

NOTE ECOLOGIQUE – DOSSIER D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE MONFERRAN-SAVES AUX ARQUES

Commune de Monferran-Savès (Gers, 32)



Maître d'ouvrage : MONFERRAN-SAVES 4 PV

Numéro d'affaire : 10012211

Mois/année : Septembre 2025



www.INDDIGO.com



VOS INTERLOCUTEURS

Julie PASSOT

☎ 06 20 23 32 91
✉ j.passot@inddigo.com

REDACTEURS

Morgane LAËNS

☎ 06 22 42 93 10
✉ m.laens@inddigo.com

Ophélie RATEL

☎ 06 22 42 03 32
✉ o.ratel@ inddigo.com

Hélène GODEFROY

☎ 06 10 11 80 88
✉ h.godefroy@ inddigo.com

Audrey SAUGE

☎ 06 10 11 83 73
✉ a.sauge@inddigo.com

CONTACT ADMINISTRATIF

Chloé PERROT

☎ 06.22.42.49.87
✉ c.perrot@inddigo.com

INDDIGO – Agence Villefranche-de-Lauragais

7, avenue du Général Sarraill

31290 Villefranche-de-Lauragais – France

Tout droit de reproduction et représentation sont réservés et la propriété exclusive d'INDDIGO SAS, y compris les textes et les représentations iconographiques, photographiques. L'utilisation, la reproduction, la transmission, modification, rediffusion ou vente de toutes les informations reproduites sur ce document (articles, photos et logos compris) ou partie de ce document (texte y compris) sur un support quel qu'il soit, ou encore la diffusion sur un site internet par le biais d'un groupe de discussion, forum ou autre système ou réseau informatique que ce soit, et ce dans le cadre d'une utilisation à caractère commercial ou non lucratif, sont formellement interdites sans l'autorisation préalable et écrite de la société INDDIGO SAS.

1. AIRES D’ETUDES NATURALISTES.....	4	10.3. Figures	83
2. METHODOLOGIE DES EXPERTISES NATURALISTES.....	5	10.4. Photos	83
3. ETAT INITIAL ECOLOGIQUE	6		
3.1. Contexte écologique	6		
3.2. Résultats des expertises.....	12		
3.3. Synthèse des enjeux relatifs au milieu naturel	34		
4. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL ET LA BIODIVERSITE.....	37		
4.1. Effets attendus du projet	37		
4.2. Impacts bruts du projet sur le milieu naturel	38		
5. MESURES DE PRESERVATION DU MILIEU NATUREL ET DE LA BIODIVERSITE.....	45		
5.1. Mesures d’évitement.....	45		
5.2. Mesures de réduction	45		
5.3. Mesures de suivi	47		
6. EFFETS CUMULES AVEC LES PROJETS CONNUS	48		
6.1. Typologie des projets retenus.....	48		
6.2. Résultat des consultations	48		
6.3. Projets retenus	48		
7. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000.....	48		
8. SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES PROPOSEES ET ESTIMATIONS DES IMPACTS RESIDUELS	49		
9. ANNEXES	52		
9.1. Annexe 1 - Méthodologie détaillée des expertises naturalistes.....	52		
9.2. Annexe 2 - Liste des espèces végétales inventoriées.....	60		
9.3. Annexe 3 - Liste des espèces de faune terrestre inventoriées.....	63		
9.4. Annexe 4 – Sondages pédologiques	65		
9.6. Annexe 5 – Rapport complet d’expertise sur les zones humides selon le critère pédologique	66		
10. SOMMAIRE DE L’ICONOGRAPHIE	83		
10.1. Cartes.....	83		
10.2. Tableaux	83		

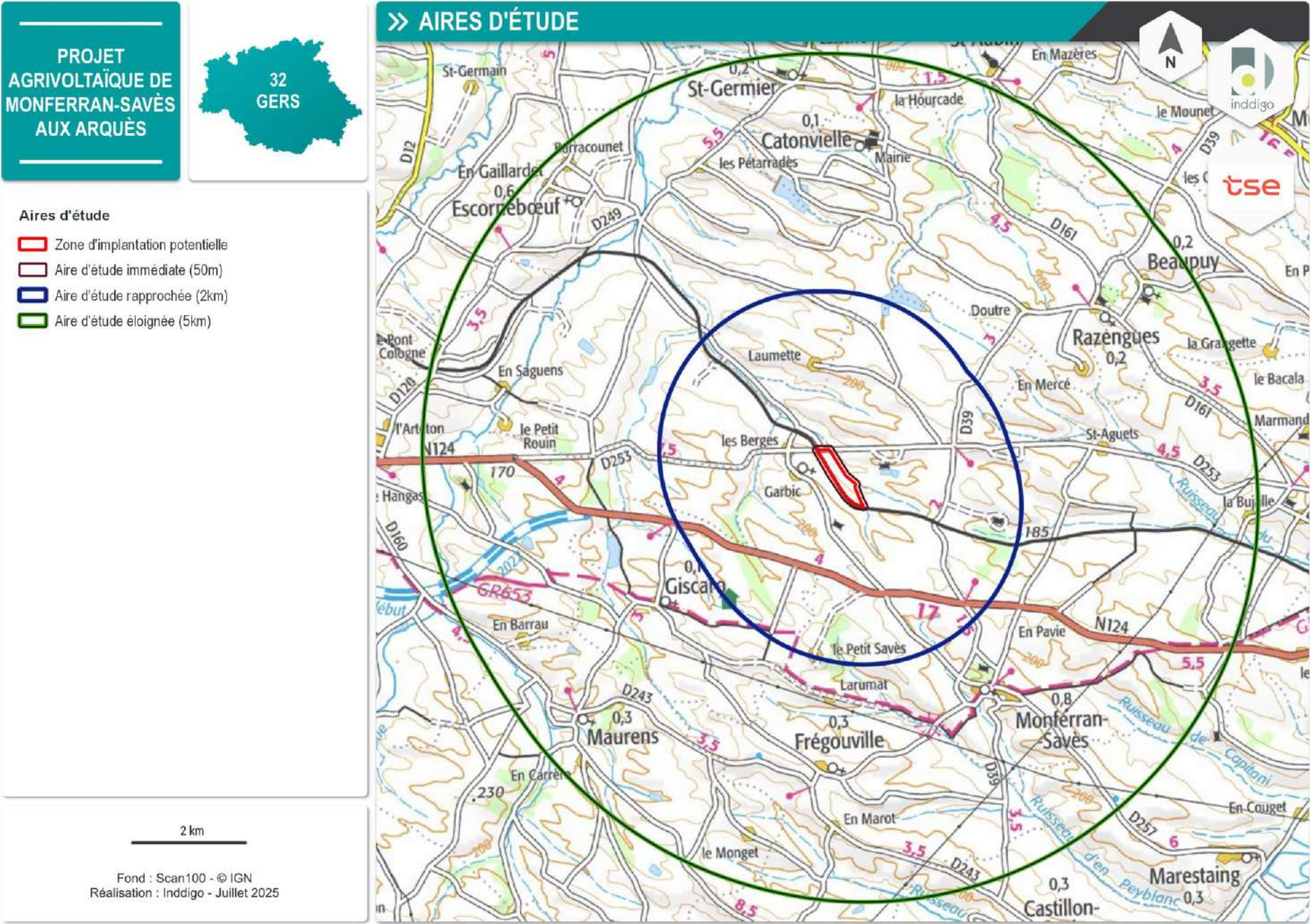
Les expertises naturalistes ayant permis de définir l'état initial écologique du site de Monferran-Savès aux Arques ont été réalisées par les experts du bureau d'études INDDIGO. Elles se sont basées à la fois sur une recherche bibliographique (cf. Chapitre I.3 1.5, p.10) et sur des prospections de terrain. Ces dernières se sont étalées entre le 22/10/2024 et le 27/06/2025 et ont porté sur les thématiques suivantes : flore et habitats naturels, zones humides, avifaune, chiroptères, herpétofaune, entomofaune et mammifères terrestres.

