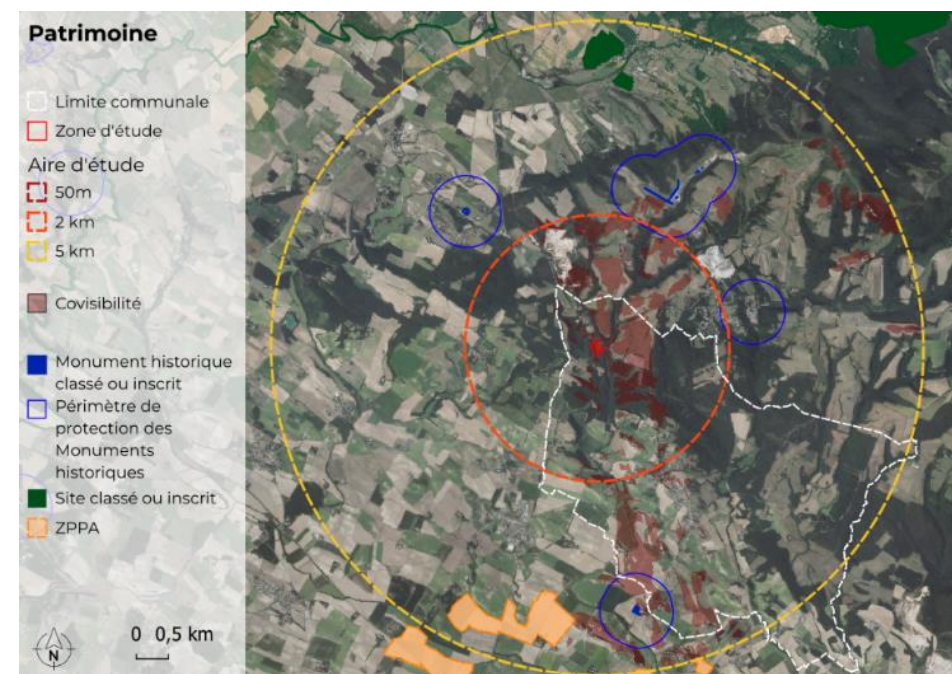
aménagements nécessaires à la réalisation, à la gestion et à l'exploitation des routes et autoroutes, et aux aires de service et de repos, etc.). »

Le présent projet prévoit l'installation d'un poste électrique, la destination étant autorisée dans le règlement écrit, le projet ne nécessite donc pas une évolution du document.

Les Servitudes d'Utilité Publique (SUP) :

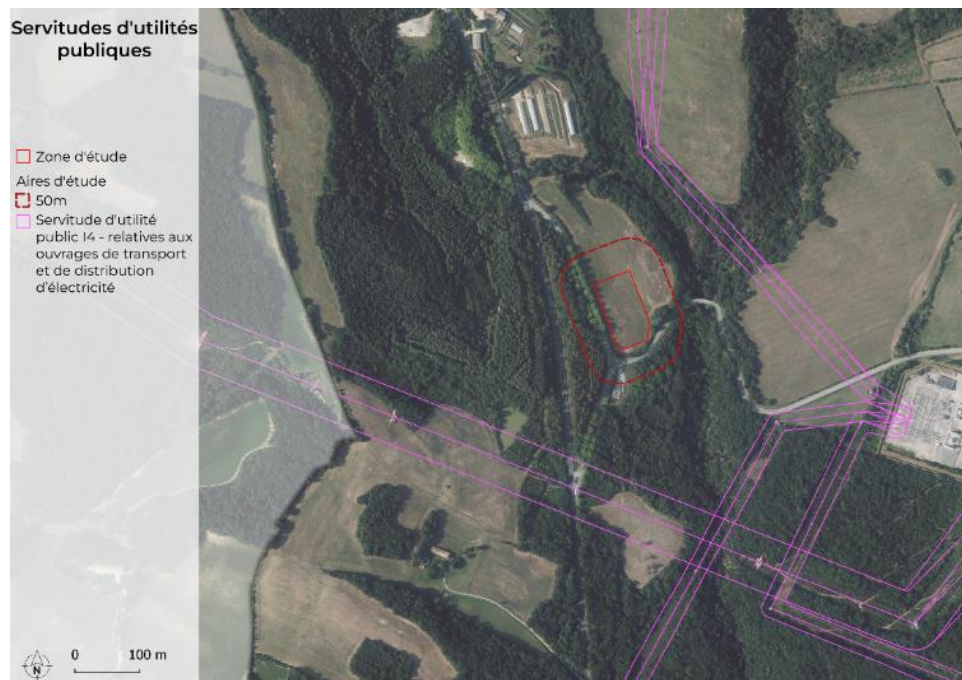
La commune d'Issel est concernée par plusieurs périmètres de servitudes :

- Zones de protection des monuments historiques, monument classé Château du Castelet des Crozes, article 28 de la loi du 2 mai 1930 ;
- Protection aéronautique hors dégagement, Arrêté du 25 juillet 1990 ;
- Servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome de la Montagne Noire, Arrêté ministériel du 15/09/1986 ;
- Servitudes de balisage ;
- Ouvrage RTE (postes et lignes électriques haute tension, Articles L.126-1 du code de l'urbanisme, articles L.321-1 et suivants et L.323-3 et suivants du Code de l'énergie.



Servitudes d'utilité publique relatives au patrimoine architectural / Traitement : Toponymy

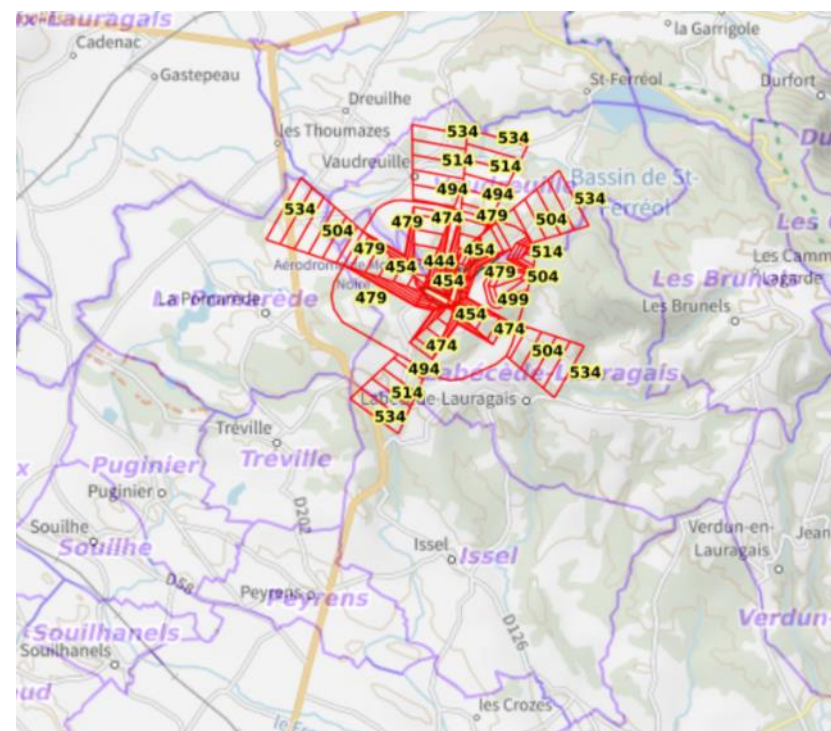
L'aire d'étude éloignée comporte un certain nombre de périmètres de protection relatifs à des monuments inscrits ou classés ainsi que des Zones de Présomption de Prescription Archéologique. La commune d'Issel comporte quant à elle un seul périmètre des monuments historiques relatif au Château du Castelet des Crozes. Les aires d'étude rapprochée et immédiate ne sont quant à elles pas directement concernées par des périmètres de protection.



Servitudes d'utilité publique relatives aux ouvrages de transport et de distribution d'électricité / Traitement : Toponymy

L'aire d'étude immédiate et rapprochée ne sont pas directement concernées par les périmètres de servitudes des ouvrages RTE.

L'emprise de dégagement de l'aéroport de la Montagne Noire concerne une petite partie du Nord de la commune. Cette emprise n'a cependant aucune incidence sur les différentes aires d'étude du projet.



Emprise de la servitude aéronautique de dégagement de l'aéroport de la Montagne Noire / Source : Géoportail

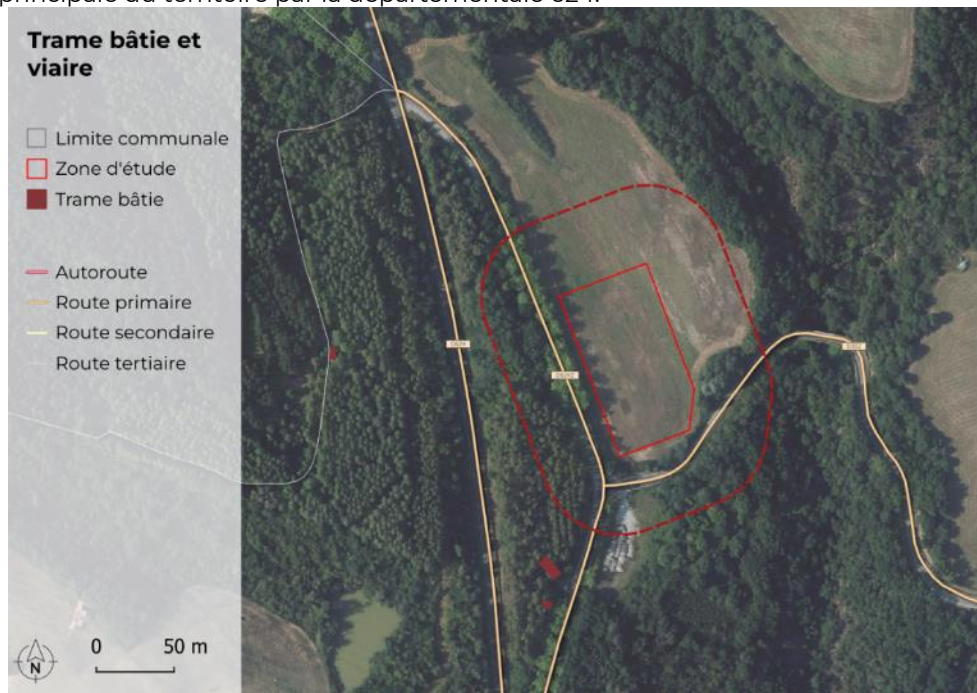
G. OCCUPATION DU SOL ET FONCTIONNEMENT TERRITORIAL AUX ABORDS DE LA ZONE D'ETUDE

a. L'environnement du site de projet

L'environnement du site de projet se caractérise par des espaces agricoles cultivés. Les cultures se composent de céréales.

b. L'accès à la zone d'étude

L'accès à la zone se fait depuis la départementale 624Z qui rejoint ensuite la desserte principale du territoire par la départementale 624.



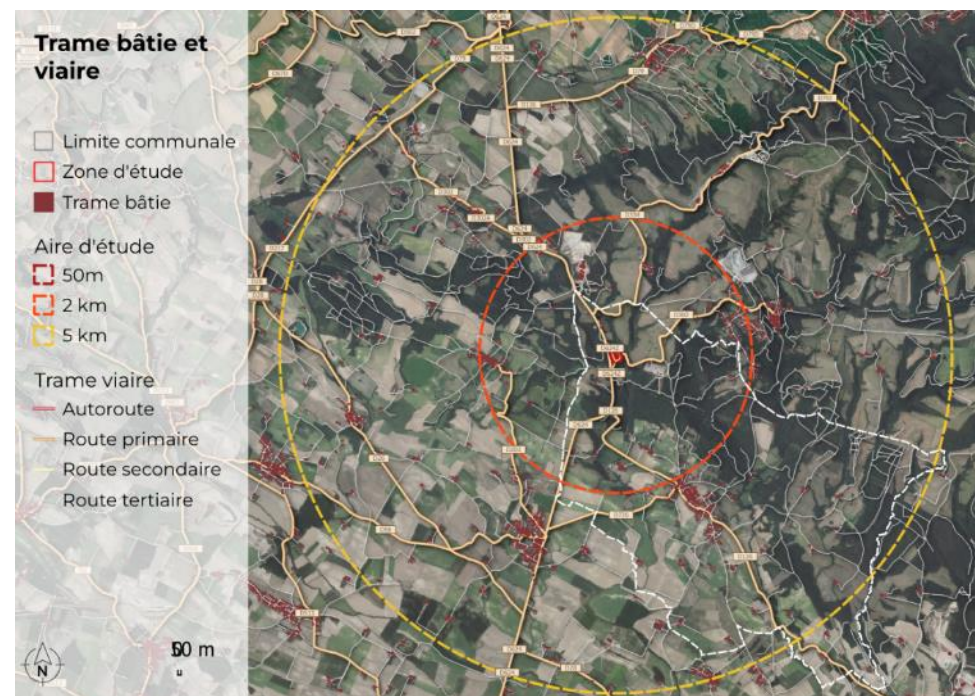
Accès à la zone / Source : Toponymy

c. Réseau de transport

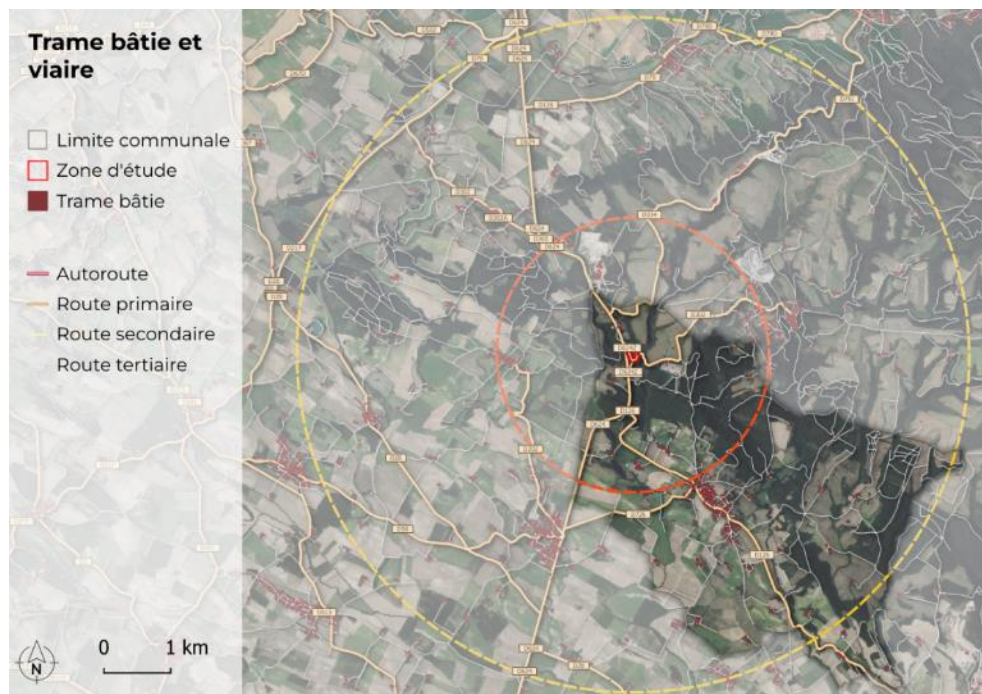
La RD624 (80 m à vol d'oiseau de la ZIP) et la RD126 (800 m à vol d'oiseau de la ZIP) sont les deux axes structurants sur la commune, et sont complétés par la desserte

de la RD726. Issel bénéficie depuis Castelnaudary (environ 7 km de la ZIP) d'une desserte en trains régionaux (TER) rejoignant les gares de Toulouse Matabiau, Carcassonne et de Narbonne.

La commune compte également une desserte en bus (ligne 1) joignant la commune de Castelnaudary.



Trame bâtie et viaire sur les aires d'études immédiate et rapprochée / Source : Toponymy



Trame bâtie et viaire sur la commune / Source : Toponymy

d. Trame bâtie

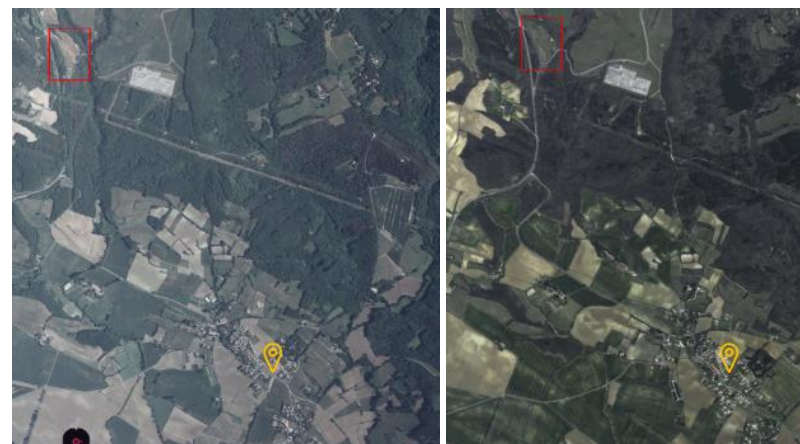
Le territoire présente un profil en long qui s'étire le long de l'axe principal, la départementale 126 permettant de desservir les différentes unités résidentielles de la commune.

La commune compte deux principaux secteurs d'habitation, à savoir le bourg d'Issel et ses extensions urbaines récentes localisées en continuité de ce dernier, ainsi que les Crozes au bord de la route de Saint-Papoul, hameau excentré au Sud du territoire.

Les équipements de la commune se concentrent principalement sur le bourg et en limite de bourg.

En dehors de ces deux secteurs d'habitation, des exploitations agricoles isolées sont disséminées sur l'ensemble du territoire. En effet, la commune est marquée par la présence de nombreuses constructions agricoles regroupées présentant un nombre réduit de bâtiments. Certaines se retrouvent sur les anciennes cartographies de 1950 et témoignent d'un patrimoine bâti ancien et ancré.

Ce mitage est issu de la construction de corps de ferme et témoigne de l'importance historique du domaine agricole sur le paysage d'Issel.



Trame Issel 2000-2005 (à gauche) 2006-2010 (à droite) / Source : Remonter le temps - IGN - traitement Toponymy



Trame Issel 2011-2015 (à gauche) aujourd'hui (à droite) / Source : Remonter le temps - IGN - traitement Toponymy

H.ÉTUDE DE DENSITE

Créé par la loi n°2021-1104 du 22 août 2021, l'article L 300-1-1 du Code de l'urbanisme énonce : « Toute action ou opération d'aménagement soumise à évaluation environnementale doit faire l'objet (...) d'une étude d'optimisation des constructions dans la zone concernée, en tenant compte de la qualité urbaine ainsi que de la préservation et de la restauration de la biodiversité et de la nature en ville. »

A ce titre, le projet de poste électrique sur la commune d'Issel fait l'objet de la présente étude de densité.

a. La densité dans les documents de référence

	Orientations / Objectifs
Le SRADDET Occitanie (en cours de révision) – Juin 2022	Rapport d'objectifs du SRADDET : Réussir la zéro artificialisation nette à l'échelle régionale à l'horizon 2040 : - Une culture commune de la sobriété foncière et de l'urbanisme durable ; - Densifier et recycler le foncier en priorité.
Le Schéma de Cohérence Territoriale PETR du Pays Lauragais – Novembre 2018	Le PADD actuel du SCoT énonce les objectifs suivants : - Valoriser le patrimoine, le paysage et le cadre de vie, facteurs de richesse et d'identité du Lauragais ; - Accompagner l'évolution des paysages urbains. Le Scot favorise l'augmentation progressive et adaptée des densités des nouvelles constructions.
PLU d'Issel	Dispositions incitatives pour les zones (...) A : - Les constructions et installations nécessaires à des « habitations » sont admises aux conditions suivantes et dans la mesure où elles ne compromettent pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site. Dispositions incitatives dans le PADD : - Faire le choix d'extensions urbaines mesurées (en nombre et en surfaces) pour garantir l'équilibre entre développement urbain et maintien du caractère rural de la commune, - Maîtriser l'étalement urbain et interdire le mitage, impactant fortement le paysage et

Orientations / Objectifs

- les modes de gestion du territoire (réseaux, effectifs scolaires, déserte en transport...),
- Maintenir et valoriser le cadre de vie par des aménagements paysagers de qualité.

b. Prise en compte des objets de l'article L 300-1-1 du Code de l'urbanisme

L'étude de densité au sens de l'article L 300-1-1 du Code de l'urbanisme vise les « constructions ou opérations d'aménagement soumises à évaluation environnementale ». Le projet d'implantation du poste électrique sur la commune d'Issel ne conduit pas à l'étude de la densité des constructions au vu de la nature de l'opération mais à la recherche d'une densité de l'installation sur le terrain de manière à optimiser son intégration dans l'environnement du site.

Cette étude de densité du poste électrique conduit à analyser l'impact du projet par rapport aux objets cités dans le Code de l'urbanisme, à savoir ;

La qualité urbaine

Le but de cette étude est la recherche de la bonne intégration de l'installation concernée en tenant compte de la qualité urbaine et paysagère environnante.

En l'espèce, le projet de poste électrique se situe en zone agricole et ne présentant que peu de constructions permettant de se référer à une éventuelle « qualité urbaine ». Le projet a vocation à accueillir poste électrique, permettant ainsi l'installation de projets d'énergie renouvelable. Cette installation participe dès lors aux objectifs communaux et supra-communaux d'augmentation de l'implantation de dispositifs de production d'énergie renouvelable.

La qualité urbaine du terrain d'implantation se résume principalement à sa qualité paysagère. L'analyse paysagère du projet a conclu que la sensibilité des aires d'étude rapprochée et immédiate est faible voire nulle. Les éléments qualifiant la sensibilité de faible au regard de la zone d'étude rapprochée et immédiate reposent sur la présence des routes départementales D302 et D624Z qui comportent pour partie des visibilités directes sur le site. Cependant la sensibilité générale est donc qualifiée de faible car elle ne concerne pas de zones concernées par des habitations ou des éléments patrimoniaux par exemple.

Par conséquent, l'étude de densité peut en déduire que l'optimisation de la densité des installations n'aura pas d'impact sur la qualité urbaine environnante.

La préservation et la restauration de la biodiversité

L'implantation du projet est envisagée sur un terrain agricole présentant un enjeu faible vis-à-vis de la biodiversité. La zone d'influence du cours d'eau circulant à l'est de la ZIP pourra être évitée afin de limiter les impacts du projet sur ce dernier. Le ruisseau de Glandes situé à proximité du site de projet, ne présente pas d'enjeux car qualifié dans un état de conservation altéré avec un niveau d'enjeu local faible.

Les impacts du projet sur la biodiversité sont qualifiés de nuls, il est donc possible de conclure, dans le cadre de cette étude de densité, que l'optimisation de la densité des installations n'aura pas d'impact sur la préservation et la restauration de la biodiversité.

c. La prise en compte des autres enjeux dans l'étude de densité

Prise en compte des co-visibilités

La zone d'étude immédiate présente des sensibilités qualifiées de faibles au niveau des différents axes de communication longeant le site à savoir :

- La route départementale D302 ;
- La route départementale D624Z.

L'étude de densité implique donc la prise en compte de ces sensibilités faibles.

Afin de limiter l'impact visuel du projet et favoriser le développement de la flore locale, les éléments existants devront être préservés au maximum (talus et haies notamment à l'Ouest du site). Des éléments complémentaires viendront accompagner l'intégration paysagère du poste électrique en intégrant un linéaire de haie au Nord et à l'Est du site, renforçant en outre la qualité paysagère de l'environ proche.

Les futurs aménagements devront respecter ces enjeux, de même que les dispositions du règlement écrit du PLU selon lesquelles : « Les constructions et installations nécessaires à des « équipements d'intérêt collectif ou à des services publics » à condition : qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des paysages ; qu'ils ne sauraient être implantés en d'autres lieux ».

En conclusion, l'étude de densité conduit à inciter le projet à optimiser l'utilisation de l'espace du terrain d'assiette, en prenant en compte les enjeux de qualité urbaine et de préservation et restauration de la biodiversité, conformément au Code de l'urbanisme, au SRADDET Occitanie, au SCoT du PETR Pays du Lauragais, et du PLU d'Issel.

De plus, cette étude incite le futur projet à s'insérer en douceur dans son environnement et à préserver les enjeux et sensibilités identifiés dans l'étude paysagère.

I. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Milieu humain			
Thématiques analysées	Enjeux	Degré d'enjeu	Sensibilité
Contexte socio-économique	Maintien de la démographie locale et des emplois sur le territoire.		
Qualité de vie et commodités de voisinage	Le contexte sonore, des vibrations, qualité de l'air et émissions lumineuses est concerné par la circulation le long des axes à proximité ainsi que les activités agricoles voisines.		
Hygiène et salubrité publique	Sur la commune les services AEP, assainissement collectif ou non ainsi que la collecte des déchets sont gérés par la Communauté de communes.		
Hébergements, loisirs et activités touristiques	Aucun enjeux détectés à proximité		
Aménagement du territoire	Respect des documents-cadres et prise en compte des SUP. Aucun enjeu au regard du PLU, qui autorise la destination du projet		
Occupation du sol et fonctionnement territorial	Cohérence d'ensemble dans la trame et l'organisation du territoire. La ZIP est recensée au RPG 2023 pour culture autres céréales.		

Milieu humain			
Thématiques analysées	Enjeux	Degré d'enjeu	Sensibilité
Etude de densité	Prise en compte des enjeux liés à la qualité et à la préservation et restauration de la biodiversité.		

Valeur de l'enjeu :	Faible	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort	Fort
---------------------	--------	----------------	-------	--------------	------

Synthèse de l'analyse du milieu humain :

Le territoire d'Issel présente une démographie croissante bien que la commune soit aussi touchée par le phénomène national de desserrement des ménages. Le parc de logement, ancien, comporte une large majorité de maisons et de résidences principales.

Le contexte économique de la commune est en bonne santé, bien que par sa taille elle ne présente pas une offre abondante de commerces et services, elle recense cependant une certaine offre composée principalement d'artisans (électricien, maçon, carreleur, charpentier...) de petites entreprises (terrassement) et de commerçants (salon de coiffure, commerçant ambulant).

La commune compte deux principaux secteurs d'habitation présentant un profil en long qui s'étire le long de l'axe principal, la départementale 126. On observe également un phénomène de mitage issu d'un maillage historique dispersé des exploitations agricoles, de nombreux documents cadres incitent désormais la commune à densifier son habitat autour des trames bâties identifiées.

La commune est couverte par un PLU, qui identifie le périmètre de la ZIP au sein de la zone Agricole. Le règlement écrit de cette dite zone autorise sous conditions les installations de type poste électrique ne portant pas entrave à l'implantation du projet. Le périmètre de la ZIP n'inclut aucune SUP.

Le voisinage en termes d'habitat et d'hébergements loisirs et activités touristiques ne présentent pas non plus d'enjeux.

IV. PAYSAGE ET PATRIMOINE

A. AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

1. ANALYSE DES UNITES PAYSAGERES

Deux unités paysagères sont identifiées dans l'aire d'étude éloignée : la Montagne Noire et le Sillon Audois. Une sous-unité de chaque unité sera décrite ci-après : les Plaines et collines cultivées du Lauragais pour le Sillon Audois au sud de l'aire d'étude et la Montagne Noire et du Cabardès au nord de l'aire d'étude.

La Montagne noire et du Cabardès

La Montagne Noire est un élément essentiel des paysages du nord du département, formant une barrière naturelle entre les zones atlantiques et méditerranéennes. Ce massif de moyenne montagne se distingue par ses paysages variés, avec des versants abrupts, des vallées découpées et une couverture forestière dense. La zone est également marquée par une histoire industrielle, avec notamment la vallée de l'Arnette et ses anciennes usines de délainage.

Les villages et hameaux localisés aux pieds de la montagne, comme Aiguefonde et Sorèze, sont des destinations prisées des touristes. Sur les premières hauteurs, des causses typiques comme ceux de Sorèze offrent des paysages distinctifs. En revanche, plus haut, la forêt dense rend l'accès difficile, créant un environnement clos et isolé, bien que des clairières et des espaces ouverts témoignent de l'activité humaine.

Issel est localisé au pied de la montagne, au sein d'un plateau à la jonction entre Montagne Noire du Tarn et de l'Aude. La Montagne noire est un des contreforts du Massif central, s'étirant d'est en ouest. Elle est mi-océanique, mi-méditerranéenne et recèle d'ouvrages liés à l'eau et de clairières insolites.

Ainsi, le massif de la Montagne noire s'étend sur les départements du Tarn et de l'Aude. Du côté audois, la transition vers la Méditerranée est plus douce, avec une végétation méditerranéenne et des terrains viticoles du Minervois, contrastant avec les hauteurs plus montagneuses du Tarn.



Vue sur les champs et boisements de la Montagne Noire

Le Sillon Audois : Les Plaines et collines cultivées du Lauragais

Le Sillon Audois est une dépression géographique reliant le Bassin aquitain à la plaine méditerranéenne. Cette dépression est marquée par la présence de l'Aude, cours d'eau principal du département, ainsi que le canal du Midi, classé au patrimoine mondial de l'Unesco. Il est cintré par la montagne noire et les premiers reliefs des Pyrénées au sud.

Le sillon est constitué en majeure partie de terrains agricoles et viticoles, et est relativement plat. C'est en s'approchant des montagnes qu'un paysage vallonné commence à se former. Des haies bocagères et des arbres isolés ponctuent le paysage agricole.



Vue sur les plaines et collines cultivées au premier plan, des taches de boisements au second plan et les Pyrénées au dernier plan

Enjeux paysagers :

- **Ambiances montagnardes**
- **Omniprésence des surfaces boisées**
- **Importance des plantations de résineux**
- **Agriculture orientée vers l'élevage**
- **Faible densité humaine**
- **Peuplement sous forme de gros bourgs, de hameaux ou de fermes isolées**
- **Vallées encaissées accueillant le plus souvent les axes de communication, l'habitat et les activités.**

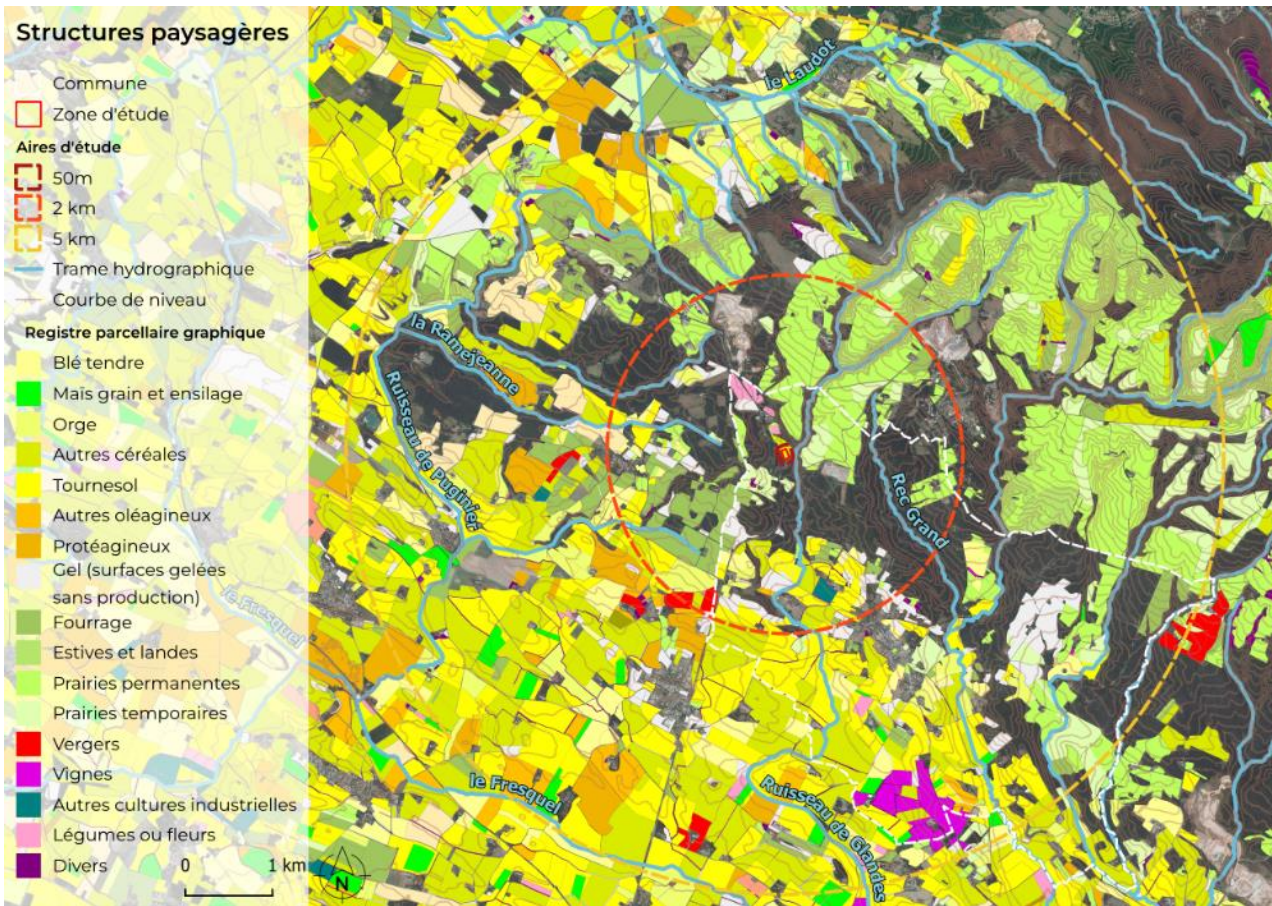
2. LES STRUCTURES PAYSAGERES

Les structures paysagères présentent de nombreuses caractéristiques, à commencer par la présence marquante de la Montagne Noire en pleine centralité de l'AEE. Le versant nord, majoritairement couvert de forêts de conifères, marque le paysage environnant bien plus fortement que son versant sud. Le relief moins abrupt et plus étendu alterne forêts de feuillus et plaines.

De nombreux cours d'eau prennent naissance dans la Montagne Noire. C'est le cas du Laudot, affluent du Sor et en partie détourné pour la création du Canal du Midi. Deux rivières présentes dans l'AEE sont des affluents de l'Aude : le Fresquel située à la limite sud de l'AEE et le ruisseau de Bassens traversant l'AEE au sud-est.

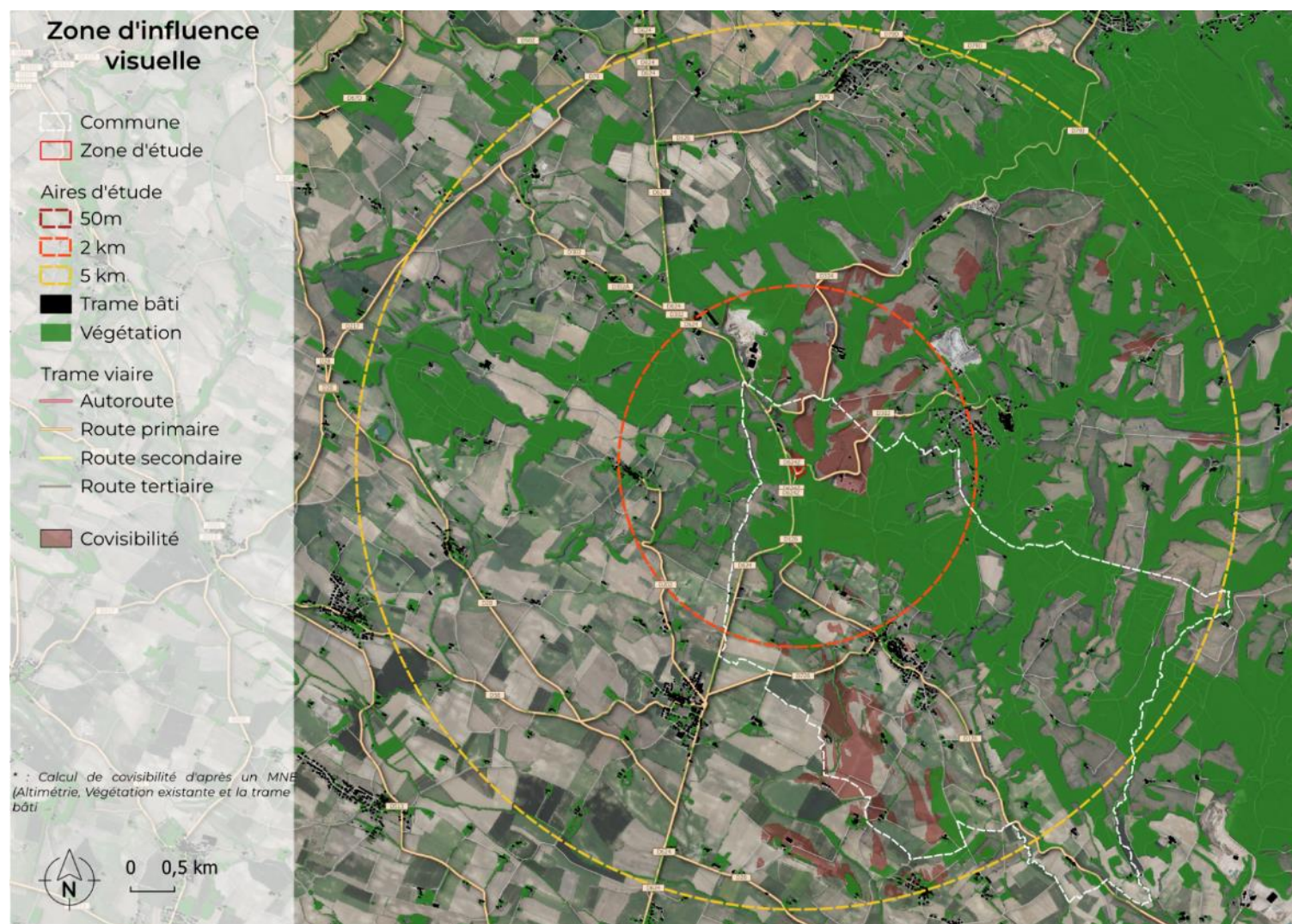
La végétation de l'aire d'étude éloignée est séparée en deux grandes typologies. La première est représentée par la présence d'un grand nombre de champs agricoles situés sur l'axe nord-ouest sud-est. Ils sont à destination de cultures de blé tendre, d'orge, de tournesol, de légumes et de fleurs. Ceux-ci sont entrecoupés de prairies permanentes et temporaires. Aussi, des vergers, vignes et champs de maïs sont assemblés au sud. Ces champs ouvrent la vue sur le paysage. La seconde typologie de végétation est marquée par des étendues de boisements entrecoupés de prairies permanentes. Cette partie plus dense semble cacher un grand nombre de vues sur les paysages voisins.

L'aire d'étude éloignée est traversée par plusieurs départementales de petite importance et une de moyenne importance, la D624 reliant Castelnau-d'Aud à Revel. Elles desservent des petits bourgs sur l'ensemble de l'AEE. Quelques habitations jonchent les axes routiers attachés aux départementales. Ces routes se terminent généralement en cul-de-sac pour les véhicules, mais restent accessibles aux piétons, cyclistes et cavaliers.



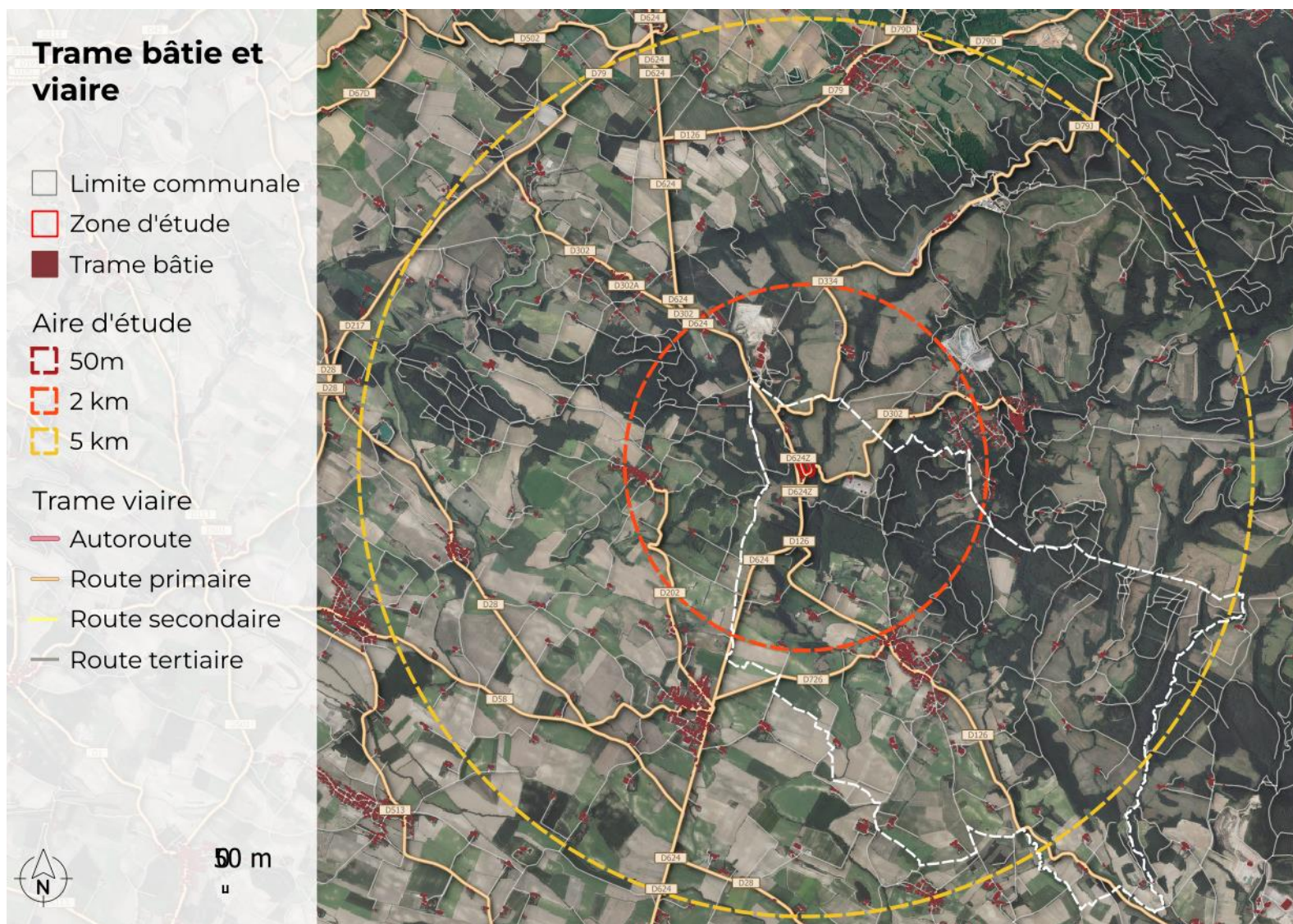
Carte des structures paysagères de l'AEE

a. Analyse des covisibilités du site à l'aire d'étude éloignée



Carte des covisibilités de l'aire d'étude éloignée

3. TRAME BATIE



Carte des trames bâties et viaires à l'échelle de l'AEE

De nombreux petits bourgs sont présents dans l'AEE. Nous notons aussi la présence de nombreuses habitations isolées le long des voiries ou simplement isolés sur les flancs de la Montagne Noire.

Issel :

Bien que la ZIP fasse partie de la commune d'Issel, le centre-bourg est bien éloigné de celle-ci. La commune se trouve au sud-est du site à la limite entre l'AER et l'AEE. Les maisons isolées, les alignements d'arbres fréquents ainsi que le relief prononcé permettent d'empêcher une quelconque visibilité avec celle-ci. **Sa sensibilité est définie comme nulle.**



Vue depuis le sud-est de la ZIP ; la place de l'Eglise au centre du bourg d'Issel. Aucune visibilité sur la ZIP (vue 1)



Vue depuis le sud-est de la ZIP ; aucune visibilité de la rue des Fours grâce aux bâtis et aux alignements des arbres au premier plan (vue 2)



Vue depuis le sud-est de la ZIP ; aucune visibilité de la rue Profonde grâce à la micro topographie et à la végétation intermédiaire (vue 3)



Vue depuis le sud-est de la ZIP ; aucune visibilité depuis l'entrée du cimetière d'Issel, la haie arbustive permet d'occulter les vues vers la ZIP (vue 4)



Vue depuis le sud-est de la ZIP ; aucune visibilité depuis le cimetière d'Issel, malgré des trouées dans la haie arbustive, le relief et les masses végétales arborées de la Montagne Noire obstruent les vues vers la ZIP (vue 5)

Peyrens :

Situé au sud-ouest de la ZIP, la commune de Peyrens borde la départementale D624. Malgré sa position, dans l'axe de la ZIP, il n'existe pas de covisibilité. Le relief et les masses végétales entre la commune et la ZIP obstruent la visibilité vers le site.

Sa sensibilité est définie comme nulle.

Centre-bourg de Peyrens (vue 6)

Puginier :

La commune se situe à l'ouest de l'AEE le long de la D28

menant à la Route de Revel. La ZIP, inclinée vers l'est, tourne le dos sur l'ouest. Ainsi, il n'existe pas de visibilité depuis Puginier. **Sa sensibilité est définie comme nulle.**

Les Croses :

Ce hameau fait partie de la commune de Castelnaudary au sud de l'AEE. Etant assez éloignée de la ZIP, aucune visibilité n'est à noter. **Sa sensibilité est définie comme nulle.**



Vue du sud-est vers le nord-ouest ; les masses végétales obstruent les vues vers la ZIP (vue 7)

La Pomarède :

La commune se situe à l'ouest de l'AEE le long de la D302 menant à la Route de Revel. La ZIP, inclinée vers l'est, tourne le dos sur l'ouest. **Sa sensibilité est définie comme nulle.**

Montcausson :

Le bourg se situe au nord de l'AEE. Le flanc nord de la Montagne Noire cache toute visibilité depuis Montcausson sur la ZIP. **Sa sensibilité est définie comme nulle.**

Vaudreuille :

Le bourg se situe au Nord de l'AEE sur la D79. Le flanc nord de la Montagne Noire cache toute visibilité depuis Vaudreuille comme pour Montcausson. **Sa sensibilité est définie comme nulle.**

Hameau de la Mandre sur la route de Revel :

Il se situe au sud-ouest de l'AEE. Avec la distance et la végétation haute aux abords du site, il n'y a pas de visibilité depuis le hameau.



Vue du sud-ouest de l'AEE ; les masses végétales obstruent les vues vers la ZIP (vue 8)

Habitation sur le Chemin de Mounoy :

Vue du nord-est vers le sud-ouest ; le relief obstrue les vues vers la ZIP (vue 9)

4. TRAME VIAIRE

Deux axes routiers importants traversent l'aire d'étude éloignée et rejoignent Auterive puis Toulouse au nord.

Route D28 au sud-est de la ZIP :

La route départementale traverse l'AEE du sud à l'est, se divisant au niveau de la D624. La portion au sud semble trop éloignée de la parcelle concernée et des vallons proches obstruent la visibilité vers le terrain. L'autre portion, allant de la D624 jusqu'à l'ouest de l'AEE, est protégée par une succession de vallons et de lignes végétales à majorité arborée. Par ailleurs, la pente de la ZIP, orientée vers le sud-est, réduit considérablement la visibilité sur les voiries côté ouest et nord. **La sensibilité de la D28 est définie comme nulle.**

Route D726 au sud de la ZIP :

Située au sud de la ZIP, à la limite avec l'AER, cette départementale relie Peyrens et Issel. Le relief proche permet d'empêcher des covisibilités avec le terrain. **Sa sensibilité est définie comme nulle.**

Route D58 au sud-ouest de la ZIP :

La départementale est située au sud-ouest de la ZIP et joint Peyrens à Souilhe. De par l'inclinaison de la ZIP (vers le sud-est), la départementale ne possède pas d'intervisibilité avec celle-ci. **Sa sensibilité est définie comme nulle.**

Route D126 au nord-ouest de la ZIP :

Située au nord de la ZIP, aucune visibilité n'existe entre la voirie et la ZIP, le pan nord de la Montagne Noire faisant écran. **Sa sensibilité est définie comme nulle.**

Route D79 au nord de la ZIP :

Située au nord de la ZIP, aucune visibilité n'existe entre la voirie et la ZIP, le pan nord de la Montagne Noire faisant écran. **Sa sensibilité est définie comme nulle.**

Route D79J au nord-est de la ZIP :

Située au nord de la ZIP, aucune visibilité n'existe entre la voirie et la ZIP, le pan nord de la Montagne Noire faisant écran. **Sa sensibilité est définie comme nulle.**

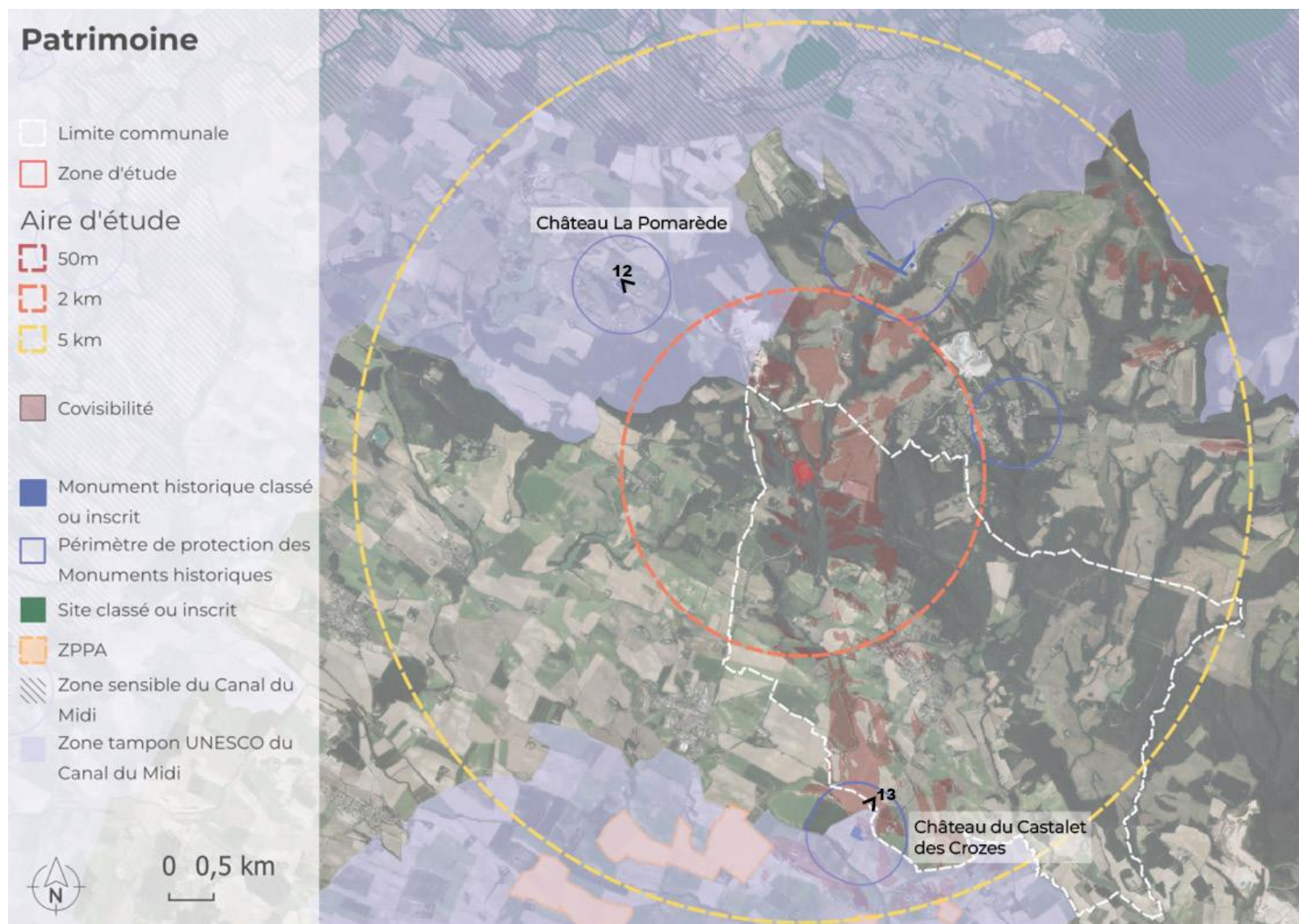
Route des Crozes :

Située au sud-ouest de l'AEE, cette route relie Issel à un petit groupe de maisons. Le relief et la végétation empêchent toute visibilité sur la ZIP. **Sa sensibilité est définie comme nulle.**



Vue du sud-est vers le nord-ouest ; le relief obstrue les vues vers la ZIP (vue 10)

5. LES ELEMENTS TOURISTIQUES ET PATRIMONIAUX DU CONTEXTE ELOIGNE



Carte des éléments touristiques et patrimoniaux à l'échelle de l'AEE

Les éléments touristiques :

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les éléments touristiques sont des sentiers de randonnée. Deux sentiers sont recensés au nord-ouest de l'AEE essentiellement concentrés à La Pomarède. Ils sont nommés ainsi : Tour de la retenue de Malfrette à la Pomarède et la Boucle complète de La Pomarède.

Leur localisation ne permet pas d'avoir une visibilité quelconque sur la ZIP.

Aucun élément touristique ne présente une sensibilité vis-à-vis de la ZIP.

Les éléments patrimoniaux inscrits et classés :

Le patrimoine est, au sens du Code du patrimoine, « l'ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique ».

L'inventaire des monuments historiques, Sites Patrimoniaux Remarquables et sites inscrits et classés souligne les éléments importants du patrimoine naturel et architectural du secteur. La perception de ces éléments, leur mise en scène et la qualité du cadre paysager donnent une image du territoire et contribuent à l'intérêt patrimonial des éléments protégés.

A l'échelle de l'AEE, seulement 4 sont concernés par cette étude. Nous citerons également 2 sites classés dont 1 classé à l'UNESCO.

Château La Pomarède – Classement au titre des Monuments Historiques



Perché sur une colline, le château est constitué de remparts et de douves par endroit. Malgré son positionnement en surplomb, sa ceinture arborée couplée à un relief avantageux permet l'obstruction de toute vue vers la ZIP. **La sensibilité est donc nulle.**



Vue du nord-ouest vers le sud-est ; le relief et la végétation arborée masquent les vues vers la ZIP (vue 12)

Château du Castelet des Crozes (Castelnaudary) – Classement au titre des Monuments Historiques

Le Castelet est une demeure de campagne du XVIII^e siècle remarquablement préservée. Elle inclut aussi des jardins d'agrément composés de parterre fleuris, vergers et potagers. L'intérieur est notable pour ses décors et des peintures murales et papiers peints datant de la fin du XVIII^e siècle. Ce patrimoine est classé au titre des monuments historiques de France. Le château est entouré d'une masse végétale conséquente composé de haies arbustives denses ainsi que des alignements d'arbres adultes. La ZIP n'est donc pas visible depuis ce patrimoine. **La sensibilité est donc nulle.**



Vue sur le château, ce dernier est entouré d'une végétation arborée le protégeant de toute visibilité (vue 13)

Le canal du Midi

Le canal du Midi est un réseau navigable de 360 km assurant la liaison entre la Méditerranée et l'Atlantique. Avec ses 328 ouvrages (écluses, aqueducs, ponts, tunnels, etc.), le réseau du canal du Midi, réalisé entre 1667 et 1694, constitue l'une des réalisations de génie civil les plus extraordinaires de l'ère moderne, qui ouvrit la voie à la révolution industrielle.

Le souci de l'esthétique architecturale et des paysages créés qui anima son concepteur, Pierre-Paul Riquet, en fit non seulement une prouesse technique, mais aussi une œuvre d'art.

Voici les différents zonages liés au canal du Midi, site classé au patrimoine mondial de l'Unesco (source : www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr) :

- Zone tampon UNESCO : se base sur les limites communales des communes interceptées par le canal du Midi (et son système d'alimentation)
- Zone sensible : espace de visibilité réciproque avec le canal (1ers plans visuels), pouvant contenir des zones urbanisées récemment construites puisque classées en zone AU
- Zone d'influence : au-delà de la zone sensible, espace de visibilité correspondant aux paysages plus éloignés et le plus souvent délimités par des reliefs, zone de vigilance notamment au regard des grands projets d'aménagement.
- Site classé « Paysages du canal » : abords du canal majoritairement désignés en zones naturelles ou agricoles dans le document d'urbanisme
- Site classé « Canal du Midi » : correspond au Domaine Public Fluvial de l'État

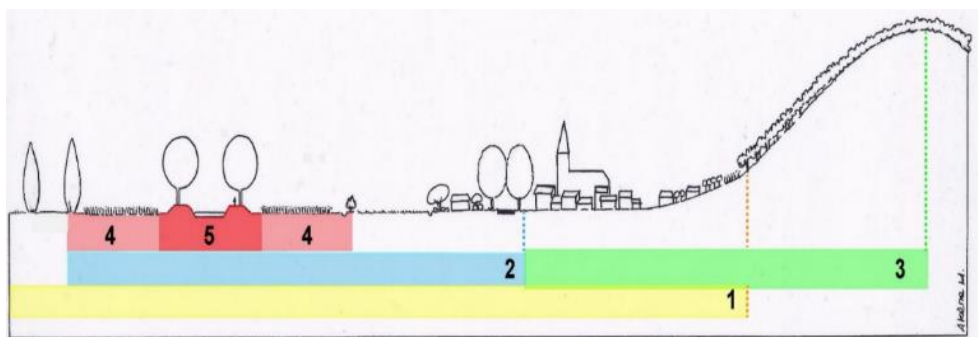


Figure 24 : Zonages liés au Canal du Midi (Source : www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr)

Le nord de la commune de Castelnaudary se trouve dans l'AEE. Ainsi, cette dernière est dans la zone tampon de l'UNESCO. Néanmoins, le relief ainsi que les boisements à proximité de la ZIP masquent le site. **La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est donc nulle.**

Les autres éléments patrimoniaux :**Eglise d'Issel**

L'église d'Issel se trouve en plein centre-bourg. Ceinturée par des habitations, il n'y a pas de visibilité avec la ZIP. Sa sensibilité est donc nulle.

**Eglise de Tréville**

Le terrain de la ZIP est incliné vers l'est. Ainsi, le bourg, placé à l'ouest, n'a pas de visibilité vers la ZIP. La sensibilité de son église est nulle.

**Église Saint-Genès à Peyrens**

Le terrain de la ZIP penche vers l'est. Ainsi, le bourg, placé à l'ouest, n'a pas de visibilité vers la ZIP. La sensibilité de son église est nulle.

Synthèse des analyses de l'AEE

L'aire d'étude éloignée possède de nombreuses habitations (bourg, hameaux) et axes routiers. Cependant, le relief de la ZIP, incliné vers l'est masque les vues depuis le paysage de l'ouest. De plus, la végétation haute et parfois dense ne permet pas d'avoir une vue dégagée. C'est pour ces raisons que l'on ne constate pas de lieu ayant une visibilité potentielle de la ZIP. La sensibilité générale de l'AEE est donc définie comme nulle.

B.AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

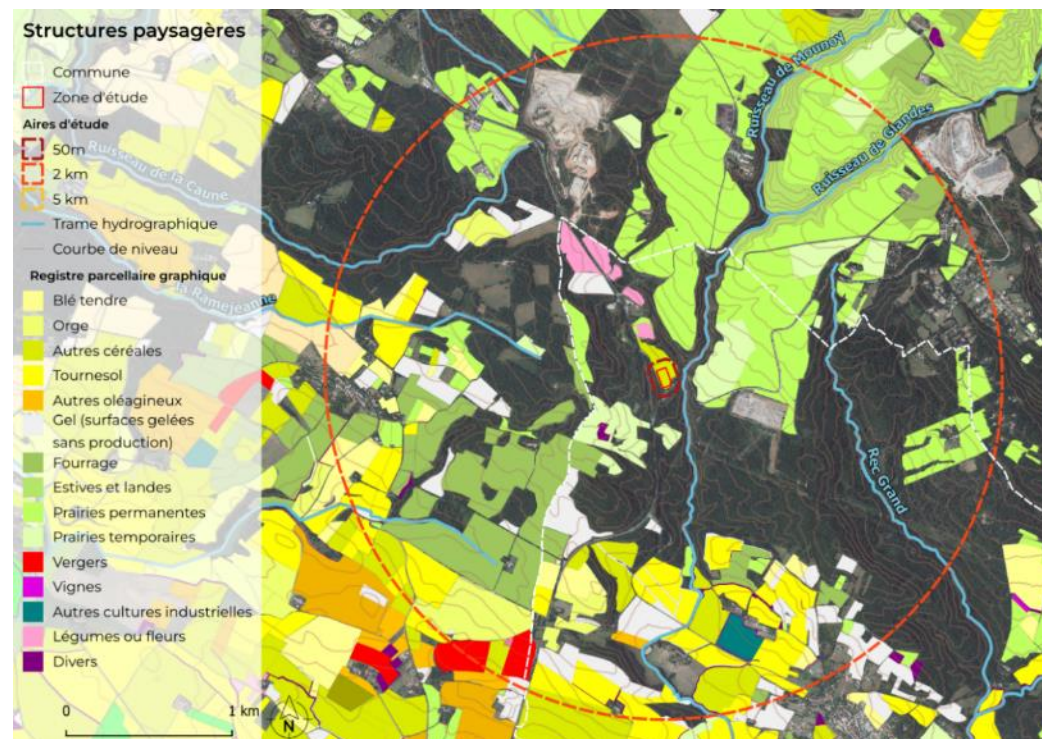
1. LES STRUCTURES PAYSAGERES

L'aire d'étude rapprochée est caractérisée par une répartition équilibrée entre les surfaces boisées et les terrains agricoles. Les cultures sont axées sur du blé tendre, de l'orge, du tournesol, du fourrage, des légumes, des fleurs et quelques vergers. Les parcelles autour de la ZIP sont essentiellement du boisement au sud et à l'ouest et des champs du nord à l'est. Du fait de la présence de la Montagne noire, le relief est fort autour du site.

La région est également caractérisée par son hydrologie, avec d'innombrables petits cours d'eau dévalant les pentes. Nous pouvons y trouver le Rec Grand, le ruisseau de Mounoy, le ruisseau de Plaisance ou encore la Ramejeanne.

Quatre routes départementales sont présentes dans l'AER. La principale, la D624, est empruntée d'une manière régulière par les véhicules afin de traverser la Montagne noire. Deux voiries longent la ZIP à l'ouest et au sud.

Les communes de Tréville et de Labécède-Lauragais sont toutes deux présentes dans l'AER. Des maisons éparses longent les routes secondaires ; certaines étant privées, les maisons sont inaccessibles.