1. AIRES D'ETUDES NATURALISTES

Les experts ont étudié finement l'ensemble des thématiques a minima au sein de la zone d'implantation potentielle et au niveau de ses bordures. Plusieurs autres aires d'études ont été définies dans le cadre de ce projet. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 1 - Aires d'étude naturalistes

Aire d'étude	Emprise concernée	Nature des expertises
ZIP Zone d'implantation potentielle	Fournie par TSE	Tous taxons
AEI Aire d'étude immédiate	ZIP + 50 m	Flore et habitats naturels Avifaune Recherche de gîtes à chiroptères Prise en compte des Obligations légales de débroussaillage (OLD)
AER Aire d'étude rapprochée	ZIP + 2 km	Recherche des secteurs de nidification des rapaces, des dortoirs ou zones de rassemblement Observation de la migration
AEE Aire d'étude éloignée	ZIP + 5 km	Inventaire des zonages naturels d'intérêt Continuités écologiques



Carte 1 : Aires d'études naturalistes

2. METHODOLOGIE DES EXPERTISES NATURALISTES

Le tableau suivant indique le calendrier des visites de terrain et les thématiques spécifiquement ciblées lors des inventaires. Il convient de préciser qu'un même passage a pu permettre de cibler deux thématiques (par exemple, oiseaux migrateurs prénuptiaux et nicheurs en avril), et que chaque passage de terrain a été l'occasion de réaliser des observations opportunistes qui ont pu être partagées par les intervenants afin de compléter l'étude des différents groupes.

Les méthodes d'expertise pour chaque taxon, ainsi que l'évaluation des niveaux d'enjeux sont détaillées en Annexe 1 - Méthodologie détaillée des expertises naturalistes.

Intervenant-es Inddigo et spécialité : AD, Ariane Dupéron (ornithologue) / AS, Audrey Sauge (ornithologue) / EF, Emeline Fresse (chiroptérologue) / EL, Emilie Levesque (herpétologue, entomologiste et mammalogiste) / JP, Julie Passot (ornithologue, généraliste) / LPR, Léo-Paul Rouyez (ornithologue, généraliste) / ML, Morgane Laëns (ornithologue) / OR, Ophélie Ratel (botaniste)

Intervenant-es autre BE ou indépendant-es: CA, Cédric Aso (externe pédologie)

Les horaires indiqués pour les chiroptères sont ceux des écoutes actives, les écoutes passives ayant systématiquement duré toute la nuit (30 min avant le coucher du soleil – 30 min après le lever du soleil).

Tableau 2 - Calendrier des inventaires naturalistes : dates, thématiques, protocoles, intervenants et conditions météo

Thématique étudiée	Protocole	Date	Horaires	Intervenant-es	Conditions météo
Flore, habitats naturels et zones humides					
Flore, habitats naturels 2 passages	Parcours semi-aléatoire	23/04/2025	9h30-14h	OR	Couvert, rares averses, pas de vent, 10-16°C
	Parcours semi-aléatoire	04/06/2025	11h15-13h45	OR	Couvert, pluie puis éclaircies, pas de vent, 16-20°C
Sondages pédologiques 1 passage	Sondages	02/12/2024	-	CA	-
Avifaune					
Nidification 6 passages	Points d'écoute nocturne + transects	17/03/2025	17h-21h15	LPR	Beau, pas de vent, 8°C
	IPA	28/04/2025	7h45-12h45	ML	Brouillard puis se découvre, pas de vent, 10-18°C
	Points d'écoute + transects	28/05/2025	14h-16h	ML	Beau temps, vent faible avec quelques rafales, 25°C
	IPA	05/06/2025	7h30-10h45	AD	Couvert, vent nul à très faible, 15-22°C
	Points d'écoute nocturne	04/06/2025	22h30-23h30	EF	Nuageux, vent très faible, 17°C
	Points d'écoute + transects	11/06/2025	11h-15h30	JP	Ensoleillé, vent faible à nul d'est, 33°C
Migration postnuptiale 1 passage	Points d'observation + transects	22/10/2024	12h50-17h20	AS / JP	Couvert, vent très faible nord-ouest, 16°C

Thématique étudiée	Protocole	Date	Horaires	Intervenant-es	Conditions météo
Hivernants 2 passages Migration prénuptiale 3 passages	Transects	13/12/2024	15h-18h	LPR	Beau, éclaircies, pas de vent, 8°C
		17/01/2025	15h45-17h45	ML	Grand soleil, pas de vent, 8-5°C
	Points d'observation + transects	05/03/2025	10h15-16h30	AS	Beau temps, vent faible, 7°C
		28/04/2025	7h45-12h45	ML	Brouillard puis se découvre, pas de vent, 10-18°C
		28/05/2025	14h-16h	ML	Beau temps, vent faible avec quelques rafales, 25°C
Chiroptères					
Recherche de gîtes 1 passage	Recherches sur l'AEI et ses abords	05/03/2025	10h15-16h30	AS	Vent fort, beau, pas de nuage ni de pluie, 16°C
Migration et transit printanier 1 passage	Ecoutes actives et passives	22/04/2025	18h45-19h30 / 21h17-22h55	EF	Vent nul, 90% de couverture nuageuse, pas de pluie, 13-11°C, lune dernier croissant (33%)
Estivage et mise-bas 1 passage	Ecoutes actives et passives	04/06/2025	20h-20h40 / 22h-23h40	EF	Vent nul, 90% de couverture nuageuse, pas de pluie (pluie fine après la fin des écoutes), 19-16°C, lune gibbeuse croissante (66%)
Faune terrestre et semi-aquatique					
Insectes, amphibiens, reptiles, mammifères 4 passages	Parcours et transects aléatoires sur la ZIP et dans l'AEI Nocturne (écoute de chant et spotlight)	17/03/2025	17h-21h15	LPR	Beau, pas de vent, 8°C
	Parcours et transects aléatoires sur la ZIP et dans l'AEI	21/05/2025	10h50-14h20	EL	Beau, pas de vent, 8°C
	Parcours et transects aléatoires sur la ZIP et dans l'AEI Nocturne (écoute de chant et spotlight)	04/06/2025	20h-20h40/22h-23h40	EF	Nuageux, 16 à 20°C, vent faible à modéré (10 à 20 km/h)
	Parcours et transects aléatoires sur la ZIP et dans l'AEI	27/06/2025	12h–15h30	JP	Très dégagée et chaud, vent très faible, 28°C

3 1.1. ZONAGES NATURELS D'INTERET

- Espace Naturel Sensible (ENS) ;
- Zone compensatoire ou terrain du Conservatoire des Espaces Naturels ;
- Arrêté de Protection de Biotope (APB) et Arrêtés de Protection d'Habitats Naturels (APHN) ;
- Site Natura 2000 ;
- Parc Naturel National (PNN) ;
- Parc Naturel Régional (PNR) ;
- Réserve Naturelle Nationale ;
- Réserve Naturelle Régionale ;
- Réserve de biosphère ;
- Réserve biologique ;
- Réserve de chasse et de faune sauvage (RNCFS) ;
- Forêt de protection.



Tableau 3 - Zonages naturels d'intérêt recensés dans l'aire d'étude éloignée (5 km)

Type de zonage	Code et nom du site	Position par rapport à la ZIP	Description	Espèces justifiant le site	Interactions possibles entre le zonage et la ZIP (habitats et/ou espèces)
Zonages d'inventaire du patrimoine naturel	ZNIEFF de type I				
	Prairies inondables de la Marcaoue à En Saguens 730030422	3,5 km à l'ouest	Le site est constitué d'un ensemble de prairies naturelles et semi-naturelles inondables au bord de la Marcaoue. Elles constituent des écosystèmes avec une biodiversité spécifique aux zones humides.	Quatre espèces sont déterminantes pour la justification de ce site : le Cuivré des marais, l'Agrion de Mercure, <i>Paracinema tricolor bisignata</i> (orthoptère) et le Scirpe maritime.	Le site étant relativement éloigné et concernant un cours d'eau non présent sur la ZIP, peu d'interactions sont possibles pour les habitats et espèces présentes.
	ZNIEFF de type II				
	Cours de la Gimone et de la Marcaoue 730030550	3,6 km à l'ouest	C'est un corridor suivant le cours de la Gimone et de son affluent, la Marcaoue. C'est une zone naturelle d'épandage des crues constituée de prairies humides.	De nombreuses espèces déterminantes sont recensées, dont la Cistude d'Europe, le Triton marbré, l'Agrion de mercure, l'Azuré du Serpolet, le Cuivré des marais ainsi que de nombreuses espèces de plantes (21) et autre faune (37) dont de l'avifaune, l'entomofaune, la piscifaune et les amphibiens.	Des liens peuvent exister entre cette ZNIEFF et la ZIP avec la présence de ruisseaux longeant cette dernière et rejoignant la Marcaoue. Des espèces peuvent utiliser ce corridor pour se déplacer être présentes sur la ZIP.