Carte des structures paysagères de l'AEE

2. ANALYSE DES COVISIBILITES DU SITE A L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE



Carte des covisibilités de l'aire d'étude rapprochée

3. TRAME BATIE

Tréville :



La commune se situe à l'ouest de l'AEE. La ZIP, inclinée vers l'est, tourne le dos sur l'ouest. Ainsi, il n'existe pas de visibilité depuis Tréville. **Sa sensibilité est définie comme nulle.**

Centre-bourg de Tréville (vue 14)

Labécède-Lauragais :

Labécède-Lauragais, nichée dans la Montagne Noire, est avec Issel

la commune la plus proche de la ZIP, dont elle est située à l'est. Cependant, la topographie et les denses boisements de la montagne empêchent toute visibilité de la ZIP depuis la commune. **Sa sensibilité est définie comme nulle.**

Trame viaire

Route départementale D202 :

Cette départementale, située au sud-ouest de l'AER, relie Tréville et Peyrens. Du fait de la topographie, le site n'est pas visible depuis cette départementale. **Sa sensibilité est donc définie comme nulle.**

Route départementale D624 / Route de Revel

La D624, aussi appelée « Route de Revel », traverse l'AER du sud-ouest au nord-ouest. Elle relie Lemmarse et Vernet. Grâce au relief et à la végétation abondante et haute, aucune visibilité n'existe entre cette départementale et le site. **Sa sensibilité est définie comme nulle.**



Pas de point de vue depuis la route départementale D624 en direction du sud, la végétation masque les vues sur le site (vue 15)

Route départementale D302

La route départementale D302 relie la D624 à Labécède-Lauragais. Elle est située à l'est de l'AER. La topographie et la végétation permet de limiter les vues. Cependant, le site est visible depuis sa partie la plus à l'ouest. N'ayant pas d'habitation et les vues étant limitées, **sa sensibilité est définie comme faible.**



Point de vue partiel depuis la route départementale D302 en direction de l'ouest, le relief et la végétation existante permet de limiter les vues sur le site (vue 16)



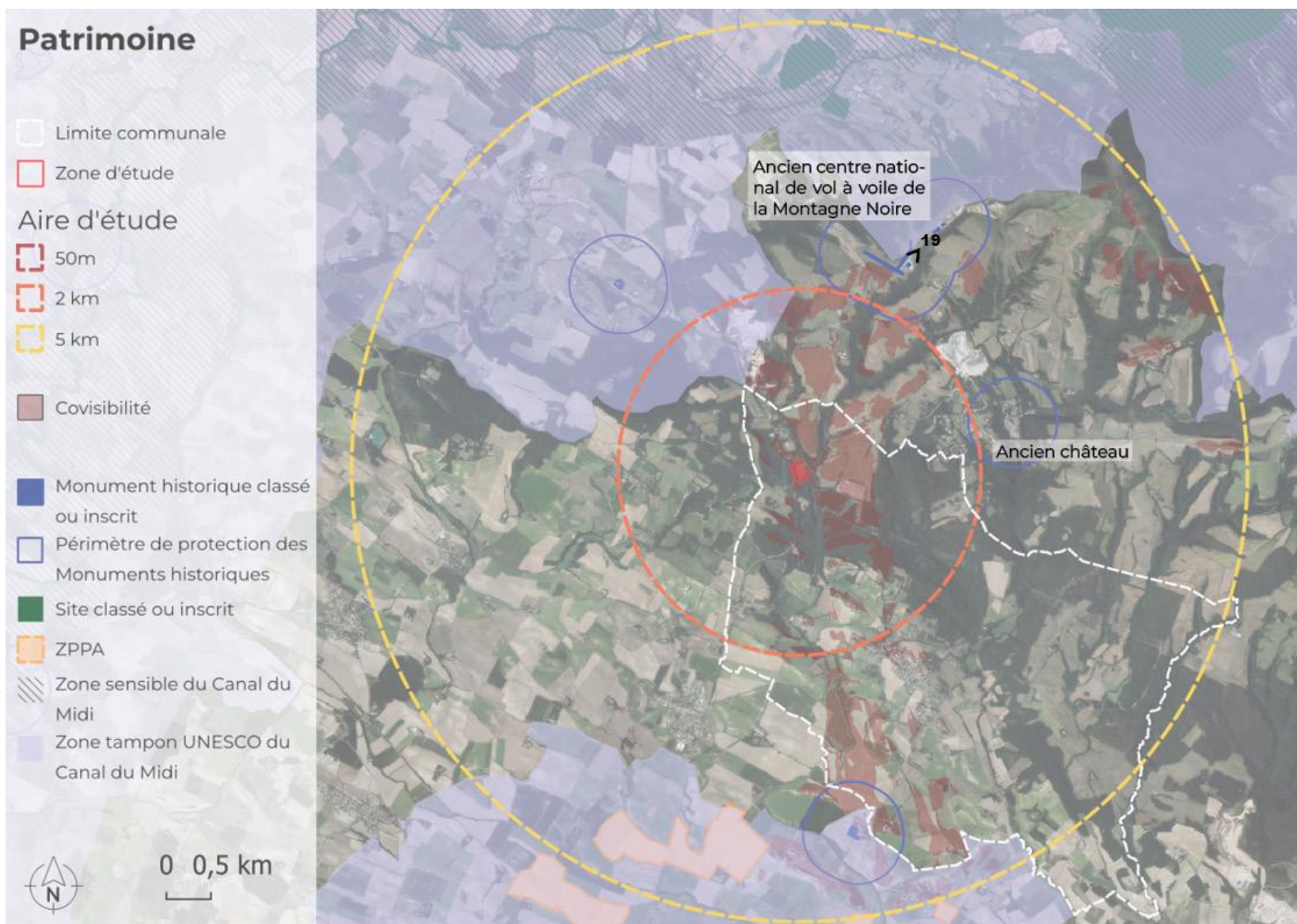
Point de vue partiel depuis la D334 en direction du sud-ouest, une partie du site est masquée par la végétation existante (vue 18)



Pas de point de vue depuis la route départementale D302 en direction du nord-ouest, le relief et la végétation existante permettent de masquer les vues sur le site (vue 17)

Route départementale D334

Cette route départementale est située au nord de l'AER. La topographie et la végétation permet de limiter les vues. Cependant, le site est visible depuis sa partie la plus au sud. N'ayant pas d'habitation et les vues étant limitées, **sa sensibilité est définie comme faible.**



Carte des éléments touristiques et patrimoniaux à l'échelle de l'AER

4. LES ELEMENTS PATRIMONIAUX

Ancien château (Labécède-Lauragais)

Il ne subsiste aujourd'hui que le portail de l'ancien château. Ce monument est inscrit au titre des monuments historiques de France. Sa position, en plein centre du bourg, la distance et le relief entre le château et le site obstruent toute vue vers la ZIP. **La sensibilité est donc nulle.**

Ancien centre national de vol à voile de la Montagne Noire (Labécède-Lauragais)

L'ancien centre est composé de petites bâtisses réparties entre Labécède-Lauragais (Aude) et Vaudreuille (Haute-Garonne). Deux de ces bâtiments ont été construits en « kit Mistral » (le Hangar Mistral I et le Hangar Mistral II). Le centre de vol est inscrit au titre des monuments historiques de France et est aujourd'hui encore utilisé. Bien que plus haut que le site, il est installé dans un creux. Ainsi, il n'y a pas de covisibilité avec la ZIP, **la sensibilité est nulle.**



Vue du nord vers le sud-ouest ; le relief masque les vues vers la ZIP (vue 19)



Eglise de Labécède-Lauragais

La distance et les habitations sur les contours ne permettent aucune visibilité avec la ZIP. **Sa sensibilité est donc nulle.**

Synthèse des analyses de l'AER

L'aire d'étude rapprochée ne comporte pas de visibilité depuis les bourgs et hameaux. Cependant, certaines routes départementales sont touchées et ont des visibilités directes sur le site. C'est pour cela que la sensibilité générale de l'AER est définie comme faible.

C.AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

1. LES STRUCTURES PAYSAGERES

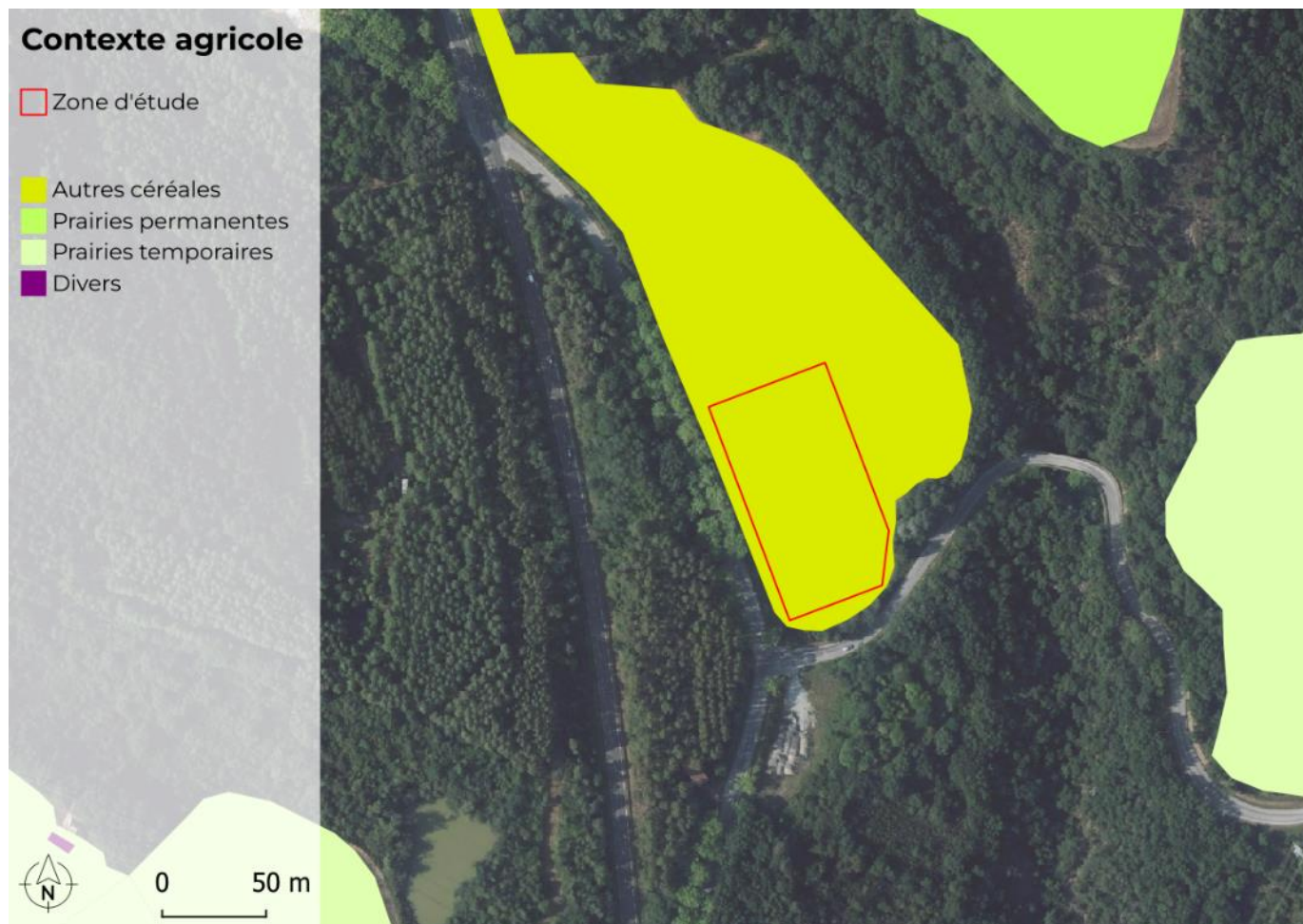
L'aire d'étude immédiate (AEI) est constituée essentiellement de terres agricoles destinées à la culture de céréales. Ces terres sont entourées de boisements denses.

Le site est en surplomb par rapport aux deux voies de circulation au sud et à l'ouest, et la topographie descend doucement vers le nord-est.

La végétation est présente en limite de la ZIP, notamment un talus prononcé avec de la végétation arbustive et parfois arborée le long des limites sud et ouest. Les limites nord et est sont délimitées par des boisements.

L'accès au périmètre rapproché se fait par la route départementale D624Z et la route départementale D302.

Il n'y a pas d'habitation à proximité de l'AEI.



Carte des structures paysagères de l'AEI

2. ANALYSE DES VISIBILITES DU SITE A L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE



Carte des visibilitées de l'aire d'étude immédiate



Pas de point de vue depuis l'intersection de la route départementale D302 et de la route départementale D624Z en direction du nord depuis le sud (vue 1)



Visibilité sur la ZIP depuis la route départementale D624Z en direction du nord depuis le sud (vue 2)



Pas de point de vue depuis la route départementale D624Z en direction du sud depuis le nord (vue 3)



Pas de point de vue depuis la route départementale D624Z depuis l'ouest du site vers le sud (vue 4)



Point de vue sur la ZIP depuis l'angle sud-est vers le nord (vue 5)



Point de vue sur la ZIP depuis le sud-est du site vers l'ouest (vue 6)



Point de vue sur la ZIP depuis le centre du site vers le nord (vue 7)



Point de vue sur la ZIP depuis le nord du site vers le nord-est (vue 8)



Point de vue sur la ZIP depuis le sud-ouest vers le sud-est (vue 9)



Point de vue sur la ZIP depuis le nord vers le sud (vue 10)

Synthèse des analyses de l'AEI

L'aire d'étude immédiate comporte des vues directes depuis les voies de communication longeant la ZIP. La présence d'un talus végétalisé au sud et à l'ouest permet de diminuer considérablement la possibilité de vue sur cette dernière. Par ailleurs, la topographie générale du site, qui s'incline vers l'est, dégage la vue sur les champs alentours.

D.SYNTHESE DES ENJEUX DU VOLET PAYSAGE ET PATRIMOINE

Milieu paysager			
Thématiques analysées	Enjeux	Degré d'enjeu	Sensibilité par rapport au projet
Structure et évolution des paysages	Territoire rural au relief qui ondule amplement. Le paysage alterne entre nombreuses grandes surfaces boisées, cultures céréalières et prairies.	Faible	Artificialisation de parcelles agricoles mais très faible visibilité en raison du contexte boisé et des quelques vallonnements amples du relief.
Lieux de vie	Point de vue depuis les habitations dans l'AEE	Nulle	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP
	Point de vue depuis les habitations dans l'AER	Nulle	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP
	Point de vue depuis les routes existantes situées à la limite du site et dans l'AEE	Nulle	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP
	Point de vue depuis les routes existantes situées à la limite du site et dans l'AER	Modéré	Visibilité directe depuis quelques axes de communication de l'AER et de l'AEI. Il n'y a pas d'habitation à proximité.
Patrimoine et tourisme	Château La Pomarède Château du Castelet des Crozes Le canal du Midi	Nulle	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP
	Ancien château (Labécède-Lauragais) Ancien centre national de vol à voile de la Montagne Noire	Nulle	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP

Valeur de l'enjeu :	Faible	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort	Fort
---------------------	--------	----------------	-------	--------------	------

E. PRECONISATIONS PAYSAGERES CONCERNANT L'IMPLANTATION DU PROJET

A l'issue de cette étude dans le cadre du projet de poste électrique au sol sur la commune de Issel, nous pouvons retenir que :

L'implantation du projet devra se faire dans le respect des atouts du site et des principes suivants :

- ✓ Proposer une occupation du sol homogène du poste en privilégiant une forme simple.
- ✓ Conserver les haies et les talus qui entourent le site pour maintenir la discrétion du projet vis-à-vis des axes de communication localisés dans l'AER et afin de favoriser le développement de la flore locale.
- ✓ Tenir compte des vues depuis les routes faiblement exposées et prévoir un travail sur le végétal pour accompagner l'intégration du poste électrique dans le paysage. Prévoir un linéaire complet d'une haie libre au nord et à l'est de la ZIP pour renforcer la non-visibilité du site. Renforcer les haies libres déjà présentes à l'ouest du site pour fermer toutes les vues possibles depuis les voiries.
- ✓ Conserver l'enherbement de la parcelle et favoriser la repousse végétale
- ✓ Privilégier les motifs, texture et palettes de l'environnement local (bardage bois, ...) pour les locaux techniques ou couleur de type gris/beige.

V. ANALYSE DU MILIEU NATUREL

A. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

1. CONTEXTE GENERAL



L'aire d'étude, d'une superficie de l'ordre de 5 ha, se situe à l'extrémité ouest du piémont de la Montagne Noire, à mi-chemin entre les villes de Revel et de Castelnaudary.

Elle se situe, au sein de faciès géologiques éocènes, essentiellement constitués par des argiles à graviers. L'érosion de ces substrats forme des sols essentiellement siliceux et y conditionne la présence de végétations principalement acidophiles.

Du point de vue biogéographique, la zone d'étude se situe à l'intersection de trois domaines : atlantique, montagnard et méditerranéen, avec une dominance du contingent atlantique eurosibérien. Les cortèges d'espèces fluctuent ainsi localement au gré de l'exposition et de l'humidité édaphique. L'altitude moyenne du site demeure faible (250 m).

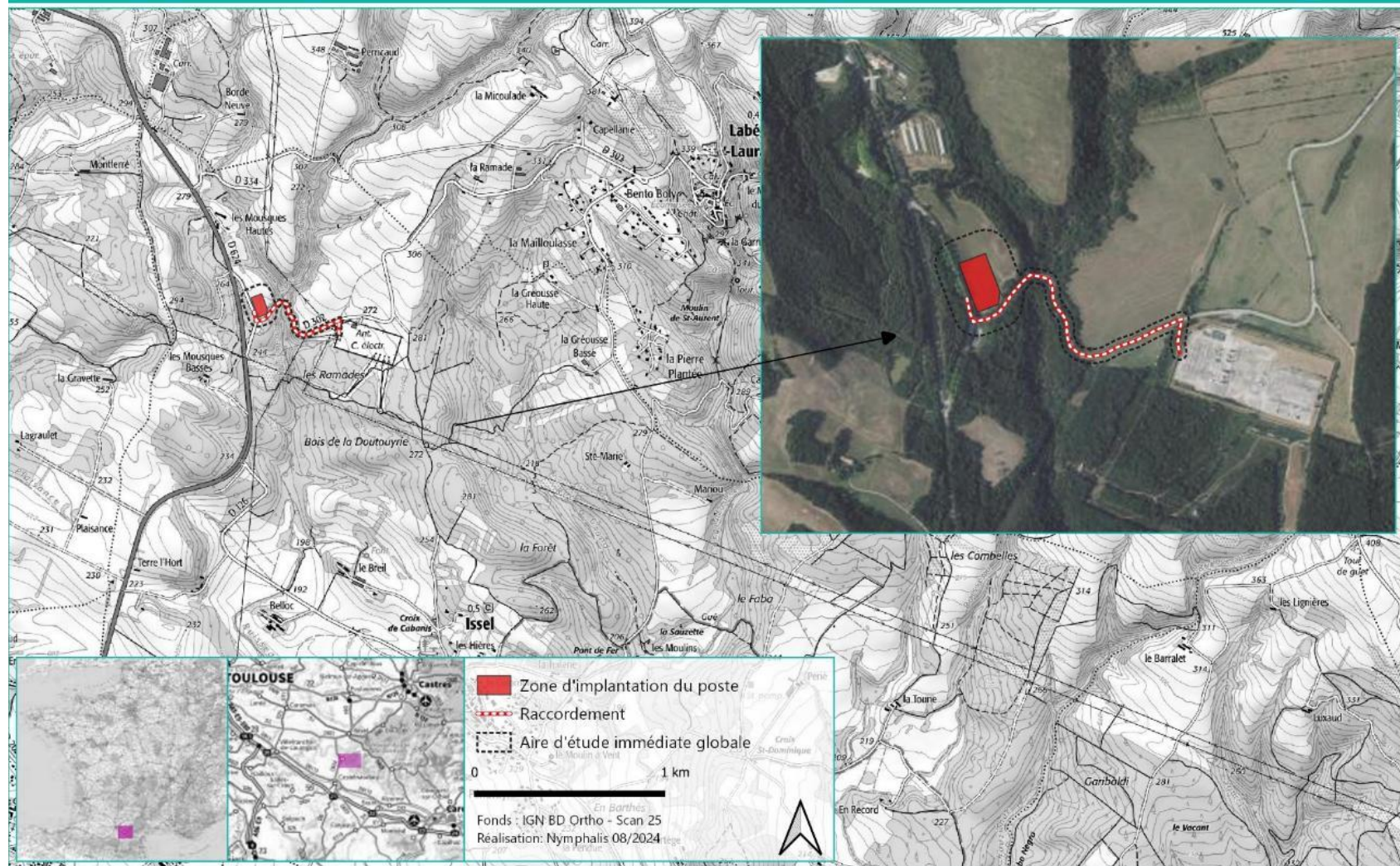
Le paysage local alterne entre les vallons et piémonts septentrionaux boisés de la Montagne Noire et les prairies et landes.

La zone du poste est occupée par une jachère-friche (voir photo ci-contre). La zone de raccordement suit la route D302 qui est bordée par des boisements mésoxérophiles à chênes blancs et par des prairies.

La végétation potentielle de la zone d'étude est composée d'une chênaie caducifoliée à Chêne pubescent, avec par places des peuplements de Chêne tauzin. Le Chêne pédonculé est également présent au niveau des terres à bonne réserve hydrique ou en fond de talweg

Projet de poste HTB et raccordement sur la commune d'Issel (11)

Localisation de la zone d'étude



Carte 2 : Localisation des différentes aires d'étude

2. SITUATION DU SECTEUR D'ETUDE PAR RAPPORT AUX PERIMETRES A STATUT

La position du secteur d'étude par rapport aux périmètres à statut environnemental, que ce soient les zonages d'inventaires ou les zonages réglementaires, a été étudiée.

Le tableau ci-après formule une analyse du lien écologique potentiel, existants *a priori* (au préalable de l'expertise), entre la zone d'étude et les différents périmètres à statut interceptés ou localisés à proximité de celle-ci, dans un rayon de 5 km. Les cartes ci-après permettent de localiser la zone d'étude par rapport à ces périmètres.

Tableau 2 : Analyse du lien écologique entre la zone d'étude et les différents périmètres à statut

NOM DU SITE	DISTANCE AVEC LA ZONE D'ETUDE	CARACTERISTIQUES	LIEN ECOLOGIQUE
Les zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique de type 1			
ZNIEFF de type I 910030445 – Bois des Mousques	Incluse	ZNIEFF qui englobe environ 130 hectares de bois et de zones agricoles au niveau des hameaux des Mousques Hautes et Basses à l'ouest du village de Labécède-Lauragais. L'altitude varie de 200 à 310 mètres. Les espèces présentes sont toutes inféodées aux milieux siliceux plus ou moins ouverts. ZNIEFF désignée essentiellement pour des enjeux floristiques avec la présence de <i>Myosotis balbisiana</i> et <i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>.	Lien écologique probable avec les éléments déterminants du site
ZNIEFF de type II 910009423 Montagne Noire occidentale	Incluse	ZNIEFF de près de 24 300 ha correspondant à l'ensemble des reliefs compris entre le village de La Pomarède et de la vallée de la Dure. La diversité des habitats est un atout majeur pour ce périmètre. Les hêtraies acidiphiles sub-atlantiques représentent un biotope important pour un grand nombre d'espèces patrimoniales (Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Aigle botté, Circaète Jean-le-Blanc, Lis des Pyrénées, la Scrofulaire des Alpes, ...). Les pelouses, landes et prairies sèches abritent des plantes rares : Trèfle raide <i>Trifolium strictum</i>, <i>Myosotis balbisiana</i>, l'Hélianthème en ombelle <i>Cistus lasianthus</i>, Siméthris à feuilles planes <i>Simethis mattiazzii</i>, Ophrys Bombyx <i>Ophrys bombyliflora</i>, Orchis lactée <i>Neotinea lactea</i>. Les cours d'eau permanents abritent une faune aquatique patrimoniale remarquable. L'Ecrevisse à pied blancs <i>Austropotamobius pallipes</i>, le Barbeau méridional <i>Barbus meridionalis</i> et le Toxostome <i>Chondrostoma toxostoma</i> sont emblématiques du territoire. Par ailleurs, plusieurs espèces de chiroptères viennent compléter ces enjeux avec par exemple la Barbastelle d'Europe <i>Barbastellus barbastellus</i>, le Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>,	Lien écologique probable avec les éléments déterminants du site

NOM DU SITE	DISTANCE AVEC LA ZONE D'ETUDE	CARACTERISTIQUES	LIEN ECOLOGIQUE
		le Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i> et la Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i> . Et tout récemment, c'est dans ce territoire qu'a été découverte la première colonie régionale de Grande Noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i> .	
ZNIEFF de type I 910011754 – Bois de Chêne tauzin de Mounoy	1 km	ZNIEFF qui englobe les vallées des ruisseaux de Mounoy et d'Engay sur des linéaires respectifs de 2,4 et 1 kilomètres en amont de leur confluence. Ce territoire occupe une superficie d'un peu plus de 60 hectares au pied du centre de Vol à Voile de la Montagne Noire pour une altitude comprise entre 400 à 450 mètres. ZNIEFF désignée pour la présence du Chêne tauzin <i>Quercus pyrenaica</i> , espèce ibéro-atlantique en limite d'aire nord-orientale dans la Montagne Noire.	Lien écologique probable avec les éléments déterminants du site
Les périmètres communaux des Plans Nationaux d'Actions (PNA)			
PNA Chiroptères	0 m	L'ensemble du périmètre communal est concerné par ce périmètre. Plusieurs espèces de chiroptères sont concernées par ce PNA. Les chauves-souris sont en mesure de parcourir de grandes distances pour s'alimenter, ainsi un lien écologique est vraisemblable même s'il apparaît potentiellement limité. Seules les espèces les moins lucifuges pourraient fréquenter au moins ponctuellement la zone d'étude.	Lien écologique possible
PNA Faucon crécerellette – Dortoirs	4,2 km	Un domaine vital est présent à proximité sur le piémont sud de la Montagne Noire. Au regard des habitats disponibles au sein de la zone d'étude, il apparaît peu probable que l'espèce puisse y trouver un quelconque intérêt. Evidemment le survol du site ne peut être exclu notamment durant les migrations pré- et postnuptiales.	Lien écologique inexistant
PNA Maculinea	4,2 km	Pas d'habitat favorable à l'espèce sur le secteur.	Lien écologique inexistant
Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)			
ENS Collines de Labécède-Lauragais	Incluse	Site de plus de 1100 ha désigné en novembre 2011. Composé de pelouses et landes.	Lien écologique possible

Légende
écologique"

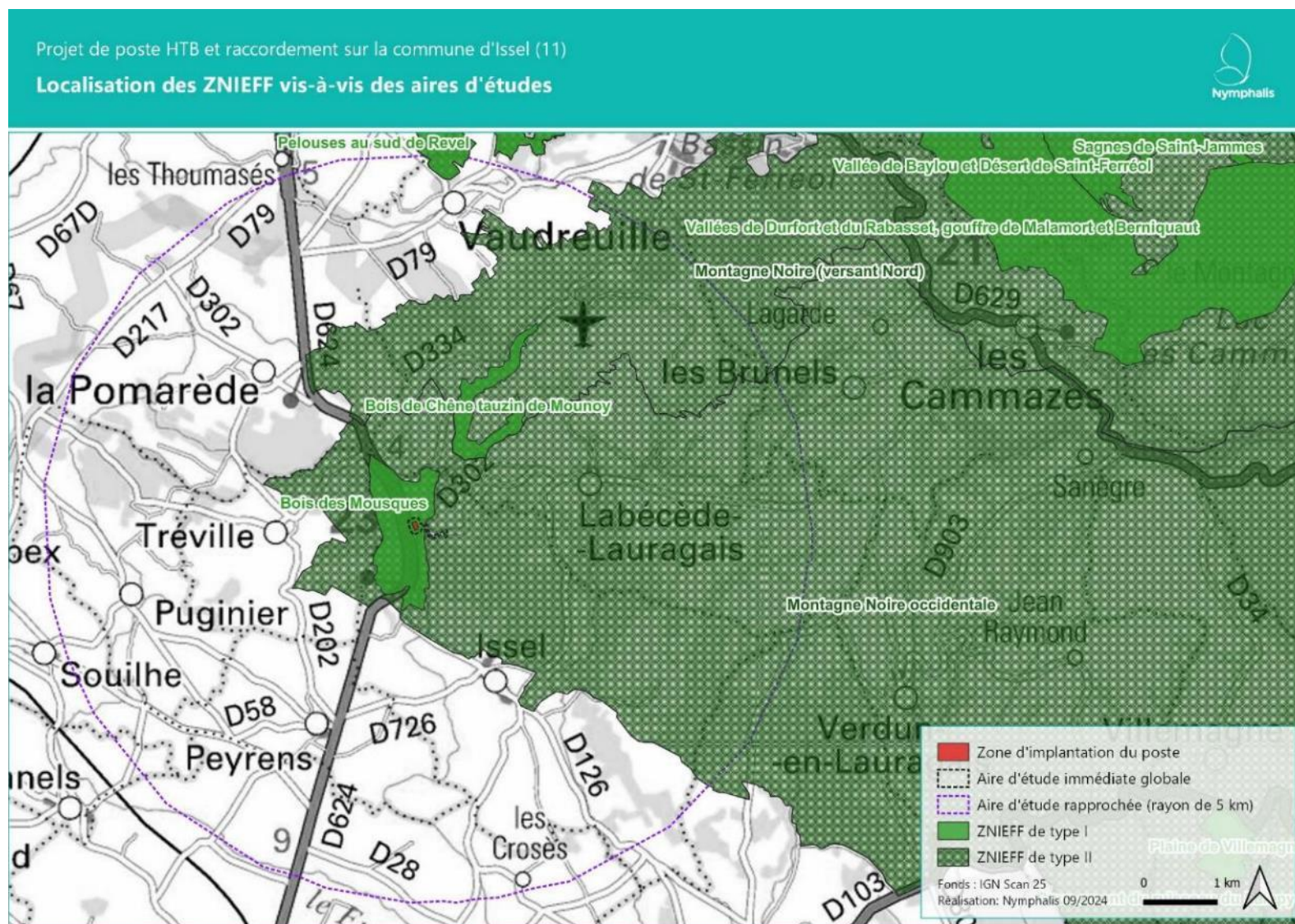
	Inexistant
	Possible
	Probable

"Lien

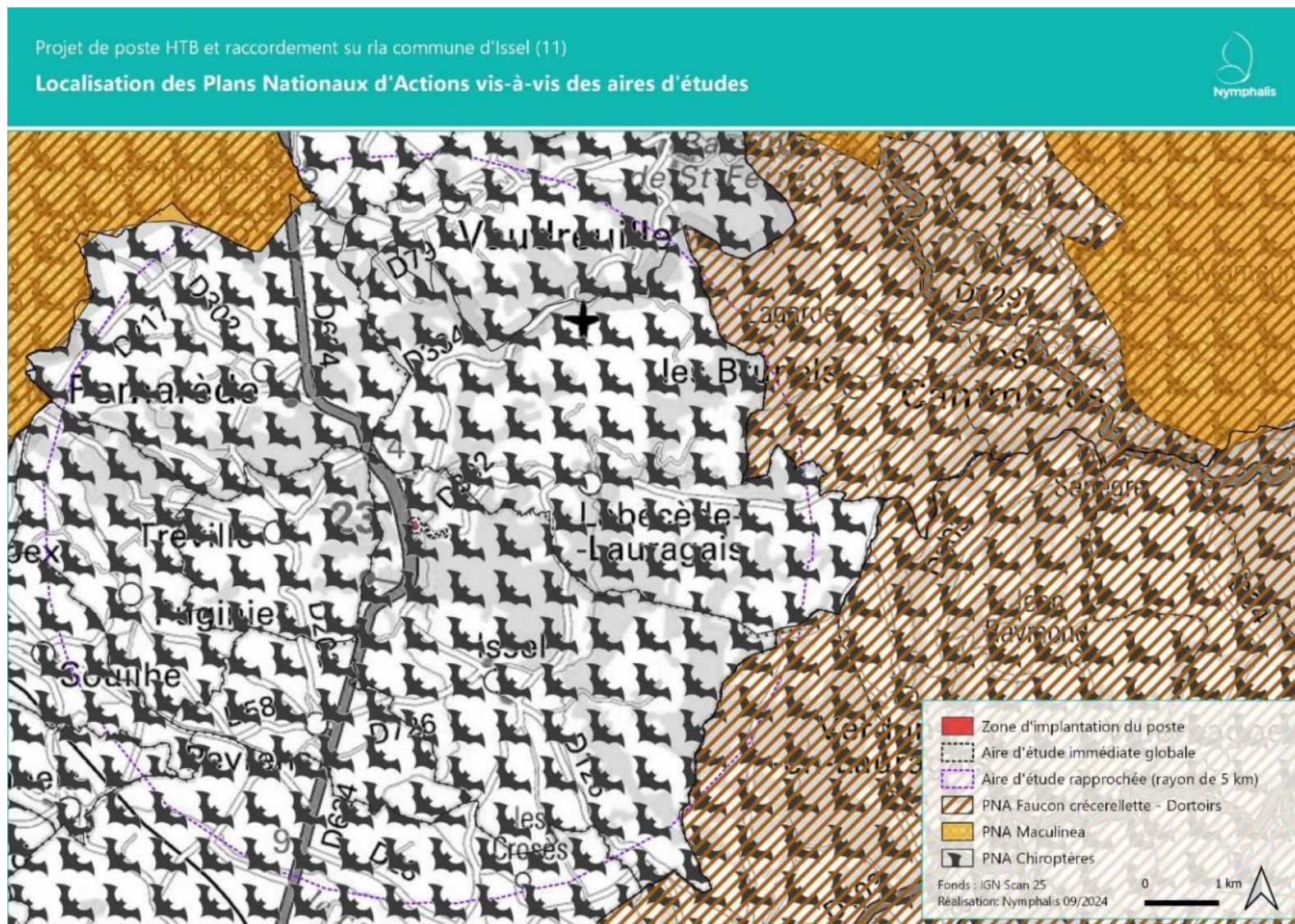
i Synthèse sur les liens écologiques prévisibles entre les populations des diverses espèces peuplant la zone d'étude et celles des périmètres écologiques locaux :

La zone d'étude est incluse au sein de deux ZNIEFF qui se superposent : la ZNIEFF de type I 910030445 – Bois des Mousques et la ZNIEFF de type II 910009423 Montagne Noire occidentale. Ces périmètres concernent des écosystèmes liés à l'élevage de type « bocager ». A priori, un lien peut être attendu en ce qui concerne notamment la flore patrimoniale acidiphile et oligotrophile. Il en est de même avec la ZNIEFF de type II - Bois de Chêne tauzin de Mounoy.

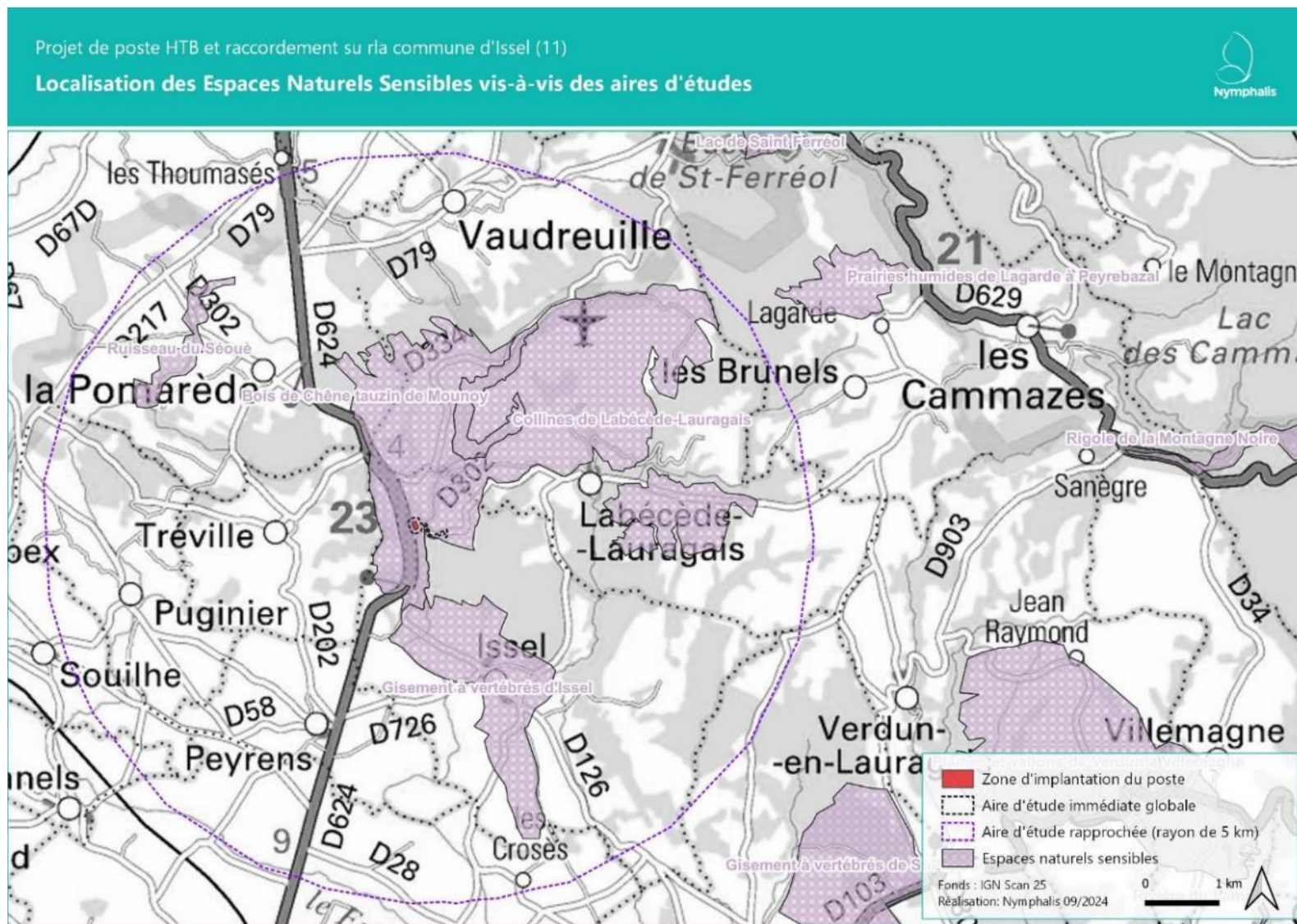
La zone d'étude est incluse dans un seul périmètre circonscrit pour un taxon bénéficiant de plans nationaux d'actions (PNA) : les chiroptères. Un lien écologique apparaît possible au regard des habitats disponibles sur le site. Ce lien reste à préciser avec le résultat des inventaires.



Carte 3 : Localisation des aires d'étude par rapport aux périmètres ZNIEFF



Carte 4 : Localisation des aires d'étude par rapport aux PNA



Carte 5 : Localisation des aires d'étude par rapport aux périmètres des ENS

B. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

1. HABITATS NATURELS

a. Analyse diachronique

La comparaison de l'occupation des sols entre les années 50 et aujourd'hui apporte plusieurs informations qui permettent de relativiser la richesse biologique du secteur étudié. Une observation rapide permet de mettre en évidence les principaux changements dans l'organisation du paysage local. Ces changements visibles se matérialisent par :

- Une progression rapide des boisements au détriment de vastes surfaces herbacées issues de l'héritage pastoral séculaire ; sur la photographie aérienne de 1953, on note que la prairie située au sud de la route était bien occupée par un habitat semi-naturel fait d'une mosaïque pastorale de prairies, pelouses et landes très ouvertes ;
- La mise en place d'un poste électrique au sein de ces mêmes habitats sylvopastoraux à l'ouest ;
- La réhabilitation par boisement artificiel d'une ancienne carrière désaffectée. Une partie de la zone d'implantation potentielle du poste était incluse au sein des zones altérées par cette carrière.



Carte 6 : Analyse diachronique de l'évolution des habitats de la zone d'étude et de ses environs proches

b. Habitats naturels sur l'aire d'étude

Notre expertise du site reconnaît la présence **d'une dizaine d'habitats élémentaires**, dont plusieurs sont regroupés car ils partagent le même niveau d'enjeu et déterminisme (haies, zones rudérales et routes). La zone d'étude est quasi exclusivement occupée par des habitats anthropiques agricoles (cultures, prairies exploitées). La partie raccordement longeant la route D302 est bordée en partie par des boisements mésoxérophiles et traverse un vallon accueillant un ruisseau permanent (Ruisseau de la Glande). Quelques talus abrupts abritent quelques pieds de la Marguerite glauque *Leucanthemum subglaucum*, espèce endémique du sud du Massif-Central relativement commune.

La zone d'implantation potentielle du poste est occupée par une jachère récente mésoxérophile eutrophile sans enjeu prégnant de conservation. Il s'agit d'une parcelle régulièrement cultivée et qui n'expose pas de signes d'une grande richesse écologique (faible diversité de plantes et d'insectes).

Le raccordement suit la D302 également au niveau de secteurs prairiaux vers l'est. La prairie au nord est une prairie améliorée sans enjeux de conservation notable. Celle au sud en revanche s'apparente à une prairie de fauche peu perturbée même si, sur la majeure partie de sa superficie, les assemblages végétaux paraissent eutrophiles et sont dominés seulement par quelques espèces de graminées. Elle abrite sur quelques secteurs situés à proximité, mais hors de l'aire d'étude, des faciès plus patrimoniaux car s'apparentant à des tonsures acidiphiles. Ces secteurs abritent notamment le plus fort enjeu floristique relevé avec la présence d'un à deux pieds de Sérapias en cœur *Serapias cordigera*.



Faciès plus oligotrophile de la prairie comprise entre le poste électrique et la D302

Le tableau suivant propose une synthèse de ces habitats et de leurs caractéristiques principales au sein de la zone d'étude.

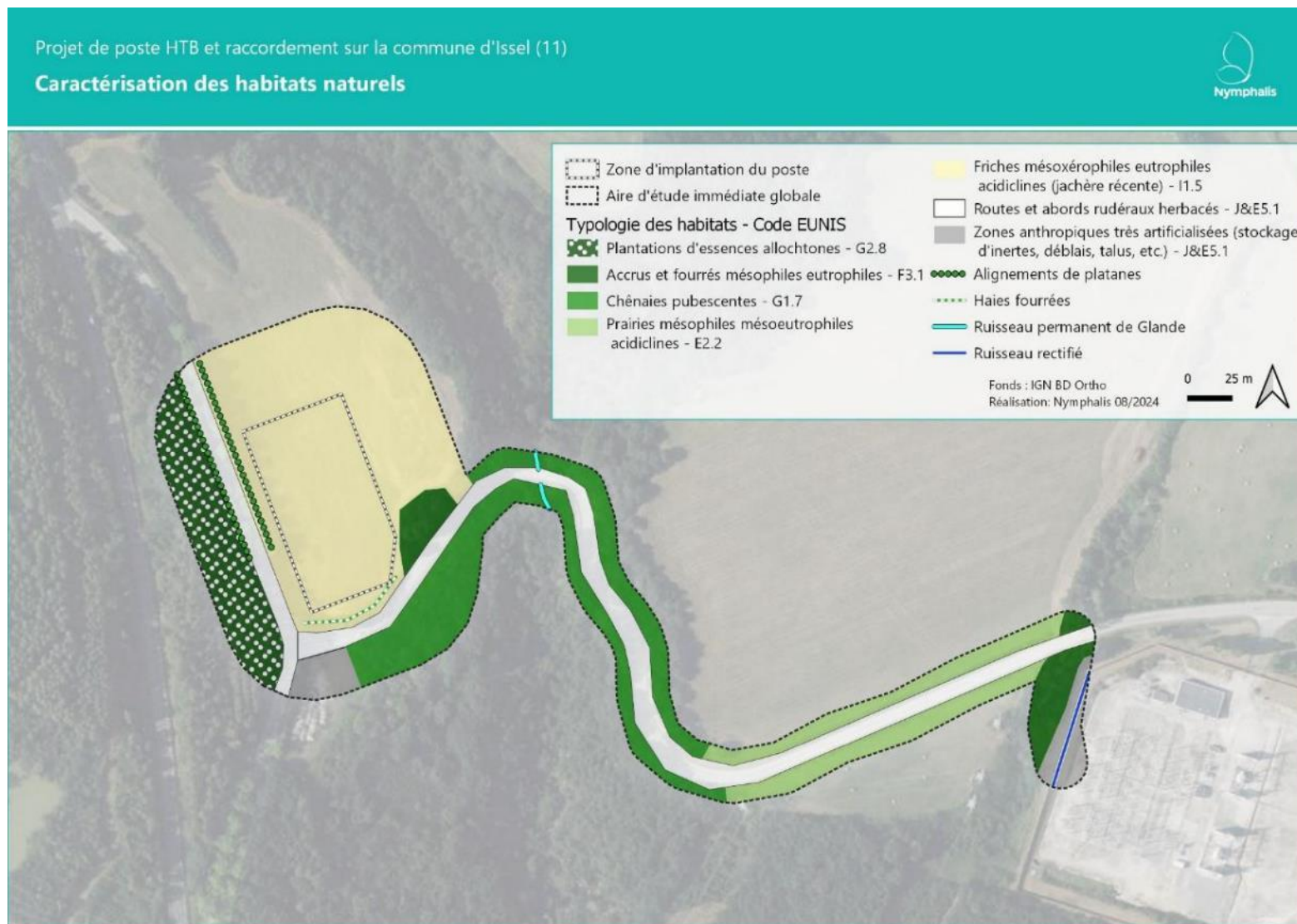
Tableau 3 : Grands types d'habitats présents au sein de la zone d'étude

Grands types d'habitats	Sous-type d'habitats (Code EUNIS – Code EUR28 – ZH)	Contexte dans le site d'étude	Etat de conservation	Niveau d'enjeu local
Habitats anthropiques dont cultures	 Zones anthropiques très artificialisées (stockage d'inertes, déblais, talus, etc.) & Routes et abords rudéraux herbacés (J&E5.1)	Ces habitats très artificialisés sont généralement pourvus de végétations herbacées rudérales et eutrophiles. Cet habitat est caractérisé par la présence d'espèces pionnières des friches post-culturelles ainsi que par des espèces ubiquistes coloniales et envahissantes nitrophiles. <i>Surface occupée [ha] : 1,1</i>	Dégradé	Pas d'enjeu
	 Friches mésoxérophiles eutrophiles acidiclinales (jachère récente) (I1.5)	Jachère récente herbacée à végétation principale adventice à diversité très réduite par les traitements chimiques qui s'imposent à l'agriculture industrielle moderne. En effet, ces habitats, très remaniés et très entretenus par l'Homme, n'abritent que peu d'espèces. Il s'agit le plus souvent d'espèces rudérales ou pionnières très communes capables de résister aux nombreux traitements chimiques comme mécaniques infligés à ces zones au cours du cycle cultural. <i>Surface occupée [ha] : 1,8</i>	Dégradé	Faible

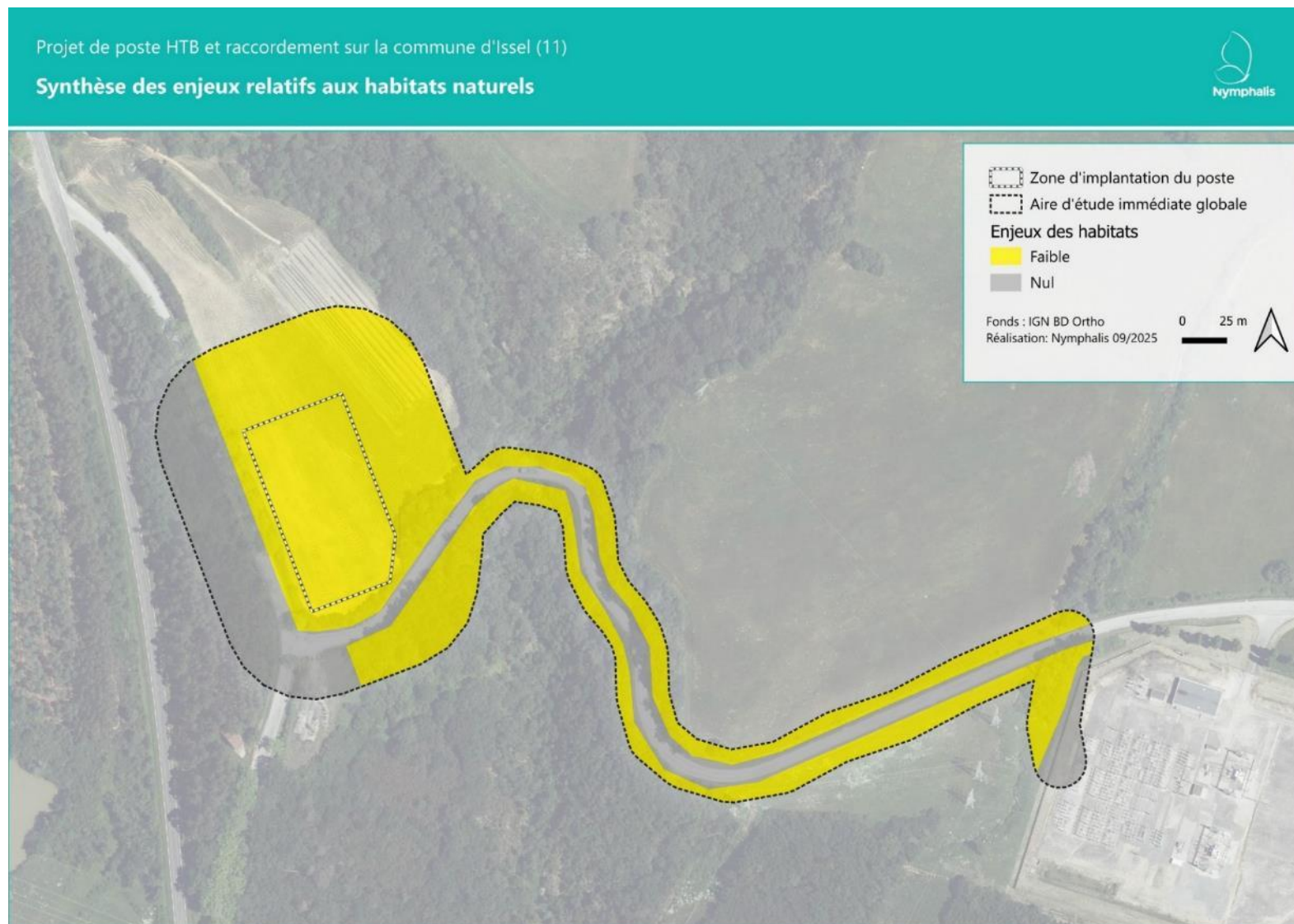
Grands types d'habitats	Sous-type d'habitats (Code EUNIS – Code EUR28 – ZH)	Contexte dans le site d'étude	Etat de conservation	Niveau d'enjeu local
	 Plantations d'essences allochtones (G2.8) & Alignements de platanes	Culture de conifères ou d'Eucalyptus implantés au niveau de délaissés d'une ancienne carrière. Cet habitat artificiel ne présente pas d'enjeu en son état actuel pour les faunes et flores locales exigeantes. Surface occupée [ha] : 0,4	Dégradé	Pas d'enjeu
Habitats Ouverts herbacés permanents	 Prairies mésophiles mésoeutrophiles acidiclinales (E2.2)	Habitat dominé par des végétations herbacées mésophiles plutôt eutrophiles et paucispécifiques, géré par une fauche annuelle. Le diptyque prairial intensif – graminées/légumineuses – y est dominant laissant peu de place à des espèces dicotylédones plus exigeantes pour se développer. Le caractère acidophile et plus oligotrophile de la végétation est seulement ponctuel et bien marqué au niveau des portions les plus proches des poteaux électriques proches du poste électrique. C'est à ce niveau que l'on peut rencontrer des espèces plus typiques de landes et pelouses acidiphiles riches en annuelles ou géophytes. On y rencontre notamment des espèces typiques comme l'Œillet fausse armérie <i>Dianthus armeria</i>, le Myosotis douteux <i>Myosotis dubia</i>, la Petite Amourette <i>Briza minor</i> ou encore les sérapias avec 3 représentants <i>Serapias lingua</i>, <i>S. vomeracea</i> et <i>S. cordigera</i>, cette dernière étant considérée comme patrimoniale dans le contexte local. Les populations locales recensées de ces espèces y demeurent à très faibles effectifs relativement à la superficie inventoriée. L'état de conservation est jugé globalement dégradé sur le site car il est issu de perturbations anthropiques relativement importantes. Surface occupée [ha] : 0,4	Dégradé	Faible

Grands types d'habitats	Sous-type d'habitats (Code EUNIS – Code EUR28 – ZH)	Contexte dans le site d'étude	Etat de conservation	Niveau d'enjeu local
Habitats semi-ouverts à boisés	 Accrus et fourrés mésophiles eutrophiles & haies fourrées (F3.1)	Ce sont des communautés d'espèces ligneuses et herbacées généralement localisées au niveau de l'inter-parcelle. Cet habitat est buissonnant à arbustif sur la majeure partie du site, exposant très peu d'arbres. Ces peuplements d'arbustes et de buissons deviennent rapidement impénétrables pour l'Homme, ce qui leur confère souvent un intérêt faunistique certain. Cependant, l'intérêt de ce type de milieu dépend de la matrice d'habitats au sein de laquelle il s'insère. Ces habitats ne représentent aucun enjeu prégnant (tout au plus, faible) de conservation en tant que communauté végétale sur le site. Cependant, ils servent d'abri à des espèces de passereaux et de reptiles comme la Vipère aspic, par exemple. Ils constituent les embryons de la future forêt caducifoliée qui devrait se développer sur le site en l'absence durable de toute gestion. Ils sont constitués par des Chênes pubescent, des arbustes des fourrés, quelques Saules roux et diverses essences vagabondes (merisiers, trembles, frênes). <i>Surface occupée [ha] : 0,2 + linéaires de haies</i>	Bon	Faible
	 Chênaies pubescentes (G1.7)	Cet habitat constitue la strate boisée naturelle sur substrats bien exposés de l'étage supraméditerranéen et de l'étage collinéen thermophile subméditerranéen du Sud-Ouest. Il constitue la seule formation végétale indigène véritablement arborée de la zone d'étude. Le Chêne blanc <i>Quercus pubescens</i> y domine en abondance et en taille. La chênaie de la zone d'étude se présente sous deux profils suivant l'ancienneté du peuplement : les boisements jeunes et les boisements à continuité temporelle forestière plus ancienne. La composition de la strate herbacée permet souvent de trancher sur l'origine du peuplement en place. En effet, quelques espèces herbacées marquent la vocation forestière ancienne de certains secteurs, notamment au niveau des coteaux abrupts enserrant le Ruisseau de la Glande. Les parties du boisement plus jeunes hébergent un contingent d'espèces héliophiles, souvent conforme à ce que l'on observe dans les pelouses ou pâturages alentours. C'est le cas de la plupart des boisements proches de la route D302.	Altéré	Faible

Grands types d'habitats	Sous-type d'habitats (Code EUNIS – Code EUR28 – ZH)	Contexte dans le site d'étude	Etat de conservation	Niveau d'enjeu local
		Cet habitat, en progression sur le territoire national, présente un intérêt local pour la rétention et la reproduction de populations d'insectes et de plantes liées aux boisements. Cependant, dans ce contexte précis, aucune espèce à enjeu patrimonial n'apparaît potentielle au sein de ces boisements. Ces boisements ne présentent ainsi, en leur état actuel, qu'un intérêt limité pour la faune locale. <i>Surface occupée [ha] : 0,8</i>		
Habitats aquatiques	 Ruisseau rectifié (C2.5)	Cours d'eau temporaire rectifié et à cours incisé par rapport aux talus le bordant. Type d'habitat très dégradé à capacité d'accueil et donc fonctionnalités très limitées pour des espèces exigeantes locales de la faune inféodée à ce type de milieux. <i>Habitat linéaire</i>	Dégradé	Faible
	 Ruisseau permanent de la Glande (C2.3)	Ce ruisseau permanente coule sous le pont inclus dans la zone d'étude (partie raccordement). Pratiquement inaccessible de la route car très encaissé à ce niveau, il s'agit d'un ruisseau forestier vraisemblablement propice à plusieurs espèces amphibiens et aquatiques comme la Salamandre tachetée par exemple. <i>Habitat linéaire</i>	Dégradé	Faible



Carte 7 : Cartographie des habitats naturels de la zone d'étude



Carte 8 : Synthèse des enjeux concernant les habitats naturels de la zone d'étude

2. FLORE

Une liste de 185 espèces végétales, dont 164 de végétaux vasculaires, a été dressée à l'issue des prospections naturalistes (cf. liste en annexe). Ces espèces sont, pour leur très grande majorité, des plantes banales mésophiles à mésoxérophiles typiques du domaine atlantique ou domaine aquitain de la région euro-sibérienne.

Un contingent d'espèces plus typiquement méditerranéennes s'y développe également, notamment au niveau des lisières des boisements bien exposés (*Erica scoparia*, *Cistus salviifolius*, *Cistus monspeliensis*, *Arbutus unedo*) rappelant le caractère effectif de ce carrefour biogéographique entre les régions méditerranéennes et eurosibériennes. Ce contingent inclut par ailleurs les deux espèces répertoriées comme représentant un enjeu local de conservation.

a. Espèces patrimoniales

Parmi les espèces de plantes relevées, deux ont été mises en exergue car elles représentent un enjeu notable (faible à modéré) de conservation au niveau du paysage local (= de la région naturelle du Cabardès) : la Sérapias en cœur *Serapias cordigera* et la Marguerite glauque *Leucanthemum subglaucum*. Ces espèces ne sont pas protégées mais sont actuellement reconnues comme déterminantes pour la circonscription des ZNIEFF en Occitanie.

Espèces patrimoniales potentielles non observées :

En lien avec les habitats présents au sein de la zone d'étude et en tenant compte des données bibliographiques disponibles concernant d'éventuelles observations contemporaines proches, la présence d'aucune autre plante patrimoniale n'est vraisemblablement attendue dans la zone d'étude.

Le tableau suivant détaille l'écologie des espèces patrimoniales avérées et attendues ainsi que leurs caractères chorologiques et biologiques principaux, en donnant des précisions sur leur présence dans l'aire d'étude. Une cartographie précisant la localisation des principales stations, et éventuellement les habitats de ces espèces est également fournie à la suite du tableau.

b. Autres espèces à statut particulier

Les espèces introduites naturalisées sont globalement bien représentées et signent le caractère pionnier des biotopes et des phytocénoses en présence. Nous avons répertorié 8 espèces allochtones qui apparaissent comme naturalisées dans

la zone d'étude. Elles sont listées au sein du tableau suivant avec leur statut « d'invasivité ».

Les plus abondantes sur le site et à l'échelle locale sont la Vergerette de Barcelone, le Sénéçon du Cap et la Véronique de Perse :

NOM LATIN	NOM FRANÇAIS	STATUT*
<i>Cymbalaria muralis</i> G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	Cymbalaire	LRN(LC),INV(I)
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone	LRN(NA),INV(I)
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc	LRN(LC),INV(I)
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté	LRN(NA),INV(J)
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	LRN(NA),INV(J)
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Sénéçon sud-africain	LRN(NA),INV(J)
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	LRN(NA),INV(I)
<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter, 2003	Lampourde d'Italie	LRN(NA),INV(I)

*voir signification des abréviations au § 4 de l'annexe

En couleur : espèce effectivement ou potentiellement reconnue comme invasive en région Occitanie (selon Cottaz et al., 2021). Catégories : **Alerte** **Modérée**, **Majeure**

Six de ces espèces sont considérées comme effectivement ou potentiellement invasives en région Occitanie (en couleur dans le tableau). La plupart de ces espèces sont bien représentées au niveau des cultures et friches rudérales de la zone.

Tableau 4 : Récapitulatif des espèces végétales patrimoniales avérées ou attendues dans la zone d'étude

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 Sérapias en cœur <i>Serapias cordigera</i>	Biologie : plante vivace de petite taille (25 à 40 cm) à tubercule souterrain bulbiforme, de la famille des orchidacées. Floraison de fin avril à fin mai selon la région considérée. Reproduction sexuée par graines. Dispersion anémochore de milliers de graines pulvérulentes par capsule. Pollinisation entomophile, notamment par les abeilles du genre <i>Eucera</i> qui affectionnent la double fonction du labelle comme abri et piste d'atterrissage. Une particularité importante de cette espèce, à l'instar de toutes les orchidées terrestres européennes, est l'existence d'une symbiose mycorhizienne obligatoire au moins durant les premiers stades de développement de la graine. Le champignon sert de fournisseur de nutriments et d'eau à la jeune plantule après mélange des tissus des deux partenaires. Au stade plantule, le mycélium mime, à la fois physiquement et fonctionnellement, le chevelu racinaire quasiment inexistant de la plante. Le champignon n'est pas en reste car dès le processus photosynthétique engagé, la plante lui fournit des sucres (de l'énergie) qu'il est incapable de produire. Aire de distribution mondiale : Atlanto-méditerranéenne (centrée sur les régions atlantiques thermophiles à l'ouest et méditerranéennes humides plus à l'est). Répartition en France : Zone méditerranéenne et Sud-Ouest de la France. De plus en plus rare et dispersée vers l'est, à partir de ses bastions tyrrhéniens (Massif des Maures, Corse). Ecologie : elle se développe au sein de pelouses et tontures acidiphiles méso-à hygrophiles. Effectifs et état des populations sur le site : Espèce rare localement et pratiquement exclusive du Cabardès (piémont occidental de la Montagne Noire) au sein du territoire de l'ancienne région Languedoc-Roussillon. Seulement un à deux pieds comptabilisés au sein de la prairie enclavée entre la route D302 et le poste électrique. Habitat local potentiellement plus étendu et permettant potentiellement d'accueillir de plus amples effectifs suivant les années.	MODERE	RESIDENT	BON	MODERE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 Marguerite glauque <i>Leucanthemum subglaucum</i>	Biologie : plante vivace de taille moyenne (30 à 50 cm) de la famille des composées. Floraison de mai à juillet. Reproduction sexuée par graines. Dispersion barochore. Espèce difficile à identifier car d'habitus très proche d'autres marguerites plus communes, notamment <i>Leucanthemum ircutianum</i>, espèce répandue au niveau de jachères, prairies et friches post-culturelles mésoxérophiles dans toute la France. Aire de distribution mondiale : Espèce endémique de la bordure méridionale du Massif-Central Répartition en France : Secteurs méditerranéens des piémonts de la Montagne Noire aux Cévennes. Espèce assez commune. Ecologie : elle se développe au sein de secteurs pentus et ombragés à sols squelettiques (rocailles, éboulis ou badlands). Effectifs et état des populations sur le site : Espèce assez rare localement, plus commune vers les Causses ou les Cévennes. Quelques pieds sont disséminés au nord de la D302, au niveau du talus rocailleux la bordant.	FAIBLE	RESIDENT	ALTERE	FAIBLE



Carte 9 : Cartographie des enjeux relatifs à la flore dans la zone d'étude

3. ZONES HUMIDES

a. Critère de végétation

L'expertise du critère de végétation permet de mettre en évidence :

- L'absence d'habitat de cotation H. dans l'aire d'étude immédiate (ou zone d'étude *sensu stricto*) selon l'annexe II. B de l'Arrêté du 24 juin 2008.
- La présence de 18 espèces végétales listées à l'annexe II.A de l'Arrêté du 24 juin 2008 (cf. tableau ci-dessous) :

Tableau 5 : Espèces végétales hygrophiles relevées dans la zone d'étude

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT*
<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	Cardamine flexueuse	LRN(LC),ZH
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants	LRN(LC),ZH
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804 [nom. cons.]	Frêne à feuilles étroites	LRN(LC),ZH
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	LRN(LC),ZH
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	LRN(LC),ZH
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	LRN(LC),ZH
<i>Lathraea clandestina</i> L., 1753	Lathrée clandestine	LRN(LC),ZH
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotier pédonculé	LRN(LC),ZH
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Lychnide fleur-de-coucou	LRN(LC),ZH
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753	Salicaire à feuilles d'hysope	LRN(LC),ZH
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes	LRN(LC),ZH
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	LRN(LC),ZH
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir	LRN(LC),ZH
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LRN(LC),ZH
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule de Sardaigne	LRN(LC),ZH
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule gris cendré foncé	LRN(LC),ZH

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT*
<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	Scorsonère humble	LRN(LC),ZH
<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794	Succise des prés	LRN(LC),ZH

*voir signification des abréviations au § 4 de l'annexe

Ces espèces sont globalement dispersées en rive des deux ruisseaux, que ce soit au niveau des strates herbacée ou arborée, et y sont globalement en mélange avec des espèces non caractéristiques de zones humides.

b. Critère pédologique

Une expertise pédologique a été réalisée en s'appuyant sur des critères géologiques, topographiques et hydrologiques afin de compléter la recherche de zones humides au sein de la zone d'étude.

▲ Géologie - Géomorphologie

Le secteur d'étude est situé sur des formations détritiques fluviales constituées par un ensemble argilo-sableux à graveleux (« graviers d'Issel ») et formées pendant le Eocène. Ces formations reposent sur des paragneiss et micaschistes de la formation schisto-gréseuse inférieure probablement Cambro-ordovicienne.