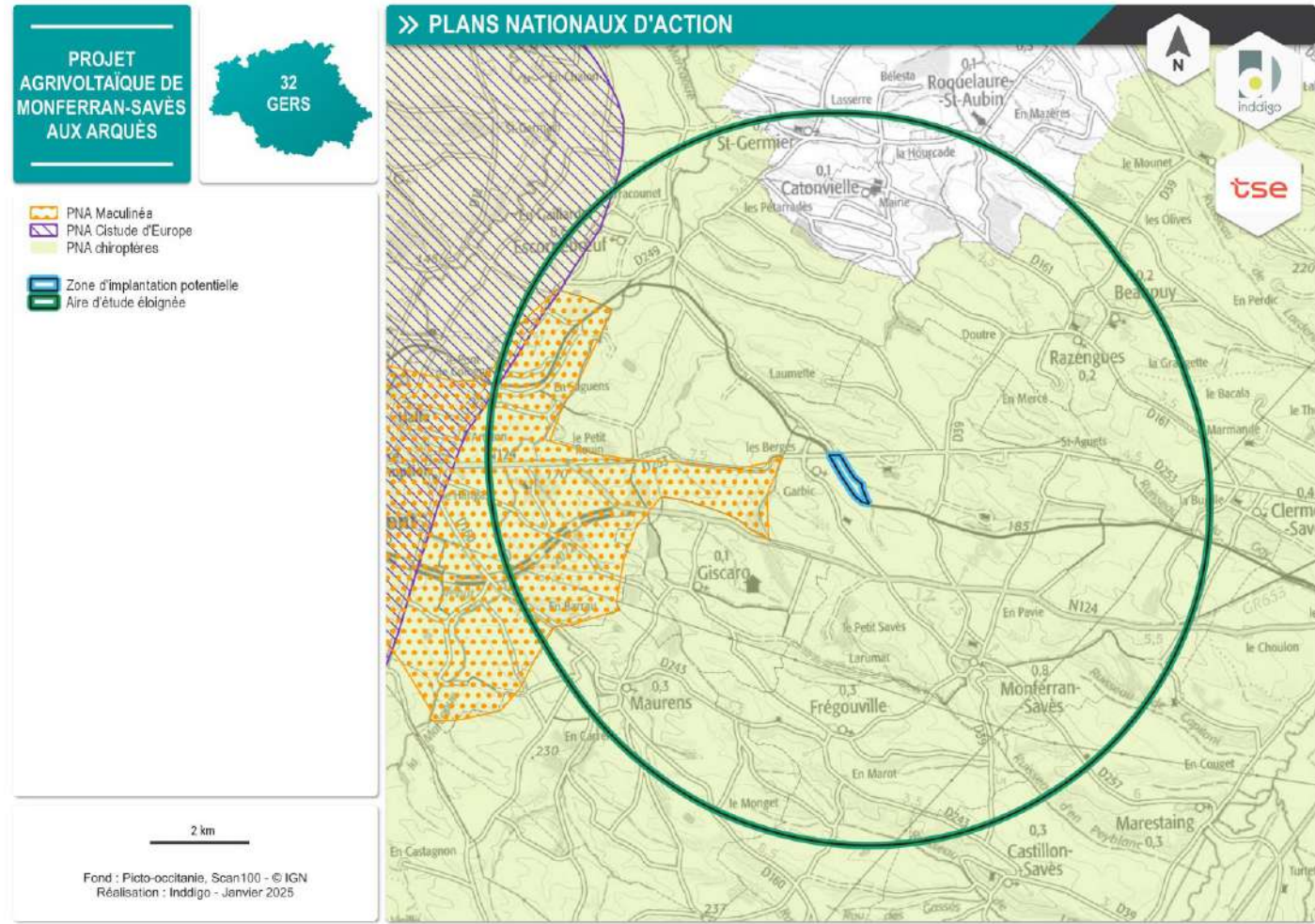
3 1.2. PLANS NATIONAUX D’ACTIONS (PNA)

Dans le cadre de la politique de préservation de la biodiversité, le Ministère en charge de l’environnement s’est engagé dans une protection renforcée des espèces animales et végétales les plus menacées en France par la mise en œuvre des Plans nationaux d’actions (PNA).

L’aire d’étude éloignée est concernée par trois zonages, dont un est inclus au sein de la zone d’implantation potentielle : le plan national d’action en faveur des chiroptères.

Tableau 4 - PNA recensés au sein de l’aire d’étude éloignée

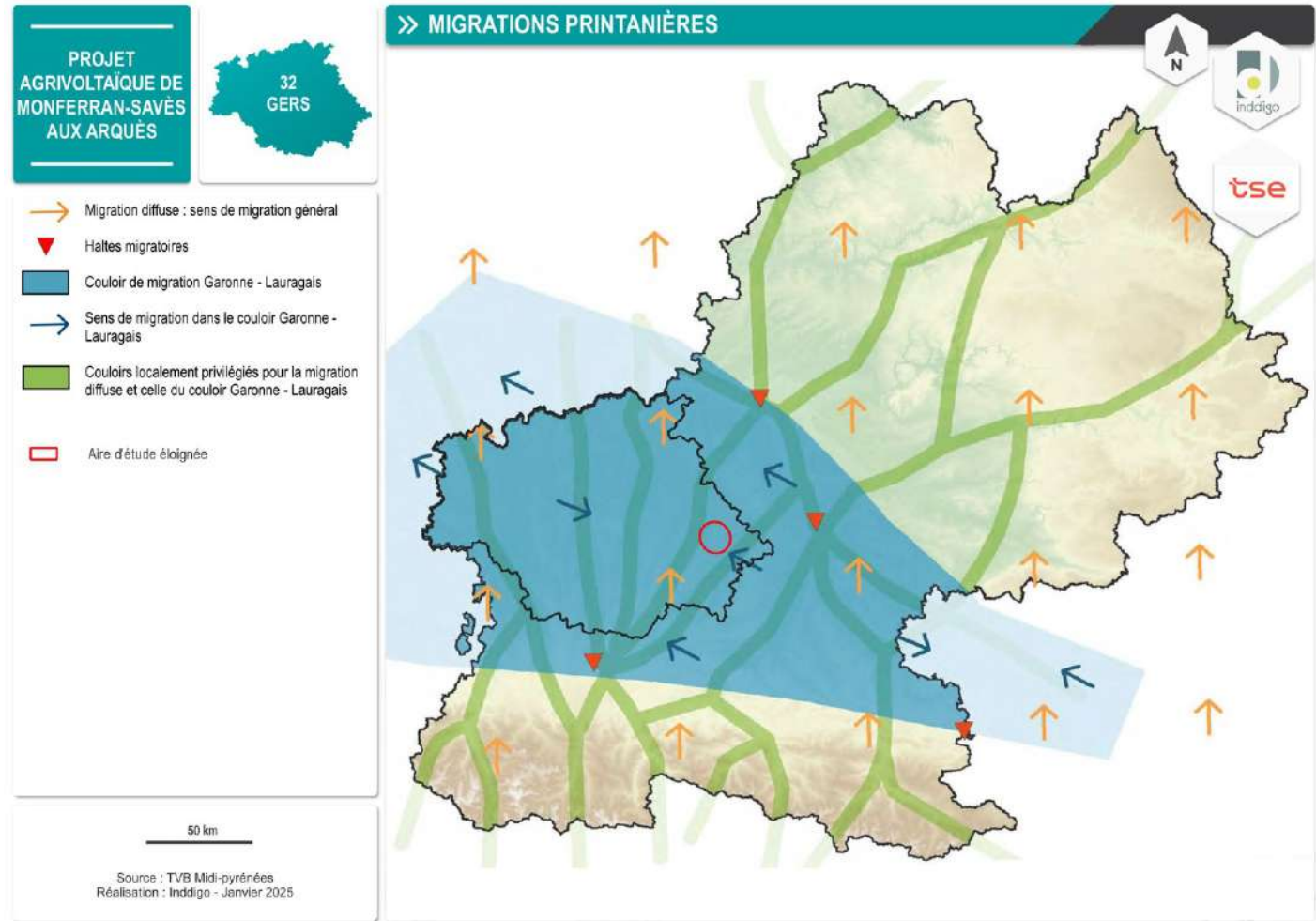
Espèce	Position par rapport à l’AEI	Période du PNA
Chiroptères	Englobe la ZIP	2016-2025
Maculinéa	700 m à l’ouest de la ZIP	2018-2028
Cistude d’Europe	4,6km au nord-ouest de la ZIP	2020-2029



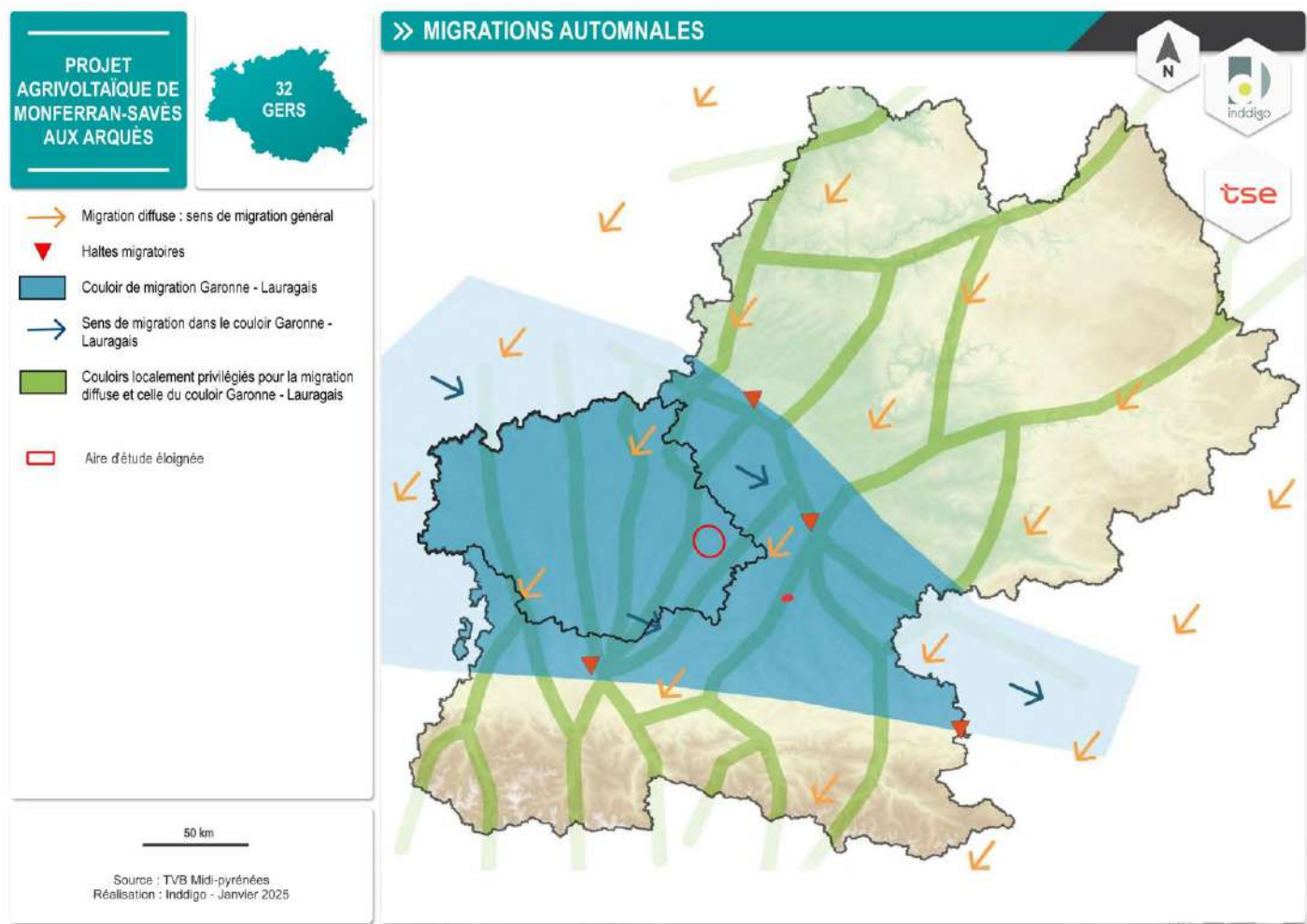
Carte 3 : Localisation des PNA vis-à-vis de l’AEE (5 km)