D'après l'Atlas de Pédopaysages du Département de l'Aude, la zone d'étude est incluse dans l'Unité Cartographique n°543H constituée par des sols bruns acides, d'épaisseur variable, principalement humifères, parfois à charge grossière, sur gneiss.

D'un point de vue géomorphologique, ces formations se développent sur des versants et plateaux en pente faible à moyenne de la Montagne Noire. Plus précisément, la zone d'étude est située sur un vallon avec une pente moyenne vers le SE.

D'après la Cartographie National des milieux humides (2023) présentée ci-après, la probabilité de présence de zone humide au sein de la zone d'étude est importante seulement dans les fonds de vallons. Pour le reste, la pente plus ou moins importante

n'est pas favorable à l'expression des zones humides sauf au niveau de certaines zones ponctuelles en cuvette.



L'expertise pédologique

L'expertise pédologique a été menée sur les habitats de friches mésoxérophiles » afin d'y révéler la présence d'éventuelles zones humides.

Vu la géomorphologie de la zone d'étude, les sondages ont été réalisés dans les secteurs les plus susceptibles d'héberger des zones humides d'un point de vue topographique et géologique en prenant en compte :

- le fond du vallon, les dépressions ou cuvettes, les faibles pentes et les zones les plus basses ;
- les secteurs présentant des espèces végétales hygrophiles ;

- là où des stagnations d'eau ont pu être relevées lors des prospections. Ces engorgements ont été constatés au fond du vallon et en aval de la parcelle juste en limite de la route.

Six sondages ont été réalisés dans la zone d'étude (cf. carte 5) et dans les secteurs mentionnés ci-dessus. Etant donné la géologie du substrat, les aménagements anthropiques et les conditions d'hydromorphie, quatre types de sol ont été identifiés lors de la réalisation des sondages : l'anthroposol, le brunisol, le brunisol et le brunisol rédoxique (Baize & Girard, 1995 et 2008). Uniquement ce dernier est caractéristique de zone humide.

ANTHROPOSOL, NON CARACTERISTIQUE DE ZONE HUMIDE	
Descriptif	Sols fortement transformés par les activités humaines (apports répétés de matériaux allochtones, aménagement en terrasses, remblais), ou accumulation de matériaux artificiels sur au moins les 50 premiers centimètres, ou matériaux terreux déplacés. Ils se trouvent souvent en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural.
Code ZH (GEPPA, 1981)	-
Sondages concernés	S06
Profil des sondages	Limon sablo-argileux brun avec des petits graviers schisteux.



ANTHROPOSOL, NON CARACTERISTIQUE DE ZONE HUMIDE

Contexte	Sondage situé sur un secteur remanié car en limite du poste pour le raccordement.
Habitats concernés	Accrus et fourrés mésophiles eutrophiles

BRUNISOL, NON CARACTERISTIQUE DE ZONES HUMIDES

Descriptif	Sol aéré, humifère, relativement homogène résultant de l'accumulation progressive de matériaux pédologiques et d'altérites. Il se caractérise par la présence d'un horizon structural S défini par des horizons pédologiques d'altération des minéraux primaires, libération d'oxyhydroxydes de fer, décarbonatation, etc.
Code ZH (GEPPA, 1981)	-
Sondages concernés	S04 et S05
Profil des sondages	Limon sablo-argileux brun sans traces rédoxiques



Contexte	Il s'agit du sol situé en pente sur les versants du vallon, donc bien drainé.
Habitats concernés	Friches

BRUNISOL REDOXIQUE, NON CARACTERISTIQUE DE ZONE HUMIDE

Descriptif	Sol aéré, humifère, relativement homogène résultant de l'accumulation progressive de matériaux pédologiques et d'altérites. Il se caractérise par la présence d'un horizon structural S défini par des horizons pédologiques d'altération des minéraux primaires, libération d'oxyhydroxydes de fer, décarbonatation, etc. Des traces d'hydromorphie débutent entre 50 et 80 cm de profondeur.
Code ZH (GEPPA, 1981)	IIIb
Sondages concernés	S03
Profil des sondages	Limon sablo-argileux avec des traces qui débutent à partir de 60 cm



Contexte	Situé au fond du vallon, il délimite la zone humide définie par les sondages S01 et S02 en amont de celui-ci.
Habitats concernés	Friches

REDOXISOL, CARACTERISTIQUE DE ZONE HUMIDE

Descriptif	Les traits rédoxiques débutent à moins de 50 cm de la surface et
-------------------	--

REDOXISOL, CARACTERISTIQUE DE ZONE HUMIDE

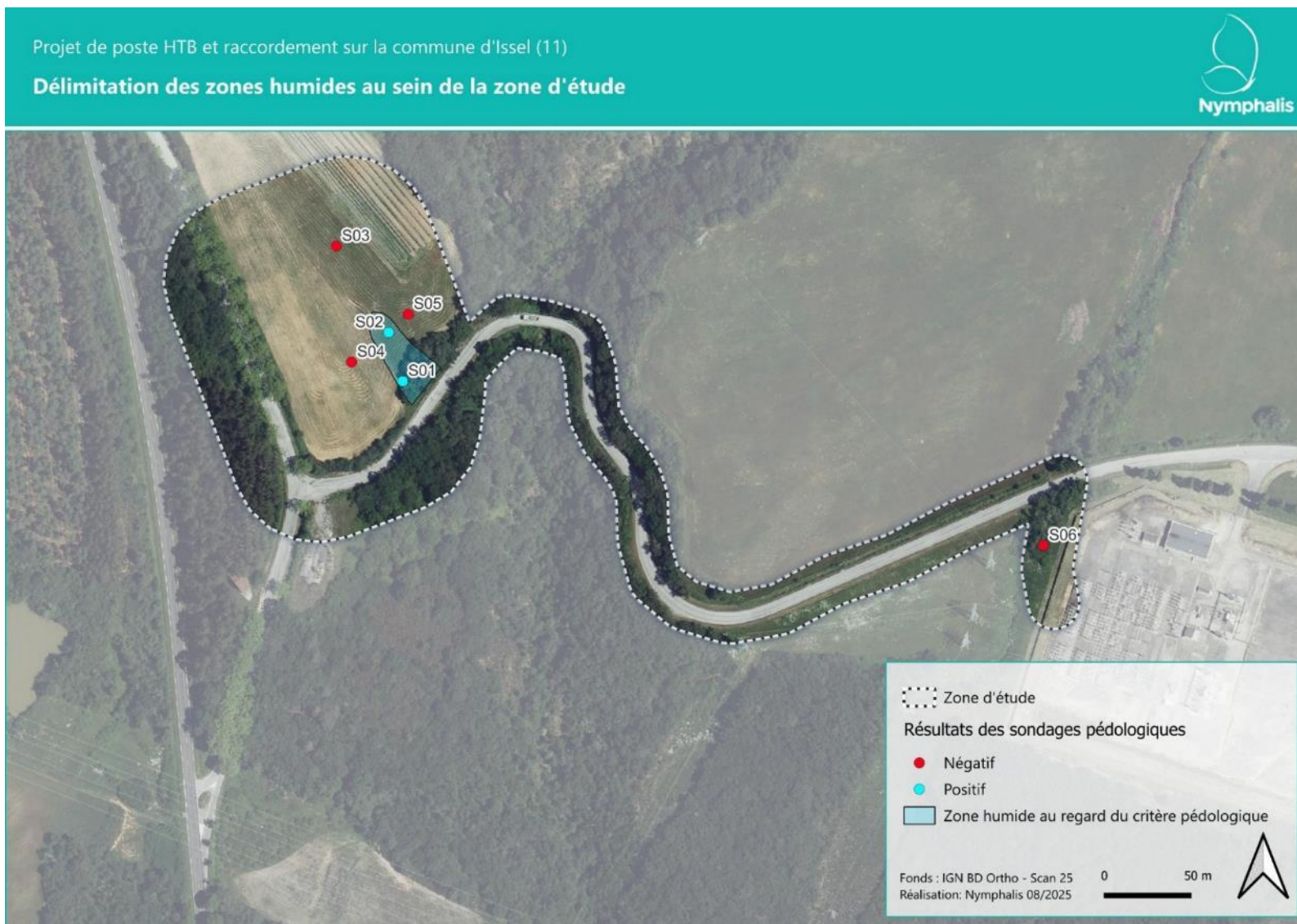
	résultent de l'occupation temporaire de toute la porosité par de l'eau d'origine pluviale, liée à sa faible percolation à travers le solum et à la présence d'une nappe perchée temporaire. Ces traits se prolongent ou s'intensifient sur au moins 50 cm d'épaisseur.
Code ZH (GEPPA, 1981)	Va et Vb
Sondages concernés	S01 et S02
Profil des sondages	Limon sablo-argileux brun avec des traces rédoxiques qui apparaissent dès la surface
Contexte	Sondages situés au fond du vallon dans le secteur le plus bas et sur replat. Il s'agit d'une zone d'accumulation des écoulements du versant avec des engorgements en surface suite à la faible perméabilité du substrat.
Habitats concernés	Friches

Les profils de tous les sondages sont présentés en annexe 5.

Les sondages S01 et S02 situés au fond du vallon, dans le secteur le plus bas et qui accueille des écoulements, révèlent la présence de rédoxisols, caractéristiques des zones humides d'après le tableau de l'annexe I de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008. Les sondages S03, S04 et S05 situés autour avec un résultat négatif, délimitent une **petite zone humide d'environ 984 m² située au fond du vallon**.

c. Délimitation finale

L'analyse des critères de végétation et pédologique conclut à la présence d'une zone humide de 984 m² avérée au regard du critère pédologique d'après les arrêtés ministériels du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009.



Carte 10 : Cartographie des zones humides au sein de la zone d'étude

4. INVERTEBRES

Une liste de **39 espèces d'invertébrés** (cf. annexe) a été dressée à l'issue des prospections réalisées. Ce chiffre peu important est à mettre en lien avec l'anthropisation importante des biotopes en présence

Les espèces contactées sont communes localement et constituent la faune d'invertébrés classique du domaine ibéro-languedocien collinéen à planitiaire de la région biogéographique méditerranéenne.

Le secteur le plus diversifié en orthoptères et lépidoptères est, sans surprise, la parcelle en prairie de fauche. Cependant, cette diversité demeure modeste à l'instar des conclusions déjà tirées en ce qui concerne la flore. Par ailleurs les effectifs de papillons estivaux demeurent faibles avec comme cause probable la gestion régulière effectuée (fauche au printemps).

a. Espèces patrimoniales

Les inventaires naturalistes n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces patrimoniales représentant un enjeu local notable de conservation.

Espèces patrimoniales potentielles non observées :

En lien avec les habitats présents au sein de la zone d'étude et en tenant compte des données bibliographiques disponibles concernant d'éventuelles observations contemporaines proches, la présence d'aucune espèce patrimoniale locale n'apparaît probable dans la zone d'étude.

b. Autres espèces à statut particulier

Nous n'avons répertorié aucune espèce allochtone naturalisée, ou considérée comme invasive, dans la zone d'étude.

5. AMPHIBIENS

Deux espèces d'amphibiens ont été inventoriées à l'issue des prospections de terrain. Le tableau suivant précise le statut local de chacune de ces espèces au sein de la zone d'étude.

Tableau 6 : Statut biologique des espèces d'amphibiens recensées au sein de la zone d'étude

Espèce (nom scientifique)	Espèce (nom vernaculaire)	Statut biologique au sein de la zone d'étude
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	Reproduction potentielle sur le Ruisseau de la Glande
<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée	Reproduction sur le ruisseau rectifié et phase terrestre au niveau des habitats ligneux

En couleur, niveau d'enjeu estimé comme faible et au-delà au niveau local, cf. § 4 de la section — Méthodes pour la légende des couleurs

Par sa faible étendue et au regard des habitats aquatiques et terrestres qui la composent, la zone d'étude est peu favorable à l'accueil d'un cortège diversifié d'amphibiens.

Seuls les ruisseaux étaient a priori susceptibles localement d'accueillir la reproduction ou le développement larvaire de quelques espèces d'amphibiens. Parmi ceux-ci, seul le ruisseau rectifié proche de la centrale électrique accueille de manière certaine une espèce en reproduction, la Salamandre tachetée *Salamandra salamandra* (enjeu faible). En effet, cette espèce y a été détectée sous forme larvaire. Les adultes, bien que non observés, sont vraisemblablement représentés dans des habitats boisés proches.



Ruisseau de Glande



Ruisseau temporaire rectifié près du poste

La plupart des friches et prairies sont également partiellement exploitables lors des recherches alimentaires et pour la dispersion des individus. Elles présentent

un intérêt moindre (enjeu très faible à négligeable) pour cette espèce, mais demeurent perméables à la dispersion des individus juvéniles.

a. Espèces patrimoniales

Parmi les deux taxons mis en évidence, un seul revêt un enjeu local de conservation notable et sera donc considéré comme patrimonial : **la Salamandre tachetée** *Salamandra salamandra*.



Larve aquatique de Salamandre

Espèces patrimoniales potentielles non observées :

En l'absence d'autres pièces d'eau propices à la reproduction d'espèces plus exigeantes à proximité du site, et au regard des données bibliographiques disponibles (Faune-LR, Biodiv'Occitanie notamment), aucune autre espèce n'apparaît potentiellement représentée de manière significative au sein des milieux évalués.

b. Autre espèce à statut particulier

Quelques individus d'une espèce invasive ont été répertoriés au niveau des deux cours d'eau de la zone d'étude : la Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*. Cette espèce, en progression depuis une trentaine d'années, est susceptible de mettre en danger les populations locales des espèces d'amphibiens indigènes par prédation directe ou par compétition pour les ressources trophiques. Cette espèce, peut-être indigène seulement en plaine d'Alsace en France, serait une espèce méditerranéenne *sensu stricto* (Europe centrale et centro-orientale). Aucun enjeu de conservation n'est attribué à ce taxon allochtone.

Les principales caractéristiques biologiques et écologiques concernant les espèces patrimoniales avérées et attendues au sein de l'aire d'étude sont synthétisées dans le tableau suivant. Une cartographie précisant la localisation des observations, ainsi que l'interprétation des habitats d'espèce, lorsque cela est pertinent, est également fournie à la suite du tableau.

Tableau 7 : Récapitulatif des espèces d'amphibiens à enjeu avérées ou attendues dans la zone d'étude

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL DREAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	Biologie : Urodèle de la famille des salamandridés. Reproduction d'avril à septembre. Les accouplements ne se déroulent pas dans le milieu aquatique, mais peuvent avoir lieu à terre toute l'année si les conditions suivantes sont remplies : nuits douces et humides à pluvieuses; aussi, localement, l'automne et le printemps précoce semblent les périodes les plus favorables. De plus, la fécondation peut être différée par la femelle grâce à une spermathèque, ce qui l'adapte à l'aléa climatique. C'est une espèce longévive (>20 ans en captivité); en conséquence, les populations sont capables de se maintenir même en l'absence de reproduction annuelle régulière. Se nourrit de multiples petits invertébrés. En climat méditerranéen, cependant, la mise-bas a lieu à l'automne et les larves passent l'hiver dans la pièce d'eau au sein de laquelle elles ont été mises à l'eau. Les hivers secs méditerranéens locaux sont donc potentiellement un facteur de mortalité larvaire important. Aire de distribution mondiale : Majeure partie de l'Europe. Répartition en France : Dispersée dans toute la France. Ecologie : Espèce essentiellement forestière liée plus particulièrement aux eaux bien oxygénées, donc le plus souvent courantes et fraîches. Elle fréquente ainsi essentiellement les mares forestières, les ruisseaux et les sources. Elle est encore commune en France, voire très commune en piémonts, mais en très nette régression dans les plaines agricoles. Effectifs et état des populations sur le site : Nombreuses larves relevées dans le ruisseau rectifié à l'est du site. Les habitats terrestres de l'espèce peuvent être matérialisés par les habitats ligneux de toute nature (haies fourrées, bosquets, boisements).	FAIBLE	REPRO- DUCTEUR ET RESIDENT EN PHASE TERRESTRE	BON	FAIBLE



Carte 11 : Cartographie des enjeux relatifs aux amphibiens dans la zone d'étude

6. REPTILES

Quatre espèces de reptiles ont été inventoriées à l'issue des prospections de terrain. Le tableau suivant précise le statut local de chacune de ces espèces au sein de la zone d'étude.

Tableau 8 : Statut biologique des espèces de reptiles recensées au sein de la zone d'étude

Espèce (nom scientifique)	Espèce (nom vernaculaire)	Statut biologique au sein de la zone d'étude
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune	Reproduction/alimentation/transit/résident
<i>Lacerta bilineata</i> (Daudin, 1802)	Lézard à deux raies	Reproduction/alimentation/transit/résident
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	Reproduction/alimentation/transit/résident
<i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère aspic	Reproduction/alimentation/transit/résident

En couleur, niveau d'enjeu estimé comme faible et au-delà au niveau local, cf. § 4 de la section — Méthodes pour la légende des couleurs

Le site étudié est relativement attractif pour le cortège herpétologique qui est en mesure d'exploiter une bonne partie de la zone d'étude en excluant seulement la route et le cœur des parcelles agricoles. La présence concomitante d'herbages et de fourrés buissonnants à arbustifs constitue, en effet, un écosystème souvent privilégié et adéquat pour ces espèces d'écotone par excellence. Au sein de ces habitats préférentiels, les reptiles sont en mesure d'accomplir leur cycle de vie complet (hivernage, alimentation, reproduction, dispersion).

Ces habitats se démarquent globalement peu du paysage environnant et apparaissent à faible enjeu local pour l'ensemble du cortège herpétologique hormis pour la Vipère aspic, espèce qui bénéficiera prochainement d'un PNA en raison de sa régression fulgurante durant les 20 à 30 dernières années.



Ecotone ligno-herbacée entre prairie et ronce, habitats fonctionnels pour le cortège herpétologique dans la zone d'étude, avril 2024



Cœur de la parcelle agricole au niveau du futur poste, habitats peu favorables à l'accueil de spécimens des espèces recensées, dans la zone d'étude, avril 2024

a. Espèces patrimoniales

Quatre espèces de reptiles avérées durant les inventaires de terrain revêtent un enjeu local de conservation notable, et sont donc considérées comme patrimoniales : le Lézard vert *Lacerta bilineata* (enjeu faible), le Lézard des murailles *Podarcis muralis* (enjeu faible), la Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus* (enjeu faible) et la Vipère aspic *Vipera aspis* (enjeu modéré).



Vipère aspic de Zinniker

Espèces patrimoniales potentielles non observées :

En lien avec les habitats présents au sein de la zone d'étude et en tenant compte des données bibliographiques disponibles concernant des observations contemporaines proches, la présence significative d'aucune autre espèce patrimoniale ne peut être attendue dans la zone d'étude.

Les principales caractéristiques biologiques et écologiques concernant les espèces patrimoniales avérées et attendues au sein de l'aire d'étude sont synthétisées dans le tableau suivant. Une cartographie précisant la localisation des observations, ainsi que l'interprétation des habitats d'espèce, lorsque cela est pertinent, est également fournie à la suite du tableau.

b. Autres espèces à statut particulier

Nous n'avons répertorié aucune espèce allochtone naturalisée, ou considérée comme invasive, dans la zone d'étude.

Tableau 9 : Récapitulatif des espèces de reptiles à enjeu avérées et attendues dans la zone d'étude

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 Vipère aspic de Zinniker <i>Vipera aspis zinnikeri</i>	Biologie : <u>Espèce</u> de serpent de petite taille de la <u>famille</u> des vipéridés. Elle est assez discrète et difficile à détecter en dehors des périodes fraîches (début de printemps). En effet, en période chaude, elle ne s'expose pratiquement jamais directement au soleil et se déplace à couvert. Accouplements au printemps et mise bas (espèce vivipare) en fin d'été. Se nourrissent principalement de petits vertébrés. Aire de distribution mondiale : Italo-française avec irradiations en Suisse et en Espagne. La sous-espèce <i>zinnikeri</i> est endémique des Pyrénées au sens large avec des débordements importants sur les flancs sud-ouest du Massif central. Répartition en France : trois-quarts sud de la France. Sud-Ouest et Pyrénées pour la sous-espèce <i>zinnikeri</i>. Ecologie : Elle fréquente une grande gamme d'habitats pourvu que trois conditions soient réunies : couvert de ligneux dense alternant avec des plages ouvertes, présence de l'élément rocheux (blocs, pierriers, murets, etc.). Elle possède une valence altitudinale record, de 0 à 2 900 m, pour les reptiles français. Elle est très rare sur le littoral méditerranéen qu'elle pénètre seulement au niveau des Corbières littorales et des garrigues montpelliéraines. Effectifs et état des populations sur le site : Un individu mort observé, probablement victime de la fauche opérée au niveau des pylônes électriques proches du poste. L'espèce est probablement représentée au niveau des lisières entre prairies et manteaux des haies ou des boisements. Espèce encore bien représentée sur la Montagne Noire occidentale.	MODERE	RESIDENT	BON	MODERE
	Biologie : petit lézard de la famille des lacertidés. Son activité s'étend pratiquement sur 9 mois de l'année dans le Midi. Espèce essentiellement insectivore. Reproduction en mai-juin. Ponte dans substrats terreux ou sableux meubles à faible profondeur. Eclosion des juvéniles en septembre.	FAIBLE	RESIDENT	BON	FAIBLE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Aire de distribution mondiale : Europe méridionale. Introduite et localement naturalisée en Amérique-du-Nord. Répartition en France : Présent sur tout le territoire, très commun dans les deux tiers méridionaux. Ecologie : C'est une espèce ubiquiste très commune et volontiers synanthropique qui se développe préférentiellement au sein d'habitats secs de lisières héliophiles de toutes natures pourvu qu'un sol meuble, assez dénudé, existe à proximité. L'élément rocheux est un plus, mais n'est pas indispensable. Il affectionne particulièrement les plates-bandes au sein des parcs ou des jardins domestiques, ainsi que les lisières de forêts sèches, habitats au sein desquels elle trouve les structures de biotope nécessaires à l'accomplissement de son cycle de développement complet : petites placettes de thermorégulation (écotone ombre/soleil), abris et gîtes permanents et temporaires (trous de rongeur, interstices dans le béton ou les bordures de plates-bandes, buissons, etc.), zones de chasse assez riches en insectes (zones oubliées par les tontes récurrentes, plates-bandes...) et sites de ponte (terre meuble des plates-bandes par exemple). Effectifs et état des populations sur le site : Ce lacertidé a été détecté à plusieurs reprises au sein de la zone d'étude entre avril 2024 et mai 2025. Il peut exploiter une grande partie de la zone d'étude en lien avec son caractère ubiquiste (lisières de prairies et de boisements, haies, bordures de cultures à la faveur de souches ou de terriers).				
 Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	Biologie : Grand lézard de la famille des lacertidés. Se nourrit d'invertébrés. Hiverné d'octobre à avril. C'est l'une des espèces de lézard les plus communes en France actuellement. Aire de distribution mondiale : Répartition italo-française étendue avec quelques intrusions en Suisse, dans le nord de l'Espagne, en Slovénie, en Croatie et en Albanie.	FAIBLE	RESIDENT	BON	FAIBLE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
	Répartition en France : Présent sur les 4/5^{ème} du territoire, très commun dans la moitié sud. Plus rare à absent au nord de la Loire et dans le nord-est. Ecologie : Il fréquente une vaste gamme d'habitats, mais préfère notamment les lisières forestières fournies en végétation, les friches ou encore les haies. Il apprécie les végétations basses fournies en buissons spinescents au sein desquels il peut se réfugier rapidement. Le Lézard à deux raies est une espèce non menacée qui bénéficie actuellement d'une conjoncture favorable, mais peut-être seulement transitoire, qui se matérialise par une remontée biologique importante (embroussaillage) faisant suite à la déprise agricole. Effectifs et état des populations sur le site : Ce lacertidé a été détecté à une seule reprise au sein de la zone d'étude. Le Lézard à deux raies occupe la plupart des haies et des lisières et peut aussi évoluer dans les boisements ou dans des espaces interstitiels herbeux constituant des milieux relictuels entre les cultures.				
 Couleuvre verte-et-jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Biologie : Grand serpent diurne de la famille des colubridés. Les pontes sont déposées au mois de juillet et les couleuvreaux éclosent aux mois de septembre-octobre, peu avant la diapause hivernale. Se nourrissent essentiellement de petits vertébrés (mammifères, reptiles, oiseaux). Hivernent d'octobre à avril. Aire de distribution mondiale : Répartition italo-française étendue avec quelques intrusions en Suisse, dans le nord de l'Espagne, etc. Répartition en France : Commune et non menacée, mais absente d'un bon quart nord et de la zone méditerranéenne continentale. L'une des espèces de serpents les plus communes dans le Sud-Ouest. Ecologie : Elle est ubiquiste et fréquente une vaste gamme d'habitats secs, des paysages artificiels d'openfields aux Causses et bocages plus préservés. Elle apprécie les écotones mêlant éléments herbacés ou minéraux secs ouverts et formations de buissons ou arbustes denses fermés.	FAIBLE	RESIDENT	BON	FAIBLE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
	Effectifs et état des populations sur le site : Cette couleuvre a été détectée à deux reprises. Elle peut exploiter une grande partie des habitats disponibles à l'échelle de la zone d'étude, et notamment les prairies dans lesquelles elle peut chasser une partie de l'année au moins (avant la fauche) en quittant les zones refuge, qui elles sont davantage centrées sur les lisières de boisements et les haies.				



Carte 12 : Cartographie des enjeux relatifs aux reptiles dans la zone d'étude

7. OISEAUX

Une liste de **47 espèces d'oiseaux** a été dressée à l'issue des prospections de terrain dédiées à ce groupe. Le tableau suivant précise le statut biologique de chacune de ces espèces au sein de la zone d'étude.

Les **oiseaux** représentent un groupe faunistique relativement diversifié compte tenu de la taille de la zone d'étude (5 ha). En effet nous avons pu inventorier un contingent de 47 espèces d'oiseaux.



Pie-grièche écorcheur, zone d'étude, juillet 2024



Chouette hulotte *Strix aluco*, zone d'étude, juillet 2024

Tableau 10 : Statut biologique des espèces d'oiseaux recensées au sein de la zone d'étude

Espèce (nom scientifique)	Espèce (non vernaculaire)	Statut biologique au sein de l'aire d'étude
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	Nicheur sédentaire
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs	Nicheur sédentaire
<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	Hivernant
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	Nicheur estivant
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	Quête alimentaire
<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand-duc d'Europe	Quête alimentaire

Espèce (nom scientifique)	Espèce (non vernaculaire)	Statut biologique au sein de l'aire d'étude
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Quête alimentaire
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Nicheur sédentaire
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	Nicheur sédentaire
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Nicheur sédentaire
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	Nicheur sédentaire
<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	Grand corbeau	Transit
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	Nicheur estivant
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Nicheur sédentaire
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Nicheur sédentaire
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	Nicheur sédentaire
<i>Emberiza cirrus</i> Linnaeus, 1766	Bruant zizi	Nicheur sédentaire
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Nicheur sédentaire
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Quête alimentaire
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	Halte migratoire
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Nicheur sédentaire
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	Nicheur sédentaire
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	Quête alimentaire
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	Nicheur estivant
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	Nicheur sédentaire

Espèce (nom scientifique)	Espèce (non vernaculaire)	Statut biologique au sein de l'aire d'étude
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	Nicheur estivant
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	Quête alimentaire
<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Milan royal	Quête alimentaire/hivernant
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	Nicheur sédentaire
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	Nicheur estivant
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Nicheur sédentaire
<i>Petronia petronia</i> (Linnaeus, 1766)	Moineau souldie	Nicheur sédentaire
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Nicheur sédentaire
<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	Pouillot de Bonelli	Nicheur estivant
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	Nicheur sédentaire
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	Nicheur sédentaire
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	Nicheur estivant
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	Nicheur sédentaire
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	Nicheur estivant
<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	Nicheur sédentaire
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	Nicheur sédentaire
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Nicheur sédentaire
<i>Sylvia cantillans</i> (Pallas, 1764)	Fauvette passerinette	Nicheur estivant

Espèce (nom scientifique)	Espèce (non vernaculaire)	Statut biologique au sein de l'aire d'étude
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette	Nicheur estivant
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Nicheur sédentaire
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	Nicheur sédentaire
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	Nicheur sédentaire

En gras, espèces protégées; en couleur, niveau d'enjeu estimé comme faible et au-delà au niveau local, cf. § 4 de la section — Méthodes pour la légende des couleurs

Dans les paragraphes suivants, nous allons détailler les résultats concernant l'avifaune en fonction de leur utilisation des milieux de la zone d'étude (nidification, recherche alimentaire, hivernage, transit et halte migratoire) avant de mettre l'accent sur les espèces patrimoniales.

a. Espèces nicheuses

Un total de 37 espèces contactées sont estimées comme nicheuses sur l'aire d'étude ou à proximité immédiate. Parmi ces espèces, 29 sont protégées.

Certaines espèces nicheuses sont typiques de milieux très ouverts, d'autres de milieux buissonnants et d'autres encore, de milieux arborés. Parmi celles-ci, et parfois sans lien avec leurs *preferenda* écologiques généraux, on trouve aussi bien des espèces nichant au sol que des espèces qui établissent leur nid dans les buissons bas ou dans des arbres.

Parmi les espèces nichant au sol, on trouve deux espèces au niveau des friches herbacées mésoxérophiles de la zone d'étude. Il s'agit de l'Alouette lulu *Lullula arborea* et de l'Alouette des champs *Alauda arvensis*.

Des espèces nicheuses vont privilégier des buissons bas ou des arbustes, voire des ronciers, pour construire leur nid, généralement bien camouflé pour limiter les risques de prédation. On peut notamment mentionner dans cette guilda le Bruant zizi *Emberiza cirlus*, la Fauvette grisette *Sylvia communis*, la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, la Fauvette passerinette *Sylvia cantillans*, le Pouillot de Bonelli *Phylloscopus bonelli*, le Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*, la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* ou encore le Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*.



Pouillot véloce ZIP, janvier 2025



Mésange à longue queue ZIP, janvier 2025

Quant aux espèces nichant dans les arbres, elles sont dominantes dans l'aire d'étude. Elles peuvent fréquenter aussi bien les bosquets que les linéaires arborés présents en marge des parcelles ou le long des routes. On peut y trouver tout un panel de passereaux arboricoles comme le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*, le Verdier d'Europe *Chloris chloris*, le Serin cini *Serinus serinus*, le Pinson des arbres *Fringilla coelebs*, la Mésange charbonnière *Parus major*, le Lorient d'Europe *Oriolus oriolus*, le Roitelet triple bandeau *Regulus ignicapilla*, le Pigeon ramier *Columba palumbus*, la Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*, etc. Nous retrouvons aussi des espèces cavicoles comme le Pic épeiche *Dendrocopos major*, le Pic épeichette *Dendrocopos minor* et la Chouette hulotte *Strix aluco*. Ce sont exclusivement les pics qui creusent des cavités dans les arbres. Ils peuvent, à ce titre, être considérés comme des espèces ingénieures des écosystèmes, car ils permettent l'accueil d'autres espèces nichant dans des cavités.



Pic épeichette ZIP, 10 janvier 2025

L'aire d'étude rapprochée inclut du bâti, notamment au niveau de la centrale électrique et d'un bâtiment abandonné, permettant l'accueil d'un cortège d'espèces commensales de l'Homme comme le Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros* ou le Moineau souldie *Petronia petronia*. Notons que d'autres espèces, non observées ou non considérées comme nicheuses, peuvent utiliser ce genre d'habitat comme habitat de reproduction ; il s'agit du Moineau domestique *Passer domesticus*, de la Bergeronnette grise *Motacilla alba*, de l'Hirondelle rustique *Hirundo rustica*, du Martinet noir *Apus apus* ou encore de l'Effraie des clochers *Tyto alba* (rapace nocturne).

N.B. — On parle parfois de cortège d'espèces. Cette notion doit être relativisée, car bon nombre de taxons ne fréquentent pas exclusivement un type de milieu mais bien une mosaïque d'espaces leur permettant d'assouvir l'ensemble de leurs besoins élémentaires. Bon nombre d'espèces d'oiseaux évoluent ainsi dans plusieurs types d'habitats structurellement différents, dont les fonctions se complètent subtilement. Pour exemple, de nombreuses espèces qui nichent dans les milieux arborés ont également besoin des milieux ouverts pour leur recherche alimentaire. C'est le cas de petits passereaux comme le Chardonneret élégant ou le Verdier d'Europe, mais aussi de rapaces comme la Buse variable ou le Faucon crécerelle.

b. Espèces en quête alimentaire

Outre les espèces qui sont nicheuses sur zone et qui peuvent la fréquenter pour leur alimentation, de nombreuses autres espèces exploitent celle-ci de manière plus sporadique, exclusivement lors de recherches alimentaires. Certaines ne nichent pas dans l'aire d'étude et ses abords immédiats mais peuvent nicher dans des milieux alentour comme les massifs arborés, milieux rupestres ou encore certains bâtis proches de la zone d'étude. C'est notamment le cas du Grand-duc d'Europe *Bubo bubo*, du Milan noir *Milvus migrans*, du Faucon crécerelle, de la Buse variable *Buteo buteo*, du Martinet noir ou encore de l'Hirondelle rustique. Nous avons pu observer de manière plus sporadique, au sein de l'aire d'étude, un autre rapace utilisant les milieux ouverts comme aire d'alimentation, il s'agit du Milan royal *Milvus milvus*. Cette dernière espèce sera abordée de nouveau au sein du paragraphe consacré aux espèces hivernantes.

Les prospections ont permis de montrer une utilisation potentielle de la zone d'étude pour la recherche alimentaire des oiseaux et notamment les rapaces diurnes et nocturnes. Ainsi, les habitats ouverts de friches et prairies sont attractifs du fait des ressources trophiques disponibles. La présence de plusieurs boisements en périphérie accroît encore l'intérêt de la zone pour l'avifaune, y

compris pour des espèces spécialisées comme les picidés ou certains rapaces comme les milans. Enfin, la présence de plusieurs éléments aquatiques tels que le ruisseau rectifié et le ruisseau de la Glante permet une diversification locale alimentaire plus importante.

c. Espèces hivernantes

Au moins 21 espèces ont été relevées lors de la prospection hivernale du 10 janvier 2025, ce qui représente une richesse spécifique correcte pour cette superficie de zone d'étude. Certaines espèces ont été observées en petits groupes bien fournis, allant parfois jusqu'à plus de 30 individus, comme pour le Pinson des arbres.

Plusieurs des espèces relevées utilisent les milieux de la zone d'étude uniquement durant l'hiver pour s'y alimenter, mais regagnent ensuite d'autres biotopes à « proximité » (massifs naturels, plaines agricoles locales), ou d'autres régions plus septentrionales. Parmi ces espèces hivernantes, contactées uniquement en hiver, nous pouvons citer le Pipit farlouse *Anthus pratensis* et le Milan royal. Toutes ces espèces utilisent potentiellement les milieux ouverts herbacés à buissonnants de l'aire d'étude.

En plus de ces espèces, on retrouve un contingent d'espèces sédentaires qui, en l'absence de migration, ou avec seulement des déplacements de courtes distances, vont fréquenter les milieux de la zone d'étude tout au long de l'année, y compris en hiver (Mésange charbonnière, Mésange bleue, Pinson des arbres...). Nous pouvons également avoir affaire à des individus plus nordiques d'espèces sédentaires qui viennent s'ajouter aux individus résidents. Cela peut notamment être le cas du Rougegorge familier et du Troglodyte mignon. Si ce distinguo n'est pas aisé, voire impossible sur le terrain, il reste bien réel et peut se percevoir par l'abondance singulière de certaines des espèces relevées.

Ces observations permettent de mettre en évidence un faible intérêt de la zone d'étude, sauf concernant les milieux ouverts, pour cette période de l'année.

d. Espèces migratrices : halte migratoire ou transit

Les inventaires ont permis un échantillonnage de l'avifaune migratrice, notamment au printemps 2024/2025 ainsi qu'à l'automne 2024, durant les périodes de migration post- et prénuptiale.

Certaines espèces ont été uniquement contactées lors de ces périodes migratoires sur l'aire d'étude. Elles peuvent utiliser celle-ci de manière ponctuelle (quelques heures) ou de manière plus prolongée (plusieurs jours) pour effectuer des réserves en vue des migrations à venir vers les sites de reproduction ou

d'hivernage. Lors de ces passages nous avons uniquement identifié le Gobemouche noir *Ficedula hypoleucos* comme espèce en halte migratoire, précisons que des individus d'autres espèces peuvent être en halte migratoire lors des prospections, mais sont plus difficiles à distinguer d'individus strictement migrants, car nous les rencontrons en mélange avec des individus sédentaires ou estivants de la même espèce. C'est le cas de la Fauvette à tête noire ou de la Fauvette grisette par exemple.

Concernant les espèces en simple transit, nous avons pu observer le passage d'un Grand corbeau *Corvus corax* traversant la zone d'étude sans y faire halte.

En conclusion, l'aire d'étude est peu attractive pour l'avifaune migratrice, et ne semble pas se démarquer par rapport à d'autres milieux agricoles bocagers alentour, peu ou prou, équivalents.

e. Espèces patrimoniales

Parmi les 47 espèces relevées lors des prospections, la plupart sont communes, voire très communes localement et ne représentent pas d'enjeu local de conservation particulier (cf. § 4 de la section — Méthodes).

Nous avons considéré la présence de 14 espèces patrimoniales représentant un enjeu local notable, estimé comme faible à modéré selon l'espèce considérée. Les enjeux les plus prégnants, évalués comme modérés, concernent la présence de plusieurs espèces en reproduction dans l'aire d'étude. Il s'agit d'espèces nichant en contexte buissonnant, arbustif à arboré comme la Pie-grièche écorcheur, le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, le Serin cini, le Pic épeichette, le Pipit des arbres ou la Tourterelle des bois.

D'autres espèces patrimoniales qui ont été relevées représentent des enjeux faibles du fait qu'elles soient communes ou non menacées ou qu'elles n'utilisent l'aire d'étude qu'en recherche alimentaire. C'est le cas de l'Alouette lulu, de la Fauvette passerinette, de la Fauvette grisette pour les espèces nicheuses. Les autres espèces sont en simple recherche alimentaire sur la zone comme l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Grand-duc d'Europe et le Milan royal.

Espèces patrimoniales potentielles non observées :

En lien avec les habitats présents au sein de la zone d'étude et en tenant compte des données bibliographiques disponibles concernant des observations contemporaines proches, aucune autre espèce patrimoniale d'oiseaux présentant un enjeu important sur l'aire d'étude n'est attendue.

Le tableau suivant présente les différentes espèces patrimoniales à enjeu à minima faible localement. Les cartes qui suivent ont pour objectif de mettre en avant ces principaux enjeux avifaunistiques relevés sur le site, en parallèle des observations des espèces patrimoniales à enjeu. Deux cartes sont ainsi réalisées :

- ✓ Une carte avec les observations des différentes espèces patrimoniales sur l'aire d'étude;
- ✓ Une carte synthétisant les habitats d'intérêt pour la reproduction/le repos/l'alimentation des oiseaux.

f. Autres espèces à statut particulier

Nous pouvons noter la présence de deux espèces ayant un statut ZNIEFF. Il s'agit du Gobemouche noir et du Pipit farlouse. Cependant, ce statut n'est effectif au sein d'un territoire donné que si celles-ci sont considérées comme nicheuses, ce qui n'est pas le cas de ces espèces dans l'aire d'étude.

Tableau 11 : Récapitulatif des espèces d'oiseaux à enjeu avérées dans la zone d'étude

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Biologie : passereau de la famille des Fringilles, cette espèce se reconnaît bien à ses couleurs contrastées mêlant du blanc, du noir, du jaune et du rouge. Sédentaire, l'espèce peut élever deux nichées dans la saison de reproduction. Pour chaque nichée, 4 à 6 œufs sont pondus et incubés durant 12 à 14 jours. Aire de distribution mondiale : latitudes tempérées et méditerranéennes du Paléarctique occidental, atteignant le nord de l'Inde. Répartition en France : cette espèce est présente un peu partout sur le territoire français, mais de manière dispersée. Ecologie : cette espèce affectionne les milieux semi-ouverts associant des zones arborées (boisements, haies...) nécessaires à la reproduction et des milieux ouverts pour son alimentation. Il est fréquent dans les agrosystèmes, mais aussi dans les jardins privés et publics. Il peut quasiment être considéré comme une espèce commensale de l'homme. C'est une espèce essentiellement granivore, en toutes saisons, même pour le nourrissage des jeunes poussins. Effectifs et état des populations sur le site : L'espèce a été contactée à plusieurs reprises (4x) lors des inventaires de l'année 2024 et 2025 (mai, juillet et janvier). Cette espèce est utilisatrice des alignements d'arbres et haies, mais aussi de tout autre complexe d'éléments arborés pour y établir son nid. Estimation de 3 à 5 couples reproducteurs dans la zone d'étude élargie.	MODERE	NICHEUR	BON	MODERE
 Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	Biologie : Les picidés sont des oiseaux de petite taille à taille moyenne qui sont adaptés morphologiquement à la vie arboricole. Leurs pattes solides sont pourvues de quatre longs doigts terminés de griffes puissantes. Le Pic épeichette est le plus petit picidé européen ; il mesure dans les 15 cm pour un poids de 20 à 25 g. Il est facilement reconnaissable à sa calotte rouge et ses traits blancs sur les rémiges primaires et secondaires. Aire de distribution mondiale : Présent sur l'ensemble du domaine paléarctique. Répartition en France : il est présent sur l'ensemble du territoire, sauf en Corse et en Haute montagne.	MODERE	NICHEUR	BON	MODERE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
	Ecologie : il fréquente les boisements de feuillus et a une préférence pour les boisements humides à bois tendres. On le rencontre, ainsi, souvent en ripisylve. Les vieux boisements artificiels tels que les peupleraies ou les parcs lui conviennent bien également. Effectifs et état des populations sur le site : Un individu a été entendu lors de l'inventaire du 4 juillet 2024, mais aussi lors de la sortie hivernale du mois de janvier 2025. Cette espèce affectionne les boisements de feuillus à l'instar de ceux représentés sur le site, nous pouvons donc attendre au moins un à deux couples dans l'aire d'étude élargie.				
 Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Biologie : passereau migrateur de la famille des Laniidés, le mâle est reconnaissable grâce à un plumage contrasté avec un manteau châtain clair, une tête de couleur gris clair et un masque noir couvrant l'œil. La femelle est dans des tons plus clairs, entre le blanc, le beige et le brun. L'espèce revient assez tardivement d'hivernage, seulement à partir de fin avril, et la ponte est déposée rapidement (entre 4 et 6 œufs). Les secondes pontes sont rares, mais les pontes de remplacement sont possibles en cas de destruction de la première. Aire de distribution mondiale : espèce présente sur une grande partie du Paléarctique occidental. Répartition en France : l'espèce est présente sur une grande partie du territoire, mais est rare sur le nord du pays, entre une ligne reliant Nantes à Charleville-Mézières, et dans le Midi méditerranéen où elle n'occupe que l'arrière-pays. Ecologie : La Pie-grièche écorcheur se reproduit dans des milieux semi-ouverts avec quelques arbustes ou buissons favorables à la nidification. Les milieux tels que les prairies, les pelouses, les landes, les chaumes, les pâturages d'altitude, mais aussi les milieux agricoles bocagers sont des habitats favorables à cette espèce. La nidification se fait de 1 à 2 mètres du sol dans un arbuste. Pour son alimentation, cette espèce est très opportuniste et généraliste. Bien qu'essentiellement insectivore (coléoptères, orthoptères, lépidoptères), des petits vertébrés peuvent également compléter son régime alimentaire selon la disponibilité en proies localement. Effectifs et état des populations sur le site : L'espèce n'a été contactée qu'à une seule reprise lors de l'inventaire du 4 juillet 2024 durant lequel un individu mâle a pu	MODERE	NICHEUR	BON	MODERE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
	être observé. Observations faites au nord de la zone d'étude. Ce secteur est composé de haies et parcelles agricoles offrant un territoire de chasse favorable à l'espèce ainsi qu'une zone de nidification intéressante.				
 Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i>	Biologie : le Pipit des arbres appartient à la famille des Motacillidés. Il est difficilement reconnaissable, car son plumage est de couleur assez terne et sans signe très particulier. Il peut, ainsi, aisément se confondre avec d'autres pipits, notamment avec le Pipit farlouse. Vers la fin avril une ponte est réalisée et contient généralement 2 à 6 œufs couvés pendant 12 à 14 jours par la femelle. Une seconde nichée est fréquente, mais une troisième est plus rare. Aire de distribution mondiale : est présent sur l'essentiel de l'Europe, le Nord de la Turquie et la Sibérie. Répartition en France : visiteur d'été présent sur l'ensemble du territoire, excepté les zones soumises à un climat méditerranéen. Ecologie : bien que nécessitant des arbres pour se percher, le Pipit des arbres est plutôt un oiseau des milieux ouverts, à végétation herbacée abondante. Il est, ainsi, fréquent en lisière forestière, dans les clairières, les landes parsemées d'arbres isolés, les zones de coupes forestières et les parcelles de régénération. Il se rencontre également dans les zones bocagères avec des zones prairiales. Nichant au sol, il cache généralement son nid sous le couvert de la végétation. Essentiellement insectivore, il consomme également quelques éléments végétaux lors des phases migratoires et en hiver, notamment des baies et graines. Il capture ses proies sur le sol ou lors d'un court vol de chasse, comme les bergeronnettes. Effectifs et état des populations sur le site : Cette espèce a pu être contactée lors des inventaires du mois de juillet 2024 et en avril et mai 2025. Cette espèce affectionne les milieux arborés en bordure de milieux ouverts, nous avons donc pu contacter à chaque reprise un mâle chanteur en période de reproduction, attestant de sa présence sur site en tant que nicheur.	MODERE	NICHEUR	BON	MODERE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Biologie : passereau de la famille des Fringilles, cette espèce se reconnaît bien aux couleurs brunes et jaunes qui peuvent être très contrastées, notamment chez le mâle en période de reproduction. Sédentaire, l'espèce peut élever deux nichées dans la saison de reproduction, notamment dans le sud de son aire de répartition. 3 à 4 œufs sont pondus. Aire de distribution mondiale : de l'ouest du continent eurasiatique et du Maghreb jusqu'à l'Ukraine et la Turquie à l'est, notamment dans les biomes tempérés et méditerranéens. Répartition en France : cette espèce est présente partout sur le territoire français. Ecologie : cette espèce affectionne les milieux semi-ouverts associant des zones arborées (boisements, haies...) nécessaires à la reproduction et des milieux ouverts pour son alimentation. Il est fréquent dans les agrosystèmes, mais aussi dans les jardins privés et publics. C'est une espèce essentiellement granivore, qui associe aussi des fleurs et des bourgeons au printemps et, de manière plus anecdotique, des proies animales (invertébrés). Effectifs et état des populations sur le site : un individu chanteur a pu être entendu lors de l'inventaire du mois de juillet 2024. Cette espèce affectionne les haies, parcs et jardins, il est donc possible que des individus se reproduisent sur le site.	MODERE	NICHEUR	BON	MODERE
 Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Biologie : cette petite tourterelle fait partie de la famille des Columbidae. Les deux sexes sont identiques. La tête et la calotte sont gris-bleu, les plumes de l'arrière du capuchon et de la nuque présentant souvent de vagues bordures brunes. Les côtés du cou portent des raies blanches et noires réparties sur 3 ou 4 rangées. Les scapulaires, le manteau et les couvertures alaires affichent une teinte marron roux, mais avec le centre des plumes noir, ce qui donne un aspect écailleux. Cette espèce migratrice monogame s'installe assez rapidement sur ses sites de nidification où elle peut effectuer 2 à 3 pontes par saison. Pour chaque ponte, 2 à 3 œufs sont déposés. Aire de distribution mondiale : cette espèce est présente aussi bien en Europe, qu'en Asie ou en Afrique du Nord. Son aire d'hivernage l'a fait se retrouver sur des sites plus au sud en Afrique.	MODERE	NICHEUR	BON	MODERE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
	Répartition en France : cette espèce est présente un peu partout sur le territoire, notamment dans les espaces plus «campagnards». Elle délaisse les grandes agglomérations, mais aussi les hauts reliefs ou les grandes plaines agricoles sans bocage. Ecologie : la Tourterelle des bois est un oiseau qui colonise les paysages ouverts parsemés d'arbres, d'arbustes, de haies et de bosquets. Elle recherche ces éléments arborés pour sa nidification tandis que les terres cultivées sont privilégiées pour la recherche de nourriture. Son régime alimentaire est essentiellement basé sur des graines et des fruits, plus rarement des proies animales. Elle se nourrit directement au sol et recherche, à ce titre, des espaces bien dégagés. Effectifs et état des populations sur le site : L'espèce a été contactée durant la période de reproduction au mois de juillet 2024 et en mai 2025. Si la nidification de l'espèce ne peut être certifiée, les éléments arborés du site en continuité de milieux ouverts propices à l'alimentation font qu'un ou deux couples peuvent être attendus en reproduction localement.				
 Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	Biologie : passereau de taille moyenne appartenant à la famille des Fringillidés. C'est une espèce sédentaire qui pond 4 à 6 œufs, incubés durant 13 jours par la femelle. Les poussins, nidicoles, quittent le nid à environ 17-18 jours. Une deuxième ponte est possible et a souvent lieu dans l'été. Aire de distribution mondiale : c'est une espèce essentiellement présente dans le Paléarctique occidental. Répartition en France : l'espèce a des populations assez dispersées, et en régression, mais reste présente un peu partout en France. Ecologie : commensale de l'Homme, cette espèce apprécie les zones avec un couvert végétalisé important. Il se retrouve aussi bien dans les jardins que dans des milieux agricoles disposant de bosquets arborés/arbustifs, dans les ripisylves le long de cours d'eau, etc. Outre cette exigence en termes de végétation, cette espèce reste une espèce de milieux ouverts, milieux essentiels à sa recherche alimentaire. Quasi exclusivement granivore, il nourrit tout de même les jeunes poussins avec des insectes, avant qu'ils ne s'alimentent de jeunes graines.	MODERE	NICHEUR	BON	MODERE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
	Effectifs et état des populations sur le site : L'espèce a été contactée à plusieurs reprises au cours de l'année 2024, et plus précisément au mois de juillet 2024. Les linéaires arborés sont très propices à la reproduction de cette espèce encore commune, quant aux espaces les plus ouverts, y compris des milieux plus rudéraux, ils sont propices à son alimentation. Les observations ont été effectuées sur l'intégralité de la zone d'étude.				
 Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Biologie : cette espèce de taille moyenne appartient à la famille des alaudidés. De teinte globalement brunâtre, c'est surtout son allure assez trapue et sa queue courte qui sont des critères distinctifs. Son sourcil très clair et partant en arrière de la tête est également caractéristique. Cette espèce sédentaire effectue deux nichées par an, parfois trois en cas de ponte de remplacement. 3 à 4 œufs sont pondus, pouvant aller jusqu'à 5. Aire de distribution mondiale : dans l'ensemble du Paléarctique, à savoir l'Europe, l'Asie et le nord de l'Afrique. Répartition en France : cette espèce est présente sur tout le territoire, mais est plus localisée dans le Bassin parisien et le quart nord-est du pays. Ecologie : L'Alouette lulu fréquente les agrosystèmes diversifiés où alternent des petits parcellaires agricoles entrecoupés de haies et arbres isolés qui lui servent, alors, de perchoirs. Pour sa reproduction, elle a besoin de zones dénudées de végétation et elle installe son nid directement au sol, généralement près d'une touffe d'herbe plus drue. Elle recherche aussi les endroits bien secs et en légère pente. Elle se nourrit en grande partie d'insectes et d'araignées au printemps et en été, tandis que les graines viennent ensuite prendre le relai dans son régime alimentaire. Effectifs et état des populations sur le site : l'espèce a été contactée à cinq reprises lors des prospections des mois de mai, juillet 2024 et janvier, avril et mai 2025 avec, à chaque fois, un individu entendu par son chant caractéristique. L'espèce peut utiliser les zones prairiales et les friches en alimentation et en de nidification.	FAIBLE	NICHEUR	BON	FAIBLE

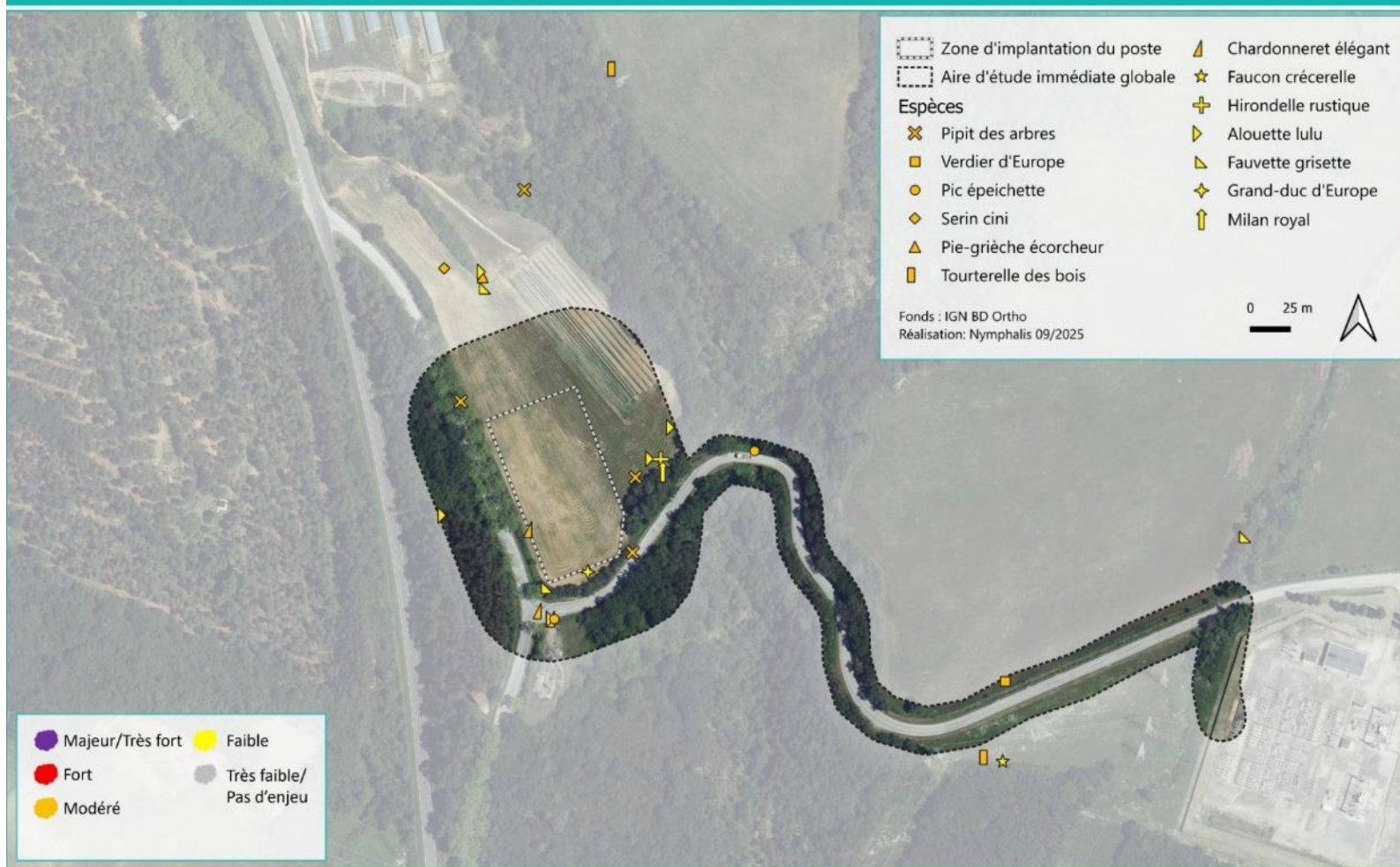
ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>	Biologie : ce passereau de la famille des Sylviidés se reconnaît, notamment pour le mâle, à sa tête grise, sa gorge blanche et un manteau dominé par le marron contrastant avec un ventre plus clair. Cette espèce migratrice effectue souvent deux nichées par an qui se succèdent rapidement. À chaque fois, 5 œufs sont pondus et couvés pendant environ 15 jours. Aire de distribution mondiale : c'est une espèce à large répartition en Europe, en Asie et dans le nord-ouest de l'Afrique. Répartition en France : en France, elle est présente dans la majeure partie de l'hexagone, mais absente en contexte méditerranéen. Ecologie : c'est un oiseau qui se retrouve dans une grande variété d'habitats, du moment qu'une couverture buissonnante basse est présente, de manière étendue ou sous forme linéaire (haie). Elle est, ainsi, fréquente dans les milieux bocagers, les coteaux calcaires, les landes, les friches herbeuses avec buissons. Elle construit son nid souvent à faible hauteur du sol (5 à 60 cm). Généraliste, elle se nourrit essentiellement d'insectes (larves ou adultes) et complète son régime alimentaire de baies avant les départs en migration postnuptiale. Effectifs et état des populations sur le site : Cette espèce utilise les milieux présents sur le site étudié lors de sa phase de nidification ainsi que sa phase de recherche alimentaire. Lors des inventaires du 16 mai 2024 ainsi que du 5 mai 2025, nous avons pu contacter quelques individus présents au sein des haies présentes sur site.	FAIBLE	NICHEUR	BON	FAIBLE
 Fauvette passerinette <i>Curruca cantillans</i>	Biologie : ce petit passereau migrateur appartient à la famille des Sylviidés. Bien reconnaissance au contraste de son plumage, notamment chez le mâle (dessus gris et dessous roux à blanchâtre dans les parties inférieures), ce qui la caractérise est notamment sa petite moustache blanche qui part en arrière du bec. Malgré cela, l'espèce peut être difficile à observer, car elle est souvent camouflée dans la végétation. Cette espèce pond très rapidement à son retour de migration, dès fin mars ou courant avril, entre 3 à 4 œufs. Deux nichées peuvent être menées à terme au cours du printemps. Aire de distribution mondiale : répartition sud-européenne et méditerranéenne (Maghreb, Balkans, Syrie) pour sa reproduction ; l'espèce hiverne au sud du Sahara,	FAIBLE	NICHEUR	BON	FAIBLE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
	occupant une large bande qui part du sud de la Mauritanie et du Sénégal jusqu'au nord du Soudan. Répartition en France : essentiellement présente dans les garrigues/matorrals méditerranéens, l'espèce reste très anecdotique ailleurs. Ecologie : cette espèce occupe les milieux avec une végétation buissonnante assez touffue et de hauteur moyenne tels que les maquis de chênes, les taillis, les clairières et les lisières des bois, les fourrés des versants rocaillieux, les prairies et les zones boisées éparses. Elle construit son nid dans un buisson ou un arbuste bas, généralement à assez faible hauteur (20 à 150 cm du col). Principalement insectivore, cette espèce se nourrit notamment d'orthoptères, de papillons et de leurs larves, même si les baies croissent petit à petit dans son régime alimentaire à l'approche de la migration. Effectifs et état des populations sur le site : Nous avons pu identifier la présence de deux individus de cette espèce lors de l'inventaire du 10 avril 2025. Cette espèce de milieu semi-ouvert, affectionnant les buissons et petits éléments arborés pour se déplacer, a pu être observée sous la ligne haute tension au sud du site.				
 Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	Biologie : ce rapace nocturne sédentaire appartient à la famille des strigidés. De grande taille, il mesure 75 cm avec une envergure de 160 à 188 cm pour un poids allant de 1,7 kg à 4,2 kg. La partie supérieure du corps est de couleur brun-noir avec des rayures sur la nuque. Les parties inférieures sont blanches jusqu'au milieu du haut de la poitrine. Cette espèce n'effectue généralement qu'une seule ponte par an, mais une ponte de remplacement est possible en cas de destruction de la première. De 1 à 4 œufs sont déposés au plus tôt fin décembre et jusqu'en avril. Aire de distribution mondiale : ensemble du continent Eurasiatique et Afrique du Nord. Répartition en France : il est présent dans la plupart des massifs avec une répartition continue, jusque sur les rivages de la Méditerranée. Un noyau de population plus isolé est présent sur une partie des Vosges, de la Lorraine et des Ardennes, provenant probablement de programmes de réintroduction en Allemagne. Écologie : cette espèce vit typiquement aux abords de falaises et d'escarpements rocheux, dans les zones de montagne. Il s'est, cependant, non seulement adapté à	MODERE	QUETE ALIMENTAIRE	BON	FAIBLE

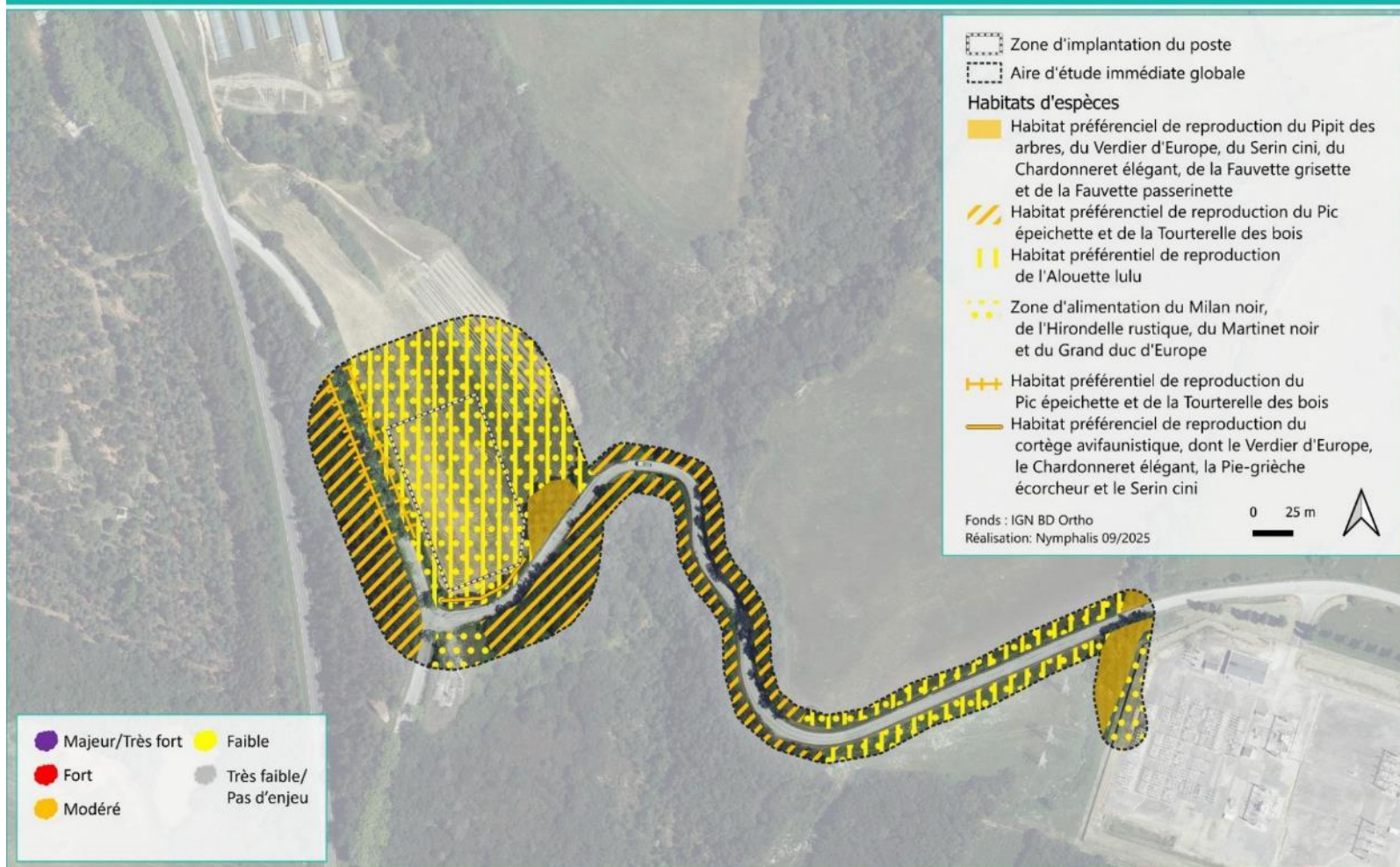
ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
	des milieux plus artificiels, comme les carrières, mais il peut également être plus ubiquiste et nicher en zone forestière, voire au sein de zones urbaines, sur des bâtiments. Pour la reproduction, les œufs sont déposés directement sur le sol, sans apport de matériau, mais avec une préparation soignée de la cuvette. Il se nourrit de nombreuses espèces comme des campagnols, rats, souris, renards, lièvres, scarabées, chevreuils, serpents... Effectifs et état des populations sur le site : Lors de l'inventaire nocturne du 18 septembre 2024 nous avons pu identifier, au chant et à vue, deux individus adultes de Grand-duc d'Europe présent au sein de la zone d'étude élargie. Cette espèce est en mesure de s'alimenter sur le site ainsi que de trouver des aires de repos, mais elle ne pourra s'y reproduire faute d'habitat adéquat.				
 Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Biologie : ce passereau de la famille des Hirundinidés est aisément reconnaissable à sa silhouette gracieuse et fine, une queue échancrée et un plumage contrasté : ventre blanc, gorge rouge et dessus bleu noir. Deux pontes sont communes pour cette espèce et une troisième est plus rare, mais possible, y compris en septembre. Trois à six œufs sont pondus et incubés essentiellement par la femelle. Aire de distribution mondiale : c'est une espèce dite holarctique, dont la forme nominale occupe l'Europe, l'Afrique du Nord et l'Asie. Répartition en France : cette espèce est présente un peu partout sur le territoire, notamment dans les secteurs habités hors grandes agglomérations. Ecologie : cette espèce est définie comme une espèce des milieux ruraux qui est très rare dans les grandes villes du pays. Espèce commensale de l'homme, sa présence est déterminée par la disponibilité en bâtis propices à sa nidification (fermes, hameaux avec de vieux bâtis...), mais aussi en fonction des ressources alimentaires disponibles. Strictement insectivore, elle se nourrit d'insectes aériens, notamment de diptères, glanés directement en vol. Effectifs et état des populations sur le site : Lors des inventaires naturalistes, l'espèce a pu être observée à plusieurs reprises en chasse au niveau de l'aire d'étude. La nidification de cette espèce n'a pas pu être avérée sur site, mais il est fort probable qu'elle utilise les bâtis présents aux alentours comme lieu de nidification.	MODERE	QUETE ALIMENTAIRE	BON	FAIBLE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 Martinet noir <i>Apus apus</i>	Biologie : le Martinet noir appartient à la famille des Apodidés. Avec un corps compact en forme de fuseau et une allure générale en forme d'arbalète, c'est un oiseau « taillé » pour le vol. Cet oiseau a la caractéristique de ne jamais se poser sauf pour la reproduction. Une seule ponte annuelle est, alors, réalisée avec 1 à 3 œufs généralement, mais une ponte de remplacement est possible en cas d'échec de la première. Aire de distribution mondiale : ensemble de la zone tempérée, de l'Afrique du Nord à l'Asie centrale. Répartition en France : présent sur tout le territoire, y compris dans les zones montagneuses. Ecologie : c'est un oiseau grégaire qui revient des sites de reproduction dès la fin du mois de mars, tandis qu'il repart tôt, dès le mois d'août. Il est parmi les plus anthropophiles des oiseaux puisqu'il niche quasi exclusivement sur des édifices artificiels. Avant, il était présent dans les fissures de falaises et dans les vieux arbres. Ce type de nidification est aujourd'hui exceptionnel. Il s'installe assez rapidement à son retour de migration, dès la première quinzaine de mai, et privilégie les cavités étroites sous les toitures, voire dans des bâtiments. Pour chasser, il cible des arthropodes qu'il capture en vol. En cas d'intempéries, ne pouvant chasser au sol, les individus sont capables de ralentir leur métabolisme en attendant des conditions plus propices. Effectifs et état des populations sur le site : Lors des inventaires naturalistes, l'espèce a pu être observée à plusieurs reprises en chasse au niveau de l'aire d'étude. La nidification de cette espèce n'a pas pu être avérée sur site, mais il est fort probable qu'elle utilise les bâtis présents aux alentours comme lieu de nidification.	FAIBLE	QUETE ALIMENTAIRE	BON	FAIBLE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Biologie : ce rapace appartient à la famille des Accipitridés. Il est aisément reconnaissable à sa queue très fourchue et aux contrastes de couleurs de son plumage. Une seule ponte est effectuée chaque année, mais une ponte de remplacement peut survenir en cas d'échec de la première. 1 à 4 œufs sont déposés et incubés pendant 34 à 38 jours. Aire de distribution mondiale : Exclusivement limitée au paléarctique occidental, il est endémique de l'Europe. Répartition en France : en période de reproduction, cinq grands foyers de population sont relativement bien établis à l'échelle nationale : les Pyrénées basques à ariégeoises, le Massif central, la Franche-Comté, les plaines du Nord-Est et la Corse. En hiver, l'espèce est présente plus uniformément dans le pays, hormis en région montagneuse et dans le quart nord-ouest où il est plus irrégulier. Ecologie : rapace des milieux semi-ouverts et de moyenne montagne, c'est une espèce typique des milieux agricoles associant élevage extensif et polyculture. Les surfaces en herbage (pâtures, prairies de fauche) doivent être majoritaires. Il évite les secteurs trop boisés. Il est, ainsi, fréquent dans le piémont des massifs montagneux. Il a une alimentation très variée (amphibiens, oiseaux, mammifères, reptiles, poissons et invertébrés) et est volontiers charognard, exploitant aussi les décharges. Effectifs et état des populations sur le site : Nous avons pu identifier un individu en chasse lors de l'inventaire du 16 septembre 2024. Cette espèce sera présente seulement en alimentation sur le site.	FORT	QUETE ALIMENTAIRE	ALTERE	FAIBLE



Carte 13 : Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux dans la zone d'étude



Carte 14 : Cartographie des enjeux relatifs aux oiseaux nicheurs dans la zone d'étude (habitats d'espèces)

8. MAMMIFERES

Une liste de **16 espèces de mammifères** a été dressée, comprenant 2 espèces de mammifères terrestres et 14 espèces de chiroptères dont 2 identifiées au genre (*Plecotus* sp. et *Myotis* sp.). En effet, certains enregistrements de chiroptères ont été attribués à un groupe d'espèces car leurs caractéristiques ne sont pas suffisamment discriminantes pour les attribuer avec certitude à une espèce. Le tableau suivant précise le statut local de chaque espèce au sein de la zone d'étude.