3 1.3. AXES MIGRATOIRES

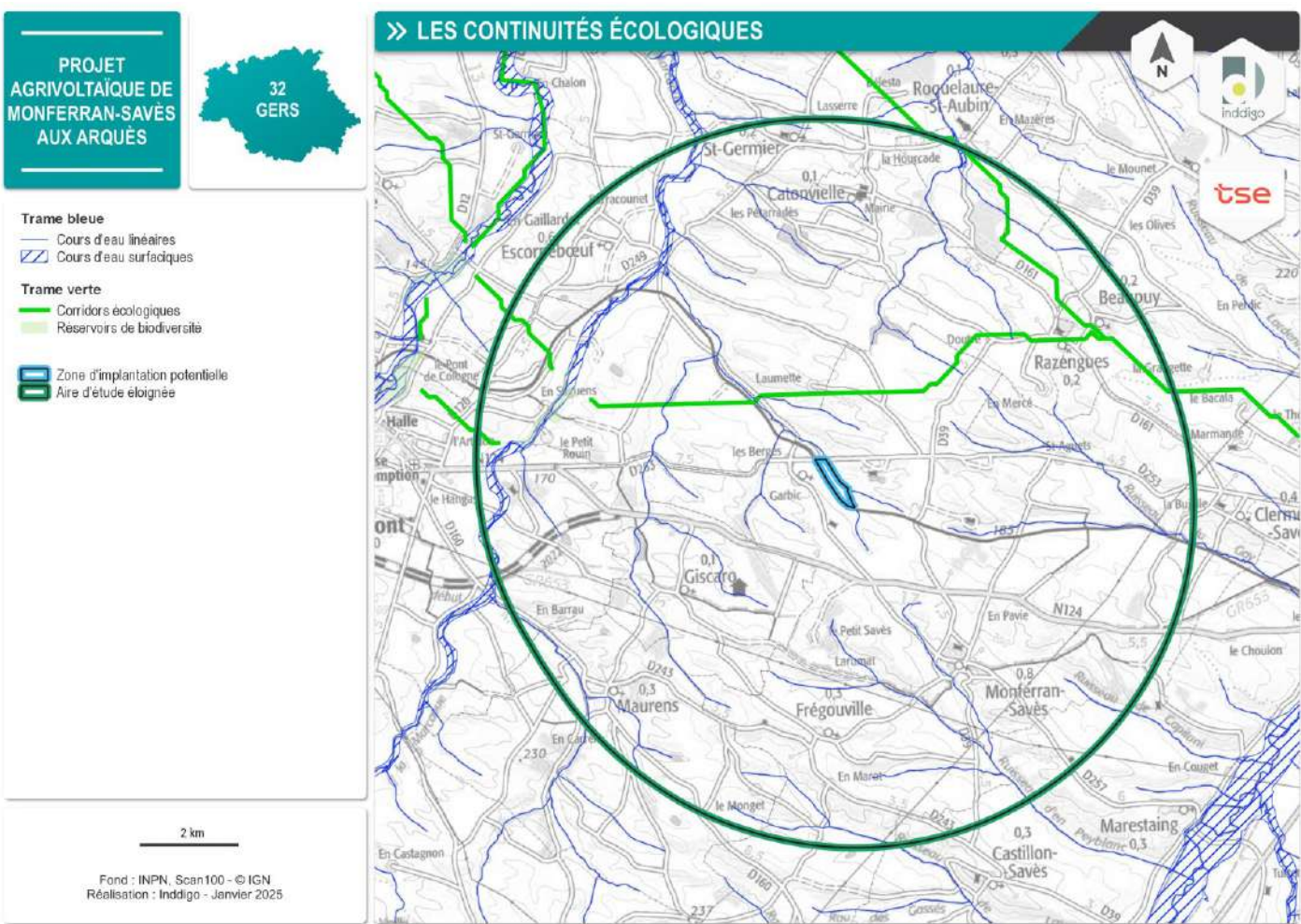
D’après les couloirs de migration connus en Occitanie, le projet agrivoltaïque de Monferran-Savès est localisé en-dehors des axes de migration concentrée. Il est situé au sein du couloir de migration Garonne-Lauragais (axe nord-ouest sud-est) qui est un axe diffus. Des axes privilégiés passent à proximité de l’aire d’étude éloignée.



Carte 4 : Localisation de la zone d’étude vis-à-vis des axes de migration prénuptiale



Carte 5 : Localisation de la zone d'étude vis-à-vis des axes de migration postnuptiale



Carte 6 : La Trame Verte et Bleue à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (5 km)

3 1.4. CONTINUITES ECOLOGIQUES

3 1.4 1. Documents de référence (SRCE et SRADDET)

Le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) a comme objectif d'être un document d'aménagement du territoire contribuant à enrayer la perte de biodiversité. Il identifie ainsi les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques ainsi que les actions contribuant à leur préservation ou à leur remise en bon état, en prenant en compte les activités humaines et définit la Trame Verte et Bleue au niveau régional. Il est remplacé depuis 2022 par le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) Occitanie.

3 1.4 2. Situation de la ZIP vis-à-vis des continuités écologiques

Au regard du SRCE de Midi-Pyrénées, le site du projet est concerné en bordure est par un élément de la trame bleue : un cours d'eau linéique ainsi que ses espaces de mobilité associés. Ce cours d'eau correspond au ruisseau d'en Bejon longeant le projet sur sa partie est et se jetant dans la Marcaoue.

En ce qui concerne la trame verte, le site du projet est situé à un kilomètre au sud d'un corridor écologique présent au sein de l'aire d'étude éloignée. Aucun réservoir de biodiversité associé à la trame verte n'est présent sur l'AEE.

Globalement, le site du projet s'insère dans un contexte ouvert agricole localement humide, ponctué de quelques haies (arborées et arbustives) fossés et talus. Un axe routier primaire ainsi qu'une voie ferrée bordent la ZIP au nord et à l'ouest. Ainsi, à l'échelle du site du projet les principaux éléments de connectivité concernent les haies arbustives et arborées longeant le site et le ruisseau de la trame bleue principalement sur ses bordures est.

La carte ci-après présente les corridors et réservoirs de biodiversité des trames verte et bleue sur l'AEE.

3 1.5. FLORE ET FAUNE REMARQUABLES (DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES)

3 1.5 1. Description succincte du site d'étude

Le site d'étude se compose d'une grande parcelle cultivée, bordée d'un côté par un ruisseau et sa ripisylve associée, et de l'autre par un boisement caducifolié ainsi que des fourrés tempérés. D'autres parcelles cultivées, une route ainsi qu'une voie ferrée complètent l'aire d'étude immédiate.

3 1.5 2. Flore remarquable connue localement

Concernant la flore, la base de données de l'INPN, le SINP, les données ZNIEFF et les FSD Natura 2000, ont été consultés pour les communes de Monferran-Savès et Escorneboeuf.

Tableau 5 - Flore remarquable potentielle au sein de la ZIP (données bibliographiques)

Espèce	Habitats préférentiels
Jacinthe de Rome (<i>Bellevalia romana</i> (L.) Sweet, 1826)	Prairies humides
Scirpe maritime (<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla, 1905)	Prairies humides
Cirse découpé (<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill, 1768)	Prairies humides
Euphorbe verruqueuse (<i>Euphorbia verrucosa</i> L., 1753)	Pelouses semi-sèches
Salsifis à feuille de poireau (<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753)	Pelouses sèches
Valérianelle à fruits laineux (<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv., 1809)	Prairies humides
Véronique à écussons (<i>Veronica scutellata</i> L., 1753)	Prairies humides
Mouron d'eau (<i>Samolus valerandi</i> L., 1753)	Prairies humides
Peigne-de-Vénus (<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753)	Pâtures, friches, cultures

3 1.5 3. Faune patrimoniale connue localement

Les données sur la faune patrimoniale connue sur les communes de Monferran-Savès et Escorneboeuf (commune d'implantation du projet et communes limitrophes / les plus proches) sont issues des bases de données de l'INPN, de Faune France, de Biodiv'Occitanie. De plus, les données SINP ont été analysées dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. À la suite de ces consultations, compte-tenu des grands types d'habitats présents sur le site d'étude et aux abords, les espèces patrimoniales suivantes ont été jugées potentielles.

Tableau 6 - Faune remarquable potentielle au sein de la ZIP (données bibliographiques)

Espèce	Habitats préférentiels	Fonctionnalité potentielle de la ZIP et de ses abords
Oiseaux (SINP, Faune France, Biodiv'Occitanie)		
Aigle botté (<i>Hieraaetus pennatus</i>)	Forêt pour sa reproduction et zone ouverte pour la chasse	Chasse au sein de la culture
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	Zones ouvertes	Reproduction et alimentation au sein de la culture
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Zones ouvertes	Reproduction et alimentation au sein de la culture
Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>)	Ripisylves	Reproduction le long du ruisseau
Bruant des roseaux (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	Zones humides et prairies	En halte migratoire ou hivernage dans les haies
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Milieux ouverts	Chasse au sein de la culture
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Milieux ouverts	Chasse au sein de la culture
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	Milieux ouverts	Reproduction au sein de la culture

Espèce	Habitats préférentiels	Fonctionnalité potentielle de la ZIP et de ses abords
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Milieux boisés ouverts	Reproduction le long du ruisseau
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	Cavités pour sa reproduction et zones ouvertes pour la chasse	Chasse au sein de la culture et reproduction dans les hameaux alentours
Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	Milieux ouverts	Reproduction en bordure de la culture
Effraie des clochers (<i>Tyto alba</i>)	Reproduction en bâti et chasse en milieux ouverts	Chasse au sein de la culture
Elanion blanc (<i>Elanus caeruleus</i>)	Reproduction dans des arbres et chasse en milieux ouverts	Chasse au sein de la culture et reproduction dans les haies
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Reproduction dans des arbres et chasse en milieux ouverts	Chasse au sein de la culture et reproduction dans les haies
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	Reproduction dans des arbres et chasse en milieux ouverts	Chasse au sein de la culture et reproduction dans les haies
Fauvette grisette (<i>Curruca communis</i>)	Milieux ouverts avec haies	Reproduction dans les haies
Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	Milieux aquatiques	Reproduction dans le ruisseau
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	Boisements	En halte migratoire dans les haies
Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	Milieux semi-ouverts	Chasse en halte migratoire sur la culture
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	Reproduction en bâti et chasse en milieux ouverts	Chasse au sein de la culture
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Reproduction en bâti et chasse en milieux ouverts	Chasse au sein de la culture
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	Forêt pour sa reproduction et zone ouverte pour la chasse	Chasse au sein de la culture
Pic épeichette (<i>Dryobates minor</i>)	Ripisylves	Reproduction le long du ruisseau
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	Milieux humides ouverts pour la reproduction, milieux agricoles en hiver	En halte migratoire ou hivernage au sein de la culture
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	Milieux ouverts à semi-ouverts	Reproduction dans les haies
Tarin des aulnes (<i>Spinus spinus</i>)	Boisements	En halte migratoire ou hivernage au sein des haies
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Boisements pour la reproduction et milieux ouverts pour l'alimentation	Reproduction en ripisylve
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	Milieux ouverts	En halte migratoire ou hivernage au sein de la culture
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	Milieux boisés ouverts	Reproduction le long du ruisseau