Tableau 12 : Statut biologique des espèces de mammifères recensées au sein de la zone d'étude

Espèce (nom scientifique)	Espèce (nom vernaculaire)	Statut biologique au sein de la zone d'étude
Mammifères terrestres		
<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Sanglier	Résident
<i>Talpa aquitania</i> Nicolas, Martinez-Vargas & Hugot, 2017	Taupe d'Aquitaine	Résident
Chiroptères		
<i>Miniopterus schreibersii</i> (Natterer in Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers	Chasse transit (et)
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	Résident potentiel
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Natterer in Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	Chasse transit (et)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	Résident potentiel
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	Résident potentiel
<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	Chasse transit (et)
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	Chasse transit (et)
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	Résident potentiel
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	Résident potentiel

Espèce (nom scientifique)	Espèce (nom vernaculaire)	Statut biologique au sein de la zone d'étude
<i>Myotis crypticus</i> Ruedi, Ibáñez, Salicini, Juste & Puechmaille, 2019	Murin cryptique	Résident potentiel
<i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échancrées	Résident potentiel à proximité
<i>Myotis</i> sp	Groupe des murins	-
<i>Plecotus austriacus/auritus</i>	Groupe des oreillards	Résident potentiel
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	Résident potentiel à proximité

En gras, espèces protégées ; en couleur, niveau d'enjeu estimé comme faible et au-delà au niveau local, cf. § 4 de la section – Méthodes pour la légende des couleurs

Nous avons pu relever une richesse spécifique assez intéressante avec des espèces bien présentes sur le pourtour méditerranéen comme le Minioptère de Schreibers, la Pipistrelle pygmée et le Vespère de Savi et des espèces plus continentales et plutôt forestières comme la Barbastelle d'Europe et la Noctule commune.

Ce cortège d'espèces correspond bien à la zone biogéographique de l'aire d'étude avec des influences bioclimatiques méditerranéennes et continentales pilotées par le relief de la Montagne noire.

Les détails afférents aux chiroptères et aux autres mammifères sont fournis dans les chapitres suivants.

a. Chiroptères

Les résultats des écoutes ultrasonores sont présentés ci-après en faisant une distinction entre les écoutes actives et passives. Une partie de ces résultats est également synthétisé au sein de la carte 15 (analyse éco-paysagère).

Écoutes actives

Le tableau suivant récapitule le nombre de contacts enregistrés au niveau de chacun des points d'écoute (se reporter à la carte 5 pour leur localisation).

Tableau 13 : Nombre de contacts de chauves-souris enregistrés au niveau des points d'écoute active

Point d'écoute [n°]	Date	Durée (mn)	Nombre contacts	Espèces contactées	Habitat
1	12/05/25	30	24	Pipistrelle commune (8) Pipistrelle de Kuhl (16)	Bâti/ Plantation d'Eucalyptus
	18/07/24	30	30	Barbastelle d'Europe (4) Pipistrelle commune (16) Pipistrelle de Kuhl (10)	
	16/09/24	30	13	Pipistrelle commune (10) Pipistrelle de Kuhl (3)	
2	12/05/25	30	41	Pipistrelle commune (26) Pipistrelle de Kuhl (15)	Allée platanes/friche
	18/07/24	30	140+	Pipistrelle commune (70+) Pipistrelle de Kuhl (70+) Pipistrelle pygmée (1) Noctule de Leisler (2)	
	16/09/24	30	140+	Pipistrelle commune (70+) Chasse continue Pipistrelle de Kuhl (70+) Chasse continue	
3	12/05/25	30	59	Pipistrelle commune (21) Pipistrelle de Kuhl (33) Minioptère de Schreibers (5)	Lisière/prairie
	18/07/24	30	81	Barbastelle d'Europe (1) Pipistrelle commune (39) Pipistrelle de Kuhl (41)	
	16/09/24	30	20	Pipistrelle commune (5) Pipistrelle de Kuhl (14) Sérotine commune (1)	

Le tableau suivant synthétise un niveau d'activité selon l'espèce relevée sur l'ensemble des écoutes actives.

Tableau 14 : Evaluation du niveau d'activité des chauves-souris au niveau des points d'écoute active

Espèce	Date	Nombre contacts/heure	Niveau d'activité
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	12/05/25	-	-
	18/07/24	1	Faible
	16/09/24	-	-
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	12/05/25	37	Moyen
	18/07/24	70+	Fort
	16/09/24	70+	Fort
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	12/05/25	43	Moyen
	18/07/24	70+	Fort
	16/09/24	70+	Fort
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	12/05/25	-	-
	18/07/24	1	Faible
	16/09/24	-	-
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	12/05/25	-	-
	18/07/24	2	Faible
	16/09/24	-	-
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	12/05/25	-	-
	18/07/24	-	-
	16/09/24	1	Faible
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	12/05/25	3	Faible
	18/07/24	-	-
	16/09/24	-	-

Les écoutes actives montrent une activité globale plutôt élevée, surtout pour les deux espèces les plus communes et opportunistes, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Ces deux espèces possèdent une activité de chasse soutenue surtout au niveau du point d'écoute actif n°2 en tout début de nuit.

Cependant, on compte aussi quatre autres espèces en transit. Il s'agit aussi d'espèces dites « de lisière » qui chassent et se déplacent dans des milieux semi-ouverts. On peut noter la détection de la Pipistrelle pygmée, de la Noctule de Leisler, de la Sérotine commune et du Minioptère de Schreibers.

La zone d'étude se trouve sur le piémont occidental de la Montagne Noire avec présence de nombreux corridors tels que les haies, les lisières et les ripisylves offrant de nombreux éléments structurants utilisables par l'ensemble des chiroptères contactés.

Ecoutes passives

Un enregistreur en continu a été positionné lors de trois date, en mai 2025 ainsi qu'en juillet et septembre 2024, en lisière/friche au centre de la zone d'étude. Chaque date représente une nuit entière d'écoutes, permettant de détecter l'activité des chauves-souris à ce point. Cette activité est transposable aux autres biotopes similaires qui sont potentiellement en connexion avec lui (autres écotones arborés du site).

Les résultats synthétiques de cette écoute passive sont portés au sein du tableau suivant :

Tableau 15 : Evaluation du niveau d'activité des chauves-souris au niveau du point d'écoute passive selon le nombre de contacts enregistré

Espèces	Nbre de contacts par nuit		
	12/05/25	18/07/24	16/09/24
Durée d'enregistrement (min)	630	610	660
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	8	9	1
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	70	324	119
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	196	239	555
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	4
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	4	9	-
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	5	8	10
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	-	-	3
Murin cryptique <i>Myotis crypticus</i>	3	1	-
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	-	1	-
Groupe des murins <i>Myotis sp</i>	-	4	2
Groupe des oreillards <i>Plecotus sp.</i>	10	1	1
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	20	-	-
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	-	1
Nombre d'espèces sur le relevé	6	7	7
Nombre de groupes d'espèces non déterminées	1	2	2
TOTAL	316	596	696

*En grisé : espèce dont l'identification n'est pas certaine en lien avec la méthodologie utilisée (Barataud, 2015). Le degré de confiance est estimé, selon cette méthode, à probable pour le complexe concerné

Niveau d'activité (Bas et al.)

Faible
Moyenne
Forte
Très forte

Les résultats des écoutes passives livrent la présence locale d'au moins 11 espèces de chauves-souris, ainsi que deux autres taxons attribués au groupe des murins et au groupe des Oreillards. La majorité de ces espèces chassent de façon plus ou moins régulière au sein de la zone d'étude.

Globalement, les sessions d'enregistrement montrent une activité globale faible à forte suivant les espèces et les périodes. On note tout de même une forte activité pour 4 espèces au mois de mai 2025.

La Pipistrelle de Kuhl est l'espèce la plus contactée au sein de la zone d'étude, elle représente 62% des contacts de chauves-souris enregistrés. Il s'agit aussi de l'espèce la plus commune localement avec la Pipistrelle commune.

On note donc une activité forte tout au long de l'année de la Pipistrelle de Kuhl mais également des activités fortes plus ponctuelles d'autres espèces comme la Barbastelle d'Europe en mai, la Pipistrelle commune en septembre, le groupe des oreillards et le Minioptère de Schreibers en mai.

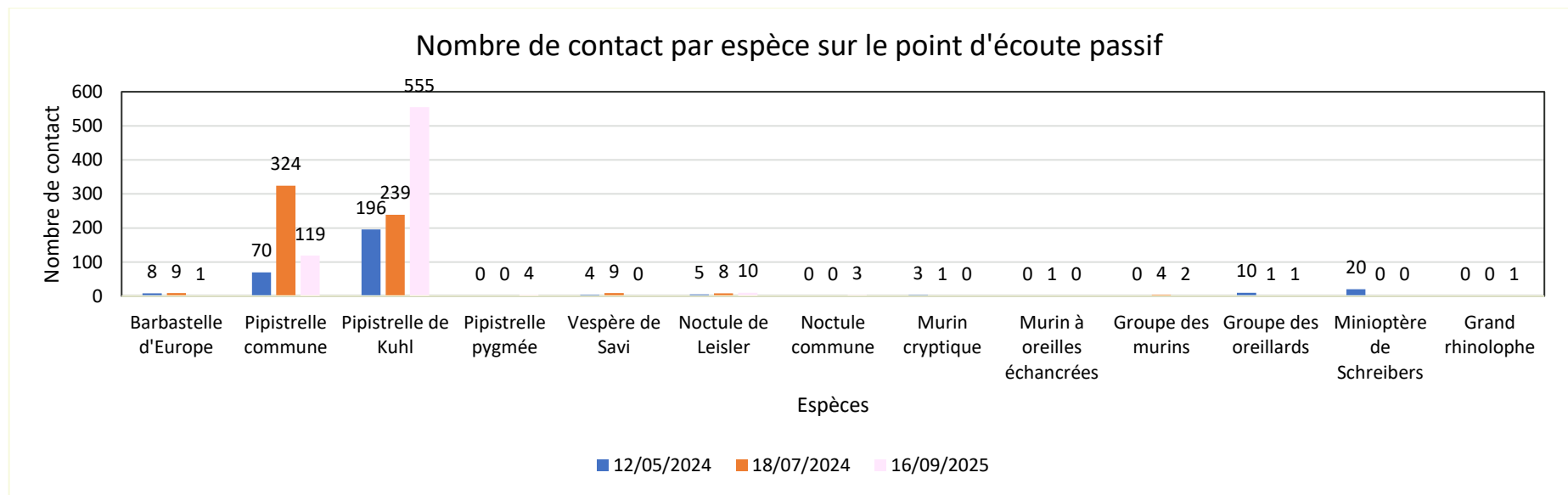
Ces espèces chassent toutes au niveau de l'ensemble des corridors écologiques de la zone d'étude. De plus, certaines de ces espèces pourraient avoir des gîtes à proximité comme dans le bâtis abandonné, les loges dans les platanes, certains arbres dans la chênaie et même sous les écorces des eucalyptus notamment pour la Barbastelle d'Europe ou les oreillards.

On note aussi la présence de plusieurs espèces sensibles et spécialisées dans différents types de vols et de proies comme la Noctule de Leisler et la Noctule commune, spécialistes du haut-vol. Il s'agit probablement d'individus en chasse au-dessus des canopées des boisements locaux ou de la friche. Parmi les espèces plus exigeantes, les murins, oreillards et rhinolophes, spécialistes du glanage (chasse en milieux fermés et dans le feuillage) sont présents en chasse sur les écotones et les milieux les plus boisés de la zone étudiée.

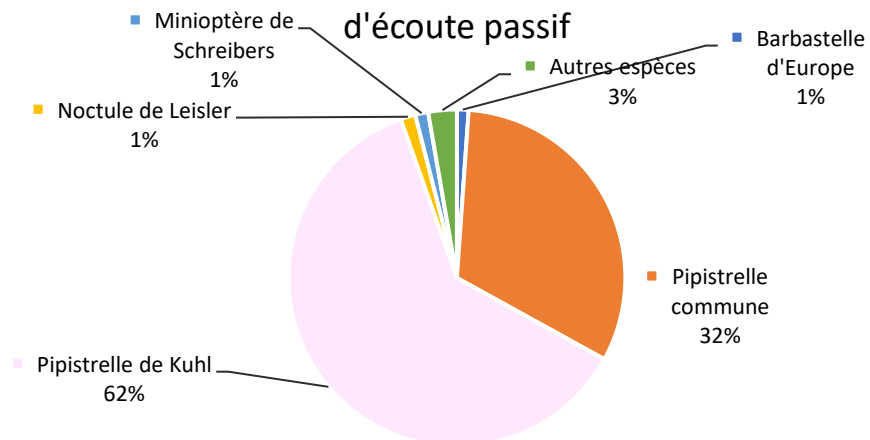
On observe donc plusieurs cortèges d'espèces qui utilisent sans doute différemment la zone d'étude :

- Des espèces ubiquistes comme les pipistrelles qui utilisent l'ensemble des écotones ligno-herbacés.
- Des espèces de haut-vol qui volent en plein ciel ou au niveau des canopées en déplacement ou en chasse.
- Des espèces « glaneuses » qui utilisent les strates arbustives et arborées les plus importantes pour se déplacer et chasser plus ou moins assidûment suivant les espèces.

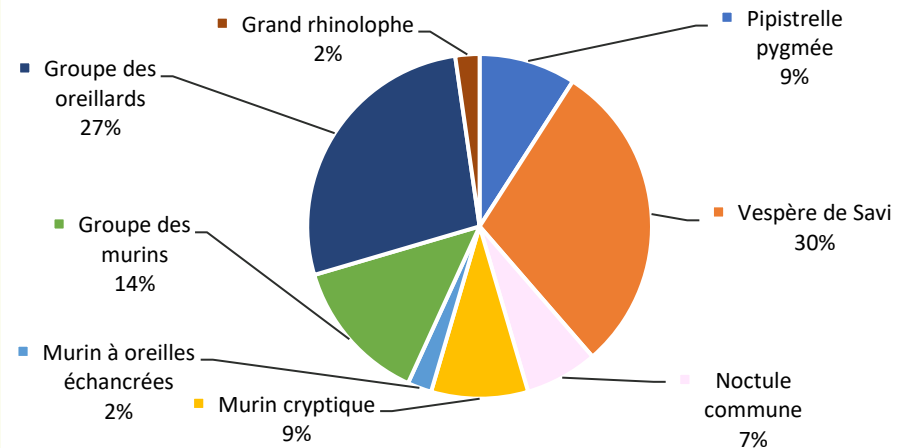
Ci-après, des diagrammes synthétisent visuellement l'information pour le point d'écoute passive.



Pourcentage d'activité par espèces pour le point d'écoute passif



Pourcentage d'activité de la catégorie "autres espèces" pour le point d'écoute passif



Discussion

Les résultats détaillés précédemment nous permettent de tirer quelques enseignements sur la fréquentation et l'utilisation de la zone d'étude par les chauves-souris. Ils sont exposés ci-après.

- **Concernant la présence de gîtes favorables aux chauves-souris :**

Les espèces de chauves-souris recensées sont liées à :

- Des gîtes anthropophiles (bâtis, ...) : pipistrelles, Oreillards, Rhinolophes, etc. ;
- Des gîtes arboricoles : Noctule de Leisler, Noctule commune, Barbastelle d'Europe, etc. ;
- Des gîtes cavernicoles ou fissuricoles : Rhinolophes, Vespère de Savi. Minioptère de Schreibers, etc.

Au sein de la zone d'étude, il n'a été mis en évidence aucun bâti au sein de la zone d'étude susceptible d'accueillir des espèces en gîte anthropophile. Cependant, un bâtiment abandonné qui présente des zones sombres et plusieurs fissures entre des parpaings est situé seulement à quelques mètres de la zone d'étude avec plusieurs traces de guano à l'intérieur. Il est donc fortement probable que plusieurs espèces anthropiques comme les rhinolophes ou les pipistrelles utilisent ce bâti comme gîte ponctuel. Cependant l'observation régulière de chouettes hulottes au sein de ce bâti laisse penser que le gîte n'est pas optimal pour les chauves-souris locales.



*Bâti abandonnée situé à quelques mètres de la zone d'étude
Issel, 2024*

Il n'y a pas de gîtes souterrains patents ou déjà répertoriés, à notre connaissance, dans la zone étudiée (source : BRGM).

En revanche, plusieurs petits boisements favorables sont présents sur les bordures de la zone d'étude. Ces bosquets présentent des caractéristiques physiques favorables – dendro-microhabitats tels que décollements d'écorce, trous d'oiseaux cavicoles, fentes, etc. – au gîte des espèces arboricoles, ou potentiellement arboricoles répertoriées en chasse au sein de la zone d'étude. Ces secteurs possèdent ainsi un enjeu rehaussé au niveau d'enjeu régional de ces espèces (modéré). Nous pouvons noter également la présence d'une allée de platane très favorable à certaines espèces arboricoles comme la Noctule commune et la Noctule de Leisler. Cet élément est donc évalué comme un enjeu fort de conservation en lien avec le statut biologique et le niveau d'enjeu régional de la Noctule commune.

De façon plus anecdotiques, certaines espèces pourraient se trouver sous les écorces des eucalyptus à l'ouest de la zone d'étude comme la Barbastelle d'Europe ou certaines pipistrelles.

Aucune sortie de gîte n'a été constatée mais, il est bien évident qu'il est impossible, dans le temps imparti aux inventaires réglementaires, de vérifier la présence effective d'un ou quelques individus au sein de chaque arbre d'un tel site. De plus, on remarque une activité forte de certaines espèces en tout début de nuit, notamment de la Pipistrelle commune, ce qui pourrait indiquer la présence d'un gîte au sein ou non loin de la zone d'étude.

- **Concernant la présence de corridors de transit :**

Pour cette analyse, nous partirons du principe que les chauves-souris dépendent des éléments paysagers, notamment linéaires, pour leur transit, ce qui demeure globalement vrai pour la majorité des espèces mais ne l'est pas forcément dans le détail, suivant les biotopes en présence et suivant les espèces, voire les individus.

L'analyse éco-paysagère sur photographie aérienne permet de mettre en évidence la présence de corridors favorables au transit des chauves-souris, du fait de la présence de plusieurs haies, lisières et une fine ripisylve au sein de la zone d'étude. Ces corridors sont importants pour le déplacement des chiroptères grâce à la diversité des strates (herbacée, arbustive et arborée) mais ils sont aussi importants pour la chasse.

- **Concernant la présence de territoires de chasse :**

Globalement, les résultats obtenus, tant en niveau d'activité/espèce, qu'en diversité spécifique (nombre d'espèces), traduisent une attractivité de la zone

d'étude pour l'activité de chasse des chiroptères mais aussi pour leurs déplacements. Cette attractivité s'explique par un contexte global sur la commune assez peu favorable sur la partie de culture céréalière mais une autre partie plus favorable dont fait partie la zone d'étude avec des zones hétérogènes composées de friches, haies, bosquets, prairies, ruisseaux etc. plus favorables au développement des insectes et donc à la chasse de l'ensemble des chiroptères.

La majorité des espèces contactées avec une activité forte de chasse sont des espèces de lisière (milieux semi-ouvert) comme les Pipistrelles ou le Minioptère de Schreibers. Cela correspond aux milieux présents au sein de la zone d'étude avec la présence d'une friche et de strates arbustives et arborées. Mais on note aussi des activités de chasse d'espèces dites « glaneuses » ou de milieux fermés comme la Barbastelle d'Europe ou le groupe des Oreillards ; ce qui signifie un certain attrait des fourrées et de la chênaie ainsi que du ruisseau situé en bordure, et en contrebas, de la zone d'étude.

D'autres espèces comme les Noctules chassent et se déplacent en plein ciel au-dessus des canopées, des friches ou prairies.

La zone d'étude est donc favorable, surtout au niveau des corridors écologiques sur les bordures de la zone d'étude, aux espèces communes et opportunistes comme les Pipistrelles mais plus ponctuellement à des espèces plus spécialisées comme le Minioptère de Schreibers, la Barbastelle d'Europe ou les Oreillards.

b. Autres mammifères

Deux autres espèces de mammifères ont été relevées au sein de la zone d'étude : le Sanglier *Sus scrofa* et la Taupe d'Aquitaine *Talpa aquitania*. Aucune de ces espèces ne représentent d'enjeu de conservation à l'échelle locale.

D'autres espèces communes fréquentent potentiellement la zone d'étude mais ne présentent pas non plus d'enjeu local notable :

- Pour les insectivores : Musaraigne sp *Crocidura* sp, Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus* etc.
- Pour les rongeurs : Mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus*, Souris domestique *Mus musculus*, Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*, etc.
- Pour les carnivores : Fouine *Martes foina*, Genette commune *Genetta genetta*, Chat forestier *Felis silvestris* etc.

Il s'agit d'espèces parfois protégées (Ecureuil roux, Genette, Hérisson d'Europe) mais qui sont répandues et communes dans toute la France. Leur mise en évidence formelle au sein d'une zone d'étude est souvent indirecte et difficile à obtenir dans un temps raisonnable et proportionné aux projets en question. En outre, la majorité de ces espèces (hormis les micromammifères dont les mulots et

musaraignes) utilisent de grandes superficies d'habitats et leur sensibilité à la destruction d'une faible proportion de leur habitat (territoire de chasse) demeure très faible à nulle.

Cependant, le Chat forestier reste à prendre en compte comme espèce potentielle, il s'agit d'une espèce très discrète qui peut effectuer de très grands déplacements pour parcourir son territoire ou lors des phases de dispersion des juvéniles.

Nous prenons en compte le chat forestier car une mention de l'espèce est connue sur la commune plus au nord dans des milieux plus boisés en 2019 (source : Biodiv'Occitanie). Cependant, au vu des déplacements importants que peut effectuer cette espèce, il est probable qu'elle n'utilise la zone d'étude que lors de ses déplacements notamment pour chasser au sein de la friche ou des prairies alentours, mais de façon très ponctuelle. C'est pour cela que le Chat forestier est considéré comme potentiel avec un enjeu local faible.

Le tableau suivant présente les différentes espèces patrimoniales à enjeu, à minima faible, avérées ou attendues localement parmi les mammifères. La carte qui suit présente les observations des espèces patrimoniales hors chiroptères (les inventaires des chiroptères ayant lieu sur des points d'écoute fixes) et l'interprétation des habitats d'espèce lorsque cela apparaît pertinent.

Tableau 16 : Récapitulatif des espèces de mammifères à enjeu avérées ou attendues dans la zone d'étude

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL DREAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
Noctule commune Nyctalus noctula	Biologie : Chauve-souris de la famille des vespertilionidés. Eté comme hiver, elle colonise les cavités arboricoles. En été, elle colonise volontiers les nichoirs, les coffres de stores, ou encore sous le lambris des toitures, etc. Très grande migratrice, elle est capable de parcourir de longues distances, jusqu'à plusieurs centaines de kilomètres. Aire de distribution mondiale : Répartition dans toute l'Europe occidentale, jusqu'en Sibérie occidentale et en Chine et en Grande Bretagne. Répartition en France : Présente sur tout le territoire, l'espèce est plus rare au sud et sur le littoral, de la Bretagne au Pas-de-Calais. Ecologie : Espèce forestière qui s'est toutefois adaptée à la vie urbaine. Sa présence est également liée à la proximité de l'eau. Durant sa quête alimentaire elle survole plusieurs types d'habitats : massifs forestiers, prairies, étangs, vastes étendues d'eau calme, alignements d'arbres, etc. Effectifs et état des populations sur le site : Au total, 3 contacts de cette espèce ont été enregistrés au mois de septembre 2024. Cette espèce semble utiliser la zone d'étude lors de ses phases de transit notamment en période de migration. Cependant, les platanes à l'ouest de la zone d'étude sont très favorables au gîte de cette espèce. La Noctule commune est donc considérée comme résidente potentielle.	FORT	RESIDENT POTENTIEL	BON	FORT
 Minioptère de Schreibers Miniopterus schreibersii	Biologie : Chauve-souris de taille moyenne de la famille des vespertilionidés. C'est une espèce thermophile grégaire et cavernicole intimement liées aux zones karstiques. Aussi, le peu de gîtes de reproduction connus accueillent l'essentiel de la population ce qui confère à l'espèce une vulnérabilité intrinsèque importante de ses populations (une cavité en PACA est connue pour héberger 25 % de la population reproductrice française connue de l'espèce !). Le dérangement d'une colonie peut, en effet, avoir des répercussions importantes sur la dynamique démographique de la population globale. Par ailleurs, les populations occidentales de l'espèce ont subi une diminution drastique à la suite d'une épizootie au début des années 2000. Elle se nourrit principalement d'hétérocères, de moustiques et de coléoptères. L'espèce a un vol rapide et peut ainsi parcourir plusieurs kilomètres (jusqu'à 35 km) en une nuit. Aire de distribution mondiale : Europe et Afrique de l'ouest. Répartition en France : Moitié sud du territoire national. Ecologie : Elle chasse de manière opportuniste au sein de biotopes divers mais toujours assez près de la végétation au détour de laquelle elle surprend ses proies principales que sont les papillons de nuit. Elle peut également chasser en pleine ville autour des	MAJEUR	TRANSIT & CHASSE	BON	MODERE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL DREAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
	lampadaires. L'espèce possède un vol rapide qui lui permet de rallier des territoires de chasse distants de plusieurs dizaines de kilomètres. Effectifs et état des populations sur le site : Le Minioptère de Schreibers a été contacté en phase de transit printanier au niveau de l'enregistreur en mai 2025 avec une activité forte (20 contacts). Il n'a pas été contacté lors des autres sessions d'écoutes quel que soit le point d'écoute considéré. Cependant, il est probable que les contacts soient le fait d'individus issus des populations de la Montagne Noire et que l'espèce y soit présente toute l'année en chasse et transit ponctuellement mais de façon plus significative lors des périodes de transit printanier.				
 Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Biologie : Chauve-souris massive et puissante de la famille des rhinolophidés. Plus grande espèce européenne de rhinolophe pouvant atteindre une envergure de 30 à 40 cm. Reconnaisable avec son nez en forme de fer à cheval. Se nourrit de lépidoptères nocturnes, de coléoptères et d'orthoptères. Aire de répartition mondiale : Ouest-Eurasiatique centrée sur la région méditerranéenne et le Moyen-Orient. Sud de la Grande-Bretagne, le sud de la Hollande, le bassin méditerranéen et dans l'est de la Turquie, l'Iran, jusqu'à l'Himalaya. Distribution en France : Présent sur presque tout le territoire. Ecologie : C'est une espèce sédentaire, troglophile en hiver et anthropophile en été. Elle trouve en Occitanie un nombre conséquent de gîtes disposant d'un grand volume qu'ils soient naturels (cavités souterraines) ou artificiels (tunnels, ponts). Elle chasse préférentiellement à proximité de ses gîtes, soit dans un rayon de l'ordre de 2 à 3 km, parfois, 6 à 14 km. L'espèce apprécie les pâturages ceinturés de haies, qui sont d'une importance capitale pour cette espèce qui s'y nourrit lorsque les insectes s'y concentrent et s'en sert comme couloir de déplacement. Elle apprécie aussi les végétations riveraines des cours d'eau. Les zones d'élevage extensif lui sont également favorable car elles permettant le développement de ses proies de prédilection : les insectes coprophages. Cette espèce fuit les milieux urbains, évite les forêts de résineux et présente une intolérance aux éclairages. Effectifs et état des populations sur le site : Espèce contactée lors de la session d'écoute passive du mois de septembre 2024. Lors de cette session, un seul contact a été enregistré. Le bâti à proximité de la zone d'étude est très favorable à l'accueil de ponctuel de quelques spécimens de cette espèce.	MODERE	RESIDENT POTENTIEL	BON	MODERE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL DREAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Biologie Chauve-souris massive et puissante de la famille des vespertilionidés. Elle est connue pour être une des espèces dont les migrations sont aussi importantes que celles des oiseaux avec des centaines à 1 500 km (record actuel) parcourus chaque année, par les femelles surtout. Elle possède un axe de migration sud-ouest/nord-est à l'instar de certains oiseaux. Espèce arboricole pour ses gîtes, elle est opportuniste du point de vue de son régime alimentaire. Aire de distribution mondiale : Centrée sur le paléarctique occidental, son aire de répartition s'étend sur toute l'Europe, l'Asie centrale et jusqu'en Inde. Répartition en France : L'espèce est assez commune en zone méditerranéenne française au sein de laquelle les mâles et certaines populations sédentaires demeurent toute l'année. Ecologie : Elle chasse en plein ciel ou au-dessus de la canopée, le plus souvent au niveau de ripisylves ou de milieux comportant des arbres. Elle s'abrite et élève sa progéniture préférentiellement dans des cavités arboricoles. Elle peut effectuer des déplacements de plusieurs kilomètres pour rallier ses terrains de chasse à partir de ses gîtes. Effectifs et état des populations sur le site : Espèce contactée en écoute active et passive. La Noctule de Leisler se déplace et chasse probablement en plein ciel sur l'ensemble de la zone d'étude. De plus, les platanes à l'ouest de la zone d'étude sont très favorables au gîte potentiel de cette espèce.	MODERE	RESIDENT POTENTIEL	BON	MODERE
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Biologie : Chauve-souris de taille moyenne de la famille des vespertilionidés, l'espèce fréquente les bâtiments et les arbres. Cette espèce consomme presque exclusivement des Lépidoptères hétérocères tympanés. Le reste du régime alimentaire étant composé de petits insectes et araignées. Aire de distribution mondiale : Europe occidentale. Répartition en France : Présente sur l'ensemble du territoire excepté en Corse, moins abondante et moins fréquente dans le nord et dans la région méditerranéenne. Abondante en Midi-Pyrénées. Ecologie : Affectionne tous les types de boisements depuis les zones de bocages jusqu'aux jardins ; elle montre une préférence pour les boisements de feuillus. La présence de bosquets, haies anciennes avec lisières épaisses permet le maintien des populations locales. Les corridors écologiques sont essentiels pour les échanges d'individus entre colonies.	MODERE	RESIDENT POTENTIEL	BON	MODERE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL DREAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
	Effectifs et état des populations sur le site : Contactée régulièrement en écoute passive avec des contacts en tout début de nuit. La Barbastelle d'Europe est une espèce discrète. Elle transite et chasse au niveau des espaces arborés comme les haies, les lisières ou la ripisylve. Plusieurs arbres-gîtes au sein des boisements sont potentiellement favorables à cette espèce.				
Groupe des oreillards <i>Plecotus auritus/Plecotus austriacus</i>	Biologie : Chauve-souris de taille moyenne, caractérisée par ses immenses oreilles reliées à la base par un repli de peau. Oreillard roux : Le pelage dorsal est brun roux, long et épais, et blanc gris sur le ventre. Elle est très semblable aux deux autres Oreillards mais légèrement plus petite et plus fine. Seule la clé de détermination permet une identification rigoureuse. Son régime alimentaire est diversifié : Lépidoptères (chenille ou papillon), Diptères, Araignées, Trichoptères et Coléoptères. Oreillard gris : Le pelage dorsal long est gris cendré, celui du ventre plus clair est gris blanc. Elle est très semblable aux deux autres Oreillards, seule la clé de détermination permet une identification rigoureuse. Elle recherche prioritairement les Noctuidés, mais aussi les Diptères, les Coléoptères, Les Orthoptères, les Punaises et Lépidoptères. Aire de répartition mondiale : Oreillard gris : Europe de l'ouest jusqu'à la Roumanie à l'Est, la Sicile au sud, et la Pologne au nord. Oreillard roux : Eurasie (Europe de l'Ouest jusqu'au Caucase et sud de l'Oural) Distribution en France : Présent sur l'ensemble du territoire. Ecologie : Oreillard roux : l'espèce fréquente surtout les milieux forestiers, particulièrement les forêts stratifiées, mais aussi les vallées alluviales, les parcs et les jardins. Elle utilise des techniques de chasse diversifiées et traque ses proies tout au long de la nuit, du sol à la canopée. Elle pratique notamment le glanage de proies sur le feuillage. Concernant les gîtes l'oreillard roux semble autant utiliser les gîtes anthropiques que les gîtes arboricoles. Oreillard gris : Elle fréquente les milieux ouverts, comme les plaines et les vallées tièdes de montagne, mais aussi les milieux agricoles traditionnels, les villages et les zones urbanisées avec espaces verts. Elle s'éloigne rarement de son gîte mais son domaine vital peut être important et couvrir jusqu'à 75 ha. Elle est régulièrement observée dans les espaces aériens libres ce qui la différencie de l'Oreillard roux, plus lié aux milieux fermés. C'est une spécialiste des petites proies volantes, mais elle capture à l'occasion des insectes de moyenne, voire de grande taille. Concernant les gîtes l'oreillard gris lié aux gîtes anthropique et souterrain que son cousin l'oreillard roux.	MODERE	RESIDENT POTENTIEL	BON	MODERE

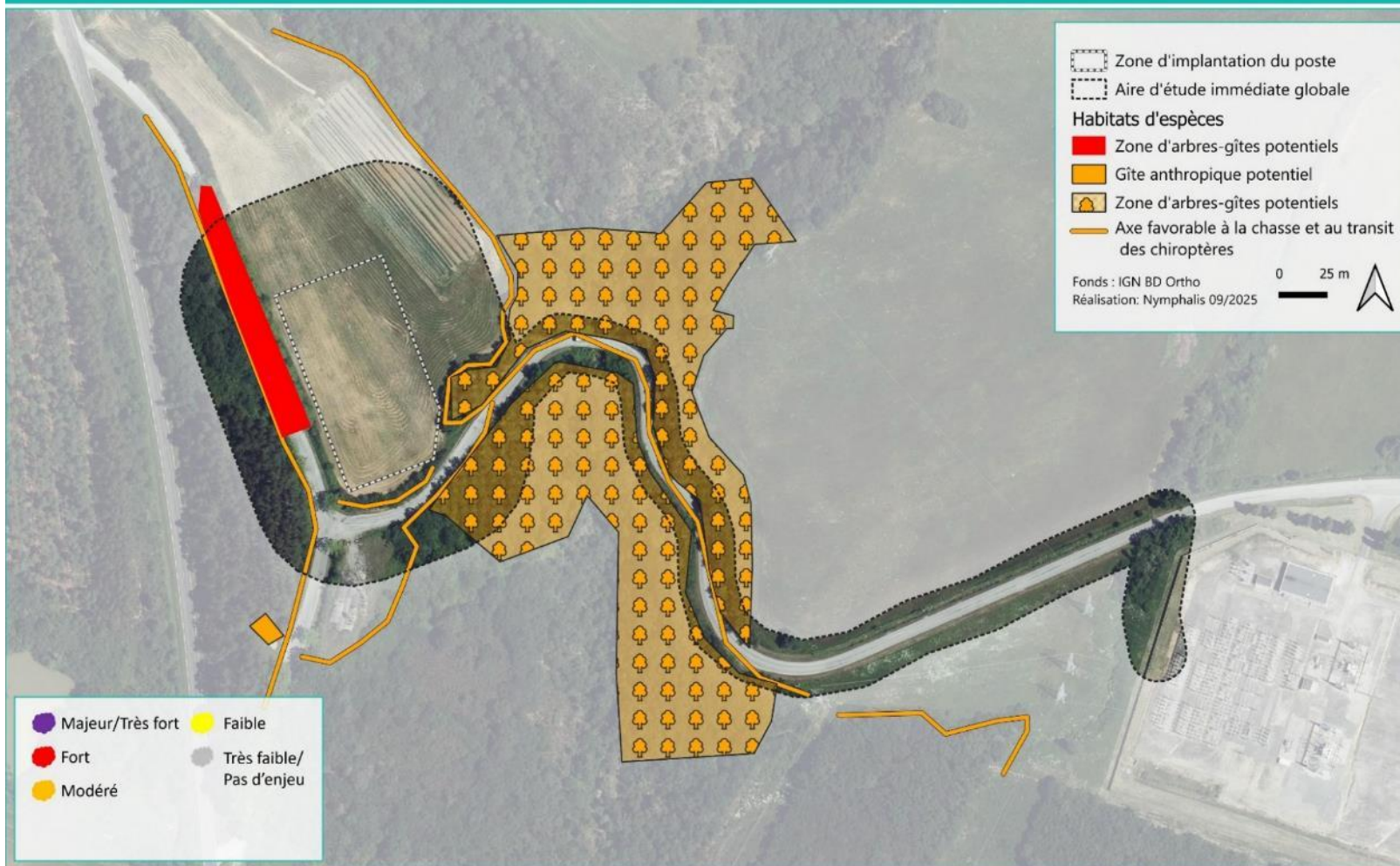
ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL DREAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
	Effectifs et état des populations sur le site : Les deux espèces semblent présentes localement bien que l'oreillard gris apparaisse plus commun. Elles ont été contactées en écoute passive avec une activité forte au mois de mai 2025. Plusieurs arbres-gîtes sont favorables à ce groupe d'espèce, notamment à l'Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>. Le bâti en bordure de la zone d'étude pourrait être favorable sporadiquement au gîte de l'Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>.				
Murin cryptique <i>Myotis crypticus</i>	Biologie : En 2019, une étude détaillée de caractères crâniens a permis de séparer une lignée des autres <i>M. nattereri</i> européens. L'espèce nommé « <i>Myotis</i> sp. A » dans la moitié sud de la France est donc passée sous le nouveau nom de <i>Myotis crypticus</i>. Aucun caractère n'est pour le moment identifié pour distinguer le Murin cryptique du Murin de Natterer <i>sensu stricto</i> sur la base de leur morphologie externe, mais <i>M. crypticus</i> est en moyenne légèrement plus petit avec des oreilles plus longues. Aire de distribution mondiale : La description récente – 2019 – du Murin cryptique en fait une espèce dont la connaissance reste lacunaire. Il vit de l'Espagne à l'ouest jusqu'en Autriche à l'est, au nord en Suisse et au sud dans la majeure partie de la péninsule Italienne. Répartition en France : Malgré le peu de connaissance sur l'espèce, le murin cryptique vivrait dans la moitié sud de la France tandis que le Murin de Natterer vivrait dans la moitié nord de la France. Ecologie : Le Murin cryptique se nourrit principalement en milieu forestier, mais aussi dans les prairies, et établit ses colonies de reproduction dans les cavités d'arbres, ainsi que dans des structures anthropiques. Il forme également de grands rassemblements automnaux avec d'autres espèces du genre <i>Myotis</i>, et passe l'hiver dans des sites souterrains, caché dans des fissures. Effectifs et état des populations sur le site : Quelques contacts ont été enregistrés lors des écoutes passives menées en mai 2025 et en juillet 2024. Ces enregistrements ont été réalisés en milieu de nuit ; il s'agit probablement d'individus en transit ou en chasse ponctuelle. Le bâti situé en bordure de la zone d'étude présente des caractéristiques favorables à l'espèce.	MODERE	RESIDENT POTENTIEL	BON	MODERE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL DREAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Biologie : Chauve-souris de taille moyenne de la famille des vespertilionidae. Active du printemps à la fin automne. Se nourrit uniquement de diptères et d'arachnides. Reproduction durant l'automne. L'espèce peut gîter localement dans des bâtis agricoles ou différents édifices. La moins lucifuge des espèces européennes de murins. Aire de distribution mondiale : Euryméditerranéenne. Présente du Maghreb jusqu'au sud de la Hollande. La limite s'arrête au sud de la Pologne et va de la Roumanie jusqu'au sud de la Grèce, la Crète et de la limite sud de la Turquie. Répartition en France : Présente sur tout le territoire français. Ecologie : En hiver, l'espèce est strictement cavernicole et se concentre dans les zones karstiques. En été, l'espèce est plus éclectique dans le choix de ses gîtes (habitations, cavités souterraines). Elle affectionne les milieux boisés de feuillus, les espaces ruraux, les vallées de basse altitude mais aussi les parcs et jardins. Pour chasser, l'espèce peut s'éloigner de plusieurs kilomètres de ses gîtes (jusqu'à plus de 12 km). Elle se cantonne au niveau des zones forestières et de la canopée du fait de son régime alimentaire orienté majoritairement vers des insectes non volants comme les araignées et des diptères cantonnés au feuillage. Effectifs et état des populations sur le site : Un seul contact a été identifié lors de l'écoute passive en juillet 2024. Il s'agit probablement d'individus en transit ou en chasse ponctuelle. Le bâti situé en bordure de la zone d'étude présente des caractéristiques favorables à l'espèce.	MODERE	RESIDENT POTENTIEL	BON	MODERE
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Biologie : Petite chauve-souris au pelage dorsal de brun sombre à brun roux, celui du ventre est plus clair mais le contraste est peu marqué. Les oreilles sont petites et triangulaires et le tragus long et arrondi. L'espèce peut exploiter tout type de gîte (cavernicole, arboricole et anthropique) suivant la période de l'année. Pour la mise-bas, elle se regroupe en colonies de femelles, essentiellement dans des gîtes fortement anthropiques comme les maisons, granges, garages. Aire de distribution mondiale : Espèces présente sur toute l'Europe, jusqu'en Asie et limite nord du Maghreb. Répartition en France : Présent sur tout le territoire. Ecologie : Cette espèce fréquente tous les types de milieux, même les zones fortement urbanisées. Pour la chasse, on note une préférence pour les zones humides, les jardins et parcs, puis les milieux forestiers et enfin les milieux agricoles. Peu lucifuge, elle est capable de s'alimenter autour des éclairages. Très opportuniste, elle chasse les insectes	MODERE	RESIDENT POTENTIEL	BON	MODERE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL DREAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
	volants, préférentiellement les Diptères mais aussi des Lépidoptères, Coléoptères, Trichoptères, Neuroptères, Cigales et Ephémères. Effectifs et état des populations sur le site : Il s'agit de la seconde espèce la plus contactée au sein de la zone d'étude après la Pipistrelle de Kuhl mais aussi une des espèces la plus commune et opportuniste localement. La Pipistrelle commune est bien présente sur l'ensemble de la zone d'étude en chasse, en transit mais aussi en gîte potentiel au sein des boisements de la zone d'étude ou du bâti en bordure de la zone d'étude.				
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Biologie : Plus petite chauve-souris d'Europe. Les colonies sont nombreuses et peuvent former des essaims regroupant de 200 à 700 chauves-souris, mais la moyenne dans une nurserie se situe autour de 30 individus. En hiver, elle utilise des gîtes anthropiques (nichoirs, bâtiments, cheminées...) ou cavités arboricoles. En été, les gîtes sont toujours proches de milieux boisés, en général des ripisylves. Utilise aussi des gîtes anthropiques comme les toitures, les façades, les volets, etc. mais aussi des constructions en bois. Se nourrit d'insectes surtout aquatiques : les chironomes représentent la majorité de ses proies. Aire de distribution mondiale : Vaste répartition paléarctique (Eurasie et Afrique du Nord). Répartition en France : Présent sur tout le territoire, l'espèce est commune sauf dans un grand tiers nord-ouest. Ecologie : La proximité de grandes rivières, de lacs ou d'étangs à proximité de zones boisées peu denses est d'une grande importance pour cette espèce. En milieu méditerranéen, peut chasser en zones lagunaires au-dessus de la mer ou des baies. Effectifs et état des populations sur le site : Seulement quelques contacts de Pipistrelle pygmée ont été enregistrés au mois de septembre 2024. Cependant, plusieurs arbres au sein des boisements de la zone d'étude possèdent des caractéristiques favorables au gîte de l'espèce.	MODERE	RESIDENT POTENTIEL	BON	MODERE
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Biologie : Espèce de grande taille avec les oreilles courtes, triangulaires avec un tragus arrondi au bout, incurvé vers l'intérieur, atteignant le tiers de l'oreille. Les oreilles et le museau sont noirs, le patagium est brun noir. Les poils sont brun foncé sur le dos, luisants à l'extrémité, alors que le ventre est plutôt jaunâtre.	MODERE	TRANSIT & CHASSE	BON	FAIBLE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL DREAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
	Les colonies se rassemblent généralement dans les combles, où les individus se cachent (sous les chevrons ou les poutres). Certains individus isolés (des mâles) se glissent dans les fissures des poutres ou derrière les volets. Aire de distribution mondiale : Europe (excepté la Scandinavie, la Finlande et le Nord de la Russie), Maghreb, Moyen Orient, Asie centrale, Chine. Répartition en France : Présente sur l'ensemble du territoire Ecologie : La sérotine commune est une espèce anthropophile de plaine, qu'on trouve dans les agglomérations avec des parcs, des jardins, des prairies, et au bord des grandes villes. Elle a été signalée en montagne jusqu'à 1100 m d'altitude. Avec son vol lent à mi-hauteur, la Sérotine commune fait de grands cercles dans les jardins, au bord des bois, autour des lampadaires, et au-dessus d'autres zones anthropisées, pour chaser des coléoptères et des papillons de nuit. Il est possible qu'elle aille chercher des proies sur les branches et au sol. Elle est capable de traverser de grandes étendues dépourvues de végétation pour rejoindre son territoire de chasse (à moins de 5 km du gîte), même à haute altitude. Effectifs et état des populations sur le site : La Sérotine commune a été contactée lors de la session d'inventaire de septembre 2024 en écoute active. Cette espèce semble présente au moins ponctuellement en chasse et en déplacement au sein des corridors écologiques de la zone d'étude.				
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	Biologie : Petite chauve-souris de la famille des vespertilionidés au vol puissant, rectiligne et rapide. Cette espèce peut pratiquer le vol plané sur plusieurs mètres. En hiver, l'espèce peut gîter dans des anfractuosités de falaises, de grands édifices mais aussi des cavités souterraines. En été, l'espèce colonise aussi des arbres, les habillages en bois des façades, derrière des volets, etc. Se nourrit surtout d'insectes en essaimage (plancton aérien) : hyménoptères, lépidoptères, diptères, cigales, punaises, etc. Aire de distribution mondiale : Occupe l'ensemble de l'Europe du Sud, jusqu'au Caucase et en Mongolie. Présente sur presque toutes les îles méditerranéennes et l'Afrique du Nord. Répartition en France : Espèce méridionale mais aussi montagnarde jusqu'à la limite de l'Auvergne et de la Franche-Comté. Ecologie : Chasse au-dessus des zones humides, des rivières, près des points d'eau sur les plateaux calcaires, le long des falaises, au-dessus des garrigues et plus rarement des vignobles. Dans le sud, lorsque le Mistral ou la Tramontane soufflent, il chasse à l'abri des	MODERE	TRANSIT & CHASSE	BON	FAIBLE

ESPECE	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL DREAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
	grandes allées forestières. En milieu montagnard, il fréquente les prairies alpines ou les villages éclairés. Effectifs et état des populations sur le site : Cette espèce fréquente le site en phase de transit et de parturition avec toutefois une légère augmentation de son activité en été.				
Chat forestier <i>Felis silverstris</i>	Biologie : Espèce carnivore qui s'alimente principalement de micromammifère et de Lapin de garenne. Le chat forestier peut se confondre facilement avec le chat domestique. Il s'en différencie par une robe grise ou fauve claire légèrement rayée, une queue épaisse annelée avec deux à quatre anneaux noirs complets et terminée par un manchon noir. Une bande dorsale noire unique et fine débutant au milieu du dos et s'arrêtant à la base de la queue. Quatre à cinq rayures noires allant du dessous de la tête jusqu'à la nuque. Aire de distribution mondiale : Présent en Europe, sa répartition est morcelée, il occupe une bonne partie de l'Europe, à l'exclusion de la Scandinavie, avec des prolongements en Asie Mineure. Répartition en France : L'espèce est présente dans le grand quart nord-est, dans le Massif central et dans l'ensemble des départements pyrénéens (Portanier et al. 2022). Ecologie : Le milieu de vie typique du Chat forestier d'Europe est caractérisé par les grands massifs forestiers (feuillus et forêts mixtes) de plaine, de colline, de basse et de moyenne montagne. L'habitat semble optimal quand les lisières des massifs forestiers sont associées à des prairies naturelles, des clairières avec taillis ou des territoires agricoles avec des cultures peu intensives. Le comportement social de l'espèce est encore mal connu mais le chat forestier semble solitaire et nocturne. Les domaines vitaux des mâles peuvent varier de 280 à 1000 ha (selon les habitats et les ressources alimentaires disponibles) englobe ou chevauche le domaine d'une ou plusieurs femelles (130 à 270 ha). Effectifs et état des populations sur le site : Espèce très discrète et difficilement détectable, une population de Chat forestier est connue localement au sein de la Montagne Noire (source : Biodiv'Occitanie). L'espèce est donc potentiellement présente au sein de la zone d'étude avec une observation en 2019 sur la commune d'Issel non loin de la zone d'étude (source : Biodiv'Occitanie).	FORT	DEPLACEMENT & CHASSE OCCASIONNELLE	BON	FAIBLE



Carte 15 : Cartographie des enjeux relatifs aux mammifères dans la zone d'étude

9. CONTINUITES ECOLOGIQUES

a. A l'échelle régionale

Le schéma Régional de Cohérence Ecologique de la Région Languedoc-Roussillon a été arrêté en novembre 2015. Il définit à l'échelle de la région Languedoc-Roussillon les contours de la Trame Verte et Bleue et en traduit les enjeux et les objectifs.

L'ensemble des données disponibles du SRCE a été consulté. La cartographie proposée ci-après a été réalisée à partir des informations géographiques disponibles sur Picto-Occitanie.

Selon les données obtenues, la zone d'étude est intégrée à la trame bleue avec la présence du Ruisseau de Glande et à la trame verte pour les habitats forestiers. Il ne semble pas y avoir de réservoir identifié au voisinage du site au sein du SRCE.

b. L'échelle locale et du secteur d'étude

Compte tenu de la modeste diversité des biotopes représentés au sein de la zone d'étude, le potentiel d'accueil d'individus ou de populations d'espèces patrimoniales demeure faible mais apparaît notable sur les milieux spontanés relictuels, hors plantations, cultures (jachères) et prairies artificialisées. Cette potentialité est également renforcée par la matérialisation possible de continuités avec les spécimens des espèces déterminantes des ZNIEFF incluant la zone.

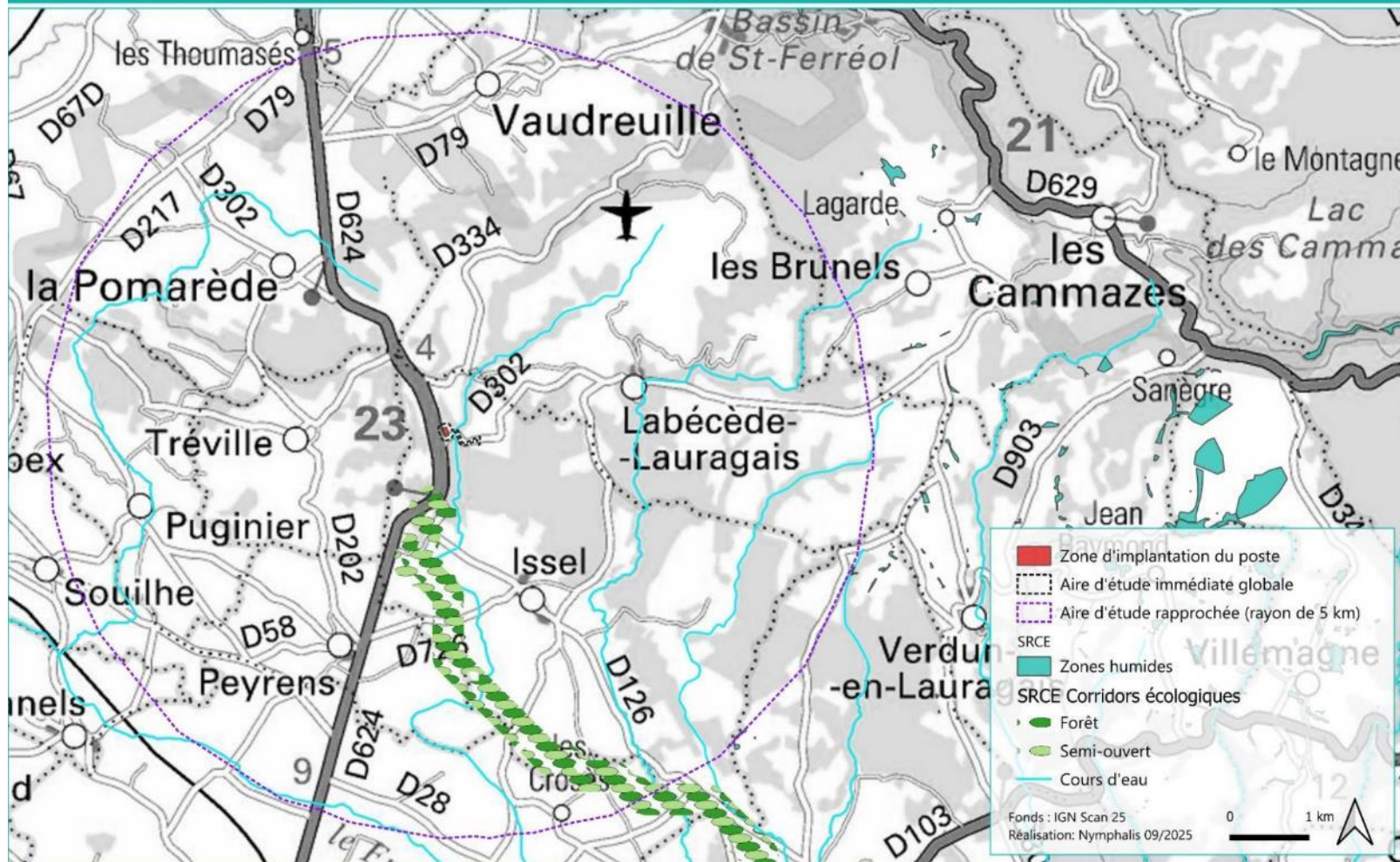
L'intérêt du site pour la faune est surtout conditionné par :

- L'existence d'une juxtaposition assez ténue encore (type bocage) de milieux ouverts/milieux buissonnants ou lisières favorables à l'accueil de vertébrés plus exigeants de ce point de vue (Pie-grièche écorcheur, Vipère aspic) ;
- L'existence de milieux moins perturbés et héritiers d'une partie de la biodiversité du passé agrosylvopastoral extensif de cette partie de la Montagne Noire. Les groupes les plus représentatifs sont là, les moins mobiles avec la flore (*Serapias cordigera*).

La zone d'étude ne constitue donc pas en elle-même un réservoir singulier à l'échelle de la Montagne Noire occidentale.

N.B – les notions de « réservoir », « corridor » ou « barrière » sont relatives. Un corridor favorable à une espèce peut constituer une barrière pour une autre. Circonscrire un réservoir de biodiversité suppose que l'on ait une bonne image

des espèces qui y sont représentées et donc de les citer explicitement dans une analyse d'écologie du paysage pertinente.

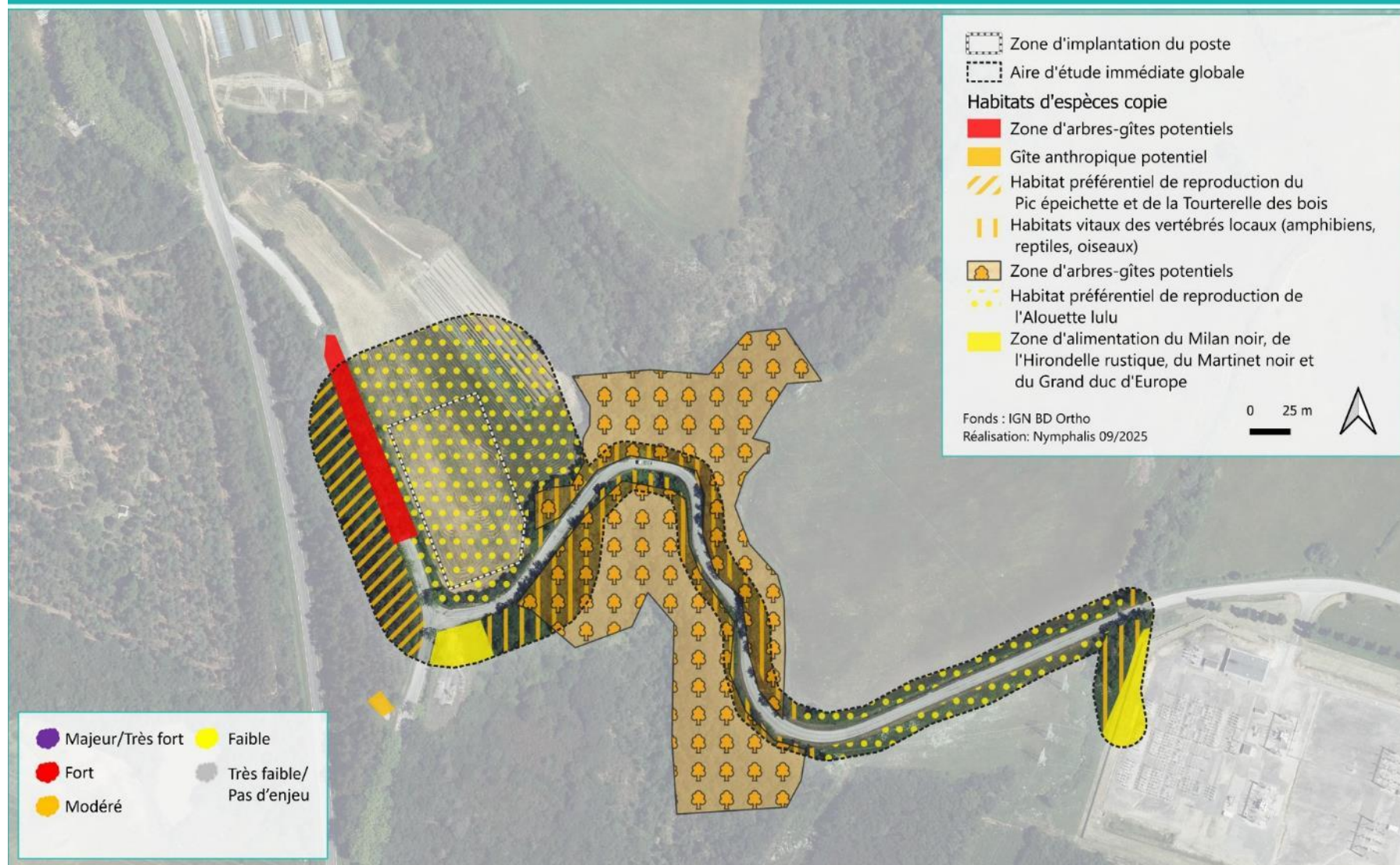


Carte 16 : Localisation des éléments de continuité écologique par rapport à la zone d'étude (trame Verte et Bleue du SRCE Languedoc-Roussillon)

C. SYNTHÈSE DES ENJEUX

A l'issue des prospections naturalistes menées par les experts de Nymphalis, nous pouvons retenir que :

- **Deux espèces végétales**, représentant un enjeu local notable de conservation, sont représentées très ponctuellement en bord de route ou au sein de la prairie de fauche : la **Marguerite glauque** *Leucanthemum subglaucum* et la **Sérapias en cœur** *Serapias cordigera* ;
- Une seule **espèce d'amphibien** patrimoniale représentant un faible enjeu local : la **Salamandre tachetée** *Salamandra salamandra*. Les larves de cette espèce se développent au sein du ruisseau à l'est et les adultes peuvent utiliser l'essentiel des habitats pour leur abri ou leur alimentation, hors routes et cœur de parcelles agricoles.
- **Quatre espèces de reptiles** sont mises en avant : la **Vipère aspic** *Vipera aspis* (enjeu modéré), le **Lézard à deux raies** *Lacerta bilineata*, le **Lézard des murailles** *Podarcis muralis* et la **Couleuvre verte et jaune** *Hierophis viridiflavus* (enjeux faibles pour les 3 derniers reptiles). Ce cortège exploite les boisements, prairies en cours d'embroussaillage, fourrés, haies, lisières pour y accomplir son cycle de vie complet (alimentation, reproduction, dispersion et hivernage) ;
- Les **oiseaux comptent 14 espèces** qui représentent un enjeu local notable (estimé de faible à modéré selon l'espèce). Nous avons pu identifier dix espèces nicheuses représentant un enjeu modéré du fait de leur statut de menace ou de rareté. Il s'agit des espèces suivantes : la **Pie-grièche écorcheur** *Lanius collurio*, le **Verdier d'Europe** *Chloris chloris*, le **Chardonneret élégant** *Carduelis carduelis*, le **Pipit des arbres** *Anthus trivialis*, la **Tourterelle des bois** *Streptopelia turtur*, le **Pic épeichette** *Dendrocopos minor* et le **Serin cini** *Serinus serinus*. Les autres espèces patrimoniales à enjeu représentent un enjeu faible du fait de leur caractère plus commun ou d'une utilisation de la zone seulement pour leur alimentation.
- Les enjeux concernant les mammifères sont faibles à forts, notamment en ce qui concerne les chauves-souris. Ces enjeux concernent essentiellement les gîtes anthropiques et arboricoles présents dans l'aire d'étude élargie ainsi que les territoires de chasse que constituent les haies et les lisières arborées. La **Noctule commune** *Nyctalus noctula* est l'espèce avec un enjeu local le plus élevé (fort) ainsi que l'alignement de platane favorable au gîte de cette espèce. Les autres espèces considérées comme résidentes potentielles à l'échelle de l'aire d'étude comme la **Barbastelle d'Europe** *Barbastella barbastellus*, la **Noctule de Leisler** *Nyctalus leisleri*, le **Grand rhinolophe** *Rhinolophus ferrumequinum*, etc., possèdent un enjeu local modéré. Le **Chat forestier** *Felis sylvestris*, considéré comme potentiellement présent mais de façon anecdotique possède un enjeu local faible.



Carte 17 : Synthèse cartographique des enjeux écologiques de la zone d'étude

PARTIE 2. Scénario(s) de référence

I. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Au regard des modifications introduites par l'ordonnance 2016-1058 du 3 août 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016, l'étude d'impact doit présenter un « scénario de référence » et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Cette démarche réglementaire s'applique donc dans le cadre du présent projet soumis à étude d'impact.

L'analyse des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement est faite dans la partie « Etat Initial de l'Environnement » tandis que leur évolution est analysée dans la partie « Facteurs pouvant être affectés par le projet ».

Une analyse comparative entre ces scénarios de référence et le projet est faite à la fin de ce dossier.

II. SCENARIO DE DEVELOPPEMENT PROBABLE DU SITE

Etant donné la localisation du site, son occupation du sol et la réglementation en matière d'urbanisme le scénario de référence consiste à estimer que la zone d'étude demeure agricole.

Dans le tableau ci-après un récapitulatif de l'évolution potentielle du site du projet est présenté, en fonction du scénario de référence et sur la base des éléments connus après élaboration de l'Etat Initial de l'Environnement. Une appréciation est proposée par critère analysé :

- Appréciation négative (-) : le scénario impacte l'élément analysé,
- Appréciation nulle (=) : aucune évolution,
- Appréciation positive (+) : le scénario est bénéfique au regard de l'élément analysé.

	Critère	Evolution probable sans projet	Evolution probable avec projet
Milieu physique	Géologie	(=)	(=)
	Hydrogéologie et Hydrologie	(=)	(=)
	Occupation du sol	(=)	(-)
Le milieu naturel	Habitats naturels / Flore	(=)	(-)

Le milieu Humain	Cadre socio-économique	(=)	(+)
	Risques majeurs	(=)	(=)
	Axe de communication	(=)	(=)
	Servitudes	(=)	(=)
	Réseaux divers	(=)	(=)
	Patrimoine culturel	(=)	(=)
Le milieu paysager	Urbanisme	(=)	(=)
	A l'échelle du site	(=)	(-)
	Grand paysage	(=)	(=)
	Patrimoine	(=)	(=)

Synthèse de l'évolution du site après intégration du projet

III. EVOLUTION DU PROJET

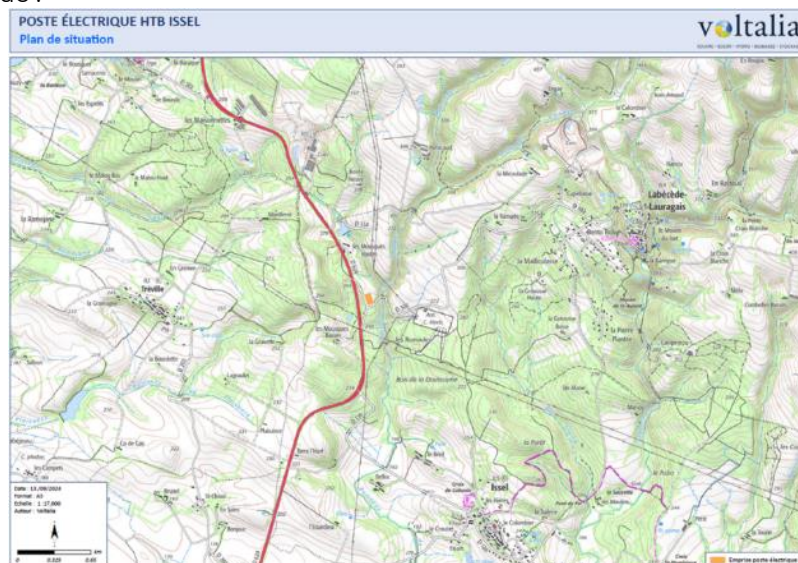
D'une surface initiale de 1,2 ha, l'implantation a été optimisée afin de minimiser l'empreinte en la réduisant à 5600 m². Des haies de masquage paysager ont également été intégrées.

Son raccordement en HTB, devant initialement entrer sur l'emprise par l'est, contournera finalement le sud de la parcelle par la route pour traverser le fossé à l'ouest, ceci afin de réduire l'impact sur le milieu naturel présent dans les accotements.

PARTIE 3. Description du projet, scénario retenu

I. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET LOCALISATION DU TERRAIN

Ce projet de création de poste électrique se situe sur la commune d'Issel (11400), au lieu-dit « Les Mousques Hautes » dans le département de l'Aude en région Occitanie. La carte ci-dessous présente un plan de situation avec l'implantation du poste électrique :



Plan de situation du Poste Electrique d'Issel

Le projet porte sur les parcelles cadastrales A 589 et A 456. Ces parcelles appartiennent à un propriétaire privé. Une surface de 5600m² est nécessaire pour implanter le poste électrique.

Références cadastrales :

Section	Parcelle n°	Lieu-dit	Superficie (en m ²)	Superficie concernée par le projet (en m ²)	Propriétaire (s)
A	589	Les Mousques Hautes	81 611	5 377	Privé
A	456	Les Mousques Hautes	6 757	223	Privé
Surface totale			88 368	5600	

Propriétaires du terrain :

La maîtrise foncière est formalisée par la signature d'une promesse de bail entre la société VOLTALIA et un propriétaire privé.

Coordonnées du terrain :

Latitude : 43°23'08.4"N

Longitude : 1°58'33.4"E

Altitude moyenne : 256m

II. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU TERRAIN CONCERNE PAR LE PROJET

Situation du terrain

Le terrain objet du projet est situé à environ 3,3km du centre de la commune d'Issel et est partie d'une parcelle agricole de type grande culture. Les habitations les plus proches sont situées à 410 mètres de la parcelle concernée par l'implantation du poste. Comme précisé dans la suite de la note, le nécessaire sera fait pour minimiser autant que possible ces impacts.



Photographie de la partie de la parcelle concernée par l'implantation du projet



Entrée de la parcelle

Morphologie

L'altitude au niveau du site se situe autour de 256 m NGF, avec un relief en pente descendante vers l'est.

Végétation

Le secteur d'implantation est composé de parcelles en friche agricole.

Accès

L'accès principal au poste de transformation électrique HTA/HTB se fera par la route départementale 624Z. Un busage du fossé sera mis en place sur approximativement 30 m afin de conserver sa fonctionnalité.

Les abords du terrain

La zone d'étude se situe au sud de la commune d'Issel (11400), dans un secteur rural principalement agricole.

III. PRESENTATION DES PARTIS RETENUS

L'implantation, l'organisation, la composition et le volume des constructions

L'ensemble du poste électrique de transformation électrique HTB/HTA est situé au sein d'une enceinte grillagée de 4400 m² sur une plateforme nivelée et compactée avec une pente d'environ 1%.

Le poste est clos par une clôture d'une hauteur de 2 à 2,5 mètres.

Le poste de transformation privé HTA/HTB se compose d'un bâtiment de contrôle-commande et d'équipements électriques extérieurs :

- Le bâtiment de contrôle-commande mesure 23 m de long et 10 m de large, pour une hauteur absolue de 4m environ. La couverture (toiture terrasse) ainsi que les parois sont en béton.
- La partie extérieure est composée d'équipements électriques disposés sur une plateforme gravillonnée comprenant :
 - Les boîtes sur lesquelles seront raccordées la liaison souterraine provenant du poste électrique RTE ISSEL (charpentes et dispositifs métalliques en acier galvanisé et en céramique),
 - Une travée ligne comprenant les équipements de mesure, de coupure et de sectionnement HTB,
 - Deux transformateurs 33kV/63kV d'une puissance unitaire approximative de 60 MVA
 - Des équipements de compensation d'énergie réactive dont l'espace réservé pourrait atteindre 12x27m pour une hauteur de 4m
 - Une fosse déportée de récupération d'huile
 - Un ouvrage périphérique d'infiltration des eaux de ruissellement
 - Des ouvrages de gestion du risque incendie, conformément au règlement département de défense contre l'incendie

Une piste lourde, créée entre le bâtiment et les cellules transformateur et raccordée à la D 624Z, permettra l'acheminement des équipements pendant la phase chantier et l'accès en phase d'exploitation.

Les câbles HTA et BT internes au poste seront enfouis en pleine terre ou posés dans des caniveaux (60 cm à 1 m de profondeur).

Le projet dans son ensemble n'induit pas de cloisonnement du paysage, les différents plans restent bien perceptibles et il n'y a pas d'accroche du regard. Les dimensions des solutions techniques retenues et les parties pris d'aménagement sont en rapport avec l'échelle de hauteur du milieu ambiant.

La hauteur maximale de ces équipements (qui seront décrits de manière plus précise dans la partie suivante), sera de 10m par rapport au sol de la plate-forme à créer.

Services concédés

Raccordement à un réseau d'assainissement : sans objet.

Le site ne comprendra pas de point d'eau et à ce titre, il n'est pas prévu de raccordement à un réseau d'assainissement ni d'installation de système d'assainissement autonome.

Raccordement à l'eau potable :

Le bâtiment ne sera pas relié au réseau d'eau potable.

Raccordement au réseau électrique : oui

Il s'agit du principal but de ce projet : injecter l'électricité sur le réseau RTE par un raccordement physique. Le raccordement électrique au réseau RTE se fera par une liaison souterraine en antenne du poste RTE de ISSEL. Ce raccordement nécessitera la construction d'une ligne HTB souterraine qui sera la propriété de RTE.

Raccordement au réseau Télécom : oui

Un raccordement au réseau Télécom sera nécessaire à la téléconduite du projet (comptage RTE, télésurveillance des installations). Des études seront menées par ORANGE pour définir la solution technique pour le raccordement du poste au réseau télécom.

Activités humaines sur le site du projet

Le projet nécessitera la présence ponctuelle de personnel sur le site pour assurer la surveillance de l'exploitation et les activités de maintenance.

En plus de cette présence ponctuelle sur site, un suivi de l'exploitation et une possibilité de contrôle à distance de la centrale sera assuré par Voltalia depuis ses locaux d'Aix en Provence.

L'émergence sonore

Les installations électriques sont sources d'émergences sonores cependant, dans le cadre de ce projet, elles seront atténuées par le bâtiment et des isolants phoniques de composants choisis dans la phase de conception du projet.

Une étude acoustique spécifique par un bureau d'études indépendant a été réalisée et conclut que les émergences sonores au niveau des habitations sont bien en-deçà des seuils réglementaires. En effet, du fait de l'éloignement des premières habitations à plus de 410 mètres, le niveau sonore dégagé par le poste ne devrait pas être perceptible par les riverains.

Stationnement et accessibilité handicapés et PMR

Un stationnement comprenant 2 places de parking sera localisé à proximité de l'entrée du site. Le sol est laissé à son état originel, il n'est pas soumis aux règles d'accessibilité.

Sécurité

L'accent sera mis sur la sécurité et particulièrement l'aspect incendie. L'installation proposée respectera l'ensemble des exigences et des normes en vigueur.

Risque d'incendie :

Afin de permettre l'intervention des secours en cas d'incendie, sont prévus :

- Une piste de 5 m de large pour avoir accès au site ;
- La présence d'une citerne incendie souple de 30 m³ localisée à environ 10 m de l'entrée du site. En complément, une aire d'aspiration de 4 x 8 m est prévue à proximité de l'entrée du site

Le bâtiment est défendu par au moins un extincteur approprié aux risques. Cet extincteur est accessible depuis l'extérieur et positionné dans un dispositif le protégeant des intempéries.

Le portail prévoit un dispositif permettant l'accès des services de secours.

Risque d'intrusion :

Le poste est conçu pour fonctionner de façon autonome sans nécessiter la présence de personnel permanent (présence uniquement ponctuelle pour opération de veille et de maintenance). La plate-forme sera entièrement clôturée afin d'en interdire l'accès aux personnes non autorisées.

Le poste sera entouré d'une clôture de 2m à 2,50m de hauteur, mise en place afin d'assurer la sécurité de l'installation et sera complétée d'un système de détection d'intrusion.

Un portail d'entrée permettra le passage de tous types d'engins (y compris véhicules des pompiers) et sera sinon verrouillé par le biais d'un système de clés.

Risque électrique :

La distance de sécurité entre le transformateur et le bâtiment de commande sera d'environ 23 mètres, distance supérieure à celle requise par la norme NFC13-200, à savoir 10 mètres pour un transformateur dont la puissance est supérieure à 40MVA et dont le diélectrique est de type huile minérale.

De manière générale, en phase de conception, les éléments du projet de ce permis de construire ont été aménagés et conçus en respectant la norme NFC 13-200 édictée pour les installations électriques à haute tension.

Le poste sera supervisé à distance à partir d'un centre de téléconduite et de contrôle, lui-même relié au poste de commande régional de RTE, ce qui permettra une intervention rapide en cas d'incident sur le réseau et/ou le poste.

IV. DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET

A. CARACTERISTIQUES DU RACCORDEMENT EN ANTENNE

Le *Poste Electrique d'Issel* sera raccordé en antenne sur le poste électrique RTE de ISSEL pour permettre l'injection de 100MW d'énergie d'origine renouvelable sur le réseau de RTE.

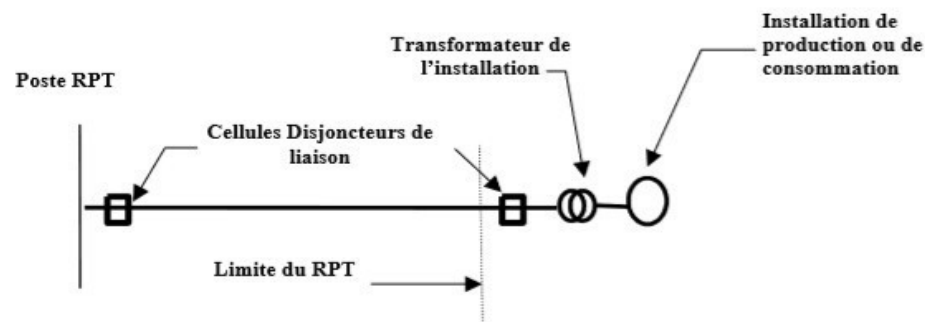
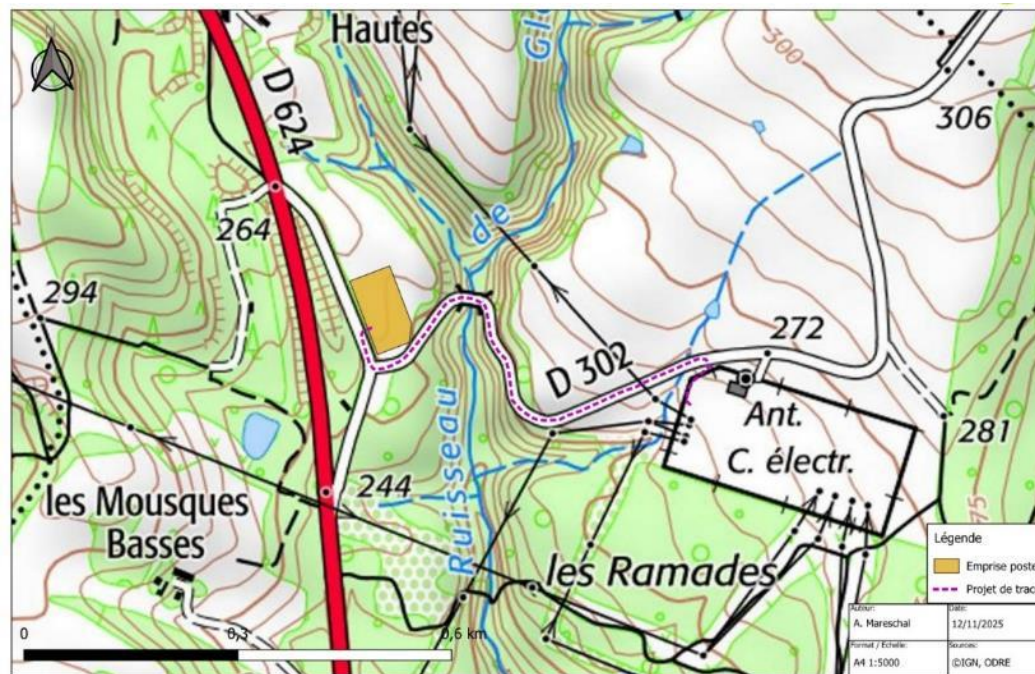


Schéma technique de principe pour le raccordement du Poste Electrique d'Issel au réseau de RTE

Le poste électrique d'Issel se situera à proximité du poste électrique RTE de ISSEL. La solution technique proposée par RTE dans son offre de raccordement comprend :

- La cellule ligne au poste RTE ;
- La liaison souterraine 63kV ;
- La liaison optique TCM ;

Le plan de masse ci-dessous retranscrit la consistance technique du projet :



Plan de masse du tracé de raccordement du Poste Electrique d'Issele

Une liaison souterraine d'environ 800m passant principalement par la RD 43 sera ainsi réalisée par RTE.

L'utilisation des câbles souterrains est évoquée quand il s'agit de répondre à des exigences d'impact visuel ou de fortes densités de population. RTE met en œuvre cette technologie pour plus de 50 % des nouveaux ouvrages pour les liaisons à 63 000 volts. A noter que les liaisons exploitées en 63000 volts sont construites avec des câbles correspondant à du 90000 volts (seule référence technique désormais utilisée pour tous les raccordement 63000 volts et 90000 volts)

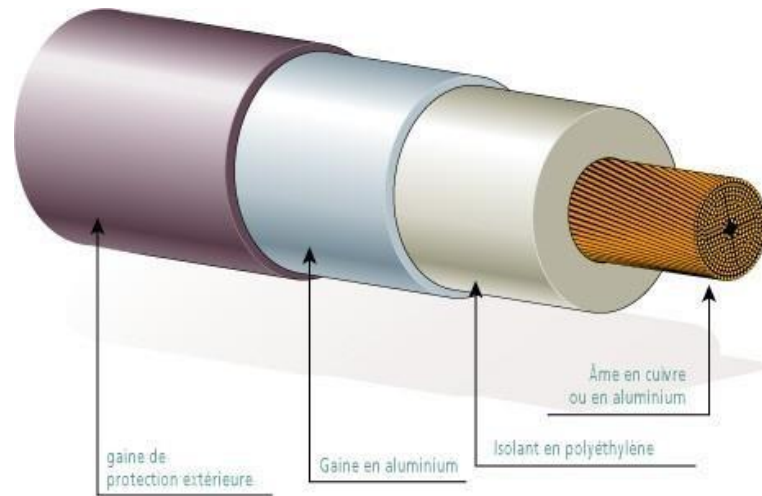


Schéma de coupe d'un câble isolé

Les conducteurs électriques, isolés par l'air en aérien, ont besoin d'un isolant spécifique en souterrain (isolant synthétique, technologie la plus utilisée aujourd'hui), dont l'épaisseur augmente avec la tension. Ces câbles présentent des variations au niveau de la composition de leurs écrans (aluminium), de leurs âmes (cuivre ou aluminium) et de leurs diamètres. Ceci conditionne leur poids et leur capacité à supporter des intensités plus ou moins élevées pour une tension donnée.

Une liaison souterraine est constituée de trois câbles conducteurs, isolés et protégés, ainsi que de câbles annexes nécessaires à l'exploitation de la liaison : câble de mise à la terre pour protéger les conducteurs et câble de télécommunication (fibre optique).

L'ensemble de ces câbles sont déroulés en fond de fouille et enterrés à environ 1 m de profondeur.

B. DESCRIPTIF DES ELEMENTS TECHNIQUES COMPOSANTS LE POSTE ELECTRIQUE

- Les transformateurs

Le Poste Electrique d'Issel sera composé de 2 transformateurs 63/33kV d'une puissance d'unitaire de 60MV.

Ces deux transformateurs auront pour but d'élever la tension 33 000 volts à la tension du réseau public de transport (63 000 volts) et permettre ainsi l'évacuation de 60MW de production d'origine renouvelable.

Hauteur : 4,5 mètres

Largeur : 5 mètres

Longueur : 6 mètres



Exemple de transformateur (vue de face)



Exemple de transformateur (vue de dos)

- **Les disjoncteurs**

Il est prévu d'installer 3 disjoncteurs triphasés 63kV. Ces appareils protègent le réseau et l'installation contre d'éventuelles surcharges dues à des courants de défaut (foudre, défauts d'isolement, ...) en mettant des portions de circuit sous ou hors tension

Hauteur : 5,8 mètres



Exemple de disjoncteur

- **Les sectionneurs**

Les sectionneurs assurent la coupure visible d'un circuit électrique et aiguillent le courant dans le poste

Hauteur : 4,5 mètres



Exemple de sectionneur

- **Le système de compensation**

L'installation d'un tel système de compensation de la puissance réactive est indispensable pour respecter le cahier des charges des capacités constructives édité par RTE. Ce système permet d'absorber ou de fournir (selon l'état du réseau électrique) de la puissance réactive sur des intervalles de temps très court.

Emprise globale (max) : 27x12 mètres

Hauteur : 4 mètres



Exemple de système de compensation

- **Le bâtiment de commande**

Ce bâtiment sera semblable à ceux implantés dans la majorité des postes électriques existants sur le réseau électrique français. Il abritera les cellules 33kV permettant le raccordement des câbles issus des parcs de production et l'ensemble des systèmes de contrôle-commande du poste et de l'installation de production, le pilotage se faisant à distance. Il sera composé de 4 salles :

- La **salle HTA** accueillant principalement les équipements permettant le raccordement des câbles 33kV, à savoir les cellules de comptage, les cellules disjoncteurs et les cellules arrivées ;
- La **salle RTE** accueillant les armoires de comptage du gestionnaire de réseau ;
- La **salle de commande** comprenant les équipements de contrôle/commande, de supervision et de communication du poste électrique ;
- La **salle de supervision et conduite** (ou « **salle SCADA** ») comprenant les équipements de contrôle /commande et de supervision des installations de production ;



Exemple de cellules composants le bâtiment de commande

Un transformateur pour l'alimentation des auxiliaires ainsi qu'un groupe électrogène pour l'alimentation de secours sont accolés en extérieur du bâtiment. Le revêtement extérieur est en enduit de ton gris clair. Les portes d'accès sont en acier de teinte gris clair identique au soubassement.

Hauteur : 4 mètres

Longueur : 23 mètres

Largeur : 10 mètres



Exemple de cellules composant le bâtiment de commande

C. PREVENTION DES RISQUES

- **Système de refroidissement :**

Le refroidissement des transformateurs sera assuré par un système réfrigérant reposant sur la circulation de l'huile minérale isolante, dite diélectrique. Le refroidissement de l'huile sera effectué par circulation dans des radiateurs par convection naturelle (système dit ONAN) auquel sera couplé un système de ventilation forcée sur les radiateurs (ONAF) déclenché automatiquement si nécessaire.

- **Gestion des fuites éventuelles :**

Les 2 transformateurs seront dotés d'un système de rétention d'huile. Celui-ci a pour fonction de recueillir l'huile diélectrique du transformateur si celui-ci venait à se vidanger, d'éviter la propagation d'un éventuel incendie et contribuer à son extinction naturelle. Ce système se compose de plusieurs éléments raccordés entre eux :

- Une fosse extinction avec un caniveau collecteur par transformateur ;
- Un réservoir commun de récupération d'huile déporté et couvert (comprenant un séparateur huile/eau rempli d'eau en permanence et un compartiment récupérateur d'huile)

- **Incendies**

Comme détaillé plus haut, une citerne souple de 30m³ ainsi que la mise à disposition de plusieurs extincteurs permettront de prévenir le risque d'incendie. Le poste sera dimensionné pour faciliter l'intervention des équipes de secours en cas d'incendie (piste lourde de 5m de large et portail suffisamment grand).

D. LA PHASE CHANTIER

- **Cadre préalable et conditions d'accès au chantier**

Les travaux de construction du poste nécessiteront la circulation et l'utilisation d'engins plus ou moins lourds pour le transport de matériaux, les terrassements et le montage des différents équipements (camions d'approvisionnement et d'évacuation des matériaux, pelles mécaniques, grues, compresseurs, pelleteuses passe-câbles).

Une emprise sera préalablement délimitée à l'intérieur de laquelle les différentes opérations du chantier seront réalisées (circulation des engins, stockage des matériaux, stockage des déchets si besoin).

Durant toute la phase de chantier, une vigilance accrue sera portée sur la sécurité des biens et des personnes. Les équipes de VOLTALIA seront particulièrement attentives au bon respect des nombreuses règles de sécurité. Ainsi un référent sécurité sera présent sur site pendant toute la durée du chantier.

- **Le déroulement des travaux**

- Les travaux liés au poste électrique

Les grandes étapes des travaux liés à la création du poste électrique sont les suivantes :

1. **Aménager l'accès pour le convoi du matériel**

Cette tâche comprend l'ouverture du talus et l'aménagement du fossé pour le passage des engins..

2. **Enlèvement des couches de surface afin de garantir la stabilité du sol et terrassements**



3.

4. **Préparation du sol** : pose d'un matériau de surface résistant au gel et à l'eau puis finalisation du terrassement : des terrassements (par déblai/remblai avec nivellement) seront nécessaires pour permettre l'implantation des différents éléments du poste. Il est souhaitable d'assurer une bonne stabilité et une bonne portance aux appareils électriques et à leurs structures porteuses (charpentes métalliques)



5. Installation de la clôture du site et des bâtiments



6. Installation des charpentes



7. Installation du matériel électrique basse tension

8. Réalisation des travaux de génie civil



9. Déroulage des câbles électriques

10. Montage des câbles électriques sur les boîtes d'arrivées

11. Mise en service

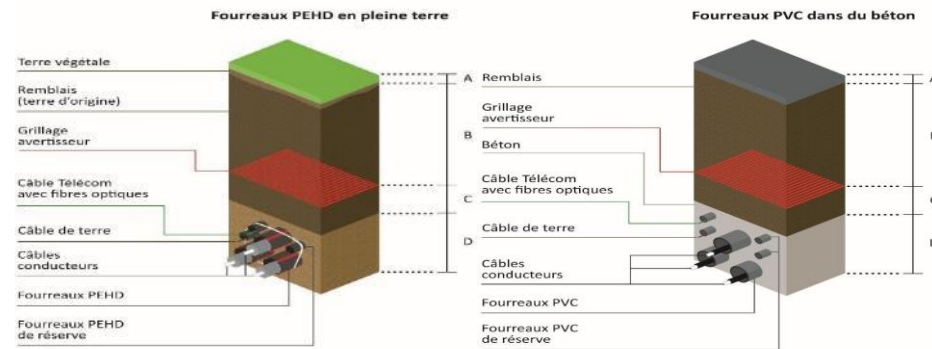
Par ailleurs, le bâtiment de commande reposera sur une dalle rectangulaire en béton et les équipements HTB reposeront sur des supports en béton. La fosse de rétention d'huile sera recouverte de graviers coupe-feu.

- Les travaux liés à la réalisation du raccordement en antenne sur le poste RTE d'ISSEL

Comme précisé au chapitre VI, le raccordement en antenne sur le poste de ISSEL consiste à réaliser une liaison HTB souterraine entre le poste RTE et le Poste électrique d'Issel.

La pose des liaisons souterraines nécessite l'ouverture d'une tranchée d'environ 1 m de profondeur pour 50 cm à 70 cm de large. RTE pratique plusieurs modes de pose, en fonction de la nature du câble utilisé, du milieu traversé et des obstacles rencontrés :

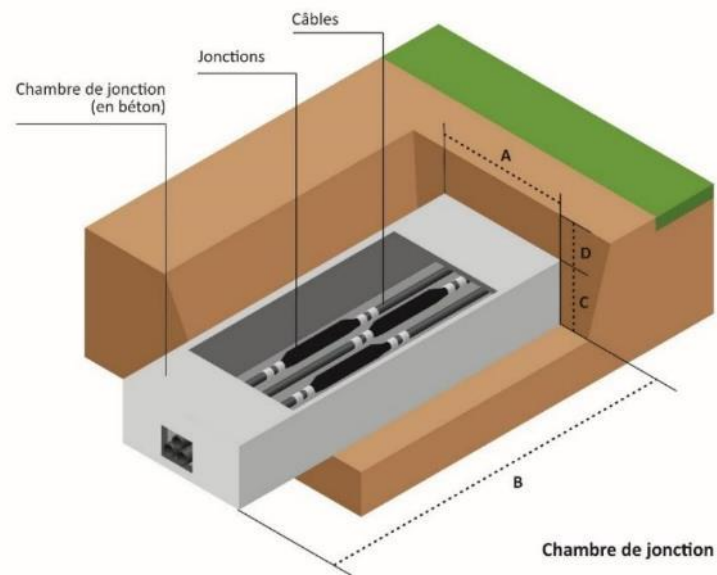
- La pose en fourreau PEHD (Polyéthylène haute densité) consiste à dérouler les câbles sur de grandes longueurs dans des fourreaux qui sont installés directement en terre. Cette technique de pose est utilisée en sous-sol peu ou pas encombré par les réseaux, comme en zones rurales (milieux agricoles, chemins, routes secondaires...).
- La pose en fourreau PVC (Polychlorure de vinyle), consiste à dérouler les câbles dans des fourreaux qui sont enrobés de béton. Cette technique de pose est utilisée en sous-sol fortement encombré par les réseaux, comme les zones urbaines ou semi-urbaines, et sous les chaussées fréquentées.



Principe de pose des câbles souterrains

Les câbles, livrés sur des tourets, sont déroulés par tronçons successifs de l'ordre de 800 m pour les liaisons 63000 volts. Ces tronçons sont raccordés entre eux à l'intérieur de chambres de jonction souterraines.

Les chambres de jonction sont creusées à environ 2 m de profondeur. Une fois les jonctions réalisées, les chambres sont ensablées, recouvertes de dalles en béton et remblayées.



Principe de pose d'une chambre de jonction

En phase exploitation, les liaisons souterraines ne nécessitent pas de visite périodique de contrôle ou d'entretien.

- Déroulement du chantier :

Les opérations de pose d'une liaison souterraine en tranchée se déroulent généralement de la façon suivante :

1. Décapage de la terre végétale ou découpe de la chaussée, selon le contexte ;
2. Ouverture de la tranchée et blindage de la fouille ;
3. Mise en place et raccordement des fourreaux ;
4. Remblayage de la fouille avec un compactage soigné et mise en place du grillage avertisseur au fur et à mesure de l'avancement linéaire du chantier ;
5. Réfection des sols (chaussées, chemins, espaces verts ou autres) ;
6. Déroulage des câbles par tronçons ;
7. Nettoyage et remise en état du site.



Pose des fourreaux PEHD en milieu rural et PVC en bordure de voirie



Déroutage d'un câble souterrain au niveau d'une jonction (à gauche) et réfection d'une chaussée après travaux (à droite)

- Technique de franchissement

Lorsque le tracé de la liaison souterraine rencontre des obstacles ponctuels (réseaux, routes à forte circulation, cours d'eau, voies ferrées...), différentes techniques de pose peuvent être utilisées pour franchir ces obstacles sans les impacter.

Pose en « nappe »

Dans la pose en nappe les trois câbles qui constituent la liaison souterraine sont posés les uns à côté des autres. Cette disposition permet de limiter la profondeur d'enfouissement notamment quand la liaison souterraine doit passer au-dessus de réseaux qui limitent la profondeur disponible, comme les égouts par exemple, des ouvrages en béton permettent le passage des câbles à faible profondeur.

La fouille nécessaire a alors une profondeur de 0,70 à 0,80 m pour une largeur d'environ 1,20 m. Ces ouvrages renforcés en béton armé sont surmontés d'une tôle en acier et d'un grillage avertisseur.

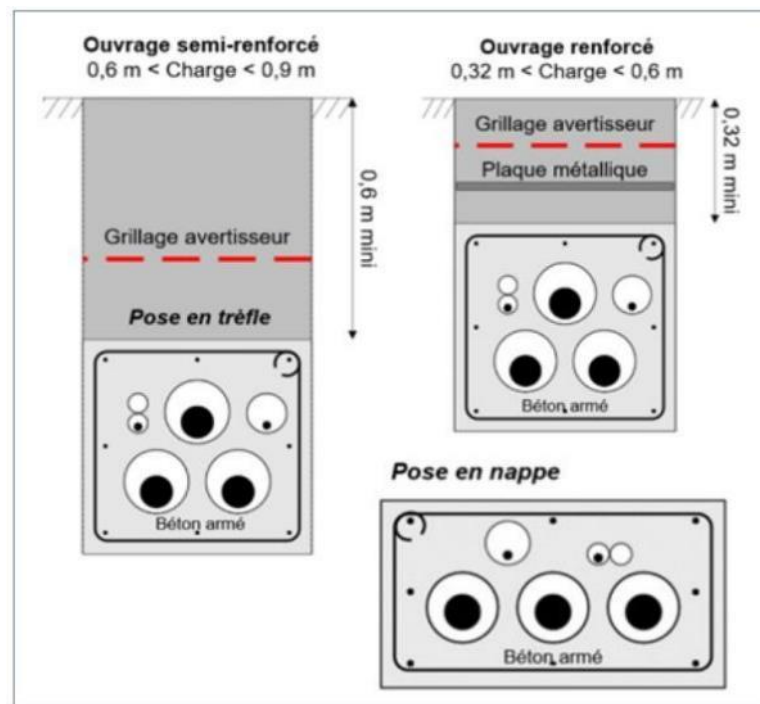


Schéma d'une pose en nappe, au regard de la pose habituelle en trèfle

E. EXPLOITATION ET ENTRETIEN DU SITE

Accès

L'accès principal au poste se fera par la D624Z et via le portail d'entrée situé en bordure Ouest du poste électrique.

Exploitation, entretien du site, maintenance et supervision

La maintenance inclura une visite sur site a minima tous les 2 mois en complément de la vidéo-surveillance. Le poste étant exploité à distance (télégestion), aucune présence humaine permanente n'est prévue dans l'enceinte du poste tout au long de son fonctionnement (hors avarie et maintenance préventive nécessitant une intervention au poste).

Consommation électrique

Pour l'alimentation des auxiliaires du poste, un TSA (transformateur de service auxiliaire) HTA/BT sera installé à proximité du bâtiment de commande. L'alimentation des auxiliaires pourra être secourue par un raccordement au réseau de distribution ENEDIS ou un groupe électrogène (GE) comme indiqué sur le plan de masse du poste (PC5)



F. L'ETAT D'AVANCEMENT GLOBAL DU PROJET

Les études en cours

Aujourd'hui, la société *Poste Electrique de d'Issel* a fait réaliser, par le biais de plusieurs entreprises, les études d'impact environnemental, ainsi que topographiques et acoustiques sur la parcelle d'implantation du projet.

La contractualisation avec RTE

La société *Poste Electrique d'Issel* a contractualisé avec le gestionnaire du réseau de transport d'électricité RTE, via la signature d'une « Proposition Technique et Financière » (PTF), le raccordement au réseau 63kV du poste électrique faisant l'objet du présent dossier de permis de construire.

Conformément à la procédure de raccordement RTE en vigueur, cette PTF a fait l'objet de règlements d'acomptes depuis la signature de cette dernière. Ces acomptes couvrent une partie des études menées par RTE et la participation aux investissements réseaux tel que prévu dans le cadre du S3REnR de la région Occitanie (Schéma Régional du Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables).

Des échanges ont lieu régulièrement avec les équipes de RTE en charge du projet pour s'aligner sur la réalisation technique, les démarches administratives, le suivi contractuel et le planning de mise en œuvre du projet.

De son côté, RTE a entamé les démarches administratives dans le cadre de la concertation Fontaine, en adéquation avec la circulaire du 9 septembre 2002. Cette concertation se déroule en trois temps : élaboration et validation du dossier de justification technico-économique, concertation sur l'aire d'étude sous l'égide du préfet et concertation sur l'emplacement de moindre impact. Celle-ci doit ensuite aboutir à la validation du projet avec la finalisation de la cible technique et financière en y intégrant les résultats de la concertation et des études techniques de détails. A compter de ce moment, le début des travaux pourra alors être envisagé.

PARTIE 4. Facteurs pouvant être affectés par le projet

I. AVANT-PROPOS

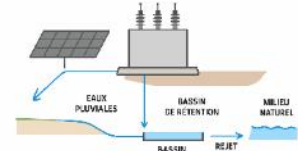
L'analyse des facteurs pouvant être affectés par le projet vise à évaluer, par thématique, les éléments pouvant potentiellement être affectés par le projet, autant dans sa phase de mise en œuvre opérationnelle que pendant son exploitation. Il ne s'agit pas ici de mettre en lumière les incidences du projet sur l'Environnement qui fait l'objet de la partie suivante. Cette analyse considère l'Environnement au sens large et regroupe donc de nombreuses thématiques dont les suivantes : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, l'occupation du sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, l'architecture, l'archéologie et le paysage.

Finalement, les facteurs considérés peuvent être affectés de manière négative et positive (détail dans l'analyse des incidences du projet sur l'Environnement).

II. ANALYSE DES FACTEURS POUVANT ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

Dans les tableaux ci-dessous, les facteurs sont soit liés à une phase travaux (T), à une phase exploitation (E) ou liés aux deux phases (T-E). Lorsque rien n'est précisé, le ou les facteurs pouvant être affectés relèvent de la conception même du projet et donneront vraisemblablement lieu à des mesures d'évitement.

Synthèse des facteurs pouvant être affectés par le projet

THEMATIQUES	FACTEURS POUVANT ETRE AFFECTES
La population	Nuisances modérées (bruits, vibrations, poussières) en phase chantier (T) pour les habitations les plus proches de l'aire d'étude immédiate.
La santé humaine	Sans objet, la poussière générée très limitée en phase chantier (T) n'a pas d'incidence, le site étant reculé de toutes zones de vie locale.
La biodiversité	Sans objet au regard des enjeux soulevés à condition d'appliquer des mesures adaptées, notamment en matière de périmètre de projet (T-E).
Les sols	Mouvements de terrain limités et concentrés sur les voies de desserte et au niveau de la zone de projet (T).
L'occupation du sol	Modification partielle de l'occupation du sol (projet poste électrique) (T-E).
L'eau	Dans le cas d'un poste électrique dédié aux énergies renouvelables (éolien, solaire, hydro...), le fonctionnement hydraulique reste globalement très peu impacté. Notamment car le projet intègre les principes de Gestion Intégrée des Eaux Pluviales (GIEP) comme le démontre le schéma ci-dessous : FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE SUIVE À L'IMPLANTATION D'UN POSTE ELECTRIQUE  Par ailleurs, au-delà de la question du ruissèlement notons que le projet limite fortement l'imperméabilisation puisque les 400 m² de voies sont réalisés en matériaux drainants et que

THEMATIQUES	FACTEURS POUVANT ETRE AFFECTES
	le cumul de l'emprise au sol des constructions est de 376 m².
L'air	Sans objet.
Le climat	Production d'énergie renouvelable (E).
Les biens matériels	Sans objet.
Le patrimoine culturel	Sans objet.
L'architecture	Sans objet.
L'archéologie	Sans objet.
Le paysage	Modification du paysage mais sans incidence majeure pour le paysage vécu (E).

Les facteurs pouvant être affectés par la mise en œuvre du projet sont relativement peu nombreux. Cela s'explique par le caractère non urbanisé du site avant la mise en œuvre du projet, par son inscription limitée dans le fonctionnement local et par son éloignement par rapport aux espaces vécus du territoire d'où des visibilité à enjeux pourraient exister. Ce constat confirme le niveau d'enjeux global jugé faible à l'Etat Initial de l'Environnement.

L'analyse de la partie suivante permet de mettre en avant les incidences du projet sur l'Environnement.

PARTIE 5. Incidences potentielles

I. AVANT-PROPOS

L'analyse des incidences potentielles (brutes) est réalisée au regard des enjeux de l'Etat Initial de l'Environnement et des facteurs potentiellement affectés par le projet. Par ailleurs, les analyses suivantes sont réalisées :

- > **Analyse des incidences cumulées avec d'autres projets,**
- > **Analyse des incidences sur le climat et la vulnérabilité du projet face au changement climatique,**
- > **Analyse des technologies et substances utilisées,**
- > **Analyse des incidences du projet face à des risques d'accidents ou de catastrophes.**

L'ensemble des incidences analysées fait l'objet d'une analyse complémentaire pour déterminer si ces dernières présentent des effets directs ou indirects sur l'Environnement. Finalement, les incidences mises en exergue peuvent revêtir un caractère positif ou négatif pour l'Environnement.

II. DEFINITION DES PROJETS POUVANT PRESENTER UN CUMUL D'INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT AVEC LE PROJET DE POSTE ELECTRIQUE

Conformément à l'article R 122-5 du Code de l'Environnement, le présent dossier prévoit et intègre une analyse :

« e) *Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.*

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

> Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;

> Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ; ».

Pour cette analyse, les avis de l'Autorité Environnementale accessibles sur le site de la DREAL Occitanie, à la date de rédaction de cette étude (décembre 2024), ont été consultés pour les projets situés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. Cette distance de 5 km a été choisie en fonction de l'écologie des espèces et notamment en fonction de la taille du domaine de prospection alimentaire des

espèces répertoriées. Ainsi, les avis de l'autorité environnementale de moins de 5 ans (2020 à 2025) et concernant les communes suivantes ont été visées : Issel, Labécède-Lauragais, Peyrens, Puginier, Tréville et Vaudreuille.

Trois projets ayant bénéficié d'une évaluation par l'Autorité environnementale ont été répertoriés dans la fenêtre spatio-temporelle définie :

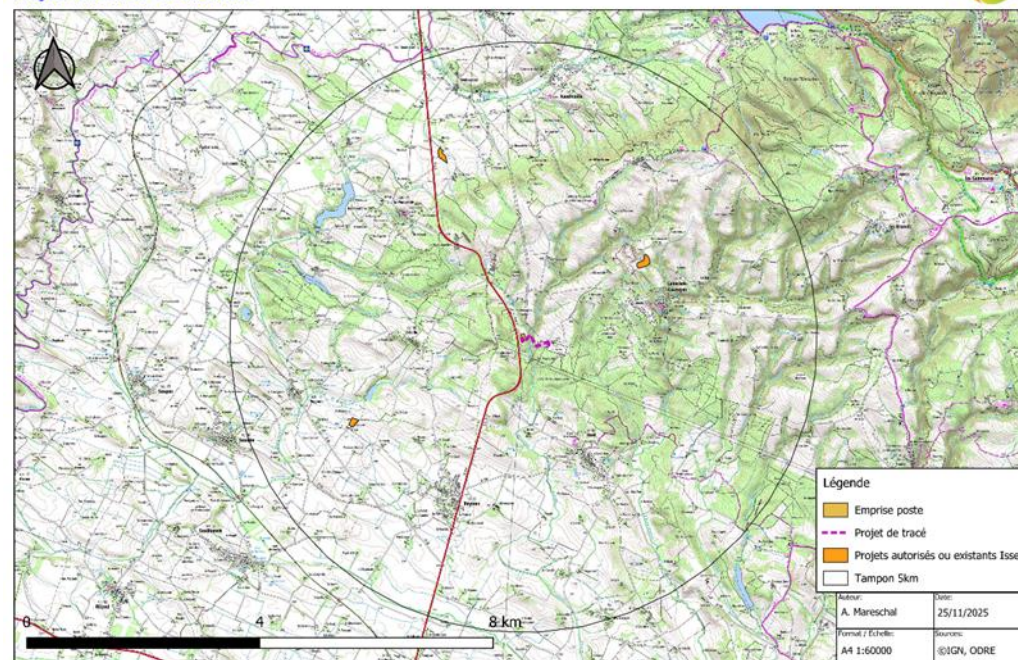
- Projet d'aménagement d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Tréville selon un avis de la MRAe du 18 octobre 2024. Projet situé à 1,8 km au sud de la zone d'étude du présent projet ; les implantations concernent des secteurs à très faible enjeu (cultures intensives). Peu de détails disponibles sur les enjeux réels et précis du site ;
- Projet d'aménagement d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Vaudreuille selon un avis de la MRAe du 28 janvier 2020. Projet situé à 3 km au nord-est de la zone d'étude du présent projet. Projet non construit depuis et vraisemblablement abandonné ;
- Projet d'aménagement d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit l'Escaragot sur la commune d'Issel selon un avis de la MRAe du 7 mars 2024. Projet situé à 3,8 km au sud-est de la zone d'étude du présent projet ; les implantations concernent des secteurs à faible enjeu (a priori, des parcelles agricoles en jachère ou en prairies améliorées). Peu de détails disponibles sur les enjeux réels du site.

En conclusion, aucun autre projet local n'apparaît donc susceptible de présenter des impacts comparables contribuant de manière significative à rehausser le niveau d'impact global sur un compartiment de l'écologie locale.

Dans un rayon de 5 km autour de l'emprise du projet, plusieurs installations d'énergie renouvelable sont déjà en fonctionnement ou en instruction :

Poste électrique d'Issel

Projets autorisés ou existants



- La Pomarède (en fonctionnement)
- Labecede-Capellanié (accepté)
- Combovin (en fonctionnement)

L'ensemble de ces aménagements contribue à une dynamique territoriale orientée vers la production d'énergie décarbonée. Toutefois, leur concentration génère déjà des pressions territoriales perceptibles : modification des paysages agricoles ouverts, flux logistiques récurrents liés à la maintenance et à l'acheminement des intrants, augmentation de l'artificialisation des sols et impact cumulé sur certains habitats bocagers.

Le futur projet s'inscrit donc dans un secteur déjà marqué par une occupation énergétique significative. En ce sens, son insertion ne peut être appréciée isolément : il convient de l'analyser comme un élément supplémentaire d'un ensemble énergétique existant, susceptible d'amplifier certaines tendances (industrialisation du paysage, fragmentation écologique) mais également de

renforcer les effets positifs à l'échelle territoriale (production d'énergie renouvelable cohérente avec la stratégie du PCAET/SCOT et objectifs régionaux).

Thématique	Effets observés à l'échelle de la zone 0–5 km	Place du futur projet dans la dynamique territoriale
Paysages	Multiplication d'équipements techniques et de surfaces artificialisées. Modification progressive de l'identité agricole.	Le projet renforce la perception d'un territoire productif. Nécessité de travailler l'intégration visuelle, les alignements et l'évitement des points de covisibilité majeurs.
Biodiversité	Réduction et fragmentation des habitats bocagers, pression sur l'avifaune selon les projets existants.	Risque d'effet cumulatif à considérer (corridors écologiques, mortalité avifaune). Mesures ERC renforcées et compensations si nécessaires.
Socio-économie	Émergence d'une filière ENR locale, emplois temporaires et permanents. Possibles tensions d'acceptabilité sociale.	Le projet peut contribuer à la structuration énergétique du territoire mais nécessite un travail de concertation pour limiter la saturation perçue.
Ressource foncière/agricole	Perte progressive de SAU/haies dans les projets existants.	Importance d'un projet compatible avec l'activité agricole (pâturage sous panneaux, maintien des continuités, pas d'accaparement foncier).

L'analyse globale du secteur met en évidence que le projet n'est pas isolé : il s'inscrit dans un territoire déjà engagé dans le développement des EnR. L'enjeu principal réside dans la gestion des effets cumulés afin que l'ajout d'installations complémentaires ne conduise pas à dépasser les seuils d'acceptabilité écologique, paysagère ou sociale. Ainsi, le projet devra apporter des garanties de sobriété foncière, de maintien des continuités écologiques et d'intégration paysagère pour conserver un équilibre durable du territoire.

III. LECTURE DES ANALYSES REALISEES

Les analyses suivantes des incidences potentielles du projet ont été réalisées sur les enjeux du site et de son environnement mis en exergue dans l'Etat Initial de l'Environnement. **Seules les thématiques ayant des degrés d'incidences modérés à forts font l'objet d'une analyse.**

Dans le cadre des analyses des incidences potentielles réalisées ci-après, chaque enjeu a été analysé en croisant plusieurs éléments :

- **L'incidence potentielle que le projet est susceptible d'avoir sur l'Environnement : définition.**
- **Si l'incidence intervient en phase travaux (T), en phase exploitation (E) ou dans les deux phases (T-E). Lorsque rien n'est précisé, les incidences potentielles relèvent de la conception même du projet et donneront vraisemblablement lieu à des mesures d'évitement.**
- **L'effet de l'incidence : direct (D) ou indirect (I) ou les deux dans le cas d'une incidence subit directement par l'Environnement mais pouvant aussi avoir des effets indirects, à plus long terme ou dans un rayon de perception plus large (D-I).**
- **La durée de l'incidences : permanente (PE) ou ponctuelle (PO) ou les deux dans le cas d'une incidence ayant des effets forts à un instant t (rejet de déchets dans la nature) mais dont les effets sont prolongés dans le temps (les déchets se dégradent et polluent le sous-sol) (PE-PO).**
- **Niveau d'incidences : aucune incidence, très faible, faible, modéré, fort, positif.**
- **La significativité de l'impact : oui ou non.**

A l'exception de l'analyse du milieu naturel (redondance peu probable), chaque incidence est indiquée (ex. il). Dans le cas d'analyses d'incidences redondantes, un renvoi est alors fait vers l'analyse déjà réalisée ; il ne s'agit pas ici d'un cumul d'incidences.

Dans le cadre de la démarche itérative de l'étude d'impact, seules les incidences négatives ayant une significativité feront l'objet de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation (chapitre « mesures »).

IV. INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET AU REGARD DES ENJEUX DU SITE

A. INCIDENCES POSITIVES

La réalisation du poste électrique, composante essentielle des projets à énergies renouvelables à proximité, s'inscrit dans le cadre des orientations définies par la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE). Ce dernier fixe pour la France des objectifs ambitieux en matière de développement des énergies renouvelables, notamment l'augmentation significative de la capacité installée photovoltaïque, en cohérence avec la stratégie nationale bas-carbone et la trajectoire vers la neutralité carbone à l'horizon 2050. Le poste électrique constitue un maillon stratégique pour permettre l'injection et la valorisation de l'électricité produite à partir d'une source renouvelable, contribuant ainsi à la diversification du mix énergétique et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Sur le plan technique, cette infrastructure renforce la capacité d'accueil du réseau électrique local et sécurise le fonctionnement du système en favorisant l'intégration de productions décentralisées. Elle permet d'améliorer la flexibilité du réseau et de garantir la qualité de la fourniture conformément aux exigences du gestionnaire de réseau public. Par ailleurs, la construction et l'exploitation du poste génèrent des retombées socio-économiques locales positives, notamment par la mobilisation d'entreprises régionales et la création d'emplois temporaires lors des phases de chantier et de maintenance.

Le projet s'inscrit également dans les orientations du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de la région Occitanie, intégré au SRADDET, qui vise à faire de l'Occitanie une région à énergie positive d'ici 2050. En favorisant la production d'électricité renouvelable et locale, le poste électrique et les sites de production EnR associés participent directement à l'atteinte de cet objectif, tout en contribuant à la réduction de l'empreinte carbone régionale et au renforcement de la souveraineté énergétique territoriale.

Ainsi, la mise en œuvre du poste électrique constitue une action concrète au service de la transition énergétique, en parfaite cohérence avec les orientations stratégiques nationales (PPE) et régionales (SRCAE/SRADDET Occitanie), tout en

apportant des bénéfices environnementaux, techniques et économiques au territoire d'implantation.

1. MILIEU PHYSIQUE LES THEMATIQUES AYANT DES DEGRES D'ENJEUX MOYENS A FORTS :

Enjeux	Degré d'enjeu	Incidences potentielles	Effets directs ou indirects	Durée de l'incidence	Niveau d'incidence	Significativité de l'incidence
L'entièreté de la ZIP est soumise à une exposition forte au risque de retrait-gonflement des argiles.	Fort	Les incidences potentielles sur la stabilité des ouvrages et sur le sol en place seront maîtrisées dès la phase de conception.	D-I	PO - PE	Moyen à fort	Oui
Deux sources de risques technologiques ont été recensées à proximité : une voie de transport de matières dangereuses et la présence d'une installation classée (ICPE)	Modéré	Ces éléments ne compromettent pas la réalisation du projet, mais nécessitent une vérification de compatibilité réglementaire et, le cas échéant, la mise en place de mesures de sécurité adaptées.	D-I	PO - PE	Faible	Oui

Enjeux	Degré d'enjeu	Incidences potentielles	Effets directs ou indirects	Durée de l'incidence	Niveau d'incidence	Significativité de l'incidence
Mouvements d'engins lors de la préparation du terrain	Modéré	Risques ponctuels de tassement superficiel, perturbation des sols et végétations existantes, augmentation temporaire du bruit et du trafic chantier.	D	PO	Faible à modéré	Oui
Risques d'érosion durant les terrassements	Modéré	Risques ponctuels d'entraînement de particules fines, déstabilisation des horizons superficiels en période pluvieuse, ruissellements renforcés avant stabilisation du terrain.	D	PO	Faible à modéré	Oui
Risques liés à la foudre, au feu et aux installations électriques	Modéré	Risques indirects en cas d'évènement accidentel : incendie, élévation de température ou surtensions. Ces risques sont maîtrisés par les normes techniques, les dispositifs de protection (parafoudre, mises à la terre) et la réglementation ICPE applicable aux postes électriques.	I	PE	Faible	Non

Enjeux	Degré d'enjeu	Incidences potentielles	Effets directs ou indirects	Durée de l'incidence	Niveau d'incidence	Significativité de l'incidence
Milieus aquatiques / Ruisseau de Glandes	Modéré	Possibles apports de matières en suspension et écoulements turbides en phase travaux, sans intervention dans le lit.	I	PO	Faible à modéré	Oui

Sur le plan géologique, les sols du site reposent sur des formations présentant une sensibilité forte vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement des argiles. Ce risque naturel, bien connu dans le secteur, impose une attention particulière lors de la conception des fondations et des infrastructures. Une étude géotechnique adaptée permettra de définir les dispositions constructives nécessaires (profondeur des assises, système de drainage, stabilité des remblais). Ainsi, les incidences potentielles sur la stabilité des ouvrages et sur le sol en place seront maîtrisées dès la phase de conception.

Concernant les risques naturels et technologiques, aucune servitude d'utilité publique relative à une inondation ou à un mouvement de terrain n'affecte le site. La principale contrainte identifiée concerne le retrait-gonflement des argiles, déjà pris en compte dans la conception du projet. Par ailleurs, deux sources de risques technologiques ont été recensées à proximité : une voie de transport de matières dangereuses et la présence d'une installation classée (ICPE).

Les travaux nécessitent l'intervention d'engins de terrassement et d'aménagement, susceptibles de générer des perturbations ponctuelles sur les sols et la végétation superficielle. Ces opérations peuvent également entraîner une hausse temporaire du trafic chantier et des nuisances sonores pour les habitations les plus proches. Ces impacts restent limités dans le temps et maîtrisables grâce à l'encadrement du chantier.

Les terrassements peuvent provoquer, en période pluvieuse, un risque ponctuel d'érosion superficielle ou d'entraînement de particules fines. Ces risques sont circonscrits à la durée des travaux et pourront être contrôlés par des mesures simples (gestion des déblais, maîtrise du ruissellement, stabilisation rapide des surfaces).

Comme toute installation électrique, le projet présente des risques accidentels théoriques (incendie, surtension, foudroiement). Toutefois, ces risques sont fortement encadrés par les prescriptions techniques applicables aux postes électriques. En conséquence, l'incidence potentielle sur l'environnement et les populations demeure faible.

La présence du ruisseau de Glandes, situé à environ 80 m, constitue un enjeu localisé mais maîtrisable. Sans mesures adaptées, des apports ponctuels de matières en suspension pourraient survenir. Toutefois, la distance au cours d'eau, la topographie du site et la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales empêcheront toute incidence notable sur la qualité de l'eau ou le fonctionnement hydrologique du ruisseau.

Durant les travaux, les principales incidences potentielles concernent les pollutions accidentelles liées à la manipulation d'hydrocarbures ou de matériaux de chantier.

2. LES THEMATIQUES AYANT DES DEGRES D'ENJEUX FAIBLES

Le site du projet se situe dans un secteur à topographie globalement plane, présentant une légère pente vers l'est. Ce relief peu marqué limite les contraintes liées à la morphologie du terrain, bien que des ajustements ponctuels de nivellement puissent être nécessaires pour l'implantation des ouvrages. Ces aménagements, sous forme de déblais ou remblais localisés, n'engendreront pas de modification notable du modelé du sol ni du régime d'écoulement des eaux de

surface. Les impacts sur la topographie seront donc faibles et réversibles, limités à la phase de travaux.

Le climat océanique tempéré local présente des conditions favorables au projet et ne constitue pas une contrainte majeure pour sa réalisation. Toutefois, les incidences sur la qualité de l'air et le climat doivent être précisées par phase :

Phase de construction : L'implantation du poste électrique entraînera des émissions temporaires et localisées liées aux travaux (poussières, gaz d'échappement des engins de chantier et émissions sonores). Ces émissions seront temporaires, de faible amplitude à l'échelle du territoire et maîtrisables par des mesures de gestion de chantier.

Phase d'exploitation : Les émissions atmosphériques directes pendant l'exploitation seront très faibles. Toutefois, des sources ponctuelles existent : interventions de maintenance (véhicules, petits engins), risque de fuites de gaz isolants et émissions indirectes liées à la consommation d'électricité. Par ailleurs, l'exploitation peut générer des nuisances non atmosphériques (bruit de transformateur, risques de fuites d'huile, impacts visuels). Globalement, l'impact climatique et atmosphérique est estimé faible.

Le contexte hydrogéologique se caractérise par la présence de deux masses d'eau affleurantes à proximité, dont une nappe libre soumise à diverses pressions

anthropiques. Le site n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage et ne se situe pas en zone d'aléa d'inondation de nappe. Les risques d'interactions avec le milieu souterrain sont donc limités.

Sur le plan hydrographique, le ruisseau de Glandes est localisé à environ 80 mètres de la zone d'intervention. Ce cours d'eau présente un bon état chimique mais un état écologique jugé médiocre. Les travaux à proximité immédiate pourraient, sans précaution, générer des apports temporaires de matières en suspension ou des écoulements turbides.

Dans l'ensemble, les incidences du projet sur le milieu physique sont considérées comme faibles à modérées. Les effets identifiés concernent principalement la phase de chantier (terrassements, circulation d'engins, gestion des eaux pluviales), et demeurent temporairement réversibles et facilement maîtrisables par la mise en œuvre de bonnes pratiques environnementales. En phase d'exploitation, les impacts seront très limités : le projet ne génère ni rejet, ni perturbation notable des équilibres géologiques, hydrologiques ou climatiques.

Ainsi, le projet s'inscrit dans une logique de compatibilité avec les caractéristiques physiques du site, sans altération significative du milieu naturel environnant.

B. MILIEU HUMAIN

1. LES THEMATIQUES AYANT DES DEGRES D'ENJEUX MOYENS A FORTS :

Enjeux	Degré d'enjeu	Incidences potentielles	Effets directs ou indirects	Durée de l'incidence	Niveau d'incidence	Significativité de l'incidence
Occupation du sol et fonctionnement territorial	Moyen	Perte localisée de terres agricoles en culture	D-I	PO - PE	Moyen à fort	Oui
Etude de densité : Paysage et perception visuelle	Moyen	Le poste électrique, peut modifier localement le paysage.	D-I	PO - PE	Moyen à fort	Oui
Nuisances potentielles vis-à-vis des riverains	Moyen	Bruit et perturbations temporaires durant les travaux, augmentation ponctuelle du trafic chantier.	D - I	PO / PE	Faible à modéré (travaux) / Faible (exploitation)	Oui pour phase travaux

L'implantation du poste électrique entraîne une emprise foncière limitée et localisée, correspondant à la surface strictement nécessaire à l'implantation des équipements et à la zone de sécurité attenante. L'enjeu d'occupation du sol est jugé moyen, compte tenu du caractère agricole ou naturel du site d'accueil. L'incidence demeure faible, dans la mesure où la perte de surface reste ponctuelle et n'induit pas de fragmentation significative des espaces agricoles ou naturels environnants. Le projet ne remet donc pas en cause le fonctionnement territorial ni les usages existants à l'échelle du secteur.

Sur le plan paysager, le poste électrique peut générer une modification ponctuelle de la perception visuelle locale, notamment dans les zones à visibilité ouverte. L'enjeu paysager est évalué de moyen, en fonction de la sensibilité du contexte visuel (J). Des mesures d'intégration paysagère sont prévues dès la conception du projet, notamment la mise en place de haies bocagères et d'écrans végétalisés autour du périmètre du poste, permettant une atténuation progressive de l'impact visuel à moyen terme.

Les nuisances potentielles envers les populations humaines se limitent principalement à la période de chantier (bruit des engins, trafic supplémentaire ponctuel, éventuelles poussières en phase sèche). En phase d'exploitation, aucune

nuisance notable n'est attendue (absence d'odeurs, bruit très faible et conforme aux seuils réglementaires, absence de vibrations). L'exposition des populations humaines demeure donc faible et maîtrisable.

2. LES THEMATIQUES AYANT DES DEGRES D'ENJEUX FAIBLES

L'analyse du milieu humain met en évidence un territoire à faible densité d'occupation et une activité socio-économique essentiellement agricole, sans présence notable d'habitations ou d'équipements sensibles à proximité immédiate du projet. Le contexte socio-économique local, marqué par une démographie stable et des activités rurales, ne sera pas significativement modifié par l'implantation du poste électrique. Le chantier pourra générer, à court terme, quelques retombées économiques positives (emplois temporaires, services locaux mobilisés), mais sans effet durable sur l'emploi ou la structure démographique.

En matière de qualité de vie et de commodités de voisinage, les incidences demeurent faibles. Les principales sources de nuisance identifiées concernent les bruits et émissions de poussières temporaires liés aux travaux de terrassement et

de transport de matériaux. Ces nuisances resteront ponctuelles, limitées dans le temps et spatialement restreintes, compte tenu de la distance aux zones habitées. En phase d'exploitation, les émissions sonores du poste (transformateurs, ventilations) seront faibles et conformes aux seuils réglementaires.

Les incidences sur l'hygiène et la salubrité publique sont inexistantes : le projet ne génère pas de rejets liquides ni d'effluents, et l'entretien des installations ne sollicitera pas les réseaux publics d'eau ou d'assainissement. De même, aucune incidence sur les activités touristiques ou de loisirs n'est relevée, en raison de l'absence de sites attractifs ou de fréquentation notable dans le secteur d'étude.

Sur le plan de l'aménagement du territoire et de l'occupation du sol, le projet s'inscrit dans une zone classée sur le Plan Local d'Urbanisme (PLU) compatible avec la destination envisagée. L'occupation actuelle des sols, essentiellement agricole (cultures céréalières recensées au RPG 2023), sera localement modifiée, mais sans remise en cause du fonctionnement global du territoire ni de la cohérence des trames agricoles environnantes.

Enfin, l'étude de densité réalisée dans le cadre de l'EIE confirme la faible densité humaine et bâtie dans le périmètre d'étude, limitant les interactions avec le voisinage et les risques de nuisances directes. La densité écologique modérée invite toutefois à préserver la continuité des habitats naturels en périphérie et à limiter l'imperméabilisation des sols.

Dans l'ensemble, les incidences potentielles sur le milieu humain sont faibles à modérées, essentiellement limitées à la phase de chantier et maîtrisables grâce à la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées (gestion des accès, arrosage anti-poussière, limitation des horaires de travaux, intégration paysagère du poste).

C. PAYSAGE ET PATRIMOINE

1. LES THEMATIQUES AYANT DES DEGRES D'ENJEUX MOYEN A FORT

Enjeux	Degré d'enjeu	Incidences potentielles	Effets directs ou indirects	Durée de l'incidence	Niveau d'incidence	Significativité de l'incidence
Paysager	Modéré	Point de vue depuis les routes existantes situées à la limite du site et dans l'AER.	D-I	PO - PE	Moyen à fort	Oui
	Modéré	Intégration paysagère de l'entrée du poste électrique	D-I	PO - PE	Moyen à fort	Oui
	Modéré	Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires et d'insecticides	D-I	PO - PE	Moyen à fort	Oui
	Modéré	Intégration paysagère du bâti	D-I	PO - PE	Moyen à fort	Oui

L'analyse des intervisibilités entre le projet de poste électrique et les espaces de vie ou axes de circulation environnants montre que les incidences visuelles globales demeurent faibles à modérées.

Les habitations situées dans l'aire d'étude éloignée (AEE) comme dans l'aire d'étude rapprochée (AER) ne présentent aucune relation visuelle directe avec la zone d'implantation du poste (ZIP). La topographie du secteur, la présence de boisements et de haies bocagères assurent une occultation complète du site depuis les zones habitées, garantissant ainsi l'absence d'impact perceptible depuis les lieux de vie.

En revanche, une visibilité ponctuelle peut subsister depuis certains axes de communication secondaires situés à la limite du site et dans l'AER. Ces intervisibilités, qualifiées de modérées, concernent principalement les usagers de la voirie et non les habitants permanents, le secteur immédiat ne comportant aucune habitation à proximité directe.

Les incidences du projet sur la structure et l'évolution des paysages sont jugées moyen à fort. L'implantation du poste électrique se situe dans un secteur rural peu anthropisé, caractérisé par un relief doux et ondulé, alternant boisements, prairies et cultures céréalières. Le site bénéficie d'un effet d'encaissement et d'un écran végétal à l'ouest et au sud, limitant très fortement les perceptions extérieures. Cependant, l'aménagement de l'entrée nécessitera de réduire une partie du talus

et d'abattre trois arbres, ce qui augmentera la visibilité sur le site. De plus, la hauteur des bâtiments contribuera également à renforcer cette exposition.

Concernant les lieux de vie, aucune habitation ne se situe à proximité immédiate du site, et aucune intervisibilité directe n'a été identifiée depuis les bourgs et hameaux environnants (Issel, Peyrens, La Pomarède, Puginier, Les Croses, Montcausson, Vaudreuille, Tréville, Labécède-Lauragais). L'insertion visuelle du projet dans le paysage perçu depuis ces entités est donc nulle. Les rares perceptions possibles depuis certains tronçons d'axes secondaires (D334, D302, D624, D202) demeurent ponctuelles, de courte durée et à grande distance, sans altération notable des qualités paysagères locales.

Le patrimoine architectural et touristique (Château de La Pomarède, Château du Castelet des Crozes, Canal du Midi, églises locales, ancien château de Labécède-Lauragais, centre national de vol à voile de la Montagne Noire) ne présente aucune covisibilité avec le périmètre du projet. Aucune incidence visuelle ni altération de la perception des sites patrimoniaux n'est donc attendue. Par ailleurs, aucune zone de protection patrimoniale ni site classé ou inscrit ne se situe dans le périmètre d'étude.

En phase d'exploitation, les ouvrages projetés s'intégreront en partie dans le paysage grâce au maintien et au renforcement de la trame végétale périphérique, notamment sur les marges sud et ouest du site, permettant de pérenniser les

effets de masquage visuel. En phase de chantier, les incidences temporaires seront limitées aux zones de travaux et ne modifieront pas la lecture paysagère à l'échelle du territoire.

Ainsi, les incidences résiduelles du projet sur les lieux de vie et le patrimoine sont évaluées comme nulles, et ne compromettent ni la qualité des perceptions paysagères locales ni la valorisation du patrimoine bâti. À l'échelle du paysage environnant, les incidences résiduelles du projet sont évaluées comme moyennes à fortes. Cette appréciation s'explique par la modification du talus et du fossé, ainsi que par l'échelle des architectures proposées.

2. PHOTOMONTAGES D'INTEGRATION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT



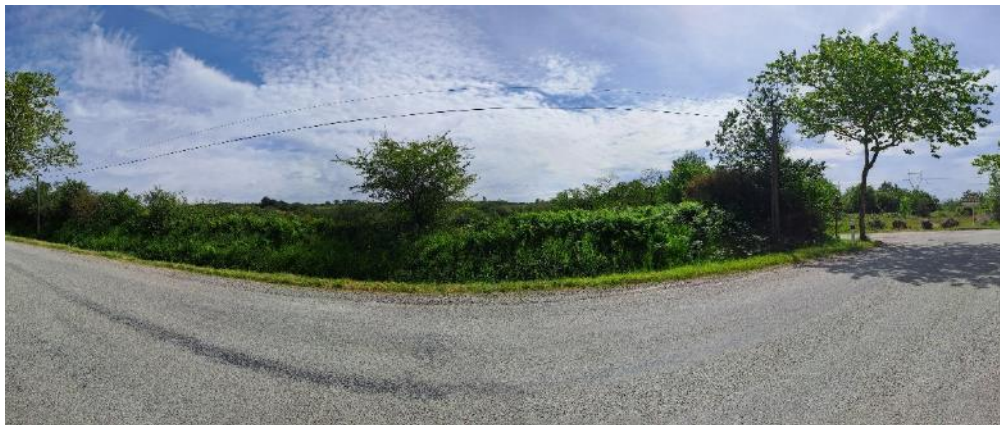
Etat initial du site de projet (vue lointaine)



Intégration du poste électrique (vue lointaine)



Intégration du poste électrique avec haie (vue lointaine)



Etat initial du site de projet – vue Ouest



Intégration du poste électrique – vue Ouest



Etat initial du site de projet – vue Sud-Est



Intégration du poste électrique – vue Sud-Est



Intégration du poste électrique avec haie – vue Sud-Est

D.MILIEU NATUREL

1. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS

a. Impacts bruts sur les habitats naturels

Le projet va emprunter 0,55 ha d'une parcelle agricole pour l'implantation du poste et 0,45 ha au niveau de la RD302 et de ses abords rudéraux pour le raccordement à la centrale électrique.

Dans le détail, le tableau ci-après synthétise le type et la superficie d'habitats potentiellement altérés par l'implantation au sein de la surface clôturée du futur parc :

Habitat	Enjeu local de conservation	Superficie altérée [ha]
Friches mésoxérophiles eutrophiles acidiclinales (jachère récente)	Faible	0,55
Routes et abords rudéraux	Nul	0,45

Impacts bruts en phase chantier

Le projet sera donc implanté au sein de **près d'un hectare d'habitats anthropiques** ne représentant pas d'enjeu prégnant de conservation à l'échelle locale compte tenu de l'appauvrissement important des communautés végétales qui y ont été observées.

Cet impact sera donc négligeable considérant l'état de conservation dégradé des habitats concernés par l'emprise du projet, essentiellement représentés par des espèces rudérales ou pionnières, adaptées dans tous les cas au régime de perturbation anthropique sévère de ces dernières décennies (fauche précoce, culture, gestion des bords de route).

Dans tous les cas, les impacts sur les habitats anthropiques considérés ici ne seront pas de nature à remettre en question leur état de conservation à l'échelle locale (échelle communale à supra-communale).

Impacts bruts en phase d'exploitation

Les impacts du projet sur les milieux naturels en phase d'exploitation sont considérés comme nuls.

Considérant la trajectoire évolutive actuelle des habitats directement altérés, **l'impact global du projet (en phase chantier et d'exploitation) sur les habitats naturels est considéré, à court et moyen termes, comme négligeable à nul.**

b. Impacts bruts sur la flore

Dans le cadre des prospections naturalistes, deux plantes patrimoniales auront été observées : la Sérapias en cœur *Serapias cordigera* et la Marguerite glauque *Leucanthemum subglaucum*. Les stations de ces deux espèces sont très ponctuelles et accueillent seulement quelques représentants pour chacune.

Impacts bruts en phase chantier

La Sérapias en cœur est liée aux faciès les plus oligotrophes de la prairie de fauche située sous la ligne Haute Tension. Cet habitat sera évité par le projet et reste éloigné de la zone d'influence potentielle du chantier. Aucun impact du projet n'est donc retenu pour cette espèce.

Quelques pieds de Marguerite glauque sont représentés potentiellement au voisinage du chantier prévu pour le raccordement. Une destruction incidente de ces pieds apparaît donc possible. Cependant, compte tenu du caractère pionnier de cette espèce, et de sa bonne représentation locale – plusieurs stations sont connues sur les bords de la route et au niveau des coteaux du ruisseau de Glандe – des répercussions démographiques notables de cette destruction sur la population locale de cette espèce apparaissent improbables.

Plus généralement, en ce qui concerne le reste de la flore, le projet va impacter des habitats hébergeant des populations d'espèces végétales rudérales et pionnières qui ne devraient pas être affectées de manière durable par le projet. Il apparaît peu vraisemblable que le projet puisse entraîner des répercussions notables sur la démographie des populations locales des plantes communes répertoriées. Cet impact peut donc être considéré comme négligeable ici.

Impacts bruts en phase d'exploitation

La flore de la zone d'emprise constitue une végétation de friches, pionnière à rudérale, ainsi qu'adventice de cultures, sans enjeu de conservation local notable. La composition floristique des habitats anthropiques de la zone d'étude va donc sans aucun doute peu évoluer même si la part plus rudérale sera potentiellement plus importante en lien avec la plateforme du poste.

Les délaissés post-travaux du raccordement situés en bord de la RD302 peuvent être colonisés par la Marguerite glauque. Cette espèce pionnière des éboulis est, en effet, parfois plus abondante sur des talus routiers qu'en habitats naturels.

Les espèces végétales invasives sont bien représentées à l'échelle de la zone d'étude et de l'assiette du projet compte tenu de leur caractère rudéral. Les délaissés ainsi que la plateforme du poste pourraient donc être facilement colonisés par des invasives telles que le Sèneçon du cap ici. Cependant, l'enjeu local de lutte contre celles-ci est proche de zéro car il s'agit d'espèces généralement très communes à fortes capacités de dispersion (*Erigeron* spp., *Senecio inaequidens*, par exemple).

En conclusion, considérant la trajectoire évolutive actuelle des habitats directement altérés, **l'impact brut global potentiel du projet (phase travaux + exploitation) sur le compartiment « flore » est considéré comme négligeable à nul.**

c. Impacts bruts sur les zones humides (fonction écologique)

L'expertise seule du critère pédologique permet de conclure à la présence **d'une zone humide de moins de 0,1 ha à l'est du site d'implantation**. Cette zone humide se situe trivialement au niveau des talwegs de ce secteur collinéen. Cette zone humide demeure dégradée notamment par des cycles culturels. Aucune espèce patrimoniale inféodée aux zones humides n'y aura été répertoriée malgré des recherches assidues.

L'enjeu de cette zone humide pour la fonction écologique d'accueil e la biodiversité est donc nul dans son état actuel.

En conclusion, **l'impact brut global potentiel du projet sur le compartiment « zone humide » est considéré comme nul.**

d. Impacts bruts sur les invertébrés

Dans le cadre des prospections naturalistes, aucune espèce d'invertébrés représentant un enjeu notable n'a été inventoriée au sein de la zone étudiée.

Impacts bruts en phase chantier

Les populations d'espèces potentiellement altérées (pris au sens de changement, positif ou négatif) sont des espèces banales dont les populations pourront se reconstituer après les destructions partielles inhérentes aux opérations de mise en place des infrastructures.

Aucun impact mesurable n'est donc ici attendu sur des espèces sensibles ou exigeantes des faunes invertébrées locales.

Impacts bruts en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, aucun impact additionnel n'est à attendre compte tenu du lieu d'implantation et du type de projet envisagé.

En conclusion, considérant la trajectoire évolutive actuelle des habitats locaux des espèces patrimoniales, **l'impact brut global potentiel (phase travaux + exploitation) du projet sur le compartiment « invertébrés » est considéré comme négligeable à nul.**

e. Impacts bruts sur les amphibiens

Une seule espèce à faible enjeu fréquente la zone d'étude : la Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*. Cette espèce est représentée par ses stades larvaires au niveau du ruisseau rectifié près du poste 63kv, et par ses stades adultes et juvéniles au niveau des boisements locaux.

Les impacts potentiels pour cette espèce sont de plusieurs ordres :

1. **La destruction potentielle d'individus** (adultes, juvéniles) **au sein d'abris** (terriers, galeries, souches, etc.) ;
2. **La destruction potentielle d'individus** (adultes, juvéniles, œufs) **au sein de sites de reproduction existants ou potentiels** (drains, mares) ;
3. **La perte potentielle (ou la dégradation) d'habitat de reproduction** ;
4. **La perte potentielle (ou la dégradation) d'habitat de repos** (gîtes d'hivernage ou temporaires) ;

5. La perte potentielle (ou la dégradation) d'habitat d'alimentation ;

Impacts bruts en phase chantier

Les emprises des travaux évitent les éléments paysagers principaux (voir habitats d'espèces recensés) permettant aux individus recensés dans la zone d'étude de boucler leur cycle de développement.

En effet, les sites de reproduction potentiels seront évités et demeureront éloignés des emprises. Ainsi aucun impact n'est attendu sur les habitats aquatiques des amphibiens ; de fait les amphibiens en phase aquatique (adultes reproducteurs, larves et pontes) ne sont pas concernés par d'éventuels impacts. Les impacts 2 et 3 apparaissent donc improbables. La perte d'habitat de reproduction par pollution accidentelle n'est par ailleurs pas retenue considérant que le chantier n'accueillera pas de matières dangereuses et est soumis à des réglementations qui normalement préviennent la survenue de ce genre d'incidents.

Le plan de masse du projet évite par ailleurs tous les habitats terrestres particulièrement fonctionnels (fossés, haies, boisements, fourrés), en se cantonnant strictement aux parcelles habituellement cultivées ou aux zones bordières de la RD302. La survenue des impacts 1, 4 et 5 apparaît également peu probable en l'état actuel de la connaissance de l'écologie locale de la zone d'étude. L'un des seuls impacts raisonnablement retenus pour ce groupe de vertébrés, est l'altération d'habitats terrestres artificialisés par l'agriculture mais potentiellement perméables à la dispersion. Cet impact est évidemment négligeable à nul.

Impacts bruts en phase d'exploitation

Aucun impact additionnel sur les amphibiens n'est à attendre en phase d'exploitation.

En conclusion, considérant la trajectoire évolutive actuelle des habitats locaux des espèces patrimoniales, **l'impact brut global potentiel (phase travaux + exploitation) du projet sur les amphibiens est considéré comme négligeable à nul.**

f. Impacts bruts sur les reptiles

Les inventaires ont mis en évidence la présence de 4 espèces de reptiles à faible enjeu de conservation : le Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*, le Lézard des murailles *Podarcis muralis*, la Vipère aspic *Vipera aspis* et la Couleuvre verte-et-jaune *Hierophis viridiflavus*. Ces espèces sont considérées comme résidentes à l'échelle de la zone d'étude.

Les impacts potentiels pour ces espèces seront de plusieurs ordres :

1. **La destruction potentielle d'individus (adultes, juvéniles, œufs) au sein d'abris temporaires (fourrés, herbes haute) ou permanents (gîtes)** (impact direct sur la population locale) ;
2. **La perturbation potentielle d'individus adultes lors de la phase printanière**, grevant leur reproduction locale annuelle (impact indirect sur la population locale) ;
3. **La perte potentielle d'habitat de repos** (gîtes principaux ou secondaires) ;
4. **La perte potentielle d'habitat d'alimentation.**

Impacts bruts en phase chantier

Les emprises des travaux évitent l'essentiel des éléments paysagers principaux (voir habitats d'espèces circonscrits par extrapolation) permettant aux individus recensés dans la zone d'étude de boucler leur cycle de développement : gîtes principaux d'hivernage ou nocturnes (haies, lisières boisées), zones potentielles de ponte ou d'alimentation (haies et lisières exposées). Les impacts 1 et 3 ne sont donc pas retenus ici comme des impacts probables et notables (donc négligeables) sur les populations locales des espèces de reptiles considérées.

La perte d'habitat d'alimentation (impact n°4) ne peut être mise en avant ici compte tenu du type d'habitat équipé (jachère en attente de reprise de cultures annuelles) et de son manque d'intérêt comme ressource trophique par rapport aux haies et lisières naturelles, pour certaines espèces.

Un autre type d'impact peut, quant à lui, être évoqué dans la majorité des travaux d'aménagement : la perturbation temporaire de quelques individus adultes cantonnés aux abords immédiats des emprises. Les adultes de certaines espèces, généralement territoriaux et diurnes, peuvent être perturbés par l'ensemble des changements de structuration de leur territoire (disparition d'une zone riche en ressources trophiques à proximité, ou d'une partie d'un réseau de gîte, vibrations incessantes, etc.). Ces évolutions du paysage, à petite échelle, peuvent entraîner un décantonnement définitif à temporaire des individus. Cet effet de perturbation inhérent à tout projet d'aménagement reste très difficile à évaluer et à quantifier. Cet impact n'est pas retenu ici compte tenu de la distance de fuite faible des espèces considérées et de l'improbable répercussion démographique notable d'un tel dérangement sur les populations locales des espèces dont il est question ici.

Aucun impact notable n'est ainsi attendu durant la phase de travaux sur les reptiles.

Impacts bruts en phase d'exploitation

Durant l'exploitation, les reptiles ne seront vraisemblablement soumis à aucun type d'impact surnuméraire par rapport à l'état initial au sein des emprises du projet.

En conclusion, considérant la trajectoire évolutive actuelle des habitats locaux des espèces patrimoniales, **l'impact brut global potentiel (phase travaux + exploitation) du projet sur le compartiment « reptiles » est considéré comme négligeable à nul.**

g. Impacts bruts sur les oiseaux

Les inventaires ont permis de dresser une liste de 14 espèces patrimoniales représentant des enjeux faible à modéré sur le site étudié. Sont concernées ici en premier lieu, car potentiellement plus sensibles, les espèces nicheuses arboricoles associées à un enjeu de niveau modéré : la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*, le Verdier d'Europe *Chloris chloris*, le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*, le Pipit des arbres *Anthus trivialis*, la Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*, le Pic épeichette *Dendrocopos minor* et le Serin cini *Serinus serinus*.

Secondairement, d'autres espèces à faible enjeux, présentes en reproduction, quête alimentaire ou hivernage au sein du site étudié, pourraient être potentiellement impactées : Alouette lulu *Lullula arborea*, Fauvette grisette *Sylvia communis*, la Fauvette passerinette *Sylvia cantillans*, l'Hirondelle rustique *Hirundo rustica*, le Martinet noir *Apus apus*, le Grand-duc d'Europe *Bubo bubo* et le Milan royal *Milvus milvus*.

Les impacts potentiels pour ces espèces sont de plusieurs ordres :

1. **La mortalité potentielle d'individus au sein des nichées par destruction directe ou par abandon après dérangement** (impact indirect), si les travaux sont effectués en période de nidification ;
2. **La perte ou l'altération potentielle d'habitat de nidification ;**
3. **La perte ou l'altération potentielle d'habitat d'alimentation.**

Impacts bruts en phase chantier

Le tableau ci-dessous fait la synthèse des habitats d'espèce d'oiseaux (hors alimentation), tels qu'évalués dans l'état initial et concernés par les emprises :

Cortège et habitats concernés, espèces du cortège concernées	Enjeu local de conservation	Superficie altérée [ha]
Cortège des agrosystèmes : <i>Habitats favorables à la nidification de l'Alouette lulu et d'oiseaux de milieux ouverts très communs</i>	Faible	0.55

L'essentiel des impacts se reporte sur le cortège des oiseaux communs des agrosystèmes.

Les superficies d'habitat favorables restent totalement indicatives, car il s'agit de friches homogènes pour lesquelles il est délicat de hiérarchiser l'espace en termes d'intérêt réel pour les différentes espèces d'oiseaux les fréquentant. Ce chiffre constitue donc un maximum absolu et chaque individu ou couple des espèces concernées utilisera évidemment beaucoup moins d'espace effectif en leur sein.

Le risque de mortalité des nichées durant la phase de travaux concerne l'ensemble des espèces nicheuses au voisinage du projet, qu'elles soient patrimoniales ou non. L'impact est estimé comme modéré à faible suivant l'espèce considérée. Ainsi l'impact 1 est, en première approximation, retenu pour une majorité des espèces patrimoniales recensées, notamment pour le cortège plus forestier qui sera présent en marge du chantier global. Compte tenu des surfaces restreintes mises en jeu, seul le risque de destruction de nichées est ici retenu comme notable. Ce risque de destruction de pontes / nichées a également un impact estimé comme faible à modéré selon la patrimonialité des espèces concernées.

Le design du projet tel que défini par Voltalia-RTE évite donc de nombreux habitats de nidification de l'avifaune, qu'elle soit patrimoniale ou ordinaire, notamment au travers des éléments écopaysagers généralement utilisés par ce groupe pour leur nidification (Haies et bosquets avec leur écotone ligno-herbacée immédiat). En effet, le raccordement du transformateur devrait suivre le tracé de la route déjà existante sans nécessiter d'altération notable des habitats ligneux voisins.

La perte ou l'altération potentielle d'habitat de nidification concerne essentiellement les espèces d'oiseaux communes des agrosystèmes, dont l'Alouette lulu. Les impacts du projet sont considérés comme négligeables sur leurs habitats d'espèces compte tenu de leur lien étroit aux maillages d'habitats herbacés à buissonnants spontanés et peu singuliers de l'agrosystème local.

La perte potentielle d'habitat d'alimentation concerne essentiellement les espèces aptes à profiter localement des grandes cultures (surtout des marges) ou de leur éventuelle mise en jachère temporaire : hirondelles, martinets,

Tourterelle des bois, Grand-duc d'Europe, Milan royal, nombreux passereaux, etc. Néanmoins ces habitats demeurent dégradés d'un point de vue écologique et leur fonctionnalité actuelle dans l'alimentation de ces passereaux nicheurs, voire des rapaces locaux, reste probablement modérée. La perte d'habitat d'alimentation n'est donc pas considérée ici comme de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations locales à régional des espèces considérées. Ainsi, l'impact 3 ne peut raisonnablement être estimé que comme négligeable sur les populations locales d'oiseaux.

Impacts bruts en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, considérant le maintien global d'une grande partie de la jachère concernée par le poste et des prairies déjà en place, nous pouvons nous attendre vraisemblablement à une faible évolution des cortèges avifaunistiques locaux (échelle plus large que celle du projet) avec seulement un reflux de certains individus d'espèces vers les marges ou des habitats favorables voisins du poste.

En conclusion, considérant la trajectoire évolutive actuelle des habitats locaux des espèces patrimoniales, **l'impact brut global potentiel (phase travaux + exploitation) du projet sur le compartiment « oiseaux » est considéré comme modéré à négligeable.**

h. Impacts bruts sur les mammifères

Une liste de 16 espèces de mammifères a été dressée, comprenant au moins 14 espèces de chauves-souris. Ces chiroptères représentent un enjeu local de conservation fort à faible au sein de la zone étudiée en vertu de leur niveau d'utilisation (activité) de celle-ci, du degré de présence de gîtes potentiels et de leur niveau d'enjeu régional. Ainsi, 12 espèces recensées y sont considérées comme représentant un enjeu local notable, la Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*, le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*, le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*, le Murin cryptique *Myotis crypticus*, le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*, la Noctule commune *Nyctalus noctula*, la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*, la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*, la Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*, le Vespère de Savi *Hypsugo savii*, la Sérotine commune *Eptesicus serotinus* et le groupe des oreillards *Plecotus auritus*/*Plecotus austriacus*.

Un seul autre enjeu notable concerne les autres groupes taxonomiques inclus dans la classe des mammifères, il s'agit du Chat forestier *Felis silvestris*.

Les impacts potentiels sur ce groupe sont de plusieurs ordres :

1. **La destruction d'individus en gîte diurne ;**
2. **La perte potentielle d'habitat de gîte ;**
3. **La perte potentielle d'habitat de chasse ;**
4. **La perte potentielle d'habitat de transit.**

Impacts bruts en phase chantier

Concernant les chauves-souris, il n'y a pas de gîtes avérés ou fortement potentiels au sein de l'emprise prévue. Les deux premiers types d'impacts sont donc écartés ici. Idem pour le Chat sauvage considéré seulement comme en déplacement ou en chasse de manière potentielle et anecdotique sur le site.

Les principaux habitats de chasse et de transit (lisières, boisement, haies, buissons et fourrés), considérés comme représentant un enjeu de conservation local notable sont évités par les emprises du projet. Aucun des axes de transit et de chasse des individus de chauves-souris locales ne sera donc altéré durablement par le projet. L'intégrité fonctionnelle de ces lisières, représentant un axe favorable à la chasse et au transit des chiroptères notamment, sera bien préservée dans le cadre de ce projet.

L'impact en phase chantier est donc estimé comme négligeable pour toutes les espèces de mammifères fréquentant potentiellement les emprises et leur voisinage immédiat.

Impacts bruts en phase d'exploitation

La majorité des espèces de chauves-souris contactées dans le cadre de cette étude pourront vraisemblablement continuer à utiliser l'espace aérien de la zone d'étude tel qu'elles le font aujourd'hui (transit, chasse anecdotique au cœur des parcelles), c'est-à-dire le long des écotones ligno-herbacés qui perdureront.

En conclusion, considérant la trajectoire évolutive actuelle des habitats locaux des espèces patrimoniales, **l'impact brut global potentiel (phase travaux + exploitation) du projet sur le compartiment « mammifères » est considéré comme négligeable.**

i. Impacts bruts sur les continuités écologiques

Le projet s'inscrit au sein d'une trame d'habitats perturbés à artificialisés par l'Homme de cultures annuelles et d'infrastructures viaries. Au niveau des plans

prospectifs locaux et régionaux d'aménagement du territoire, le projet ne s'inscrit pas au sein d'éléments écopaysagers d'intérêt notoire.

L'occupation des sols demeurera identique au niveau de l'emprise du projet, aux infrastructures du poste près.

La clôture créera une discontinuité très localisée et contournable pour les espèces concernées, macro-mammifères essentiellement qui comptent des espèces non menacées.

En conclusion, l'impact brut global potentiel (phase travaux + exploitation) du projet sur les continuités écologiques locales est considéré comme nul.

2. SYNTHÈSE SUR LES IMPACTS BRUTS

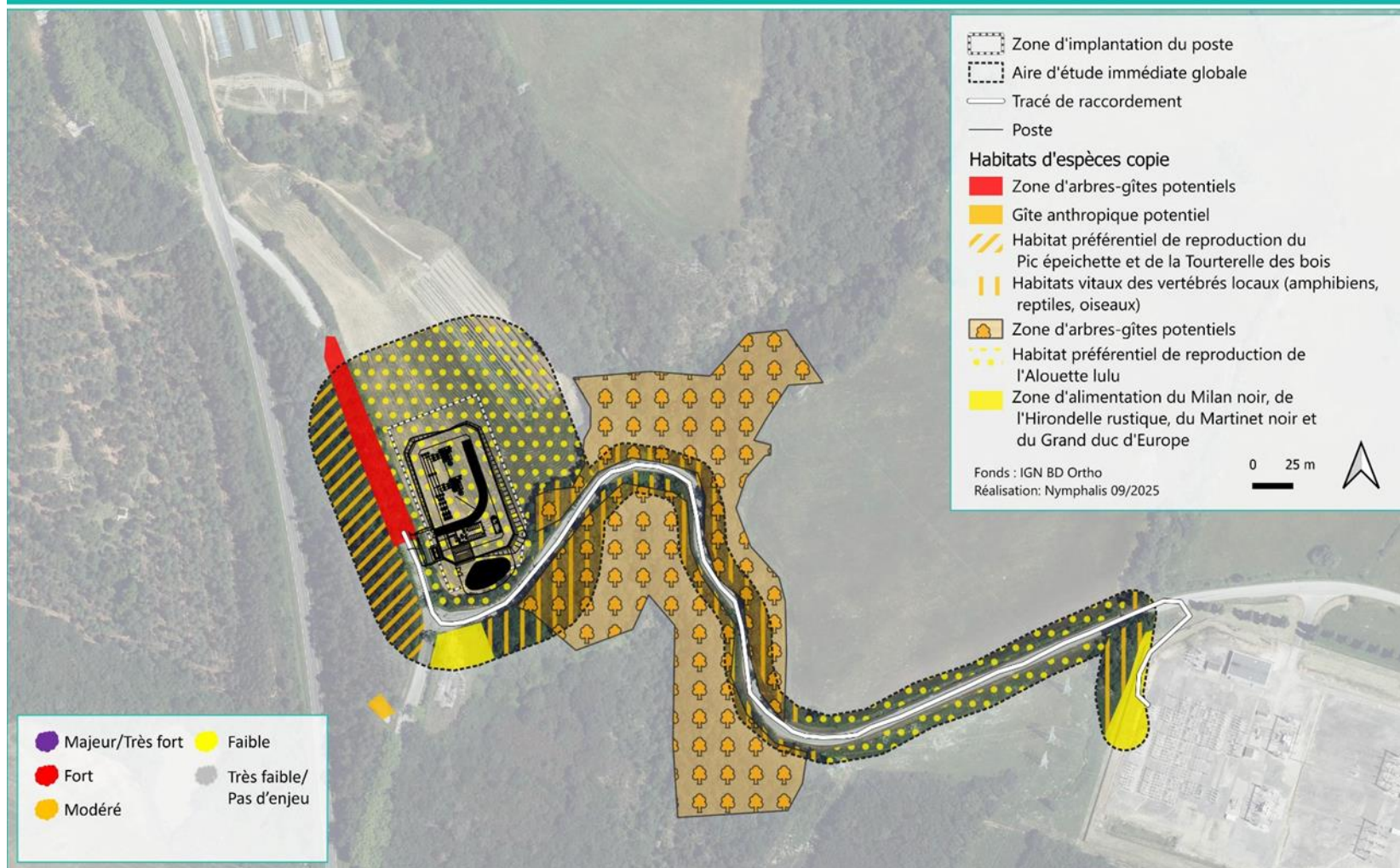
Le projet s'inscrit au sein d'une trame d'habitats anthropiques agricoles et rudéraux sans enjeu singulier au sein du contexte local. Les espèces patrimoniales observées à l'échelle du paysage local sont en effet surtout liées aux espaces herbacés à continuité ancienne situées en dehors des emprises du projet et y apparaissent en fait relictuelles.

L'impact de ce projet apparaît donc modeste sur la biodiversité locale (communale) notamment en considérant la trajectoire évolutive actuelle des habitats directement altérés. Le tableau ci-dessous reprend les conclusions sur l'estimation des impacts bruts globaux du projet par taxon (groupe biologique, espèce) ou entité écologique (habitats naturels).

Taxon/entité	Phase travaux & démantèlement	Phase exploitation	Niveau d'impact brut global*
Habitats naturels	Négligeable	Nul	Négligeable
Flore	Négligeable	Nul	Négligeable
Zones humides	Nul	Nul	Nul
Invertébrés/insectes	Négligeable	Nul	Négligeable
Amphibiens	Négligeable	Nul	Négligeable
Reptiles	Négligeable	Nul	Négligeable
Oiseaux	Modéré	Nul	Modéré
Mammifères	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Continuités écologiques	Nul	Nul	Nul

**Niveau d'impact global = niveau le plus élevé constaté entre impact en phase travaux et en phase exploitation*

La carte suivante permet une superposition des emprises du projet avec la synthèse des enjeux écologiques. Le tableau qui suit présente les impacts bruts évalués pour chaque habitat naturel / semi-naturels ou chaque espèce patrimoniale / protégée de l'aire d'étude.



Carte 18 : Superposition des emprises du projet sur la synthèse des enjeux écologiques

E. INCIDENCES SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1. INCIDENCES SUR LE CLIMAT

Le changement climatique constitue un enjeu prioritaire des politiques nationales et européennes. Dans ce cadre, la France s'est engagée à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050, conformément à la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC), et à renforcer la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique à travers la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE 3, période 2025-2035).

Le projet d'installation d'un poste électrique vise à assurer le raccordement et la transformation de l'énergie produite par des projets photovoltaïques ou éoliens à proximité.

À ce titre, il s'inscrit pleinement dans les objectifs nationaux de transition énergétique et de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES).

a. Effets positifs sur le climat

Le projet contribue indirectement mais de manière significative à la lutte contre le changement climatique :

Facilitation de la production d'énergie renouvelable : le poste électrique constitue une infrastructure essentielle au fonctionnement de centrales solaires ou éoliennes. Il permet l'injection sur le réseau d'une énergie décarbonée, substitutive à des sources fossiles.

Renforcement de la résilience énergétique du territoire : en favorisant l'intégration d'une production locale et renouvelable, le poste électrique contribue à sécuriser l'approvisionnement en électricité et à limiter la dépendance énergétique aux combustibles fossiles.

Conformité avec les engagements nationaux et européens : la mise en service de cette infrastructure accompagne la réalisation des objectifs fixés par la PPE 3 et la SNBC, notamment en matière de décarbonation du secteur électrique.

b. Effets potentiellement négatifs ou indirects

Les impacts négatifs potentiels sur le climat sont limités et temporaires :

- Émissions liées à la phase de travaux : le transport des matériaux, les terrassements et les engins de chantier généreront des émissions ponctuelles de GES. Ces émissions resteront marginales au regard des gains climatiques permis par le fonctionnement global du système de production et de raccordement.
- Fabrication des équipements : la production des transformateurs, câbles et structures métalliques induit également des émissions en amont. Ces émissions sont toutefois amorties sur la durée de vie du poste (au minimum 40 ans), grâce à la réduction nette des émissions associée à l'énergie renouvelable produite.

c. Bilan climatique global

Le bilan climatique global du projet est largement positif. Bien que la phase de construction engendre ponctuellement des émissions de gaz à effet de serre, celles-ci sont rapidement compensées par les émissions évitées grâce à la mise en service des centrales d'énergies renouvelable qu'il dessert.

Ainsi, le poste électrique constitue une infrastructure d'accompagnement essentielle à la transition énergétique : il participe indirectement mais concrètement à la réduction des émissions de GES, au développement des énergies renouvelables et à la lutte contre le changement climatique.

2. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

a. Montée du niveau des océans

Non concerné.

b. Chaleur urbaine accrue

Non concerné.

c. Intensification des catastrophes naturelles

Non concerné.

d. Exposition aux risques naturels de la zone

Non concerné dans la mesure d'application de mesures adaptées, notamment pour tenir compte du phénomène de retrait gonflement des argiles.

F. INCIDENCES DES TECHNOLOGIES ET SUBSTANCES UTILISEES

Sans objet, le projet ne prévoit pas l'utilisation de technologies ou de substances utilisées pouvant avoir des incidences sur l'Environnement.

G. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

En accord avec les éléments d'état initial de l'environnement définis à partir de la page 29, le projet de poste électrique sur Issel est totalement compatible avec les plans et programmes et ne remet en aucun cas en cause les orientations de ces derniers. Au contraire, le projet concourt à la production d'énergie renouvelable tel que souhaité par bon nombre de ces plans et programmes.

H. INCIDENCES DU PROJET FACE AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES NATURELLES

Le projet d'installation du poste électrique s'inscrit dans un environnement maîtrisé et à vocation énergétique. Comme toute infrastructure électrique, il est soumis à des risques technologiques et naturels, dont l'analyse vise à évaluer la vulnérabilité du site et les mesures de prévention prévues afin de garantir la sécurité des personnes, des biens et de l'environnement. L'étude prend en compte les principaux risques identifiés à l'échelle locale :

- les risques d'origine naturelle (inondation, feu de végétation, mouvements de terrain, vents forts, orages) ;
- les risques d'origine technologique (incendie, défaillance électrique, fuite d'huile diélectrique, etc.) ;
- les risques accidentels liés aux activités humaines (chantier, transport, interventions de maintenance).

a. Risques d'origine naturelle pendant la phase d'exploitation

- **Risque d'inondation**

L'analyse des cartes de zonage (PPRI, DREAL, ou services préfectoraux) indique que le site du projet n'est pas situé en zone inondable réglementée. Aucune crue majeure connue n'a affecté le secteur au cours des dernières décennies.

Toutefois, par précaution : les équipements électriques seront implantés hors zone de stagnation potentielle des eaux, sur des plateformes surélevées ; un drainage périphérique sera mis en œuvre pour évacuer les eaux pluviales.

- **Risques liés au vent, aux orages et à la foudre**

Le poste électrique sera équipé de paratonnerres et de systèmes de mise à la terre conformes à la réglementation (normes NFC 17-102 et NFC 15-100). Les structures métalliques et transformateurs sont conçus pour résister aux vitesses de vent maximales réglementaires du département (selon la carte NV65 modifiée).

Ces dispositifs réduisent très fortement la probabilité d'incident lié aux aléas météorologiques.

- **Risque de feu de végétation**

Le site est localisé à proximité de zones herbacées et boisées, un débroussaillage régulier sera assuré dans un rayon minimal de 10 mètres autour du poste selon les obligations légales de débroussaillage. Les

équipements électriques seront protégés par des enclôtures grillagées limitant toute propagation extérieure d'un éventuel départ de feu.

b. Risques d'origine technologique ou accidentelle pendant la phase d'exploitation

• Risque d'incendie ou de court-circuit

Les risques principaux concernent les équipements électriques sous tension. Des protections automatiques (disjoncteurs, relais de protection, sectionneurs) seront installées pour isoler toute anomalie.

• Risque de pollution accidentelle

En cas de fuite d'huile ou de fluide, les bacs de rétention et les dispositifs d'étanchéité du sol permettront de confiner et collecter les substances avant tout écoulement vers le milieu naturel.

Un kit d'intervention anti-pollution sera disponible sur site pour une réponse rapide en cas d'incident.

Les transformateurs seront équipés de bacs de rétention étanches capables de contenir 100 % du volume d'huile diélectrique, évitant toute pollution accidentelle. Un plan de maintenance préventive garantira le bon fonctionnement et la sécurité de l'ensemble des équipements.

c. Risques pendant la phase de chantier

Les incidences potentielles du projet face aux risques d'accidents en phase travaux sont principalement liées :

- Au trafic d'engins de chantier généré sur les voies environnantes : cette incidence est malgré tout jugée faible étant donné le trafic très limité sur les voies communales. Par ailleurs, l'accès au site de projet est dégagé, ce qui permet des insertions facilitées sur le réseau routier. Enfin, hormis pour l'acheminement du personnel de chantier ou l'apport des matériaux et matériels, les engins destinés au chantier seront immobilisés dans le périmètre de l'opération pendant la phase chantier.
- Rejets accidentels de déchets : cette incidence est jugée faible. Les déchets produits sur le chantier seront stockés dans des containers appropriés et dédiés ; une pré-répartition des déchets sera faite sur chantier pour faciliter le recyclage final.

d. Bilan global des risques et mesures de gestion

Les incidences du projet face aux risques d'accidents ou de catastrophes naturelles sont jugées faibles. Le projet :

- N'accroît pas la vulnérabilité du territoire aux risques naturels existants ;

- Intègre dès sa conception des mesures de prévention, de confinement et de résilience ;
- Respecte les normes techniques et environnementales en vigueur pour les postes électriques.

Grâce à ces dispositions, le poste électrique présente un niveau de sécurité élevé et une faible probabilité d'incident significatif, garantissant la protection des personnes, des biens et de l'environnement.

I. TABLEAUX DE SYNTHÈSE DES INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT AVANT MESURES

1. MILIEUX HUMAIN, PHYSIQUE ET PAYSAGER

Les doublons entre les différentes incidences ne sont pas ici répertoriés.
Seules les incidences présentant une significativité sont présentées.

Milieux / Facteurs	Enjeux	Degré d'enjeu	Niveau d'incidence brutes
Paysager	Point de vue depuis les routes existantes situées à la limite du site et dans l'AER	Modéré	Moyen à fort
	Intégration paysagère de l'entrée du poste électrique	Modéré	Moyen à fort
	Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires et d'insecticides	Modéré	Moyen à fort
	Intégration paysagère du bâti	Modéré	Moyen à fort
Physique	L'entièreté de la ZIP est soumise à une exposition forte au risque de retrait-gonflement des argiles.	Fort	Moyen à fort
	Deux risques technologiques enregistrés à proximité de la ZIP (transport de matières dangereuses, ICPE).	Modéré	Faible
	Mouvements d'engins relatifs à la préparation des terrains	Fort	Faible à modéré
	Empreinte carbone du chantier	Moyen	Faible
	Emissions de gaz à effet de serre	Fort	Faible
	Risque d'érosion des sols	Fort	Faible à modéré
	Risques incendie, foudre et électriques	Moyen	Faible
Physique/Humain	Risques de nuisances envers les populations humaines	Fort	Faible
Humain	Le poste électrique, peut modifier localement le paysage, surtout dans un environnement naturel ouvert	Moyen	Faible

2. MILIEU NATUREL

Tableau 17 : Synthèse de l'analyse des impacts bruts du projet

GROUPES ETUDIES	HABITATS/ESPECES A ENJEU CONCERNES*	IMPACTS BRUTS						
		NATURE DE L'IMPACT EN PHASE DE TRAVAUX		NATURE DE L'IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION		TYPE D'IMPACT	DUREE D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT
		QUALIFICATION	QUANTIFICATION	QUALIFICATION	QUANTIFICATION			
HABITATS NATURELS	Zones anthropiques très artificialisées (stockage d'inertes, déblais, talus, etc.) & Routes et abords rudéraux herbacés (J&E5.1)	Altération	-0,45 ha/1,1 ha représentés dans l'aire d'étude	Reconstitution	+0,45ha	Direct	Tempo-raire	Aucun impact
	Friches mésoxérophiles eutrophiles acidiclins (jachère récente) (I1.5)	Altération	-0,55 ha/1,8 ha représentés dans l'aire d'étude	Reconstitution	+0,55 ha d'habitats rudéraux à artificialisés	Direct	Perma-nente	Négli-geable
	Plantations d'essences allochtones (G2.8) & Alignements de platanes	-	-	-	-	-	-	Aucun impact
	Prairies mésophiles mésoeutrophiles acidiclins (E2.2)	-	-	-	-	-	-	Aucun impact
	Accrus et fourrés mésophiles eutrophiles & haies fourrées (F3.1)	-	-	-	-	-	-	Aucun impact
	Chênaies pubescentes (G1.7)	-	-	-	-	-	-	Aucun impact
	Ruisseau rectifié (C2.5)	-	-	-	-	-	-	Aucun impact
	Ruisseau permanent de la Glade (C2.3)	-	-	-	-	-	-	Aucun impact
FLORE	Sérapias en cœur <i>Serapias cordigera</i>	-	-	-	-	-	-	Aucun impact
	Marguerite glauque <i>Leucanthemum subglaucum</i>	✓ Destruction d'individus	✓ un à deux pieds	Résilience probable à court terme	Solde nul probable en nombre de pieds après quelques années	Direct	Tempo-raire	Négli-geable
	Plantes communes	Altération d'habitat de plusieurs espèces communes ou non menacées localement	-1ha	Reconstitution d'une flore rudérale au niveau des secteurs aménagés	+1 ha	Direct	Perma-nente/ Tempo-raire	Négli-geable
INVERTEBRES	Espèces communes des agrosystèmes intensifs	✓ Destruction d'individus (larves, œufs), ✓ Altération d'habitat (larve et imagos)	-1 ha	Retour de cortèges plus rudéraux	+1 ha	Direct	Tempo-raire	Négli-geable

GROUPES ETUDIÉS	HABITATS/ESPECES A ENJEU CONCERNES*	IMPACTS BRUTS						
		NATURE DE L'IMPACT EN PHASE DE TRAVAUX		NATURE DE L'IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION		TYPE D'IMPACT	DUREE D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT
		QUALIFICATION	QUANTIFICATION	QUALIFICATION	QUANTIFICATION			
AMPHIBIENS	Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	-	-	Direct	Permanente/Temporaire	Négligeable
REPTILES	Cortège local des reptiles à faible enjeu : Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i> , Couleuvre verte-et-jaune <i>Hierophis viridiflavus</i> , Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	-	-	Direct	Permanente/Temporaire	Négligeable
	Vipère aspic de Zinniker <i>Vipera aspis zinnikeri</i>	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	-	-	Direct	Permanente/Temporaire	Négligeable
OISEAUX	Cortège nicheur local des agrosystèmes : Alouette lulu <i>Lullula arborea</i> ,	✓ Mortalité potentielle d'individus (nichées), ✓ Perte d'habitat de repos ou de nidification, ✓ Dérangement d'individus, ✓ Perte d'habitat d'alimentation	✓ Potentiellement un à trois couples concernés par les travaux ✓ 0,55 ha ✓ idem ✓ 0,55 ha	✓ Maintien très probable des individus concernés au sein du paysage très local (aire d'étude immédiate et voisinage) après travaux considérant la faible sensibilité des espèces concernés et la présence d'habitat de substitution non saturés dans le voisinage	-	Direct/Indirect	Permanente/Temporaire	Faible
	Cortège des milieux arborés : Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i> , Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i> , Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> , Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i> , Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i> , Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i> , Serin cini <i>Serinus serinus</i> ; Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i> , Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i> ;	✓ Mortalité potentielle d'individus (nichées), ✓ Dérangement d'individus	✓ Potentiellement une à cinq nichées proches des travaux pour chaque espèce ✓ Négligeable	✓ Maintien probable des individus dans ou à proximité de l'emprise du projet post-travaux	-	Direct/Indirect	Permanente/Temporaire	Modéré

GROUPES ETUDIÉS	HABITATS/ESPECES A ENJEU CONCERNES*	IMPACTS BRUTS						
		NATURE DE L'IMPACT EN PHASE DE TRAVAUX		NATURE DE L'IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION		TYPE D'IMPACT	DUREE D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT
		QUALIFICATION	QUANTIFICATION	QUALIFICATION	QUANTIFICATION			
	Cortège en hivernage ou alimentation : Milan royal <i>Milvus milvus</i> , Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i> , Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> , Martinet noir <i>Apus apus</i>	✓ Dérangement d'individus, ✓ Perte d'habitat d'alimentation	✓ Négligeable ✓ < 0,55 ha	Retour probable des individus concernés à proximité de l'emprise du projet post-travaux	-	Direct/ Indirect	Perma- nente/ Tempo- raire	Négli- geable
	Espèces nicheuses communes non menacées : Rougegorge, Pinson des arbres, Grimpereau des jardins, fauvettes, etc.	✓ Mortalité potentielle d'individus (nichées), ✓ Dérangement d'individus, ✓ Perte d'habitat d'alimentation	✓ Potentiellement un à cinq couples proches des travaux pour chaque espèce ✓ Négligeable ✓ Négligeable	Retour probable des individus concernés à proximité de l'emprise du projet post-travaux	-	Direct/ Indirect	Perma- nente/ Tempo- raire	Négli- geable
MAMMIFERES	Chauves-souris en chasse ou transit	Perte potentielle d'habitat de chasse (invertébrés)	Négligeable	-	-	Indirect	Tempo- raire	Négli- geable
		Perte potentielle d'habitat de transit	Négligeable	-	-	Indirect	Tempo- raire	Négli- geable
CONTINUITES ECOLOGIQUES		-	-	-	-	-	-	Aucun impact

***Note importante** : afin de ne pas diluer l'information la plus importante et qui concerne l'analyse des populations d'espèces réellement ou potentiellement sensibles au projet, ne sont pas repris ici, l'analyse des impacts évalués de négligeable à nul et qui concerne des espèces sans statut réglementaire ou non menacées.

Niveau d'impact	Démarche ERC recommandée
Impact positif : l'impact est de nature à améliorer l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle locale.	Aucune mesure ERC nécessaire
Absence d'impact ou impact négligeable à très faible : pas d'impact mesurable et donc pas de remise en cause de l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle locale.	Aucune mesure ERC nécessaire
Niveau d'impact faible : l'impact est mesurable mais, néanmoins, n'est pas de nature à porter atteinte et à remettre en cause l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle locale ou, a fortiori, de la zone d'étude.	Mesures ER conseillées
Niveau d'impact modéré : l'impact est de nature à porter atteinte à l'état de conservation de l'élément	Mesures E conseillées, sinon R nécessaires et C

Niveau d'impact	Démarche ERC recommandée
étudié à l'échelle de la zone d'étude mais pas forcément à l'échelle locale (échelle communale à supra-communale).	si résiduelles notables (voire DDEP*)
Niveau d'impact fort : l'impact est de nature à porter atteinte à l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle locale (échelle communale à supra-communale).	Mesures ER indispensables et C si résiduelles notables (voire DDEP)
Niveau d'impact très fort à majeur : l'impact est de nature à porter atteinte à l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle supra-locale, régionale, voire, nationale.	Si E impossible, abandon du projet conseillé ou DDEP

L'analyse croisée des différents milieux met en évidence des incidences globalement modérées à fortes, localisées principalement sur les composantes physiques, paysagères et naturelles du site. Sur le plan physique, l'intégralité de la zone d'implantation (ZIP) est soumise à un aléa fort de retrait-gonflement des argiles, ce qui représente un enjeu fort mais dont l'incidence potentielle reste modérée, sous réserve de l'application de techniques de construction adaptées aux caractéristiques géotechniques du sol. La présence de risques technologiques à proximité du site (transport de matières dangereuses, ICPE) constitue un enjeu moyen à fort, mais avec une incidence faible du fait de la distance aux installations concernées et de la nature du projet.

Du point de vue humain et paysager, le poste électrique est susceptible de modifier localement le paysage, notamment dans un environnement semi-ouvert. Les enjeux paysagers sont évalués comme moyens à forts, notamment en raison des points de vue depuis les routes périphériques justifiant la mise en œuvre de mesures d'atténuation (traitements paysagers, plantations d'accompagnement).

Sur le plan écologique, les incidences concernent principalement les oiseaux, avec une perte ou altération potentielle d'habitats de nidification et d'alimentation. L'enjeu est moyen et l'incidence modérée, localisée principalement durant la phase de travaux. Des mesures d'évitement et de réduction sont à prévoir, telles que la préservation des haies et ripisylves, la limitation des interventions en période de reproduction et la compensation par la restauration d'habitats similaires à proximité du site.

En conclusion, les incidences potentielles du projet sont maîtrisables sous réserve de la bonne application des mesures techniques et environnementales prévues. Les principaux enjeux à traiter concernent la stabilité du sol, l'intégration paysagère et la préservation des milieux naturels à proximité immédiate du site.

PARTIE 6. MESURES

I. AVANT-PROPOS

Les mesures proposées dans le cadre du projet d'un poste électrique à Issel concernent les incidences sur l'Environnement analysées en amont ayant un certain degré de significativité. Dans ce sens, toutes les autres incidences potentielles analysées justifient, au regard du projet défini, des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

Les mesures proposées ci-après sont définies en phase travaux et en phase exploitation mais selon les incidences potentielles mises en avant. Les mesures ne sont donc pas systématiquement toutes appliquées pour les deux phases.

Les indices et niveau d'incidence potentielle sont repris des analyses menées dans le chapitre V.

II. MESURES D'ÉVITEMENT

Les mesures d'évitement consistent à optimiser le projet et son mode de réalisation de façon à annuler un impact sur un habitat ou une espèce. Cette optimisation peut passer par une redéfinition du plan de masse du projet ou par une amélioration des caractéristiques techniques des ouvrages.

Une mesure d'évitement jugée efficace implique de fait très souvent l'abandon d'un projet (= zone géographique précise avec un PdM précis). Or, l'abandon d'un projet par le maître d'ouvrage, implique qu'il ne soit pas obligé de déposer un dossier d'autorisation. L'historique du changement de projet du fait d'un évitement et donc d'un choix non simultané entre deux options n'est pas forcément repris dans les EIE, d'où une sous-représentation apparente de ce type de mesure.

Le plan de masse a ainsi intégré, bien en amont, les principales composantes écologiques réputées les plus sensibles pour arriver à un design considéré comme de moindre impact environnemental. En ce sens, les milieux herbacés les moins eutrophiles, les haies, les écotones ligno-herbacés en général, auront été systématiquement évités par les aménagements envisagés. Cette adaptation du *design* du projet a donc permis une atténuation préalable importante des impacts du projet sur le patrimoine naturel.

De plus, l'utilisation de produits chimiques tels que des produits phytosanitaires et des insecticides sont interdits afin de préserver la biodiversité.

III. MESURES DE RÉDUCTION

Les mesures de réduction visent à réduire autant que possible la durée, l'intensité et l'étendue des impacts du projet notamment en adaptant les modalités techniques de conception de ce dernier. Ces mesures consistent par exemple à adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces présentant un enjeu, à prendre des précautions particulières lors d'intervention en zones humides, de prendre des dispositions pour limiter les effets négatifs du bruit et de la lumière...

MILIEUX / FACTEURS	MESURES DE RÉDUCTION	NIVEAU D'INCIDENCE BRUTE
Naturel	Adaptation du calendrier des travaux	Modéré
Paysager	Point de vue depuis les routes existantes situées à la limite du site et dans l'AER	Moyen
	Intégration paysagère de l'entrée du poste électrique	Fort
	Intégration paysagère du bâti	Fort
Physique	Prise en compte de l'aléa fort de retrait-gonflement des argiles	Modéré
	Adaptation / limitation des zones de circulation des engins	Fort
	Optimisation des ressources et gestion durable des matériaux de chantier	Modérée

MILIEUX / FACTEURS	MESURES DE REDUCTION	NIVEAU D'INCIDENCE BRUTE
	Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution	Fort
	Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	Fort
	Gestion des risques incendie, foudre et électriques	Modérée
Physique/Humain	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Fort

Liste des mesures de réduction

MRI : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX	
ESPECE CONCERNEE	Oiseaux nicheurs
OBJECTIFS	- Réduire le dérangement des oiseaux nicheurs en phase de travaux, - Eviter la mortalité indirecte d'individus juvéniles d'oiseaux protégés,
CAHIER DES CHARGES	Afin d'éviter que les travaux n'impactent les oiseaux nicheurs locaux et les reptiles, une adaptation du calendrier des travaux doit être envisagée lors de l'engagement des travaux. Cette mesure s'applique à la plupart des taxons patrimoniaux mais plus particulièrement aux espèces représentant les plus hauts niveaux d'enjeu, Pie-grièche écorcheur, Pipit des arbres, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Pic épeichette, Tourterelle des bois, Serin cini et Vipère aspic.

MRI : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX

La période sensible pour les oiseaux est la période de reproduction, s'étalant de mars à juillet pour les espèces locales.

La période de léthargie hivernale des reptiles, où les individus (adultes, subadultes et juvéniles) sont en torpeur et ne peuvent pas se mouvoir, doit également être évitée (décembre à mars), de même que la période de reproduction des reptiles. Cette dernière est centrée sur le printemps et l'été, incluant la fin de l'été (septembre) qui correspond à la phase d'éclosion et de dispersion des juvéniles. Le mois d'octobre s'apparente donc, théoriquement, à la période de moindre impact pour les reptiles, auquel peuvent s'ajouter les 15 premiers jours de novembre, voire la totalité du mois selon les années. L'adaptation du calendrier des travaux pour ce groupe de vertébrés est donc délicate, car leurs capacités de dispersion limitées en font des enjeux stationnaires toujours plus sensibles aux perturbations, par rapport à la faune volante.

Ainsi, afin de concilier les enjeux de manière pragmatique, **les travaux « lourds », d'éventuels débroussaillage ou déblayage des horizons supérieurs du sol devraient être réalisés entre les mois d'octobre et de novembre.**

Par la suite, les autres travaux devront débuter avant la fin de la période hivernale et se poursuivre sans interruption mais sans contrainte calendaire pour la mise en place des installations (une reprise des travaux après débroussaillage doit être envisagée afin la mi-mars – une interruption hivernale étant envisageable dans le sens où aucune reprise de végétation ne sera possible au vu des températures locales entre novembre et février).

Travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux préparatoires (débroussaillage, terrassement / nivellement de sol)												
Travaux suivants												

En vert : période favorable

En rouge : période défavorable

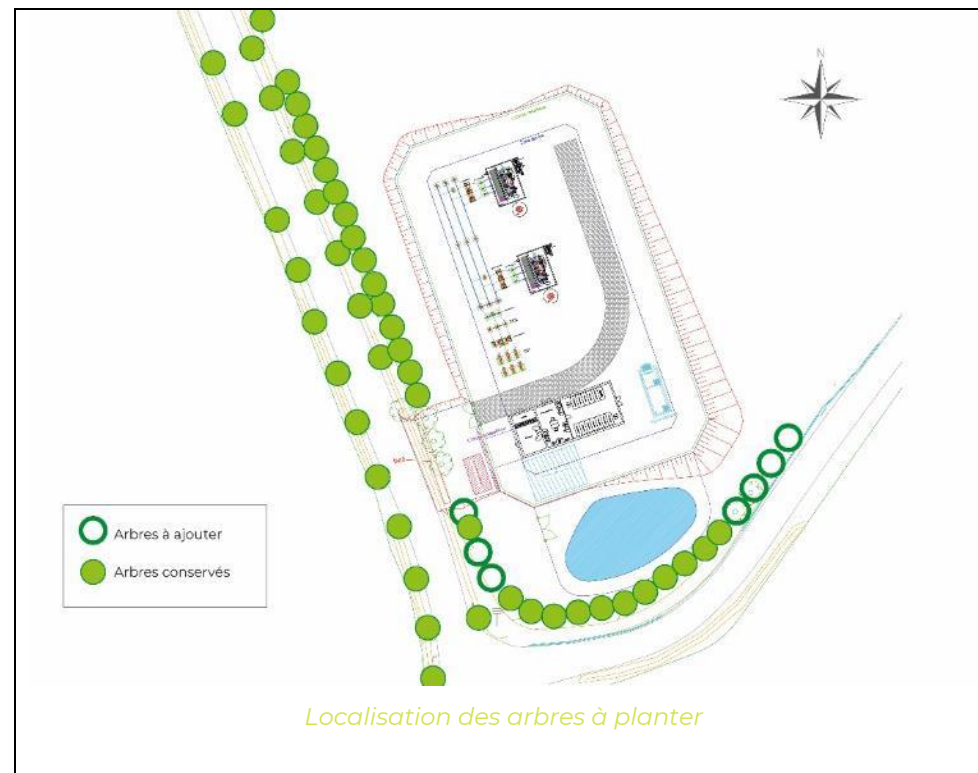
INDICATEUR DE SUIVI

Respect d'un calendrier de travaux évitant la période sensible pour la faune

MISE EN PLACE DE MESURES D'INTEGRATION PAYSAGERE DU PROJET

Dans les secteurs où des visibilité subsistent, des mesures d'intégration paysagère ont été mises en place avec notamment :

MR2 : PLANTATION D'UN ALIGNEMENT D'ARBRES	
OBJECTIF	- Refermer les points de vue depuis les routes adjacentes - Créer un alignement complet avec les platanes existants
ESSENCES A PLANTER	Essences en accord avec les recommandations du CAUE Occitanie : Castanea sativa, Juglans regia 'Ronde de Montignac', Quercus petraea, Tilia cordata
ENTRETIEN	La mise en place d'un entretien des arbres les deux premières années après la plantation avec une taille raisonnée. Une taille excessive des arbres est interdite.
COÛT	500€/arbre et 80€/U d'entretien/an Total de 7 arbres : $7 \times 500 = 3500\text{€}$ $(7 \times 80\text{€}) \times 2 = 1120\text{€}$ Soit un total de 3500€+1120€ = 4620€



MR3 : PLANTATION DE HAIES CHAMPETRES LIBRES	
OBJECTIF	Refermer les vues depuis les routes longeant le site ainsi que celles de l'AER touchées
ESSENCES A PLANTER	Essences en accord avec les recommandations du CAUE Occitanie : Sambucus nigra, Arbutus unedo, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Ilex aquifolium, Rhamnus cathartica, Rhamnus frangula, Juniperus communis

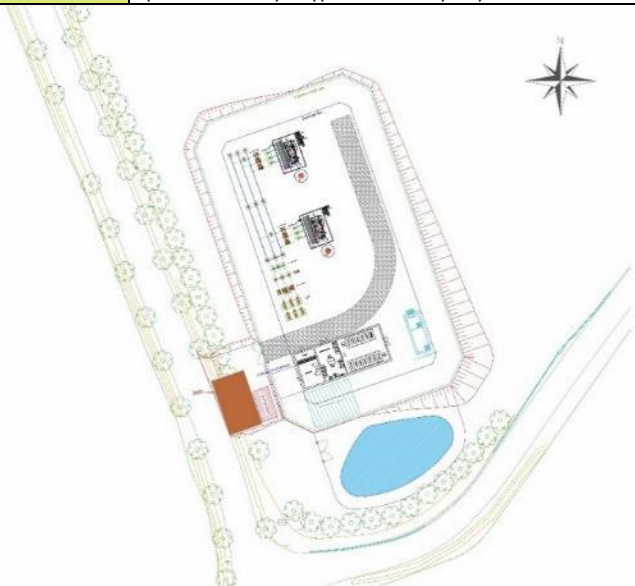
MISE EN ŒUVRE	Plantation d'arbres et d'arbustes avec deux rangées de plantations et une distance entre plantations au sein de chaque rangée de 1,5 m à 2m.
ENTRETIEN	- Mise en place d'un entretien des arbustes les deux premières années après la plantation avec une taille raisonnée. Une taille excessive des arbustes est interdite. - Réalisation d'un suivi des plantations les deux premières années après la plantation
Coût	- 40€/ML de plantation (chantier) 207ML x 40€ = 8280€ de plantations (comptant fourniture et mise en œuvre des arbustes / paillage / compost - 15€/ML/an d'entretien le mètre linéaire (2 années d'entretien) (207ML x 15€) = 6210€ d'entretien Soit un total de 8280€+6210€ = 14490€



Localisation des haies à planter

MR4 : INTEGRATION PAYSAGERE DE L'ENTREE DU POSTE ELECTRIQUE	
OBJECTIF	Réduire la visibilité sur le poste électrique depuis l'entrée
ESSENCES A PLANTER	Essences locales de bonne hauteur pour limiter les vues
ENTRETIEN	- Mise en place d'un entretien les deux premières années après la plantation avec une taille raisonnée. Une taille excessive des arbres est interdite. - Réalisation d'un suivi des plantations les deux premières années après la plantation
Coût	Si haie champêtre : - 40€/ML de plantation (chantier) - 15€/ML/an d'entretien le mètre linéaire (2 années d'entretien) (15ML x 40€) + ((15ML*15€) *2 = 600€ + 450 = 1050€ Si massif de petits arbustes et de vivaces : - 30€/m² de plantation (chantier) - 15€/m² d'entretien (2 années d'entretien)

$$(30\text{m}^2 \times 30) + ((30\text{m}^2 \times 15) \times 2) = 900 + 900 = 1800\text{€}$$



Localisation de l'interface à planter

MR5 : INTEGRATION PAYSAGERE DU BATI

OBJECTIF

Cette mesure permet d'améliorer l'intégration paysagère de nouvelles constructions :

- L'utilisation de RAL vert (RAL 7003) ou une couleur claire (blanc à proscrire) pour réduire l'incidences des constructions et installations du projet.

COUT

Intégré au projet

MR6 : PRISE EN COMPTE DE L'ALEA FORT DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

OBJECTIF

Le site du projet est entièrement localisé dans une zone à aléa fort de retrait-gonflement des argiles, phénomène géotechnique lié aux variations de volume des sols argileux sous l'effet des cycles d'humidification et de dessiccation. Ce phénomène peut engendrer des désordres structuraux sur les fondations et les dallages si aucune précaution n'est prise.

Afin de réduire ces incidences, une série de mesures techniques spécifiques sera mise en œuvre dès la phase de conception et de chantier :

- **Étude géotechnique approfondie (mission G2 AVP à G3)**

Avant tout démarrage des travaux, une étude de sol complémentaire sera conduite conformément à la norme NF P 94-500, afin de caractériser précisément la nature des argiles, leur teneur en eau, leur profondeur et leur sensibilité aux variations hydriques.

Cette étude permettra d'adapter les dimensions, la profondeur et le type de fondations à la portance et au comportement du terrain.

- **Conception de fondations adaptées**

- Mise en place de fondations semi-profondes ou profondes (type puits, pieux ou semelles sur longrines reliées) afin d'ancrer les structures dans des horizons stables, en-deçà de la zone active des argiles.
- Utilisation éventuelle de radier général ou de semelles filantes solidarisées pour homogénéiser les tassements différentiels.
- Traitement des dallages sur hérisson ventilé ou mise en œuvre de sous-couches drainantes pour éviter les remontées capillaires et les variations de teneur en eau sous les ouvrages.

- **Gestion maîtrisée des terrassements et des eaux**

	➤ Limitation du décapage des horizons superficiels argileux pour éviter de déséquilibrer le profil hydrique. ➤ Évacuation ou valorisation contrôlée des déblais argileux pour prévenir les gonflements différenciés. ➤ Mise en place d'un dispositif de drainage périphérique et de gestion des eaux pluviales afin d'éviter toute stagnation d'eau au pied des bâtiments. ➤ Interdiction de plantations à système racinaire profond à proximité immédiate des fondations, pour ne pas accentuer les dessiccations localisées. • Stabilisation et protection des sols ➤ Mise en œuvre d'une surveillance des tassements pendant et après la phase de construction, afin d'ajuster les aménagements si nécessaire.
ENTRETIEN	Interdiction de toute modification non contrôlée du régime hydrique du sol à proximité des ouvrages (ex. infiltration non maîtrisée, plantations nouvelles non adaptées).
COUT	Intégré au projet

MR7 : ADAPTATION / LIMITATION DES ZONES DE CIRCULATION DES ENGINS	
OBJECTIF	L'objectif de cette mesure est de réduire les impacts liés au passage des engins sur les milieux naturels, paysagers et agricoles en limitant leur circulation à des zones strictement définies. Elle vise à prévenir le tassement et la dégradation des sols, la destruction de la végétation, la mise en suspension de poussières, ainsi que les nuisances sonores et visuelles pour les riverains et la faune.
ENTRETIEN	- Suivi régulier afin de s'assurer du respect des zones de circulation prescrites

	- Les cheminements matérialisés devront être maintenus (panneaux, rubalise, balisage au sol) et réajustés en cas d'usure ou de modification du phasage des travaux
COUT	Intégré au projet

MR8 : OPTIMISATION DES RESSOURCES ET GESTION DURABLE DES MATERIAUX DE CHANTIER	
OBJECTIF	- Réutiliser au maximum les matériaux issus des terrassements afin de réduire les volumes de déchets et les besoins en matériaux neufs. - Réutiliser les terres des tranchées lorsque leur qualité le permet, afin de limiter les transports externes, les nuisances (poussières, bruit, trafic) et l'empreinte carbone du chantier. - Maîtriser l'emprise au sol des zones de stockage
ENTRETIEN	- Contrôler régulièrement l'état des zones de stockage et la qualité des terres excavées. - Séparer les matériaux selon leur nature (terres végétales, remblais, déblais). - Maintenir les zones de stockage en bon état - Assurer une traçabilité des matériaux - Mobiliser le responsable de chantier ou le référent environnement pour des contrôles périodiques.
COUT	Intégré au projet

MR9 : MISE EN PLACE DE MESURES PREVENTIVES DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION	
OBJECTIF	- Prévenir tout risque de pollution accidentelle des sols, des eaux superficielles et souterraines, ainsi que de l'air, durant les phases de travaux. - Encadrer l'utilisation, le stockage et la manipulation des produits potentiellement polluants (carburants, huiles, adjuvants, béton). - Réduire les risques liés aux fuites d'engins, aux déversements accidentels ou aux eaux de ruissellement contaminées. - Garantir la conformité du chantier avec les réglementations environnementales

ENTRETIEN	- Vérifier la conformité des engins de chantier - Contrôler l'état des zones de stockage contenant des produits potentiellement polluant et remplacer immédiatement tout équipement défectueux. - Assurer une surveillance accrue lors des opérations sensibles - Mise en place de dispositifs de gestion des eaux pluviales (fossés, bassins de rétention, noues filtrantes).
COUT	Intégré au projet

MR 10: DISPOSITIF PREVENTIF DE LUTTE CONTRE L'EROSION DES SOLS	
OBJECTIF	L'objectif est de prévenir la dégradation des sols et la perte de terre fertile, tout en limitant le ruissellement et le ravinement sur le chantier. Les mesures mises en œuvre doivent également favoriser la reprise végétale une fois les travaux terminés, afin de restaurer durablement la qualité du site.
ACTIONS PRINCIPALES	- Planification des travaux en période sèche. - Protection temporaire des sols mis à nu - Aménagement de fossés et noues pour canaliser les écoulements. - Stabilisation des talus avec végétation adaptée.
ENTRETIEN	- Inspection et nettoyage des fossés, noues et caniveaux de dérivation. - Réparation rapide des zones dégradées.
COUT	Intégré au projet

MR 11: GESTION DES RISQUES INCENDIE, FOUDRE ET ELECTRIQUES	
OBJECTIF	L'objectif est de prévenir les incendies sur le site, qu'ils soient liés aux installations ou à la végétation environnante, tout en réduisant les risques associés aux impacts de la foudre sur les structures et les personnes. Il s'agit également de minimiser les risques électriques pour le personnel et le public afin d'assurer un niveau de sécurité optimal.

ACTIONS PRINCIPALES	- Mise en place de pare-feu et zones dégagées autour des installations sensibles. - Installation de paratonnerres et systèmes de protection contre la foudre. - Respect des normes électriques
COUT	Intégré au projet

MR 12: DISPOSITIF DE LIMITATION DES NUISANCES ENVERS LES POPULATIONS HUMAINES	
OBJECTIF	L'objectif est de réduire les impacts sonores, visuels et olfactifs sur les usagers proches du site, tout en limitant les perturbations liées à la circulation, aux vibrations ou aux poussières.
ACTIONS PRINCIPALES	- Mise en place de barrières anti-bruit et écrans visuels autour des zones de travail. - Gestion des horaires de travaux pour limiter les nuisances en heures sensibles. - Arrosage des zones poussiéreuses et limitation des émissions olfactives.
COUT	Intégré au projet

En synthèse, l'ensemble de ces dispositions permet de réduire significativement la vulnérabilité du projet aux aléas argileux. La combinaison de fondations adaptées, d'une bonne gestion de l'eau et d'un entretien maîtrisé garantit la stabilité durable du poste électrique, tout en évitant la mise en œuvre de travaux de reprise ultérieure coûteux et à impact environnemental élevé.

IV. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

« Les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus. Se retrouvent donc dans cette catégorie toutes les mesures qui ne peuvent se rattacher ni à l'évitement, ni à la réduction, ni à la compensation. » (CEREMA, 2018).

Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place la **mesure d'accompagnement** décrite ci-dessous.

MA1 : MISE EN PLACE D'UNE ASSISTANCE ÉCOLOGIQUE	
ESPECES CONCERNEES	Toutes espèces
EFFETS ATTENDUS	Assistance en amont et en phase de travaux dans la mise en place des mesures écologiques
CAHIER DES CHARGES	En amont et en phase de travaux, le maître d'ouvrage s'assistera des compétences d'un écologue pour l'accompagner dans ses démarches environnementales. L'écologue interviendra dans le cadre des missions suivantes : ✓ Vérification du respect du calendrier de travaux (mesure R1) : l'écologue aura à charge de s'assurer que le calendrier du projet respecte bien les préconisations de la mesure associée. Une fois les travaux planifiés, le calendrier de travaux définitif sera communiqué à l'écologue qui le validera ; ✓ Délimiter précisément la zone d'emprise des travaux afin de mettre en défens les secteurs à préserver sous l'assistance de l'écologue ; compte tenu de l'éloignement conséquent des secteurs à enjeux, un balisage sera implanté lorsque cela semble nécessaire et pertinent du point de vue des enjeux écologiques à préserver au voisinage immédiat des travaux ; ✓ Veille sur les espèces végétales invasives : Le projet peut favoriser le développement d'espèces végétales invasives. Les espèces végétales invasives ont souvent un cycle de développement rapide, des capacités de dispersion développées ou une grande adaptabilité aux conditions environnementales et climatiques leur permettant de se développer dans des proportions importantes, de se maintenir et de coloniser les milieux au détriment des espèces indigènes. Leur degré de dangerosité dépend, d'une part, de la région biogéographique considérée, et, d'autre part, de leur biologie spécifique. Les moyens de lutte contre ces espèces sont

MA1 : MISE EN PLACE D'UNE ASSISTANCE ÉCOLOGIQUE	
	généralement peu éprouvés et, la plupart du temps, très peu efficaces. L'éradication d'une espèce invasive installée depuis longtemps (Séneçon du Cap) est quasiment illusoire sans recours à de longues études appliquées en matière de lutte biologique. Aussi, il est recommandé désormais de mettre l'accent sur des politiques plus efficaces de prévention, plutôt que sur des mesures curatives après introduction et prolifération des espèces exotiques. L'écologue en charge de l'accompagnement du projet aura pour missions : ✓ L'identification et la localisation cartographique, en amont des travaux d'implantation des structures, pistes et clôtures, des foyers d'espèces végétales invasives présentant des enjeux locaux de lutte. C'est le cas ici du Lyciet barbare, par exemple. ✓ L'élaboration d'un protocole de conduite à destination des entreprises intervenantes sur site afin d'éviter la propagation de ces espèces (confinement des terres végétales contaminées, ...), ✓ La surveillance de l'emprise du projet afin d'évaluer la présence de foyers de contamination, Plus généralement, cette mission d'encadrement devra veiller au respect des mesures minimales relatives à la conduite d'un chantier responsable de la part de la maîtrise d'œuvre retenue, notamment dans l'hypothèse où ce dernier ne dispose pas en interne de cellule consacrée à cette thématique : mesures permettant d'éviter la pollution des eaux superficielles qui baigneront le chantier et seront susceptibles d'aboutir aux eaux des fossés ou cours d'eau au sein desquels les amphibiens locaux peuvent se reproduire. Par ailleurs, l'écologue devra être intégré à la mise en œuvre paysagère, si vraiment nécessaire, du projet notamment afin d'éviter des introductions funestes d'espèces déjà reconnues comme invasives.

MA1 : MISE EN PLACE D'UNE ASSISTANCE ÉCOLOGIQUE	
INDICATEURS DE SUIVI	Mise en place d'un outil de suivi de la mission d'encadrement écologique actualisé et mis à la disposition du maître d'ouvrage et des services de l'Etat. Une visite au démarrage, une visite durant le chantier et une visite en fin de chantier.
CHIFFRAGE ESTIMATIF	Coût total estimatif : 7 000 € H.T.

V. ANALYSE DES INCIDENCES RESIDUELLES APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

1. MILIEU PHYSIQUE, HUMAIN ET PAYSAGER

Milieus/Facteurs	Enjeux	Degré d'incidence brute	Mesures	Degré d'incidence résiduelle	Significativité résiduelle
PHYSIQUE	L'entièreté de la ZIP est soumise à une exposition forte au risque de retrait-gonflement des argiles.	Moyen à fort	MR6	Faible	Non
	Adaptation / limitation des zones de circulation des engins	Fort	MR7	Faible	Non
	Optimisation des ressources et gestion durable des matériaux de chantier	Modérée	MR8	Nul	Non
	Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution	Fort	MR9	Faible	Non
	Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	Fort	MR10	Nul	Non

Milieux/Facteurs	Enjeux	Degré d'incidence brute	Mesures	Degré d'incidence résiduelle	Significativité résiduelle
	Gestion des risques incendie, foudre et électriques	Modérée	MR11	Nul	Non
PHYSIQUE/HUMAIN	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Fort	MR12	Faible	Non
PAYSAGER	Point de vue depuis les routes existantes situées à la limite du site et dans l'AER	Moyen à fort	MR2 etMR3	Faible	Non
	Intégration paysagère de l'entrée du poste électrique	Moyen à fort	MR4	Faible	Non
	Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires et d'insecticides	Moyen à fort	ME	Nul	Non
	Intégration paysagère du bâti	Moyen à fort	MR5	Faible	Non

2. MILIEU NATUREL

En ce qui concerne le milieu naturel, les incidences résiduelles suite à la mise en œuvre de la mesure d'évitement ME 5, de réduction MR 2, MR 3, MR 4 et d'accompagnement MA 2 sont analysées dans le tableau ci-dessous :

GROUPES ETUDES	HABITATS/ESPECES A ENJEU CONCERNES	IMPACTS BRUTS			MESURES		IMPACTS RESIDUELS		
		NATURE DE L'IMPACT		NIVEAU D'IMPACT			Nature de l'impact résiduel		NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL
		QUALIFICATION	QUANTIFICATION		QUALIFICATION	QUANTIFICATION			
HABITATS NATURELS	Zones anthropiques très artificialisées (stockage d'inertes, déblais, talus, etc.) & Routes et abords rudéraux herbacés (J&E5.1)	Altération temporaire	0,45 ha	Aucun impact	-	-	Altération temporaire	0,45 ha	Aucun impact
	Friches mésoxérophiles eutrophiles acidiclinales (jachère récente) (I1.5)	Altération au profit d'habitats plus rudéraux	0,55 ha	Négligeable	-	-	Altération au profit d'habitats plus rudéraux	0,55 ha	Négligeable
	Plantations d'essences allochtones (G2.8) & Alignements de platanes	-	-	Aucun impact	-	-	-	-	Aucun impact
	Prairies mésophiles mésoeutrophiles acidiclinales (E2.2)	-	-	Aucun impact	-	-	-	-	Aucun impact
	Accrus et fourrés mésophiles eutrophiles & haies fourrées (F3.1)	-	-	Aucun impact	-	-	-	-	Aucun impact
	Chênaies pubescentes (G1.7)	-	-	Aucun impact	-	-	-	-	Aucun impact
	Ruisseau rectifié (C2.5)	-	-	Aucun impact	-	-	-	-	Aucun impact
	Ruisseau permanent de la Glande (C2.3)	-	-	Aucun impact	-	-	-	-	Aucun impact

GROUPES ETUDES	HABITATS/ESPECES A ENJEU CONCERNES	IMPACTS BRUTS			MESURES		IMPACTS RESIDUELS		
		NATURE DE L'IMPACT		NIVEAU D'IMPACT			Nature de l'impact résiduel		NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL
		QUALIFICATION	QUANTIFICATION		QUALIFICATION	QUANTIFICATION			
FLORE	Sérapias en cœur <i>Serapias cordigera</i>	-	-	Aucun impact	-	-	-	-	Aucun impact
	Marguerite glauque <i>Leucanthemum subglaucum</i>	Destruction d'individus mais reconstitution très probable des effectifs initiaux après travaux	-	Négligeable	-	A1	Destruction d'individus mais reconstitution très probable des effectifs initiaux après travaux	-	Négligeable
	Plantes communes	Altération d'habitat de plusieurs espèces communes ou non menacées localement et reconstitution d'habitats pour des espèces plus rudérales en moyenne	1ha	Négligeable	-	-	Altération d'habitat de plusieurs espèces communes ou non menacées localement et reconstitution d'habitats pour des espèces plus rudérales en moyenne	1ha	Négligeable
INVERTEBRES	Espèces communes des agrosystèmes intensifs	✓ Destruction d'individus (larves, œufs), ✓ Altération d'habitat (larve et imagos) au profit de cortège plus rudéraux	1 ha	Négligeable	-	-	✓ Destruction d'individus (larves, œufs), ✓ Altération d'habitat (larve et imagos) au profit de cortège plus rudéraux	1 ha	Négligeable
AMPHIBIENS	Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	Négligeable	-	A1	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	Négligeable
REPTILES	Cortège local des reptiles à faible enjeu : Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i> , Couleuvre verte-et-jaune <i>Hierophis viridiflavus</i> , Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	Négligeable	R1	A1	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	Négligeable
	Vipère aspic de Zinniker <i>Vipera aspis zinnikeri</i>	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	Négligeable	R1	A1	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	Négligeable

GROUPES ETUDIÉS	HABITATS/ESPECES A ENJEU CONCERNES	IMPACTS BRUTS			MESURES		IMPACTS RESIDUELS		
		NATURE DE L'IMPACT		NIVEAU D'IMPACT			Nature de l'impact résiduel		NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL
		QUALIFICATION	QUANTIFICATION		R	A	QUALIFICATION	QUANTIFICATION	
OISEAUX	Cortège nicheur local des agrosystèmes : Alouette lulu <i>Lullula arborea</i> ,	✓ Mortalité potentielle d'individus (nichées), ✓ Perte d'habitat de repos ou de nidification, ✓ Dérangement d'individus ✓ Perte d'habitat d'alimentation	✓ Potentielle ment un à trois couples concernés par les travaux ✓ 0,55 ha ✓ idem ✓ 0,55 ha	Faible	R1	A1	✓ Perte d'habitat de repos ou de nidification, ✓ Perte d'habitat d'alimentation ✓ Dérangement d'individus	✓ 0,55 ha	Négligeable
	Cortège des milieux arborés : Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i> , Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i> , Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> , Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i> , Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i> , Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i> , Serin cini <i>Serinus serinus</i> ; Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i> , Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i> ;	✓ Mortalité potentielle d'individus (nichées), ✓ Dérangement d'individus	✓ Potentielle ment une à cinq nichées proches des travaux pour chaque espèce ✓ Négligeable	Modéré	R1	A1	✓ Dérangement d'individus	✓ Négligeable	Négligeable
	Cortège en hivernage ou alimentation : Milan royal <i>Milvus milvus</i> , Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i> , Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> , Martinet noir <i>Apus apus</i>	✓ Dérangement d'individus, ✓ Perte d'habitat d'alimentation	✓ Négligeable ✓ < 0,55 ha	Négligeable	-	-	✓ Dérangement d'individus, ✓ Perte d'habitat d'alimentation	✓ Négligeable ✓ < 0,55 ha	Négligeable
	Espèces nicheuses communes non menacées : Rougegorge, Pinson des arbres, Grimpereau des jardins, fauvettes, etc.	✓ Mortalité potentielle d'individus (nichées),	✓ Potentielle ment un à cinq couples	Négligeable	R1	A1	✓ Dérangement d'individus, ✓ Perte d'habitat d'alimentation	✓ Négligeable ✓ Négligeable	Négligeable

GROUPES ETUDIÉS	HABITATS/ESPECES A ENJEU CONCERNES	IMPACTS BRUTS			MESURES		IMPACTS RESIDUELS		
		NATURE DE L'IMPACT		NIVEAU D'IMPACT			Nature de l'impact résiduel		NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL
		QUALIFICATION	QUANTIFICATION		R	A	QUALIFICATION	QUANTIFICATION	
		✓ Dérangement d'individus, ✓ Perte d'habitat d'alimentation	proches des travaux pour chaque espèce ✓ Négligeable ✓ Négligeable						
MAMMIFERES	Chauves-souris en chasse ou transit	Perte potentielle d'habitat de chasse (invertébrés)	Négligeable	Négligeable	-	-	Perte potentielle d'habitat de chasse (invertébrés)	Négligeable	Négligeable
		Perte potentielle d'habitat de transit	Négligeable	Négligeable	-	-	Perte potentielle d'habitat de transit	Négligeable	Négligeable
CONTINUITES ECOLOGIQUES		-	-	Aucun impact	-	-	-	-	Aucun impact

Analyse des impacts résiduels du projet de centrale agrivoltaïque

VI. CONCLUSION SUR LES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

Milieu naturel

La conception du projet a permis d'éviter les secteurs à enjeux écologiques et de limiter la fragmentation des habitats. Les mesures de réduction (calendrier de chantier adapté, gestion de la végétation, intégration paysagère) permettent de ramener les impacts résiduels à un niveau faible.

Eau, sols et hydrologie

La gestion des eaux pluviales, la protection des sols argileux et la prévention des pollutions accidentelles (aires de stockage, dispositifs de rétention, plan de gestion des hydrocarbures) limitent les incidences. Aucun impact hydrologique durable n'est attendu.

Qualité de l'air et climat

Les émissions seront limitées à la phase de travaux (poussières et gaz d'échappement). L'exploitation n'engendre pas d'émissions significatives ; seules les interventions ponctuelles de maintenance sont sources d'émissions faibles et temporaires.

Bruit et environnement humain

Les nuisances sonores sont principalement liées au chantier et encadrées par des mesures spécifiques. L'exploitation, du fait de la présence d'équipements modernes et faiblement émissifs, ne génère qu'un niveau sonore faible, sans dépassement réglementaire vis-à-vis des habitations les plus proches.

Paysage et cadre de vie

L'intégration paysagère, les plantations compensatoires et le maintien des structures végétales existantes assurent une insertion satisfaisante dans le paysage local.

Ainsi, le projet de poste électrique d'Issel intègre dès sa conception une forte prise en compte des enjeux environnementaux, notamment par l'évitement des habitats sensibles et l'optimisation du plan masse. Les mesures de réduction mises en œuvre — adaptation du calendrier des travaux pour protéger la faune, intégration paysagère par des plantations, gestion rigoureuse des sols argileux, prévention des pollutions, lutte contre l'érosion et encadrement des circulations

d'engins — permettent de limiter efficacement les impacts sur les milieux naturels, le paysage et les populations humaines.

Grâce à cette combinaison de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, l'ensemble des incidences résiduelles est abaissé à un niveau faible ou nul, sans impact significatif retenu, garantissant ainsi un projet durablement intégré dans son environnement.

VII. ANALYSE DES IMPACTS CUMULES

En accord avec le point 5-e de l'article R.122-5 du code de l'Environnement, une analyse des effets cumulés doit être réalisée. Les projets à intégrer à cette analyse sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique,
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Pour cette analyse, les avis de l'Autorité Environnementale accessibles sur le site de la DREAL Occitanie, à la date de rédaction de cette étude (décembre 2024), ont été consultés pour les projets situés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. Cette distance de 5 km a été choisie en fonction de l'écologie des espèces et notamment en fonction de la taille du domaine de prospection alimentaire des espèces répertoriées. Ainsi, les avis de l'autorité environnementale de moins de 5 ans (2020 à 2025) et concernant les communes suivantes ont été visés : Issel, Labécède-Lauragais, Peyrens, Puginier, Tréville et Vaudreuille.

Trois projets ayant bénéficié d'une évaluation par l'Autorité environnementale ont été répertoriés dans la fenêtre spatio-temporelle définie :

- Projet d'aménagement d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Tréville selon un avis de la MRAe du 18 octobre 2024. Projet situé à 1,8 km au sud de la zone d'étude du présent projet ; Les implantations concernent des secteurs à très faible enjeu (cultures intensives). Peu de détails disponibles sur les enjeux réels et précis du site.

- Projet d'aménagement d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Vaudreuille selon un avis de la MRAe du 28 janvier 2020. Projet situé à 3 km au nord-est de la zone d'étude du présent projet. Projet non construit depuis et vraisemblablement abandonné ;
- Projet d'aménagement d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit l'Escaragot sur la commune d'Issel selon un avis de la MRAe du 7 mars 2024. Projet situé à 3,8 km au sud-est de la zone d'étude du présent projet ; Les implantations concernent des secteurs à faible enjeu (*a priori*, des parcelles agricoles en jachère ou en prairies améliorées). Peu de détails disponibles sur les enjeux réels du site.

Au regard des projets recensés dans un rayon de 5 km et relevant d'une évaluation environnementale ou d'un document d'incidences soumis à enquête publique, l'analyse montre que les effets cumulés potentiels concernent essentiellement des projets photovoltaïques au sol, dont les caractéristiques sont assez similaires en termes d'emprise et de nature d'occupation du sol. Toutefois, plusieurs éléments permettent de relativiser la portée de ces effets cumulés :

- Éloignement spatial significatif des projets vis-à-vis du périmètre du poste électrique d'Issel (entre 1,8 km et 3,8 km), ce qui limite mécaniquement les interactions écologiques directes, notamment pour les espèces à faible mobilité.
- Nature des milieux concernés par les autres projets, majoritairement implantés sur des espaces agricoles intensifs, des jachères ou des prairies améliorées, à enjeux écologiques faibles ou modérés selon les éléments disponibles dans les avis AE consultés.
- Absence de superposition temporelle prévisible des phases de travaux, les projets identifiés étant pour deux d'entre eux anciens (2020 et 2024) et l'un d'entre eux

vraisemblablement abandonné. Les effets cumulés en phase chantier (bruit, dérangement, artificialisation localisée) sont donc très faiblement probables.

- Différence de nature fonctionnelle entre les projets :

– les projets photovoltaïques ont principalement des effets cumulés potentiels en termes d'occupation du sol et de fragmentation localisée ;

– le poste électrique d'Issel, quant à lui, induit surtout des enjeux ponctuels liés au terrassement, aux mouvements de terre et aux continuités écologiques locales. Les trajectoires d'incidences ne se recoupent donc que marginalement.

En l'état des connaissances disponibles dans les avis de l'Autorité environnementale et au regard des caractéristiques du projet, aucun élément ne permet d'identifier un risque avéré d'effets cumulés significatifs sur les compartiments faune, flore, habitats, continuités écologiques, eau, sols, paysage ou population humaine. Les projets recensés présentent des impacts faibles, diffus, ou n'interagissant pas directement avec ceux du poste électrique d'Issel. Ainsi, à ce stade, les effets cumulés potentiels sont considérés comme faibles, diffus et non susceptibles de modifier l'appréciation globale des impacts du projet, sans pour autant être totalement exclus mais non identifiés comme significatifs.

PARTIE 7. Résumé non technique

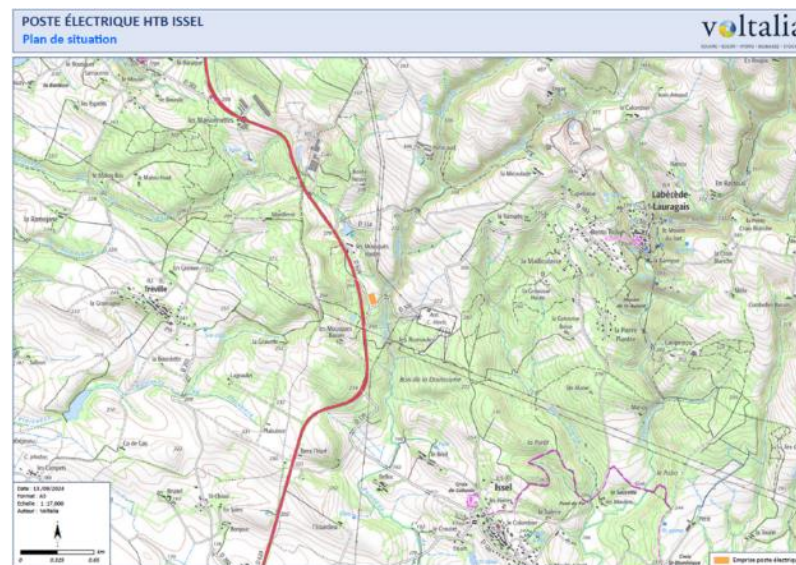
I. AVANT-PROPOS

Le présent résumé non technique expose de manière accessible les principaux résultats de l'étude d'impact du projet de poste électrique. Il vise à informer le public sur la nature du projet, son environnement, ses incidences potentielles, les mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser, ainsi que sur la compatibilité du projet avec les politiques et documents de planification environnementale.

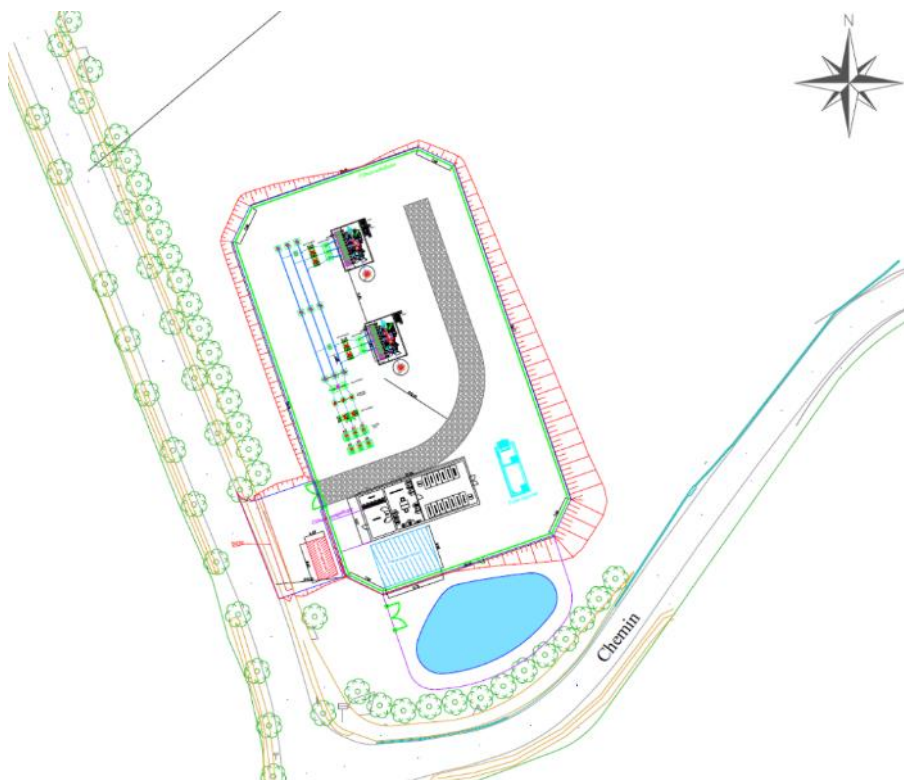
II. PRESENTATION DU PROJET

Le projet consiste en la création d'un poste électrique destiné à renforcer le réseau de distribution et à améliorer la fiabilité de l'alimentation en énergie sur le territoire communal, sur une emprise de 5 600 m². Ce poste répond à une hausse des besoins en électricité et facilite le raccordement de futurs projets d'énergies renouvelables. L'aménagement prévoit une emprise limitée, entièrement comprise dans une zone d'implantation préférentielle (ZIP) à vocation technique, déjà partiellement anthropisée.

La carte ci-dessous présente un plan de situation avec l'implantation du poste électrique :



Plan de situation du Poste Electrique d'Issel



Plan de masse du Poste Electrique d'Issel

III. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET ETAT INITIAL

Le site d'étude se situe dans un environnement semi-rural caractérisé par des espaces agricoles ouverts ponctués de haies bocagères et de quelques boisements dispersés. Aucune zone Natura 2000 ni espace naturel protégé n'est concernée par le projet. Les études montrent la présence d'un aléa fort de retrait-gonflement des argiles, ainsi qu'une faune aviaire ordinaire, susceptible d'utiliser les haies et lisières pour la nidification et l'alimentation. Sur le plan paysager, la ZIP est peu visible depuis les habitations ; seules certaines routes secondaires présentent une visibilité modérée.

1. MILIEU PHYSIQUE

Milieu physique			
Thématiques analysées	Enjeux	Degré d'enjeu	Sensibilité
Topographie du site	Site de projet caractérisé par un relief relativement plat présentant une pente plus marquée à l'Est. Le projet devra s'adapter à la topographie ou des déblais/remblais seront à prévoir.		
Contexte climatique et EnR	Climat océanique tempéré, bénéficiant d'un bon taux d'ensoleillement, favorable au développement des EnR. Un développement des EnR à encourager pour répondre aux politiques nationales et européennes.		
Contexte géologique	Sous-sols composés en grande partie par deux formations géologiques présentant des sensibilités moyennes vis-à-vis du risque retrait gonflement des sols.		

Milieu physique			
Thématiques analysées	Enjeux	Degré d'enjeu	Sensibilité
Contexte hydrogéologique	Présence de deux masses d'eau affleurantes dont une libre subissant diverses pressions. La ZIP n'est pas concernée par un périmètre de protection captage. La zone est également non sujette aux inondations de cave/débordement de nappe.		
Contexte hydrographique	Présence du ruisseau de Glandes à 80 m de la ZIP qui présente un état chimique bon et un état écologique médiocre		
Risques naturels et technologiques	Aucune SUP inondation recensée à proximité du site de projet L'entièreté de la ZIP est soumise à une exposition forte au risque de retrait-gonflement des argiles. Deux risques technologiques enregistrés à proximité de la ZIP (transport de matières dangereuses, ICPE).		

Valeur de l'enjeu :	Faible	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort	Fort
---------------------	--------	----------------	-------	--------------	------

Synthèse de l'analyse du milieu physique :

La topographie du site présente un avantage par rapport à celle retrouvée sur le reste de la commune : la zone de projet est relativement plane et la nature du projet ne nécessitera pas d'importants mouvements de terre.

Issel jouit d'un contexte climatique doux, présentant peu de contraintes, et donc favorable au développement d'énergies renouvelables. L'implantation d'un poste électrique tel que prévu dans ce projet permettrait de soutenir les démarches mises en place au regard du développement de ces énergies.

La commune d'Issel présente 7 risques naturels et 2 technologiques, la ZIP quant à elle présente un risque important de retrait gonflement des argiles ainsi qu'une certaine sensibilité au risque technologique de transport de matière dangereuse dû à sa proximité avec la RD624. Un site ICPE est localisé à proximité de la ZIP (200 m).

Le contexte hydraulique à proximité de la ZIP comporte un ruisseau à environ 80 m de la ZIP ainsi que deux masses d'eau souterraines dont une libre. Aucun périmètre de captage n'a été enregistré à proximité de la ZIP.

2. MILIEU HUMAIN

Milieu humain			
Thématiques analysées	Enjeux	Degré d'enjeu	Sensibilité
Contexte socio-économique	Maintien de la démographie locale et des emplois sur le territoire.		
Qualité de vie et commodités de voisinage	Le contexte sonore, des vibrations, qualité de l'air et émissions lumineuses est concerné par la circulation le long des axes à proximité ainsi que les activités agricoles voisines.		
Hygiène et salubrité publique	Sur la commune les services AEP, assainissement collectif ou non ainsi que la collecte des déchets sont gérés par la Communauté de communes.		
Hébergements, loisirs et activités touristiques	Aucun enjeux détectés à proximité		
Aménagement du territoire	Respect des documents-cadres et prise en compte des SUP. Aucun enjeu au regard du PLU, qui autorise la destination du projet		
Occupation du sol et fonctionnement territorial	Cohérence d'ensemble dans la trame et l'organisation du territoire. La ZIP est recensée au RPG 2023		

Milieu humain			
Thématiques analysées	Enjeux	Degré d'enjeu	Sensibilité
	pour culture autres céréales.		
Etude de densité	Prise en compte des enjeux liés à la qualité et à la préservation et restauration de la biodiversité.		

Valeur de l'enjeu :	Faible	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort	Fort
---------------------	--------	----------------	-------	--------------	------

Synthèse de l'analyse du milieu humain :

Le territoire d'Issel présente une démographie croissante bien que la commune soit aussi touchée par le phénomène national de desserrement des ménages. Le parc de logement, ancien, comporte une large majorité de maisons et de résidences principales.

Le contexte économique de la commune est en bonne santé, bien que par sa taille elle ne présente pas une offre abondante de commerces et services, elle recense cependant une certaine offre composée principalement d'artisans (électricien, maçon, carreleur, charpentier...) de petites entreprises (terrassment) et de commerçants (salon de coiffure, commerçant ambulant).

La commune compte deux principaux secteurs d'habitation présentant un profil en long qui s'étire le long de l'axe principal, la départementale 126. On observe également un phénomène de mitage issu d'un maillage historique dispersé des exploitations agricoles, de nombreux documents cadres incitent désormais la commune à densifier son habitat autour des trames bâties identifiées.

La commune est couverte par un PLU, qui identifie le périmètre de la ZIP au sein de la zone Agricole. Le règlement écrit de cette dite zone autorise sous conditions les installations de type poste électrique ne portant pas entrave à l'implantation du projet. Le périmètre de la ZIP n'inclut aucune SUP.

Le voisinage en termes d'habitat et d'hébergements loisirs et activités touristiques ne présentent pas non plus d'enjeux.

3. PAYSAGES

Milieu paysager			
Thématiques analysées	Enjeux	Degré d'enjeu	Sensibilité par rapport au projet
Structure et évolution des paysages	Territoire rural au relief qui ondule amplement. Le paysage alterne entre nombreuses grandes surfaces boisées, cultures céréalières et prairies.	Faible	Artificialisation de parcelles agricoles mais très faible visibilité en raison du contexte boisé et des quelques vallonnements amples du relief.
Lieux de vie	Point de vue depuis les habitations dans l'AEE	Nulle	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP
	Point de vue depuis les habitations dans l'AER	Nulle	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP
	Point de vue depuis les routes existantes situées à la limite du site et dans l'AEE	Nulle	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP
	Point de vue depuis les routes existantes situées à la limite du site et dans l'AER	Modéré	Visibilité directe depuis quelques axes de communication de l'AER et de l'AEI. Il n'y a pas d'habitation à proximité.
Patrimoine et tourisme	Château La Pomarède Château du Castelet des Crozes Le canal du Midi	Nulle	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP
	Ancien château (Labécède-Lauragais)	Nulle	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP

	Ancien centre national de vol à voile de la Montagne Noire		
--	--	--	--

Valeur de l'enjeu :	Faible	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort	Fort
---------------------	--------	----------------	-------	--------------	------

4. MILIEU NATUREL

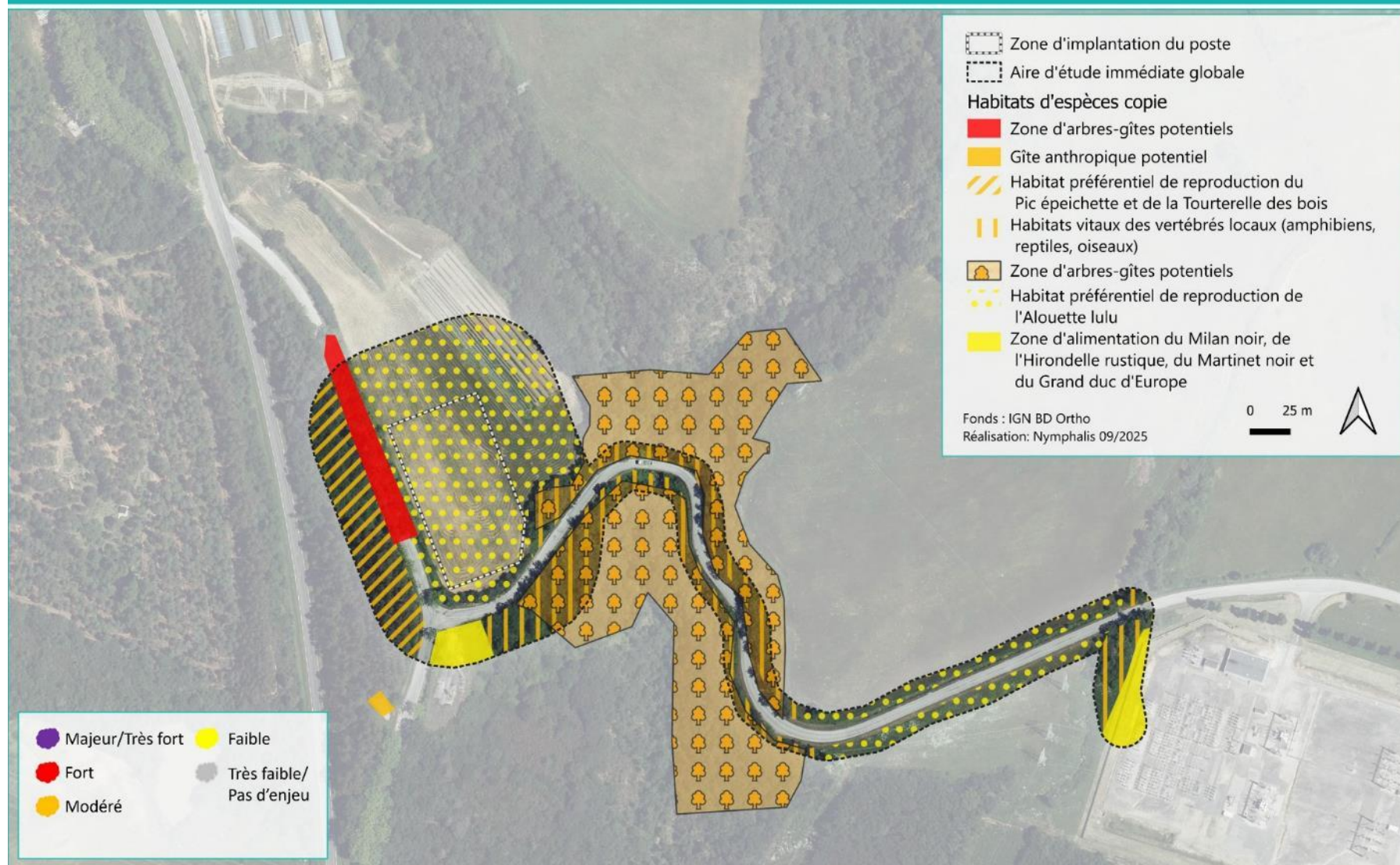
A l'issue des prospections naturalistes menées par les experts de Nymphalis, nous pouvons retenir que :

- **Deux espèces végétales**, représentant un enjeu local notable de conservation, sont représentées très ponctuellement en bord de route ou au sein de la prairie de fauche : la **Marguerite glauque** *Leucanthemum subglaucum* et la **Sérapias en cœur** *Serapias cordigera* ;
- Une seule **espèce d'amphibien** patrimoniale représentant un faible enjeu local : la **Salamandre tachetée** *Salamandra salamandra*. Les larves de cette espèce se développent au sein du ruisseau à l'est et les adultes peuvent utiliser l'essentiel des habitats pour leur abri ou leur alimentation, hors routes et cœur de parcelles agricoles.
- **Quatre espèces de reptiles** sont mises en avant : la **Vipère aspic** *Vipera aspis* (enjeu modéré), le **Lézard à deux raies** *Lacerta bilineata*, le **Lézard des murailles** *Podarcis muralis* et la **Couleuvre verte et jaune** *Hierophis viridiflavus* (enjeux faibles pour les 3 derniers reptiles). Ce cortège exploite les boisements, prairies en cours d'embroussaillage, fourrés, haies, lisières pour y accomplir son cycle de vie complet (alimentation, reproduction, dispersion et hivernage) ;
- Les **oiseaux comptent 14 espèces** qui représentent un enjeu local notable (estimé de faible à modéré selon l'espèce). Nous avons pu identifier dix espèces nicheuses représentant un enjeu modéré du fait de leur statut de menace ou de rareté. Il s'agit des espèces suivantes : la **Pie-grièche écorcheur** *Lanius collurio*, le **Verdier d'Europe** *Chloris chloris*, le **Chardonneret élégant** *Carduelis carduelis*, le **Pipit des arbres** *Anthus trivialis*, la **Tourterelle des bois** *Streptopelia turtur*, le **Pic épeichette** *Dendrocopos minor* et le **Serin cini** *Serinus serinus*. Les autres espèces patrimoniales à enjeu représentent un

enjeu faible du fait de leur caractère plus commun ou d'une utilisation de la zone seulement pour leur alimentation.

- Les enjeux concernant les mammifères sont faibles à forts, notamment en ce qui concerne les chauves-souris. Ces enjeux concernent essentiellement les gîtes anthropiques et arboricoles présents dans l'aire d'étude élargie ainsi que les territoires de chasse que constituent les haies et les lisières arborées. La **Noctule commune** *Nyctalus noctula* est l'espèce avec un enjeu local le plus élevé (fort) ainsi que l'alignement de platane favorable au gîte de cette espèce. Les autres espèces considérées comme résidentes potentielles à l'échelle de l'aire d'étude comme la **Barbastelle d'Europe** *Barbastella barbastellus*, la **Noctule de Leisler** *Nyctalus leisleri*, le **Grand rhinolophe** *Rhinolophus ferrumequinum*, etc., possèdent un enjeu local modéré. Le **Chat forestier** *Felis sylvestris*, considéré comme potentiellement présent mais de façon anecdotique possède un enjeu local faible.

Synthèse des enjeux au sein de la zone d'étude



Synthèse cartographique des enjeux écologiques de la zone d'étude

IV. PRINCIPALES INCIDENCES POTENTIELLES

Les incidences potentielles du projet concernent principalement :

- le milieu physique, en raison du risque géotechnique lié aux sols argileux ;

1. MILIEUX HUMAIN, PHYSIQUE ET PAYSAGER

Les doublons entre les différentes incidences ne sont pas ici répertoriés. Seules les incidences présentant une significativité sont présentées.

- le paysage, avec une visibilité ponctuelle depuis quelques axes de circulation ;
- le milieu naturel, par la suppression limitée de végétation et la possible perturbation d'oiseaux nicheurs ;
- les risques technologiques, faibles comptes tenus de la distance avec les installations classées voisines.

L'ensemble de ces impacts est qualifié de faible à modéré, localisé et réversible, sous réserve de la mise en œuvre des mesures prévues.

Milieux / Facteurs	Enjeux	Degré d'enjeu	Niveau d'incidence brutes
Paysager	Point de vue depuis les routes existantes situées à la limite du site et dans l'AER	Modéré	Moyen à fort
	Intégration paysagère de l'entrée du poste électrique	Modéré	Moyen à fort
	Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires et d'insecticides	Modéré	Moyen à fort
	Intégration paysagère du bâti	Modéré	Moyen à fort
Physique	L'entièreté de la ZIP est soumise à une exposition forte au risque de retrait-gonflement des argiles.	Fort	Moyen à fort
	Deux risques technologiques enregistrés à proximité de la ZIP (transport de matières dangereuses, ICPE).	Modéré	Faible
	Mouvements d'engins relatifs à la préparation des terrains	Fort	Faible à modéré
	Empreinte carbone du chantier	Moyen	Faible
	Emissions de gaz à effet de serre	Fort	Faible
	Risque d'érosion des sols	Fort	Faible à modéré
	Risques incendie, foudre et électriques	Moyen	Faible
Physique/Humain	Risques de nuisances envers les populations humaines	Fort	Faible
Humain	Le poste électrique, peut modifier localement le paysage, surtout dans un environnement naturel ouvert	Moyen	Faible

2. MILIEU NATUREL

Synthèse de l'analyse des impacts bruts du projet

GROUPES ETUDES	HABITATS/ESPECES A ENJEU CONCERNES*	IMPACTS BRUTS						
		NATURE DE L'IMPACT EN PHASE DE TRAVAUX		NATURE DE L'IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION		TYPE D'IMPACT	DUREE D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT
		QUALIFICATION	QUANTIFICATION	QUALIFICATION	QUANTIFICATION			
HABITATS NATURELS	Zones anthropiques très artificialisées (stockage d'inertes, déblais, talus, etc.) & Routes et abords rudéraux herbacés (J&E5.1)	Altération	-0,45 ha/1,1 ha représentés dans l'aire d'étude	Reconstitution	+0,45ha	Direct	Tempo-raire	Aucun impact
	Friches mésoxérophiles eutrophiles acidiclinales (jachère récente) (I1.5)	Altération	-0,55 ha/1,8 ha représentés dans l'aire d'étude	Reconstitution	+0,55 ha d'habitats rudéraux à artificialisés	Direct	Perma-nente	Négligeable
	Plantations d'essences allochtones (G2.8) & Alignements de platanes	-	-	-	-	-	-	Aucun impact
	Prairies mésophiles mésoeutrophiles acidiclinales (E2.2)	-	-	-	-	-	-	Aucun impact
	Accrus et fourrés mésophiles eutrophiles & haies fourrées (F3.1)	-	-	-	-	-	-	Aucun impact
	Chênaies pubescentes (G1.7)	-	-	-	-	-	-	Aucun impact
	Ruisseau rectifié (C2.5)	-	-	-	-	-	-	Aucun impact
	Ruisseau permanent de la Glante (C2.3)	-	-	-	-	-	-	Aucun impact
FLORE	Sérapias en cœur <i>Serapias cordigera</i>	-	-	-	-	-	-	Aucun impact
	Marguerite glauque <i>Leucanthemum subglaucum</i>	✓ Destruction d'individus	✓ un à deux pieds	Résilience probable à court terme	Solde nul probable en nombre de pieds après quelques années	Direct	Tempo-raire	Négligeable
	Plantes communes	Altération d'habitat de plusieurs espèces communes ou non menacées localement	-1ha	Reconstitution d'une flore rudérale au niveau des secteurs aménagés	+1 ha	Direct	Perma-nente/Tempo-raire	Négligeable
INVERTEBRES	Espèces communes des agrosystèmes intensifs	✓ Destruction d'individus (larves, œufs), ✓ Altération d'habitat (larve et imagos)	-1 ha	Retour de cortèges plus rudéraux	+1 ha	Direct	Tempo-raire	Négligeable

GROUPES ETUDIÉS	HABITATS/ESPECES A ENJEU CONCERNES*	IMPACTS BRUTS						
		NATURE DE L'IMPACT EN PHASE DE TRAVAUX		NATURE DE L'IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION		TYPE D'IMPACT	DUREE D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT
		QUALIFICATION	QUANTIFICATION	QUALIFICATION	QUANTIFICATION			
AMPHIBIENS	Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	-	-	Direct	Permanente/Temporaire	Négligeable
REPTILES	Cortège local des reptiles à faible enjeu : Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i> , Couleuvre verte-et-jaune <i>Hierophis viridiflavus</i> , Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	-	-	Direct	Permanente/Temporaire	Négligeable
	Vipère aspic de Zinniker <i>Vipera aspis zinnikeri</i>	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	-	-	Direct	Permanente/Temporaire	Négligeable
OISEAUX	Cortège nicheur local des agrosystèmes : Alouette lulu <i>Lullula arborea</i> ,	✓ Mortalité potentielle d'individus (nichées), ✓ Perte d'habitat de repos ou de nidification, ✓ Dérangement d'individus, ✓ Perte d'habitat d'alimentation	✓ Potentiellement un à trois couples concernés par les travaux ✓ 0,55 ha ✓ idem ✓ 0,55 ha	✓ Maintien très probable des individus concernés au sein du paysage très local (aire d'étude immédiate et voisinage) après travaux considérant la faible sensibilité des espèces concernés et la présence d'habitat de substitution non saturés dans le voisinage	-	Direct/Indirect	Permanente/Temporaire	Faible
	Cortège des milieux arborés : Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i> , Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i> , Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> , Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i> , Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i> , Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i> , Serin cini <i>Serinus serinus</i> ; Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i> , Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i> ;	✓ Mortalité potentielle d'individus (nichées), ✓ Dérangement d'individus	✓ Potentiellement une à cinq nichées proches des travaux pour chaque espèce ✓ Négligeable	✓ Maintien probable des individus dans ou à proximité de l'emprise du projet post-travaux	-	Direct/Indirect	Permanente/Temporaire	Modéré

GROUPES ETUDIÉS	HABITATS/ESPECES A ENJEU CONCERNES*	IMPACTS BRUTS						
		NATURE DE L'IMPACT EN PHASE DE TRAVAUX		NATURE DE L'IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION		TYPE D'IMPACT	DUREE D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT
		QUALIFICATION	QUANTIFICATION	QUALIFICATION	QUANTIFICATION			
	Cortège en hivernage ou alimentation : Milan royal <i>Milvus milvus</i> , Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i> , Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> , Martinet noir <i>Apus apus</i>	✓ Dérangement d'individus, ✓ Perte d'habitat d'alimentation	✓ Négligeable ✓ < 0,55 ha	Retour probable des individus concernés à proximité de l'emprise du projet post-travaux	-	Direct/ Indirect	Perma- nente/ Tempo- raire	Négli- geable
	Espèces nicheuses communes non menacées : Rougegorge, Pinson des arbres, Grimpereau des jardins, fauvettes, etc.	✓ Mortalité potentielle d'individus (nichées), ✓ Dérangement d'individus, ✓ Perte d'habitat d'alimentation	✓ Potentiellement un à cinq couples proches des travaux pour chaque espèce ✓ Négligeable ✓ Négligeable	Retour probable des individus concernés à proximité de l'emprise du projet post-travaux	-	Direct/ Indirect	Perma- nente/ Tempo- raire	Négli- geable
MAMMIFERES	Chauves-souris en chasse ou transit	Perte potentielle d'habitat de chasse (invertébrés)	Négligeable	-	-	Indirect	Tempo- raire	Négli- geable
		Perte potentielle d'habitat de transit	Négligeable	-	-	Indirect	Tempo- raire	Négli- geable
CONTINUITES ECOLOGIQUES		-	-	-	-	-	-	Aucun impact

***Note importante** : afin de ne pas diluer l'information la plus importante et qui concerne l'analyse des populations d'espèces réellement ou potentiellement sensibles au projet, ne sont pas repris ici, l'analyse des impacts évalués de négligeable à nul et qui concerne des espèces sans statut réglementaire ou non menacées.

Niveau d'impact	Démarche ERC recommandée
Impact positif : l'impact est de nature à améliorer l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle locale.	Aucune mesure ERC nécessaire
Absence d'impact ou impact négligeable à très faible : pas d'impact mesurable et donc pas de remise en cause de l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle locale.	Aucune mesure ERC nécessaire
Niveau d'impact faible : l'impact est mesurable mais, néanmoins, n'est pas de nature à porter atteinte et à remettre en cause l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle locale ou, a fortiori, de la zone d'étude.	Mesures ER conseillées

Niveau d'impact	Démarche ERC recommandée
Niveau d'impact modéré : l'impact est de nature à porter atteinte à l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle de la zone d'étude mais pas forcément à l'échelle locale (échelle communale à supra-communale).	Mesures E conseillées, sinon R nécessaires et C si résiduelles notables (voire DDEP*)
Niveau d'impact fort : l'impact est de nature à porter atteinte à l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle locale (échelle communale à supra-communale).	Mesures ER indispensables et C si résiduelles notables (voire DDEP)
Niveau d'impact très fort à majeur : l'impact est de nature à porter atteinte à l'état de conservation de l'élément étudié à l'échelle supra-locale, régionale, voire, nationale.	Si E impossible, abandon du projet conseillé ou DDEP

V. MESURES D'ÉVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION (ERC)

Le projet applique la séquence Éviter – Réduire – Compenser (ERC) :

- Éviter : choix d'un site hors zones sensibles et hors périmètre d'habitations ; phasage des travaux hors période de reproduction des oiseaux ;
- Réduire : adoption de techniques constructives adaptées à l'aléa argile (fondations semi-profondes, drainage périphérique, stabilisation des sols) ; intégration paysagère par des haies d'essences locales, traitement chromatique des bâtiments, gestion différenciée des espaces verts ; interdiction d'usage de produits phytosanitaires ;
- Compenser : création de haies et bosquets supplémentaires et pose de nichoirs pour compenser la perte potentielle d'habitats.

VI. MESURES DE SUIVI

Un suivi environnemental et géotechnique sera mis en place pendant les travaux puis en phase d'exploitation : contrôle de la stabilité des sols, suivi de la végétation et vérification de la reprise des plantations compensatoires

VII. IMPACTS RESIDUELS

1. MILIEU PHYSIQUE, HUMAIN ET PAYSAGER

Milieux/Facteurs	Enjeux	Degré d'incidence brute	Mesures	Degré d'incidence résiduelle	Significativité résiduelle
PHYSIQUE	L'entièreté de la ZIP est soumise à une exposition forte au risque de retrait-gonflement des argiles.	Moyen à fort	MR6	Faible	Non
	Adaptation / limitation des zones de circulation des engins	Fort	MR7	Faible	Non
	Optimisation des ressources et gestion durable des matériaux de chantier	Modérée	MR8	Nul	Non
	Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution	Fort	MR9	Faible	Non
	Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	Fort	MR10	Nul	Non

Milieux/Facteurs	Enjeux	Degré d'incidence brute	Mesures	Degré d'incidence résiduelle	Significativité résiduelle
	Gestion des risques incendie, foudre et électriques	Modérée	MR11	Nul	Non
PHYSIQUE/HUMAIN	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Fort	MR12	Faible	Non
PAYSAGER	Point de vue depuis les routes existantes situées à la limite du site et dans l'AER	Moyen à fort	MR2 etMR3	Faible	Non
	Intégration paysagère de l'entrée du poste électrique	Moyen à fort	MR4	Faible	Non
	Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires et d'insecticides	Moyen à fort	ME	Nul	Non
	Intégration paysagère du bâti	Moyen à fort	MR5	Faible	Non

2. MILIEU NATUREL

En ce qui concerne le milieu naturel, les incidences résiduelles suite à la mise en œuvre de la mesure d'évitement ME 5, de réduction MR 2, MR 3, MR 4 et d'accompagnement MA 2 sont analysées dans le tableau ci-dessous :

GROUPES ETUDES	HABITATS/ESPECES A ENJEU CONCERNES	IMPACTS BRUTS			MESURES		IMPACTS RESIDUELS		
		NATURE DE L'IMPACT		NIVEAU D'IMPACT			Nature de l'impact résiduel		NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL
		QUALIFICATION	QUANTIFICATION		QUALIFICATION	QUANTIFICATION			
HABITATS NATURELS	Zones anthropiques très artificialisées (stockage d'inertes, déblais, talus, etc.) & Routes et abords rudéraux herbacés (J&E5.1)	Altération temporaire	0,45 ha	Aucun impact	-	-	Altération temporaire	0,45 ha	Aucun impact
	Friches mésoxérophiles eutrophiles acidoclines (jachère récente) (I1.5)	Altération au profit d'habitats rudéraux plus	0,55 ha	Négligeable	-	-	Altération au profit d'habitats rudéraux plus	0,55 ha	Négligeable
	Plantations d'essences allochtones (G2.8) & Alignements de platanes	-	-	Aucun impact	-	-	-	-	Aucun impact
	Prairies mésophiles mésoeutrophiles acidoclines (E2.2)	-	-	Aucun impact	-	-	-	-	Aucun impact
	Accrus et fourrés mésophiles eutrophiles & haies fourrées (F3.1)	-	-	Aucun impact	-	-	-	-	Aucun impact
	Chênaies pubescentes (G1.7)	-	-	Aucun impact	-	-	-	-	Aucun impact
	Ruisseau rectifié (C2.5)	-	-	Aucun impact	-	-	-	-	Aucun impact
	Ruisseau permanent de la Glande (C2.3)	-	-	Aucun impact	-	-	-	-	Aucun impact
FLORE	Sérapias en cœur <i>Serapias cordigera</i>	-	-	Aucun impact	-	-	-	-	Aucun impact

GROUPES ETUDIES	HABITATS/ESPECES A ENJEU CONCERNES	IMPACTS BRUTS			MESURES		IMPACTS RESIDUELS		
		NATURE DE L'IMPACT		NIVEAU D'IMPACT			Nature de l'impact résiduel		NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL
		QUALIFICATION	QUANTIFICATION		R	A	QUALIFICATION	QUANTIFICATION	
	Marguerite glauque <i>Leucanthemum subglaucum</i>	Destruction d'individus mais reconstitution très probable des effectifs initiaux après travaux	-	Négligeable	-	A1	Destruction d'individus mais reconstitution très probable des effectifs initiaux après travaux	-	Négligeable
	Plantes communes	Altération d'habitat de plusieurs espèces communes ou non menacées localement et reconstitution d'habitats pour des espèces plus rudérales en moyenne	1ha	Négligeable	-	-	Altération d'habitat de plusieurs espèces communes ou non menacées localement et reconstitution d'habitats pour des espèces plus rudérales en moyenne	1ha	Négligeable
INVERTEBRES	Espèces communes des agrosystèmes intensifs	✓ Destruction d'individus (larves, œufs), ✓ Altération d'habitat (larve et imagos) au profit de cortège plus rudéraux	1 ha	Négligeable	-	-	✓ Destruction d'individus (larves, œufs), ✓ Altération d'habitat (larve et imagos) au profit de cortège plus rudéraux	1 ha	Négligeable
AMPHIBIENS	Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	Négligeable	-	A1	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	Négligeable
REPTILES	Cortège local des reptiles à faible enjeu : Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i> , Couleuvre verte-et-jaune <i>Hierophis viridiflavus</i> , Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	Négligeable	R1	A1	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	Négligeable
	Vipère aspic de Zinniker <i>Vipera aspis zinnikeri</i>	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	Négligeable	R1	A1	Altération d'habitat terrestre (alimentation, dispersion)	Négligeable	Négligeable
OISEAUX	Cortège nicheur local des agrosystèmes : Alouette lulu <i>Lullula arborea</i> ,	✓ Mortalité potentielle d'individus (nichées),	✓ Potentiellement un à trois couples concernés	Faible	R1	A1	✓ Perte d'habitat de repos ou de nidification, ✓ Perte d'habitat d'alimentation	✓ 0,55 ha	Négligeable

GROUPES ETUDES	HABITATS/ESPECES A ENJEU CONCERNES	IMPACTS BRUTS			MESURES		IMPACTS RESIDUELS		
		NATURE DE L'IMPACT		NIVEAU D'IMPACT			Nature de l'impact résiduel		NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL
		QUALIFICATION	QUANTIFICATION		R	A	QUALIFICATION	QUANTIFICATION	
		✓ Perte d'habitat de repos ou de nidification, ✓ Dérangement d'individus ✓ Perte d'habitat d'alimentation	par les travaux ✓ 0,55 ha ✓ idem ✓ 0,55 ha				✓ Dérangement d'individus		
	Cortège des milieux arborés : Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i> , Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i> , Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> , Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i> , Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i> , Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i> , Serin cini <i>Serinus serinus</i> ; Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i> , Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i> ;	✓ Mortalité potentielle d'individus (nichées), ✓ Dérangement d'individus	✓ Potentielle ment une à cinq nichées proches des travaux pour chaque espèce ✓ Négligeable	Modéré	R1	A1	✓ Dérangement d'individus	✓ Négligeable	Négligeable
	Cortège en hivernage ou alimentation : Milan royal <i>Milvus milvus</i> , Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i> , Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> , Martinet noir <i>Apus apus</i>	✓ Dérangement d'individus, ✓ Perte d'habitat d'alimentation	✓ Négligeable ✓ < 0,55 ha	Négligeable	-	-	✓ Dérangement d'individus, ✓ Perte d'habitat d'alimentation	✓ Négligeable ✓ < 0,55 ha	Négligeable
	Espèces nicheuses communes non menacées : Rougegorge, Pinson des arbres, Grimpereau des jardins, fauvettes, etc.	✓ Mortalité potentielle d'individus (nichées), ✓ Dérangement d'individus, ✓ Perte d'habitat d'alimentation	✓ Potentielle ment un à cinq couples proches des travaux pour chaque espèce	Négligeable	R1	A1	✓ Dérangement d'individus, ✓ Perte d'habitat d'alimentation	✓ Négligeable ✓ Négligeable	Négligeable

GROUPES ETUDIES	HABITATS/ESPECES A ENJEU CONCERNES	IMPACTS BRUTS			MESURES		IMPACTS RESIDUELS		
		NATURE DE L'IMPACT		NIVEAU D'IMPACT			Nature de l'impact résiduel		NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL
		QUALIFICATION	QUANTIFICATION		R	A	QUALIFICATION	QUANTIFICATION	
			✓ Négligeable ✓ Négligeable						
MAMMIFERES	Chauves-souris en chasse ou transit	Perte potentielle d'habitat de chasse (invertébrés)	Négligeable	Négligeable	-	-	Perte potentielle d'habitat de chasse (invertébrés)	Négligeable	Négligeable
		Perte potentielle d'habitat de transit	Négligeable	Négligeable	-	-	Perte potentielle d'habitat de transit	Négligeable	Négligeable
CONTINUITES ECOLOGIQUES		-	-	Aucun impact	-	-	-	-	Aucun impact

Analyse des impacts résiduels du projet de centrale agrivoltaïque

VIII. IMPACTS CUMULES

En l'état des connaissances disponibles dans les avis de l'Autorité environnementale et au regard des caractéristiques du projet, aucun élément ne permet d'identifier un risque avéré d'effets cumulés significatifs sur les compartiments faune, flore, habitats, continuités écologiques, eau, sols, paysage ou population humaine. Les projets recensés présentent des impacts faibles, diffus, ou n'interagissant pas directement avec ceux du poste électrique d'Issel. Ainsi, à ce stade, les effets cumulés potentiels sont considérés comme faibles, diffus et non susceptibles de modifier l'appréciation globale des impacts du projet, sans pour autant être totalement exclus mais non identifiés comme significatifs.

IX. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

Le projet est compatible avec le SCoT et le PLU en vigueur, qui identifient ce secteur comme apte à recevoir des équipements techniques. Il s'inscrit également dans les orientations du SRADDET Occitanie (sobriété foncière, développement des infrastructures énergétiques durables) et du PCAET intercommunal (transition énergétique). Aucune incompatibilité n'est relevée avec le SDAGE Adour-Garonne ni avec les objectifs de la Trame verte et bleue.

X. CONCLUSION GENERALE

Les incidences environnementales du projet de poste électrique sont limitées et maîtrisées grâce à l'application de mesures adaptées. Le projet s'intègre de manière harmonieuse dans son environnement et contribue à la sécurisation du réseau électrique tout en respectant les enjeux écologiques, paysagers et réglementaires du territoire.

Annexes

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données naturalistes du Système d'Information sur la Nature et les Paysages régional (SINP) ont été consultées, le 21 juillet 2025, via notamment le portail de l'atlas du SINP de l'Occitanie (<http://188.130.27.41/atlas/>) ou, au niveau national, le portail français d'accès aux données d'observation sur les espèces Openobs (<https://openobs.mnhn.fr/>). Ces bases communales rassemblent les données d'observations naturalistes pertinentes de nombreux porteurs reconnus au titre du SINP : bureaux d'études, conservatoires botaniques nationaux, instituts de recherche publics, ONF, CEN, OFB, associations naturalistes diverses, etc.

Toutes ces bases de données se recoupent et se complètent sur un site donné de la région Occitanie. Malgré les efforts de collecte unifiée des données d'observation naturalistes au niveau du SINP, force est de constater que des efforts de collaboration, avec les diverses structures porteuses de ce type de données d'observations naturalistes, demeurent à fournir. L'objectif final est de pouvoir réaliser un porter à connaissance via une seule interface, celle du SINP national.

Nymphalis est adhérent au SINP et fournit régulièrement les données d'observation de sa base de données RelObs, qu'elles soient réalisées dans un cadre professionnel ou personnel, avec l'accord exprès des personnes concernées.

D'autres documents ont pu être consultés pour permettre de disposer de données sur ou à proximité de l'aire d'étude immédiate (DOCOB de sites Natura 2000 proches, périmètres à statut environnemental qui fournissent une liste d'espèces ayant motivé la désignation de ces périmètres, PNA, etc.). Enfin, la base de données de Nymphalis a également été consultée.

N.B. – A partir de ces diverses sources de données d'observations naturalistes relatives à l'aire d'étude élargie, **une sélection** pertinente est effectuée afin de conserver la concision du rapport et mettre en avant les données d'observations actuelles (limite d'une année) ou réalisées dans le site lui-même. La pertinence de ces observations est évaluée globalement à dire d'expert, ce dernier amalgamant plusieurs caractéristiques communes concernant les informations retenues comme :

- ✓ **La contemporanéité des données.** Classiquement, les données d'observations antérieures à 1990 ne sont pas considérées comme « actuelles » mais comme « historiques » et, sauf exception, ne seront pas considérées ici ;

- ✓ **L'enjeu local de conservation de l'espèce observée.** Les espèces sans enjeu de conservation ne seront pas reprises et leur écologie relative au site étudié ne sera donc pas analysée. En fait, dans le cadre formel de l'étude d'impact environnementale, l'impact de n'importe quel projet sur les populations locales de ces espèces se révélera, trivialement, être non significatif dans l'altération négative de leurs états de conservation et dynamiques démographiques ;
- ✓ **L'écologie de l'espèce observée.** L'analyse de la concordance entre les habitats connus de l'espèce, que ce soit par la bibliographie ou par l'expérience de l'écologue de Nymphalis, et ceux représentés dans la zone potentiellement altérée par le projet, est effectuée. Les cas limites concernent le plus souvent la faune vertébrée, notamment les chauves-souris et les oiseaux, et leurs habitats peu singuliers de chasse ou d'abri. Exemples cas-là, seules les espèces à enjeu local de conservation modéré, fort ou très fort sont abordées, par exemple si l'on soupçonne la présence d'habitats de chasse favorables à celles-ci dans la zone d'étude.

Ainsi, après ce passage au crible par l'expert, il est possible qu'aucune donnée d'observation naturaliste ne soit analysée au sein de chacun des groupes biologiques évalués dans l'expertise. **Les données étant publiques, la contre-expertise et la critique demeurent accessibles à tout expert naturaliste tiers.**

GLOSSAIRE

Acidocline : qui se développe sur des sols à faible réaction acide.

Acidophile : qui se développe sur des sols à réaction acide. Ex. de roches générant des sols acides : grès, granites, schistes, etc.

Agro-écosystème (ou agrosystème) : ensemble des biotopes et biocénoses, respectivement, créés et influencés par les activités agricoles. Par exemple, il englobe souvent : des prairies à fourrages, des pâtures, des champs de céréales, les inter-champs (haies, bandes enherbées) au sein desquels vivent des espèces souvent communes mais parfois devenues rares avec la mutation des pratiques agricoles.

Agrosylvopastoral : relatif aux champs cultivés, aux prairies et à la forêt, triptyque paysager lié à l'utilisation traditionnelle millénaire de l'espace par l'Homme.

Alluvial : constitué par les alluvions ou issu d'un processus d'alluvionnement.

Anémochorie : dispersion des graines par le vent (aigrettes des graines d'astéracée par exemple).

Anthropique : lié aux activités humaines.

Anthropophile : qui est favorisé au niveau des implantations humaines (infrastructures, bâtiments, ...).

Anthropozoïque : produit indirectement par l'Homme par l'activité d'animaux domestiques comme le pastoralisme.

Barochore : graines sans moyens de dispersion spécialisé apparents.

Basophile : qui se développe sur des sols à réaction basique. Ex. de roches générant des sols basiques : calcaires, marnes, dolomies, etc.

Biotope : lieu de vie d'une espèce. En écologie, c'est le lieu physique ou abstrait qui possèdent des conditions environnementales homogènes : par exemple même qualité de sol, même microclimat, même exposition, etc. La face nord des troncs d'un bouquet de chêne est un biotope. La face sud en est un autre.

Caduque : se dit d'un organe, souvent la feuille (ou par périphrase, de l'essence qui les porte) qui meurt et tombe chaque année.

Calcicole : qui se développe sur des sols calcaires.

Climax ou végétation potentielle : végétation associée à un climat régional et en l'absence d'intervention humaine durable. En un lieu donné, c'est la végétation que l'on est censé observer au bout de quelques siècles d'abandon. Par exemple, en France, le climax à 2500 mètres d'altitude est une pelouse, en plaine aquitaine sur calcaires ou molasses, c'est une chênaie blanche.

Colluvion : sol créé par le démantèlement de couches géologiques situées en amont dans le processus d'érosion. Typiquement, ces sols se développent sur et en bas des pentes.

Cryptogène : se dit d'une espèce dont l'indigénat n'est pas établi au sein du territoire considéré. Nombre d'exemples sont surtout répertoriés parmi les plantes et les mollusques en France.

Déterminisme écologique : ensemble des facteurs qui peuvent être invoqués pour favoriser la présence d'une espèce à un endroit donné.

Détritivore : qui se nourrit de matières organiques mortes, qu'elles soient d'origine animale ou végétale.

Écocomplexe : ensemble d'habitats (écosystèmes) de vaste superficie qui partagent un ou plusieurs points communs dans leur formation ou leur maintien. Ex. l'écocomplexe alluvial regroupe les habitats dont l'évolution est conditionnée par le régime hydrologique particulier du cours d'eau concerné : il comprend les habitats de grèves, de sous-bois de ripisylve, de bras morts, etc.

Edaphique : relatif au sol.

Endogée : qui vit dans le sol.

Entomogame : se dit d'une espèce végétale qui nécessite l'intervention d'insectes pour se reproduire.

Epigée : au-dessus du sol

Epizoochore : graines dispersées sur les animaux.

Espèce ubiquiste : espèce non spécialisée fréquentant de nombreux types de biotope.

Eurosibérien : terme issu de la biogéographie qui est l'étude de la distribution géographique des espèces. L'objet de la biogéographie est de statistiquement circonscrire des secteurs géographiques partageant des contingents communs d'espèces. Deux grands facteurs déterminent la singularité d'un secteur biogéographique : un climat et une histoire (au sens géologique) commune. La biogéographie s'appuie également sur une classification gigogne à l'image de la classification scientifique du vivant (Domaines dans Provinces, Provinces dans Régions, Régions dans Royaume, etc.). Ces subdivisions varient suivant les auteurs et surtout suivant les groupes considérés (animaux ou plantes) en termes de portée géographiques et par les noms des échelons de la classification. Actuellement, il n'existe aucune synthèse récente qui ferait consensus. Cependant, en botanique, à l'échelle du territoire métropolitain, deux grandes subdivisions sont évidentes pour tout naturaliste et quel que soit le groupe considéré : un contingent méditerranéen et un contingent non-méditerranéen. Ce dernier se développe sur la majorité de l'espace national métropolitain et est généralement appelé : eurosibérien, médio-européen, circumboréal, etc. La région eurosibérienne, telle que nous la comprenons, engloberait une bande géographique du climat tempéré moyen à froid, qui part d'Europe de l'Ouest et s'étend jusqu'en Sibérie en suivant la zone climacique forestière. Sont exclus, les zones tempérées chaudes (Méditerranée, Asie centrale et Orientale) et la région arctique.

Euryèce : espèce non spécialisée fréquentant de nombreux types de biotopes.

Eutrophe : riche en éléments nutritifs, en conséquence, favorable au développement d'espèces exigeantes de ce point de vue.

Faciès : forme.

Féral : qualifie un animal domestique retourné à l'état sauvage.

Fourré : formation végétale composée d'arbustes bas (< 5 m) et généralement impénétrable par l'Homme.

Friche : formation végétale herbacée spontanée qui colonise des sols dont l'exploitation **anthropique** (agricole, industrielle, urbaine) est abandonnée. La **Jachère** (voir ce terme) est une friche particulière dont la vocation est d'être de nouveau exploitée à court ou moyen terme. En phytosociologie, on parle

également d'habitat de friche pour des formations végétales herbacées spontanées qui se reconstituent naturellement (sans intervention humaine) après une perturbation importante, qu'elle soit sporadique, comme le feu ou les chablis causés par des tempêtes, ou saisonnière, comme les végétations des grèves qui se reconstituent après les crues des cours d'eau.

Futaie : boisement composé d'arbre à une seule tige à l'inverse des taillis composés de cépées.

Gazon : pelouse rase oligotrophile (strate herbacée < 10 cm) semi-naturelle (pâturée) ou naturelle (zones rocheuses, dalles). Terme opposé au « gazon » des jardins, ou pelouse artificielle, dominé par des graminées plus eutrophiles moins rases qui forment en fait des « prairies » au sens botanique.

Géophyte : espèces herbacées vivaces à organes de réserve souterrains. Espèce à rhizomes ou à bulbes.

Habitus : allure, forme ou comportement global.

Hélophyte : végétal herbacé non aquatique dont les racines sont constamment au sein d'un substrat saturé en eau. Il se développe généralement en ceinture sur les rives d'une masse d'eau.

Héliophile : qui se développe en pleine lumière.

Hémicryptophyte : espèce herbacée vivace dont le point germinatif (à partir d'où se développe la tige) passe la saison froide au niveau du sol.

Hydrophile : qui se développe au niveau de sols engorgés.

Hydromorphie : degré d'engorgement du sol.

Hygrophile : qui se développe au niveau de sols humides en période de végétation.

Invasif : se dit d'une espèce allochtone (non indigène) dont les populations se développent spontanément et qui provoquent des perturbations importantes au sein des écosystèmes autochtones.

Jachère : il s'agit d'une **Friche** (voir ce terme) particulière dont la vocation est d'être de nouveau exploitée à court ou moyen terme. Anciennement, la jachère

était une séquence récurrente dans la pratique agricole des assolements, plus guère en vigueur de nos jours en France. Elle consistait à préparer les sols (labours et repos successifs entrecoupés de phases de pâturage et d'apports de fumures) durant une année avant une remise en culture en céréale d'hiver. De nos jours, le terme a été rénové, surtout depuis les années 80 dans le cadre de la Politique Agricole Commune, et désigne un véritable gel de terres sur lesquelles se développe une friche. Mais contrairement à cette dernière, la vocation agricole de la parcelle en jachère n'est que mise en suspens. Cependant, si le temps est suffisamment long et l'entretien par l'agriculteur régulier, afin d'éviter des défrichages ultérieurs importants, la friche mute lentement vers une prairie semi-naturelle, parfois intéressante pour la biodiversité patrimoniale locale en contexte d'agriculture intensive.

Longévif : qui vit longtemps. Pour les essences arborées, nous sous-entendons une durée de vie de plusieurs centaines d'années comme les chênes, les frênes, les érables, etc., à l'opposé d'espèces comme les pins qui généralement ont une espérance de vie de moins de 200 ans.

Marnage : variation de niveau des eaux.

Mésophile : qui se développe au niveau de sols jamais secs mais non engorgés.

Mésotrophe : qui se développe sur des sols à teneur moyenne en éléments nutritifs.

Microclimatique : climat (humidité, température) à l'échelle locale, par opposition au macro-climat à l'échelle de région ou pays, etc.

Mimétisme : particularité des espèces qui, en raison de leur forme et/ou de leur couleur, peuvent se confondre avec l'environnement ou avec les individus d'une autre espèce.

Nitrophile : qui se développe sur des sols enrichis en nitrates.

Oligolectique : se dit d'une espèce d'hyménoptère qui se nourrit exclusivement sur un seul genre ou une seule famille de plantes.

Oligotrophe : pauvre en éléments nutritifs.

Ornithochore : graines dispersées par les oiseaux.

Ornithochorie : dispersion des graines par les oiseaux ; ces derniers consomment généralement le fruit qui contient les graines. Ces dernières passent sans dommages au travers de l'appareil digestif des individus et sont libérées au gré des pérégrinations de leurs hôtes.

Ourlet : écotone herbacé ou buissonnant composé de végétaux spontanés faisant la transition entre la forêt et une clairière, ou plus généralement une zone ouverte sans espèces ligneuses.

Ourlifiction : évolution progressive d'un habitat herbacé ouvert vers des végétations d'ourlet et de manteau, caractérisées par une strate herbacée plus dense, fermée et haute.

Patrimonial : qui nécessite efforts et surveillance pour être préservé sur le long terme. Ceci n'implique pas forcément la notion de protection, ici. La protection des vertébrés est ancienne et parfois non concordante avec de réels enjeux de conservation, ex. Tarente de Maurétanie, Grenouille rieuse, Rouge-gorge, etc. Les listes rouges récentes sont plus pertinentes pour permettre de statuer sur le caractère patrimonial ou non des espèces évaluées.

Philopatrise : le fait de retrouver son lieu de naissance ou son ancien lieu de nidification pour nicher chaque année. Le degré de philopatrie peut être variable et plus ou moins lâche suivant les espèces (du même arbre pour les plus strictes à plusieurs kilomètres au sein du même terroir).

Phytophage : qui se nourrit de végétaux.

Phytocénose : communauté végétale partageant un même biotope

Relictuel : qualifie une entité écologique (habitat, espèce, écosystème) dont l'aire de répartition à une échelle donnée était plus étendue dans le passé. Cela signifie que l'entité en question a subi une régression sans en invoquer les causes qui peuvent être soit naturelles, soit d'origine anthropique.

Rudéral : qui se développe sur des sols remués par l'Homme : décombres, friches, remblais, etc., le plus souvent enrichis en éléments nutritifs tels que le potassium et les nitrates (=sols eutrophes).

Sciaphile : qui se développe à l'ombre.

Secondaire : qui s'est développé spontanément suite à des perturbations d'origine humaine (coupe pour les boisements par exemple). Il s'oppose au qualificatif « primaire » qui signifie une absence d'altérations humaines sur de très

longues périodes en un secteur donné.

Sols squelettiques : sols peu développés. Par exemple, placage de sable ou d'argiles sur des rochers.

Solum : succession verticale des couches du sol (horizons).

Substrat : base matérielle minérale ou organique (calcaires, argiles, terreau) sur laquelle se développe un être vivant.

Synanthropie : relation liant certaines espèces non domestiques avec les humains à proximité desquels elles vivent.

Syntopie : le fait de vivre apparemment au sein de la même station, ou biotope en écologie.

Synzoochorie : dispersion des graines par les oiseaux (ornithochorie) ou par les mammifères (hériochoirie) de manière indirecte, par l'intermédiaire d'un comportement particulier qui consiste à emmagasiner des réserves souterraines de graines mûres... et à en oublier une fraction. Ce comportement s'observe essentiellement chez les oiseaux corvidés (Geai avec les glands, par exemple) ou les rongeurs (Ecureuil). C'est un des principaux mécanismes expliquant l'extension des forêts dites climaciques.

Taillis : terme à opposer à futaie (voir définition de ce terme).

Taxon : catégorie de la classification naturelle du vivant. Par exemple, une espèce, une sous-espèce ou encore une classe particulières sont des taxons.

Thermophile : qui aime la chaleur.

Thérophyte : plante annuelle.

Trophique : relatif à la nourriture. Par exemple la « ressource trophique » concerne à la fois la qualité et la quantité de nourriture disponible pour une espèce donnée dans un type d'habitat donné. Cela peut être relatif aux insectes pour des espèces insectivores notamment comme certains oiseaux ou les chauves-souris.

Univoltine : se dit d'une espèce d'insecte qui ne développe qu'une génération d'adultes (imagos) par an.

Vicariant : qui se substitue à une entité biologique donnée (habitat/espèce) au

sein d'une zone biogéographique différente. Ces espèces ou habitats possèdent les mêmes fonctions au sein de l'écosystème.

Vivace : plante pérenne.

Xérique : sec.

Xérophile : qui se développe sur sols secs.

RESSOURCE DOCUMENTAIRE

Arthur, L. & Lemaire, M. 2015. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthenope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2e éd., 544 p.

Baize, D. & Girard, M.-C., coordinateurs. 2008. Référentiel pédologique. Association française pour l'étude du sol (Afes). 435 p.

Barataud, M. 2015. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 3^e éd. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle (collection Inventaires et biodiversité), Paris. 344 p.

Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF. 2020. Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10) [refPF_Total_2020-04-10.csv] Muséum national d'Histoire naturelle. <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity>

Bellmann, H. & Luquet, G. 2009. Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé. 383 p.

Bibby, C.J., Burgess, N.D. & Hill, D.A., 1992. Bird Census Techniques. Academic press. 257 p.

Bigard, C., Pioch, S., & Thompson, J. D. 2017. The inclusion of biodiversity in environmental impact assessment: Policy-related progress limited by gaps and semantic confusion. *Journal of Environmental Management*, 200, 35-45.

Boudot, J.-P., Dommanget, J.-L. 2012. Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Société française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy (Yvelines), 4 pp.

Bour, R., Cheylan, M., Crochet, P.A., Geniez, Ph., Guyétant, R., Haffner P., Ineich, I., Naulleau, G., Ohler, N. & Lescure, J. 2008. Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126. pp. 37-43.

Blondel, J., 1975. L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique. I La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). *La Terre et la Vie (Revue d'Ecologie)* 29 : 533-589.

Braun-Blanquet, J., 1932. Plant sociology. The study of plant communities. Authorized translation of "Pflanzen sociologie" (1928), Fuller G.D, Conrad H.S. University of Chicago. 438 p.

CEREMA Centre est. 2018. Evaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. Service de l'économie, de l'évaluation et de

l'intégration du développement durable. Ministère de la transition écologique et solidaire. 134 p.

Cottaz C., Dao J. & Hamon M., 2021. Liste de référence des plantes exotiques envahissantes de la région Occitanie. Synthèse, analyses de risque et catégorisation des taxons. Document technique des CBN d'Occitanie (CBNMed et CBNPMP). 50 p + annexes

Defaut, B. 1999. La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur. 83p.

Dubois, Ph.J., Le Marechal, P., Olioso, G. & Yesou, P. 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux & Niestlé, Paris. 560 p.

Duguet, R. & Melki, F. (éd.). 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). 480 p.

Dupont, P., Demerges, D., Drouet, E. et Luquet, G. Chr. 2013. Révision systématique, taxinomique et nomenclaturale des *Rhopalocera* et des *Zygaenidae* de France métropolitaine. Conséquences sur l'acquisition et la gestion des données d'inventaire. Rapport MMNH-SPN 2013 - 19, 201 pp.

European Commission. 2013. *Interpretation manual of European Union habitats*. EUR 28. European Commission, DG Environment. 144 p.

Falkner, G., Ripken, T.E.J. & Falkner, M. 2002. Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et bibliographie. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Patrimoines naturels 52. 350 pp.

Gargominy, O., Tercerie, S., Régnier, C., Ramage, T., Dupont, P., Daszkiewicz, P. & Poncet, L. 2024. *TAXREF v17, référentiel taxinomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Rapport PatriNat (OFB-CNRS-MNH), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 47 pp.

Geniez, P. & Cheylan, M. 2012. Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et des régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Collection Inventaires et biodiversité. 448 p.

Haquart, A. 2013. Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, Ecole Pratique des Hautes Etudes, 99p.

Iorio É., Dusoulier F., Soldati F., Noël F., Guilloton J.-A., Doucet G., Ponel P., Dupont P., Krieg-Jacquier R., Chemin S., Tillier P. & Touroult J. 2022. — Les Arthropodes

terrestres dans les études d'impact : limites actuelles et propositions pour une meilleure prise en compte des enjeux de conservation. *Naturae* 2022 (4): 43-99. <https://doi.org/10.5852/naturae2022a4>

Issa N. & Y. Muller. 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Delachaux et Niestlé. 2 volumes. 1 408 p.

Lafranchis, T. 2014. Papillons de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Diatheo. 351 p.

Lang I., Gilliot C., Scher O., Pontcharraud L & Marc D. 2023 — Création d'une liste régionale catégorisée d'espèces exotiques envahissantes et pistes d'utilisation pour les gestionnaires d'espaces naturels. *Naturae* 2023 (7): 97-127. <https://doi.org/10.5852/naturae2023a7>

Louboutin B., Jaulin S., Charlot B. & Danflous S. (coord.), 2019. Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes d'Occitanie. Rapport d'évaluation. OPIE, CEN MP & CEN LR, Montferrier / Lez : 304 pp.

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.

Lupoli, R. & Dusoulier, F. 2015. Les punaises pentatomoidea de France. Ed. Ancyrosoma. Fontenay-sous-Bois. 429 p.

MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

Pascal, M., Lorvelec, O., Vigne, J.D., Keith, P. & Clergeau, P. 2003. Evolution holocène de la faune de vertébrés de France : invasions et extinctions. INRA, CNRS, MNHN. Rapport au Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Direction de la Nature et des Paysages, Paris. Version définitive du 10 juillet 2003 : 36 pages + annexes. <http://www.rennes.inra.fr/scribe/recherche/inventaire.htm>

Portanier E., F. Léger, L. Henry, T. Gayet, G. Queney, S. Ruetter, S. Devillard (2022). Landscape genetic connectivity in European wildcat (*Felis silvestris silvestris*): a matter of food, shelters and demographic status of populations. *Conservation Genetics*, 1-16.

Sutherland, W.J., Newton, I. & Green, R.E. 2004. Bird Ecology and Conservation. Oxford University Press. 386 p.

Tison, J.-M. & de Foucault, B. (coords). 2014. *Flora Gallica*. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

Tronquet, M. (coord.). 2014. Catalogue des coléoptères de France. Association Roussillonnaise d'Entomologie. 1052 p.

UICN France. 2018. Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées - Méthodologie de l'UICN & démarche d'élaboration. Seconde édition. Paris, France.

UICN France, FCBN & MNHN. 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : <https://uicn.fr/liste-rouge-flore/>

UICN France, OPIE, SEF & MNHN. 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Rhopalocères de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : http://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/FR/Rhopaloceres_Metropole_2012

UICN France, SHF & MNHN. 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : <https://uicn.fr/liste-rouge-reptiles-amphibiens/>

UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN. 2011. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : <https://uicn.fr/liste-rouge-oiseaux/>

UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN. 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : <https://uicn.fr/liste-rouge-mammiferes/>

UICN France, MNHN, OPIE & SFO. 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris. France.

Vacher, J.-P. & Geniez, M., (coords). 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 p.

Welter-Schultes, F.W. 2012. European non-marine molluscs, a guide for species identification. 674 p.

DETAIL DU CALCUL DE L'ENJEU LOCAL DE CONSERVATION DES ESPECES PATRIMONIALES RELEVÉES

Groupe	Espèces	F1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	F 7	So m-me	Valeur Enjeu global	Enjeu global*	Statut biologique	Etat de conservation	Valeur Enjeu local	Enjeu local¹
Amphibiens	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Faible	1	1	1,37	Faible
Flore	<i>Leucanthemum subglaucum</i> De Laramb., 1861	4	3	1	1	1	2	1	13	1,63	Faible	1	1	1,63	Faible
Flore	<i>Serapias cordigera</i> L., 1763	2	3	3	3	2	3	2	18	2,25	Modéré	1	1	2,25	Modéré
Mammifères	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	1	1	2,12	Modéré
Mammifères	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	0,5	1	1,06	Faible
Mammifères	<i>Felis silvestris</i> Schreber, 1775	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Fort	0,5	1	1,44	Faible
Mammifères	<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	0,5	1	1,06	Faible
Mammifères	<i>Miniopterus schreibersii</i> (Natterer in Kuhl, 1817)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Majeur	0,5	1	2,075	Modéré
Mammifères	<i>Myotis crypticus</i> Ruedi, Ibáñez, Salicini, Juste & Puechmaille, 2019	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	1	1	2,12	Modéré
Mammifères	<i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	1	1	2,12	Modéré
Mammifères	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	1	1	2,12	Modéré
Mammifères	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Fort	1	1	2,88	Fort
Mammifères	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Natterer in Kuhl, 1817)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Faible	0,5	1	0,685	Pas d'enjeu
Mammifères	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	1	1	2,12	Modéré
Mammifères	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	1	1	2,12	Modéré
Mammifères	<i>Plecotus</i> sp	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	1	1	2,12	Modéré
Mammifères	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	1	1	2,12	Modéré
Oiseaux	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	1	1	2,12	Modéré
Oiseaux	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	0,75	1	1,59	Faible
Oiseaux	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	0,75	1	1,59	Faible
Oiseaux	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	1	1	2,12	Modéré
Oiseaux	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	1	1	2,12	Modéré
Oiseaux	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	1	1	2,12	Modéré
Oiseaux	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	0,75	1	1,59	Faible
Oiseaux	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	1	1	2,12	Modéré
Oiseaux	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Faible	1	1	1,37	Faible
Oiseaux	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Fort	0,5	0,75	1,08	Faible
Oiseaux	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	1	1	2,12	Modéré
Oiseaux	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	1	1	2,12	Modéré

Groupe	Espèces	F1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	F 7	So m-me	Valeur Enjeu global	Enjeu global*	Statut biologique	Etat de conser-vation	Valeur Enjeu local	Enjeu local¹
Oiseaux	<i>Sylvia cantillans iberiae</i> Svensson, 2013	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Faible	1	1	1,37	Faible
Oiseaux	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Faible	1	1	1,37	Faible
Reptiles	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Faible	1	1	1,37	Faible
Reptiles	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Faible	1	1	1,37	Faible
Reptiles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Faible	1	1	1,37	Faible
Reptiles	<i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	DREAL	Modéré	1	1	2,12	Modéré

*Cet enjeu correspond à l'enjeu régional « Occitanie » (méthode DREAL L-R, CSRPN L-R) pour les espèces protégées de vertébrés et d'insectes

¹ « nul » signifie : pas d'enjeu local de conservation notable, soit un enjeu très faible à négligeable.

LISTE ET STATUT DES ESPECES OBSERVEES

LEGENDE DES ABREVIATIONS ET COULEURS CONCERNANT LES STATUTS PARTICULIERS DE CHAQUE ESPECE

Source des noms latins

La nomenclature et la taxonomie sont conformes au référentiel taxonomique TAXREF v17.0 (GARGOMINY *et al.*, 2024).

Source des noms français

La majorité des espèces végétales et d'invertébrés (insectes, arachnides, mollusques, etc.) ne possède pas de noms vernaculaires (= nom d'usage) ; les noms français qui leur sont associés sont souvent de simples traductions du latin vers le français, sans valeur officielle. Les noms français sont issus de TAXREF v14.0. Certaines espèces n'y ont pas de noms français ; ceci n'étant d'aucune importance, le nom scientifique étant le seul à être pris en compte par les spécialistes.

Espèces plantées ou domestiques

Les présentes listes prennent en compte les espèces autochtones (= indigènes, natives, aborigènes) et allochtones (= étrangères, exotiques, exogènes, etc.) naturalisées **qui développent spontanément une population au sein de la zone d'étude**. En sont exclus, d'une part, les espèces végétales dont tous les individus ont été plantés ou semés, et, d'autre part, les espèces animales domestiques. Ainsi, vous n'y trouverez pas de chats domestiques ni de lauriers-roses, deux espèces communément élevées ou plantées mais qui, lorsqu'elles sont autochtones, sont menacées et protégées en France.

• Code couleur du niveau d'enjeu local par espèce :

Pas d'enjeu
Niveau d'enjeu local faible
Niveau d'enjeu local modéré
Niveau d'enjeu local fort
Niveau d'enjeu local très fort ou majeur

STATUT	ECHELLE D'APPLICATION	GROUPES CONCERNES	PROGRAMMES OU TEXTES REGLEMENTAIRES	ABREVIATION	DEFINITION
Protection	Départementale	Suivant département concernée	Arrêté listant les espèces protégées sur l'ensemble du territoire départemental	PD	Espèce dont les individus sont protégés
	Régionale	Suivant région concernée	Arrêté listant les espèces protégées sur l'ensemble du territoire régional	PR	Espèce dont les individus sont protégés
	Nationale	Tous	Arrêtés listant les espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain	PN(NV1)	Espèce dont les individus ou les habitats sont protégés. Entre parenthèses, code de l'arrêté spécifique par groupe et spécifiant la protection supplémentaire ou non de l'habitat de l'espèce. Insectes : NI2 = protection Habitat + Individu, NI3 = protection Individu ; Reptiles/amphibiens : FRAR2 = protection Habitat + Individu, FRAR3 = protection Individu ; Oiseaux : NO3 = protection Habitat + Individu ; Mammifères : NM2 = protection Habitat + Individu.
	Internationale	Habitats, Flore et Faune (sauf oiseaux)	Directive habitats	DH(2)	Espèces de l'annexe 2 ou 4 de la Directive Habitats. Seules les espèces DH(2) sont considérées comme des espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
		Oiseaux	Directive oiseaux	DO	Espèces de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, nécessitant de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution
Menace	Régionale	Suivant groupe et région considérés	Listes rouges régionales	LRR(*RE)	Espèce dont l'intensité de la menace a été évaluée à l'échelle nationale ou régionale *Code du degré de menace (en gras, code d'espèce menacée) : RE : éteinte ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable NT : quasi menacée ; LC : non menacée (préoccupation mineure) ; DD : données insuffisantes pour l'évaluation ; NA : Non applicable (espèces introduites)
	Nationale		Listes rouges nationales	LRN(*RE)	
Biologique	Nationale	Tous	Définitions des statuts biogéographiques utilisés dans TAXREF : valeurs de la table TAXREF_STATUTS.	INV(I)	Espèce allochtone effectivement ou potentiellement invasive (=espèce exotique envahissante). Prise en compte seulement des espèces classées I (Introduit), J (Introduit envahissant), M (Introduit non établi) et B (Occasionnel) dans TAXREF. Ces espèces introduites sont généralement codées LRN(NA) dans la liste rouge nationale. Les espèces considérées comme effectivement invasives sont ainsi codées INV(J) dans la liste flore.
Bio-indication	Nationale	Flore	Arrêté fixant la liste des espèces et végétations indicatrices de zones humides	ZH	Espèce indicatrice de zone humide
Particulier	Régionale	Tous	Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	ZNIEFF	Espèce dont la présence significative sur un territoire permet de la classer au sein de l'inventaire scientifique ZNIEFF. En région Occitanie, le rattachement « ZNIEFF » est différent selon les régions biogéographiques qui la composent : zone méditerranéenne, Massif Central, Pyrénées, Sud-Ouest [= aquitain]. Nous avons, alors, pris en compte le critère ZNIEFF dans la zone biogéographique dans laquelle prend place le projet.
	National		Plans Nationaux d'Actions (PNA)	PNA	Espèce faisant l'objet d'un plan national d'actions en cours visant à la conservation et à la restauration de ses populations.

Liste floristique

Groupe	Famille	Espèces		Statut
		Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Angiospermes	Poaceae	<i>Aira caryophylla</i> L., 1753	Aïra caryophyllé	LRN(LC)
Angiospermes	Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	LRN(LC)
Angiospermes	Malvaceae	<i>Althaea cannabina</i> L., 1753	Guimauve faux chanvre	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Anisantha rigida</i> (Roth) Hyl., 1945	Brome raide	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Anthémide des champs	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	LRN(LC)
Angiospermes	Ericaceae	<i>Arbutus unedo</i> L., 1753	Arbousier commun	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Avena sterilis</i> L., 1762 [nom. et typ. cons.]	Avoine stérile	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode rupestre	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des forêts	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Briza maxima</i> L., 1753	Brize élevée	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Briza media</i> L., 1753	Brize intermédiaire	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Briza minor</i> L., 1753	Petite amourette	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Bromus commutatus</i> Schrad., 1806	Brome variable	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	LRN(LC)
Angiospermes	Campanulaceae	<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	LRN(LC)
Angiospermes	Brassicaceae	<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	Cardamine flexueuse	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Asteraceae	<i>Carduus nigrescens</i> Vill., 1779	Chardon noircissant	LRN(LC)
Angiospermes	Cyperaceae	<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laïche écartée	LRN(LC)
Angiospermes	Cyperaceae	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque	LRN(LC)
Angiospermes	Cyperaceae	<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée	LRN(LC)
Angiospermes	Cyperaceae	<i>Carex leersii</i> F.W.Schultz, 1870 [nom. cons.]	Laïche de Leers	LRN(LC)

Groupe	Famille	Espèces		Statut
		Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Angiospermes	Cyperaceae	<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Caryophyllaceae	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	LRN(LC)
Angiospermes	Caryophyllaceae	<i>Cerastium pumilum</i> Curtis, 1777	Céraiste nain	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All., 1785	Cirse tubéreux	LRN(LC)
Angiospermes	Cistaceae	<i>Cistus monspeliensis</i> L., 1753	Ciste de Montpellier	LRN(LC)
Angiospermes	Cistaceae	<i>Cistus salviifolius</i> L., 1753	Ciste à feuilles de sauge	LRN(LC)
Angiospermes	Apiaceae	<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Ciguë maculée	LRN(LC)
Angiospermes	Cornaceae	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	LRN(LC)
Angiospermes	Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	LRN(LC)
Angiospermes	Plantaginaceae	<i>Cymbalaria muralis</i> G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	Cymbalaire	LRN(LC),INV(FR)
Angiospermes	Cyperaceae	<i>Cyperus longus</i> L., 1753	Souchet en tête	LRN(LC)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Cytise à balais	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	LRN(LC)
Angiospermes	Caryophyllaceae	<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	?illet armérie	LRN(LC)
Angiospermes	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Dioscorée commune	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant	LRN(LC)
Angiospermes	Ericaceae	<i>Erica scoparia</i> L., 1753	Bruyère à balais	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Érigéron de Sumatra	LRN(NA),INV(FR)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	LRN(LC)
Angiospermes	Apiaceae	<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre	LRN(LC)
Angiospermes	Celastraceae	<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe	LRN(LC)
Angiospermes	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe faux amandier	LRN(LC)
Angiospermes	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia verrucosa</i> L., 1753	Euphorbe verruqueuse	LRN(VU)
Angiospermes	Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun	LRN(LC)
Angiospermes	Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804 [nom. cons.]	Frêne à feuilles étroites	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Asteraceae	<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794 [nom. cons.]	Galactites tomenteux	LRN(LC)
Angiospermes	Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Gastridium ventricosum</i> (Gouan) Schinz & Thell., 1913	Gastridie ventrue	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile	LRN(LC)

Groupe	Famille	Espèces		Statut
		Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Angiospermes	Geraniaceae	<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium colombin	LRN(LC)
Angiospermes	Geraniaceae	<i>Geranium purpureum</i> Vill., 1786	Géranium pourpre	LRN(LC)
Angiospermes	Lamiaceae	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Gléchome lierre terrestre	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine	LRN(LC)
Angiospermes	Orchidaceae	<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Himantoglosse bouc	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	LRN(LC)
Angiospermes	Crassulaceae	<i>Hylotelephium telephium</i> (L.) H.Ohba, 1977	Hylotéléphium téléphium	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Inula salicina</i> L., 1753	Inule saulière	LRN(LC)
Angiospermes	Juncaceae	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Juncaceae	<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Juncaceae	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Asteraceae	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	LRN(LC)
Angiospermes	Orobanchaceae	<i>Lathraea clandestina</i> L., 1753	Lathrée clandestine	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Fabaceae	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Leontodon saxatilis</i> Lam., 1779	Liondent des rochers	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	Marguerite d'Irkutsk	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Leucanthemum subglaucum</i> de Laramb., 1861	Marguerite vert-glaucue	LRN(LC),ZNIEFF(Occitanie)
Angiospermes	Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i> (Huds.) Thell., 1912	Lin à feuilles étroites	LRN(LC)
Angiospermes	Boraginaceae	<i>Lithospermum officinale</i> L., 1753	Grémil officinal	LRN(LC)
Angiospermes	Caprifoliaceae	<i>Lonicera etrusca</i> Santi, 1795	Chèvrefeuille d'Étrurie	LRN(LC)
Angiospermes	Caprifoliaceae	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois	LRN(LC)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Lotus angustissimus</i> L., 1753	Lotier très étroit	LRN(LC)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Lotus hirsutus</i> L., 1753	Lotier hirsute	LRN(LC)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotier pédonculé	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Caryophyllaceae	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Lychnide fleur-de-coucou	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Primulaceae	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque des champs	LRN(LC)
Angiospermes	Lythraceae	<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753	Salicaire à feuilles d'hysope	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Fabaceae	<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe	LRN(LC)

Groupe	Famille	Espèces		Statut
		Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Angiospermes	Fabaceae	<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc	LRN(LC),INV(FR)
Angiospermes	Lamiaceae	<i>Melissa officinalis</i> L., 1753	Mélisse officinale	LRN(LC)
Angiospermes	Lamiaceae	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Asparagaceae	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari chevelu	LRN(LC)
Angiospermes	Boraginaceae	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	LRN(LC)
Angiospermes	Boraginaceae	<i>Myosotis dubia</i> Arrond., 1869	Myosotis douteux	LRN(LC)
Angiospermes	Boraginaceae	<i>Myosotis stricta</i> Link ex Roem. & Schult., 1819	Myosotis raide	LRN(LC)
Angiospermes	Apiaceae	<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L., 1753	?nanthe faux boucage	LRN(LC)
Angiospermes	Orchidaceae	<i>Ophrys exaltata</i> Ten., 1819	Ophrys exalté	LRN(LC)
Angiospermes	Orchidaceae	<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All., 1785	Orchis homme-pendu	LRN(LC)
Angiospermes	Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun	LRN(LC)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Ornithopus compressus</i> L., 1753	Ornithope comprimé	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté	LRN(NA),INV(FR)
Angiospermes	Crassulaceae	<i>Petrosedum rupestre</i> (L.) P.V.Heath, 1987	Orpin réfléchi	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Poa pratensis</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Pâturin des prés	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	LRN(LC)
Angiospermes	Polygalaceae	<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Polygale commun	LRN(LC)
Angiospermes	Salicaceae	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Salicaceae	<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble	LRN(LC)
Angiospermes	Rosaceae	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	LRN(LC)
Angiospermes	Rosaceae	<i>Potentilla verna</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Potentille printanière	LRN(LC)
Angiospermes	Rosaceae	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier	LRN(LC)
Angiospermes	Rosaceae	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunier épineux	LRN(LC)
Angiospermes	Brassicaceae	<i>Pseudoturritis turrita</i> (L.) Al-Shehbaz, 2005	Fausse tourette tourette	LRN(LC)
Angiospermes	Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L., 1753 [nom. et typ. cons. prop.]	Chêne vert	LRN(LC)
Angiospermes	Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1796 [nom. et typ. cons.]	Chêne pubescent	LRN(LC)
Angiospermes	Caryophyllaceae	<i>Rabelera holostea</i> (L.) M.T.Sharples & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée	LRN(LC)
Angiospermes	Ranunculaceae	<i>Ranunculus arvensis</i> L., 1753	Renoncule des champs	LRN(LC)

Groupe	Famille	Espèces		Statut
		Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Angiospermes	Ranunculaceae	<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	LRN(LC)
Angiospermes	Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Ranunculaceae	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule de Sardaigne	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Brassicaceae	<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Radis ravenelle	LRN(LC)
Angiospermes	Orobanchaceae	<i>Rhinanthus pumilus</i> (Sterneck) Soldano, 1986	Rhinanthe nain	LRN(LC)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	LRN(NA),INV(FR)
Angiospermes	Rosaceae	<i>Rosa agrestis</i> Savi, 1798	Rosier agreste	LRN(LC)
Angiospermes	Rosaceae	<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	LRN(LC)
Angiospermes	Rosaceae	<i>Rosa micrantha</i> Borrer ex Sm., 1812	Rosier à petites fleurs	
Angiospermes	Rosaceae	<i>Rosa sempervirens</i> L., 1753	Rosier toujours vert	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971	Rostraire à crête	LRN(LC)
Angiospermes	Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse	LRN(LC)
Angiospermes	Rosaceae	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse	
Angiospermes	Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Patience petite-oseille	LRN(LC)
Angiospermes	Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu	LRN(LC)
Angiospermes	Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon piquant	LRN(LC)
Angiospermes	Caryophyllaceae	<i>Sabulina tenuifolia</i> subsp. <i>tenuifolia</i> (L.) Rchb., 1832	Minuartie à petites feuilles	LRN(LC)
Angiospermes	Salicaceae	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule gris cendré foncé	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Viburnaceae	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824 [nom. cons.]	Schédonore roseau	LRN(LC)
Angiospermes	Caryophyllaceae	<i>Scleranthus annuus</i> L., 1753	Scléranthe annuel	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	Scorsonère humble	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Asteraceae	<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap	LRN(NA),INV(FR)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Senecio lividus</i> L., 1753	Séneçon livide	LRN(LC)
Angiospermes	Orchidaceae	<i>Serapias cordigera</i> L., 1763	Sérapias en coeur	LRN(NT),ZNIEFF(Occitanie)
Angiospermes	Orchidaceae	<i>Serapias lingua</i> L., 1753	Sérapias langue	LRN(LC)
Angiospermes	Orchidaceae	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc	LRN(LC)
Angiospermes	Caprifoliaceae	<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794	Succise des prés	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Lamiaceae	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée scorodoine	LRN(LC)

Groupe	Famille	Espèces		Statut
		Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Angiospermes	Asteraceae	<i>Tolpis umbellata</i> Bertol., 1803	Tolpide en ombelle	LRN(LC)
Angiospermes	Apiaceae	<i>Tordylium maximum</i> L., 1753	Tordyle élevé	LRN(LC)
Angiospermes	Apiaceae	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilide des champs	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	LRN(LC)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	LRN(LC)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	LRN(LC)
Angiospermes	Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	LRN(LC)
Angiospermes	Caprifoliaceae	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich, 1776	Valérianelle dentée	LRN(LC)
Angiospermes	Scrophulariaceae	<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc	LRN(LC)
Angiospermes	Plantaginaceae	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	LRN(LC)
Angiospermes	Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	LRN(NA),INV(FR)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons	LRN(LC)
Angiospermes	Violaceae	<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Violette des champs	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter, 2003	Lampourde d'Italie	LRN(NA),INV(FR)
Hépatiques et Anthocérotes	Frullaniaceae	<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort., 1835	null	
Hépatiques et Anthocérotes	Lunulariaceae	<i>Lunularia cruciata</i> (L.) Dumort. ex Lindb., 1868	null	
Hépatiques et Anthocérotes	Pelliaceae	<i>Pellia epiphylla</i> (L.) Corda, 1829	null	
Mousses	Antitrichiaceae	<i>Antitrichia curtipendula</i> (Hedw.) Brid., 1819	null	
Mousses	Brachytheciaceae	<i>Brachythecium albicans</i> (Hedw.) Schimp., 1853	null	
Mousses	Brachytheciaceae	<i>Brachythecium rivulare</i> Schimp., 1853	null	
Mousses	Pylaisiaceae	<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske, 1911	null	
Mousses	Amblystegiaceae	<i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce, 1867	null	
Mousses	Funariaceae	<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw., 1801	null	
Mousses	Brachytheciaceae	<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) H.Rob., 1962	null	
Mousses	Brachytheciaceae	<i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) Schimp., 1851	null	
Mousses	Hypnaceae	<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw., 1801	null	
Mousses	Leucodontaceae	<i>Nogopterium gracile</i> (Hedw.) Crosby & W.R.Buck, 2011	null	

Groupe	Famille	Espèces		Statut
		Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Mousses	Brachytheciaceae	<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M.Fleisch., 1923	null	
Mousses	Bryaceae	<i>Ptychostomum capillare</i> (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen, 2007	null	
Mousses	Orthotrichaceae	<i>Pulviger a lyellii</i> (Hook. & Taylor) Plá?ek, Sawicki & Ochyra, 2015	null	
Mousses	Mniaceae	<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T.J.Kop., 1968	null	
Mousses	Brachytheciaceae	<i>Rhynchostegium riparioides</i> (Hedw.) Cardot, 1913	null	
Mousses	Brachytheciaceae	<i>Sciuro-hypnum plumosum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen, 2002	null	
Mousses	Neckeraceae	<i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.) Gangulee	null	
Mousses	Pottiaceae	<i>Tortella squarrosa</i> (Brid.) Limpr., 1888	null	
Ptéridophytes	Aspleniaceae	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L., 1753	Doradille noire	LRN(LC)
Ptéridophytes	Aspleniaceae	<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Doradille scolopendre	LRN(LC)
Ptéridophytes	Polypodiaceae	<i>Polypodium interjectum</i> Shivas, 1961	Polypode intermédiaire	LRN(LC)
Ptéridophytes	Dryopteridaceae	<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913	Polystic à soies	LRN(LC)
Ptéridophytes	Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Ptéridion aigle	LRN(LC)

Liste faunistique

Groupe	Ordre	Famille	Espèces		Statut
			Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Amphibiens	Anura	Ranidae	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse (La)	LRN(LC),PN(FRAR3)
Amphibiens	Urodela	Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée (La)	LRN(LC),PN(FRAR3)
Gastéropodes	Stylommatophora	Helicidae	<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	Escargot des haies	LRN(LC)
Gastéropodes	Stylommatophora	Helicidae	<i>Cornu aspersum</i> (O.F. Müller, 1774)	Escargot petit-gris	LRN(LC)
Gastéropodes	Stylommatophora	Agriolimacidae	<i>Deroceras reticulatum</i> (O.F. Müller, 1774)	Loche laiteuse	LRN(LC)
Insectes	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Chrysomela populi</i> Linnaeus, 1758	Chrysomèle populaire	
Insectes	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	Coccinelle à 7 points	
Insectes	Coleoptera	Dytiscidae	<i>Cybister lateralmarginalis</i> (De Geer, 1774)	Cybister à côtés bordés	
Insectes	Coleoptera	Lucanidae	<i>Dorcus parallelipipedus</i> (Linnaeus, 1758)	Petite biche	
Insectes	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Stictoleptura cordigera</i> (Fuessly, 1775)	Lepture de coeur	
Insectes	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus, 1758)	Punaise à tête allongée	
Insectes	Hemiptera	Cercopidae	<i>Cercopis vulnerata</i> Rossi, 1807	Cercope	
Insectes	Hemiptera	Coreidae	<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	Corée marginée	
Insectes	Hemiptera	Miridae	<i>Hadrodemus m-flavum</i> (Goeze, 1778)	null	
Insectes	Hemiptera	Miridae	<i>Megaloceroea relicticornis</i> (Geoffroy, 1785)	Punaise verte à antennes droites	
Insectes	Hemiptera	Nepidae	<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758	Nèpe cendrée	
Insectes	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Piezodorus lituratus</i> (Fabricius, 1794)	null	
Insectes	Hymenoptera	Apidae	<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763)	Bourdon des champs	
Insectes	Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore (L')	LRN(LC),LRR(LC)
Insectes	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla de la Ronce (La)	LRN(LC),LRR(LC)
Insectes	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun (Le)	LRN(LC),LRR(LC)

Groupe	Ordre	Famille	Espèces		Statut
			Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Insectes	Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci (Le)	LRN(LC),LRR(LC)
Insectes	Lepidoptera	Erebidae	<i>Euclidia glyphica</i> (Linnaeus, 1758)	Doublure jaune (La)	
Insectes	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère (La)	LRN(LC),LRR(LC)
Insectes	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil (Le)	LRN(LC),LRR(LC)
Insectes	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain (La)	LRN(LC),LRR(LC)
Insectes	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée (La)	LRN(LC),LRR(LC)
Insectes	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea parthenoides</i> Keferstein, 1851	Mélitée de la Lancéole (La)	LRN(LC),LRR(LC)
Insectes	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis (L')	LRN(LC),LRR(LC)
Insectes	Lepidoptera	Saturniidae	<i>Saturnia pavonia</i> (Linnaeus, 1758)	Petit Paon de Nuit (Le)	
Insectes	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain (Le)	LRN(LC),LRR(LC)
Insectes	Lepidoptera	Zygaenidae	<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Zygène du Pied-de-Poule (La)	LRR(LC)
Insectes	Neuroptera	Ascalaphidae	<i>Libelloides coccajus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Ascalaphe soufré	
Insectes	Orthoptera	Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	OEdipode automnale	
Insectes	Orthoptera	Acrididae	<i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940	null	
Insectes	Orthoptera	Gryllidae	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> (Latreille, 1804)	Grillon bordelais	
Insectes	Orthoptera	Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	Grillon champêtre	
Insectes	Orthoptera	Acrididae	<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène	
Insectes	Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Pholidoptera femorata</i> (Fieber, 1853)	Decticelle des roselières	
Insectes	Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	
Insectes	Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Uromenus rugosicollis</i> (Audinet Serville, 1838)	Ephippigère carénée	
Mammifères	Cetartiodactyla	Suidae	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Sanglier	LRN(LC)
Mammifères	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	LRN(LC),PN(NM2),DH(2),DH(4)

Groupe	Ordre	Famille	Espèces		Statut
			Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Mammifères	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	LRN(NT),PN(NM2),DH(4)
Mammifères	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	LRN(LC),PN(NM2),DH(4)
Mammifères	Chiroptera	Miniopteridae	<i>Miniopterus schreibersii</i> (Natterer in Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers	LRN(VU),PN(NM2),PNA,DH(2),DH(4),ZNIEFF
Mammifères	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis crypticus</i> Ruedi, Ibáñez, Salicini, Juste & Puechmaille, 2019	Murin cryptique	LRN(NT),PN(NM2),DH(4)
Mammifères	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échancrées	LRN(LC),PN(NM2),DH(4)
Mammifères	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis</i> sp	Groupe des Murins	
Mammifères	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	LRN(NT),PN(NM2),PNA,DH(4)
Mammifères	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	LRN(VU),PN(NM2),PNA,DH(4)
Mammifères	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Natterer in Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	LRN(LC),PN(NM2),DH(4)
Mammifères	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	LRN(NT),PN(NM2),PNA,DH(4)
Mammifères	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	LRN(LC),PN(NM2),DH(4)
Mammifères	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Plecotus</i> sp	Groupe des Oreillards	LRN(LC),PN(NM2),DH(4)
Mammifères	Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	LRN(LC),PN(NM2),DH(2),DH(4)
Mammifères	Eulipotyphla	Talpidae	<i>Talpa aquitania</i> Nicolas, Martinez-Vargas & Hugot, 2017	Taupe d'Aquitaine	LRN(LC)
Oiseaux	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs	LRN(NT),LRR(LC)
Oiseaux	Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	LRN(VU),LRR(EN),PN(NO3),ZNIEFF(Occitanie)
Oiseaux	Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	LRN(LC),LRR(VU),PN(NO3)
Oiseaux	Caprimulgiformes	Apodidae	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	LRN(NT),LRR(VU),PN(NO3)
Oiseaux	Strigiformes	Strigidae	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand-duc d'Europe	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3),DO,ZNIEFF(Zones SO. PYR)
Oiseaux	Passeriformes	Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	LRN(VU),LRR(NT),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Fringillidae	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	LRN(VU),LRR(NT),PN(NO3)

Groupe	Ordre	Famille	Espèces		Statut
			Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Oiseaux	Columbiformes	Columbidae	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	LRN(LC),LRR(LC)
Oiseaux	Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	Grand corbeau	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	LRN(LC),LRR(NT),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Sylviidae	<i>Curruca cantillans</i> (Pallas, 1764)	Fauvette passerinette	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Paridae	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Piciformes	Picidae	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Piciformes	Picidae	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	LRN(VU),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Emberizidae	<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1766	Bruant zizi	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Muscicapidae	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	LRN(NT),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Muscicapidae	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	LRN(VU),LRR(EN),PN(NO3),ZNIEFF(Occitanie)
Oiseaux	Passeriformes	Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	LRN(LC),LRR(NT)
Oiseaux	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	LRN(NT),LRR(NT),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	LRN(NT),LRR(NT),PN(NO3),PNA,DO
Oiseaux	Passeriformes	Alaudidae	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3),DO
Oiseaux	Passeriformes	Muscicapidae	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3),DO
Oiseaux	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Milan royal	LRN(VU),LRR(VU),PN(NO3),PNA,DO,ZNIEFF(Occitanie)
Oiseaux	Passeriformes	Motacillidae	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Paridae	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Passeridae	<i>Petronia petronia</i> (Linnaeus, 1766)	Moineau souldie	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Muscicapidae	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Phylloscopidae	<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	Pouillot de Bonelli	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Phylloscopidae	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)

Groupe	Ordre	Famille	Espèces		Statut
			Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Oiseaux	Passeriformes	Regulidae	<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Fringillidae	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	LRN(VU),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Sittidae	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	LRN(VU),LRR(NT)
Oiseaux	Strigiformes	Strigidae	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	LRN(LC),LRR(LC)
Oiseaux	Passeriformes	Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Sylviidae	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette	LRN(LC),LRR(NT),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	LRN(LC),LRR(LC)
Oiseaux	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	LRN(LC),LRR(LC)
Reptiles	Squamata	Colubridae	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune (La)	LRN(LC),PN(FRAR2),DH(4)
Reptiles	Squamata	Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard à deux raies (Le)	LRN(LC),PN(FRAR2),DH(4)
Reptiles	Squamata	Lacertidae	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles (Le)	LRN(LC),PN(FRAR2),DH(4)
Reptiles	Squamata	Viperidae	<i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère aspic (La)	LRN(LC),PN(FRAR2),ZNIEFF(Zones SO. MED)

PROFIL DES SONDAGES PEDOLOGIQUE

LEGENDE			
lithologie		lithologie	
	terre végétale		galets
	pavés en béton		mame
	béton		argile sableuse
	asphalte		sable argileux
	gravier		sable peu silteux
	cendrée		sable moyennement silteux
	argile		sable fortement silteux
	limon		limon peu sableux
	sable		limon moyennement sableux
	tourbe		limon fortement sableux
	schiste		limon peu argileux
	calcaire		limon moyennement argileux
	grès		limon fortement argileux
	craie		remblais
	Horizon G réductique		
Présence de traces rédoxiques		Humidité	
-	sans	-	sec
	faible		humide
	moyenne		très humide
	forte		saturé
Présence de gravats			
-	sans		
•	faible		
• •	moyenne		
• • •	forte		

Nymphalis					Sondage : S01 ZH: Oui Cd ZH: Va				
Client : Voltalia					Type de sol: Rédoxisol				
Projet : 594					Date : 11/02/2025				
Equipement	Echantillon	Niveau d'eau	Echelle (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Traces rédoxiques	Humidité	Gravats	Echelle (m)
			0.0						0.0
			0.3		limon moyennement sableux, argileux, + traces rédoxiques, brun				
			1.0		argile sableuse, ocre				1.0
			1.2						
			1.5						1.5
Contexte du sondage						Géologie du secteur			
Au fond du vallon dans le secteur le plus susceptible avec des engorgements en surface						Formations détritiques fluviales constituées par un ensemble argilo-sableux à graveleux (« graviers d'Issel			



Nymphalis	Sondage : S02 ZH: Oui Cd ZH: Vb
Client : Voltalia	Type de sol: Rédoxisol
Projet : 594	Date : 11/02/2025

Equipement	Echantillon	Niveau d'eau	Echelle (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Traces rédoxiques	Humidité	Gravats	Echelle (m)
			0.0						0.0
			0.3		limon moyennement sableux, argileux, + traces rédoxiques, brun gr	~	~		
			1.0		limon moyennement sableux, argileux, + traces rédoxiques, brun gr	~	~		1.0
			1.2						
			1.5						1.5

Contexte du sondage

Au fond du vallon direction les écoulements en amont de S01

Géologie du secteur

Formations détritiques fluviales constituées par un ensemble argilo-sableux à graveleux (« graviers d'Isse



Nymphalis	Sondage : S03 ZH: Non Cd ZH: IIIb
Client : Voltalia	Type de sol: Brunisol rédoxique
Projet : 594	Date : 11/02/2025

Equipement	Echantillon	Niveau d'eau	Echelle (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Traces rédoxiques	Humidité	Gravats	Echelle (m)
			0.0						0.0
			0.6		limon moyennement sableux, argileux, brun gr		~		
			0.8		limon moyennement sableux, argileux, traces faibles, brun gr	~	~		
			0.9		argile sableuse, lentilles ocres et grises, gris, ocre		~		
			1.0						1.0
			1.5						1.5

Contexte du sondage

En amont de S02

Géologie du secteur

Formations détritiques fluviales constituées par un ensemble argilo-sableux à graveleux (« graviers d'Isse



Nymphalis	Sondage : S04 ZH: Non Cd ZH: -
Client : Voltalia	Type de sol: Brunisol
Projet : 594	Date : 11/02/2025

Equipement	Echantillon	Niveau d'eau	Echelle (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Traces rédoxiques	Humidité	Gravats	Echelle (m)
			0.0						0.0
			0.5		limon moyennement sableux, argileux, brun		}}		
			1.0						1.0
			1.5						1.5

Contexte du sondage

Plus sec que les sols précédents situé sur la pente

Géologie du secteur

Formations détritiques fluviales constituées par un ensemble argilo-sableux à graveleux (« graviers d'Isse



Nymphalis	Sondage : S05 ZH: Non Cd ZH: -
Client : Voltalia	Type de sol: Brunisol
Projet : 594	Date : 11/02/2025

Equipement	Echantillon	Niveau d'eau	Echelle (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Traces rédoxiques	Humidité	Gravats	Echelle (m)
			0.0						0.0
			0.5		limon moyennement sableux, argileux, gravats et cailloux, brun		}}	• •	
			1.0						1.0
			1.5						1.5

Contexte du sondage

Situé sur la pente au-dessus de la ZH

Géologie du secteur

Formations détritiques fluviales constituées par un ensemble argilo-sableux à graveleux (« graviers d'Isse



Nymphalis		Sondage : S06	ZH: Non	Cd ZH: -
Client : Voltaia		Type de sol: Anthroposol		
Projet : 594		Date : 11/02/2025		

Equipement	Echantillon	Niveau d'eau	Echelle (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Traces rédoxiques	Humidité	Gravats	Echelle (m)
			0.0						0.0
				0.6	limon moyennement sableux, argileux, petits gravats schisteux, brun		~	• •	
			1.0						1.0
			1.5						1.5

Contexte du sondage

Secteur probablement remblayé et anthropique lors de la construction de la centrale électrique

Géologie du secteur

Formations détritiques fluviatiles constituées par un ensemble argilo-sableux à graveleux (« graviers d'Isse