Espèce	Habitats préférentiels	Fonctionnalité potentielle de la ZIP et de ses abords
Chiroptères (SINP, Biodiv'Occitanie)		
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Gîte : anthropique/arboricole Chasse : forêts, zones humides, zones agricoles avec haies	Gîte, chasse, transit
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Gîte : cavernicole, anthropique, arboricole Chasse : milieux forestiers	Transit
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Gîte : anthropique, cavernicole Chasse : zones urbanisées riches en espace verts	Chasse, transit
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Gîte : anthropique, arboricole Chasse : ubiquiste	Gîte, chasse, transit
Pipistrelle de Kuhl	Gîte : anthropique, arboricole Chasse : ubiquiste	Gîte, chasse, transit
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Gîte : anthropique, arboricole Chasse : toujours proche de l'eau. Forêt claire de feuillus, ripisylves, zones lagunaires	Gîte, chasse, transit
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Gîte : anthropique Chasse : ubiquiste	Chasse, transit
Insectes (Biodiv'Occitanie, Faune France...)		
Odonates		
Agrion de Mercure	Fossé en eau	Reproduction
Leste sauvage	Réservoir et dépressions en eau	Reproduction
Leste verdoyant	Réservoir et dépressions en eau	Reproduction
Lépidoptères		
Cuivré des marais	Fossés en eau et fourrés humides	Reproduction
Orthoptères		
Aïolope émeraude	Bande enherbée humide	Reproduction
Courtillière commune	Bande enherbée humide	Reproduction
Criquet marginé	Bande enherbée humide	Reproduction
Grillon noirâtre	Bande enherbée humide	Reproduction
Coléoptères		
Lucane cerf-volant	Vieux arbres feuillus	Reproduction
Grand Capricorne	Chênes sénescents	Reproduction
Amphibiens		
Crapaud calamite	Fossés en eau	Reproduction
Crapaud épineux	Fossé en eau	Reproduction
Grenouille agile	Fossés en eau	Reproduction
Pélodyte ponctué	Réservoir d'eau	Reproduction
Pélophylax	Fossé en eau, réservoir d'eau	Reproduction

Espèce	Habitats préférentiels	Fonctionnalité potentielle de la ZIP et de ses abords
Rainette méridionale	Fossé en eau, réservoir d'eau	Reproduction
Triton marbré	Réservoir d'eau	Reproduction
Triton palmé	Réservoir d'eau	Reproduction
Reptiles		
Couleuvre helvétique	Haies et lisières. Milieux aquatiques	Reproduction
Couleuvre verte et jaune	Haies et lisières, talus	Reproduction
Couleuvre vipérine	Milieux aquatiques et leurs berges	Reproduction
Lézard à deux raies	Haies et lisières	Reproduction
Lézard des murailles	Haies et lisières	Reproduction
Mammifères		
Ecureuil roux	Haies arborées et lisières	Reproduction
Hérisson d'Europe	Haies et lisières	Reproduction
Lapin de garenne	Haies et lisières	Reproduction
Putois d'Europe	Forêt alluviale et autres boisements comprenant des cours d'eau	Alimentation/transit

3.2. Résultats des expertises

3 2.1. HABITATS NATURELS, FLORE ET ZONES HUMIDES

3 2.1 1. Habitats naturels

L'aire d'étude immédiate s'insère dans un paysage agricole constitué de grandes parcelles cultivées et de friches, séparées par des éléments boisés (fourrés, forêts) ainsi que des éléments anthropiques (réseau routier, voie ferrée, habitations).

La zone d'implantation potentielle est quasi-exclusivement occupée par une parcelle cultivée. Lors des inventaires, celle-ci était d'abord labourée puis a été semée début juin. Elle est longée au nord-est par un ruisseau autour duquel on observe un boisement riverain à Saules, Peupliers, Frênes et Ormes. Sous cette strate, une lisière herbacée se développe dans un climat ombragé, où l'on retrouve de nombreuses espèces hygrophiles.

La ZIP est délimitée au nord par une route et à l'ouest/sud-ouest par une voie ferrée. Au centre-est de la ZIP, une mare temporaire a été creusée. Elle abrite un cortège d'hélophytes typique des bords de plans d'eau.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié.

Le tableau suivant liste et décrit l'ensemble des habitats recensés sur le site du projet et à ses abords, et précise leur niveau d'enjeu intrinsèque. Le niveau d'enjeu est fonction de différents facteurs tels que le degré de naturalité de l'habitat, son état de conservation sur site, son originalité dans un contexte plus large (par ex. habitat naturel rare en contexte agricole) ou encore son rattachement à un habitat d'intérêt communautaire.

Le tableau en page suivante liste et décrit l'ensemble des habitats recensés sur l'aire d'étude immédiate (ZIP + 50 m), et précise leur niveau d'enjeu intrinsèque. Le niveau d'enjeu est fonction de différents facteurs tels que le degré de naturalité de l'habitat, son état de conservation sur site, son originalité dans un contexte plus large (par ex. habitat naturel rare en contexte agricole) ou encore son rattachement à un habitat d'intérêt communautaire. A la suite du tableau, une cartographie des habitats naturels est présentée.

Les photos ci-contre, prises sur site, viennent illustrer la description des habitats.



Photo 1 : Parcelle agricole occupant la majorité de la ZIP (à gauche) et flore hygrophile composant la lisière ombragée (OR, 23/04/25)



Photo 2 : Mare temporaire (à gauche) et boisement riverain longeant la ZIP (OR, 23/04/25)



Photo 3 : Fossé séparant les parcelles cultivées au sud-est de la ZIP et boisement caducifolié longeant la ZIP au sud-ouest (OR, 04/06/25)



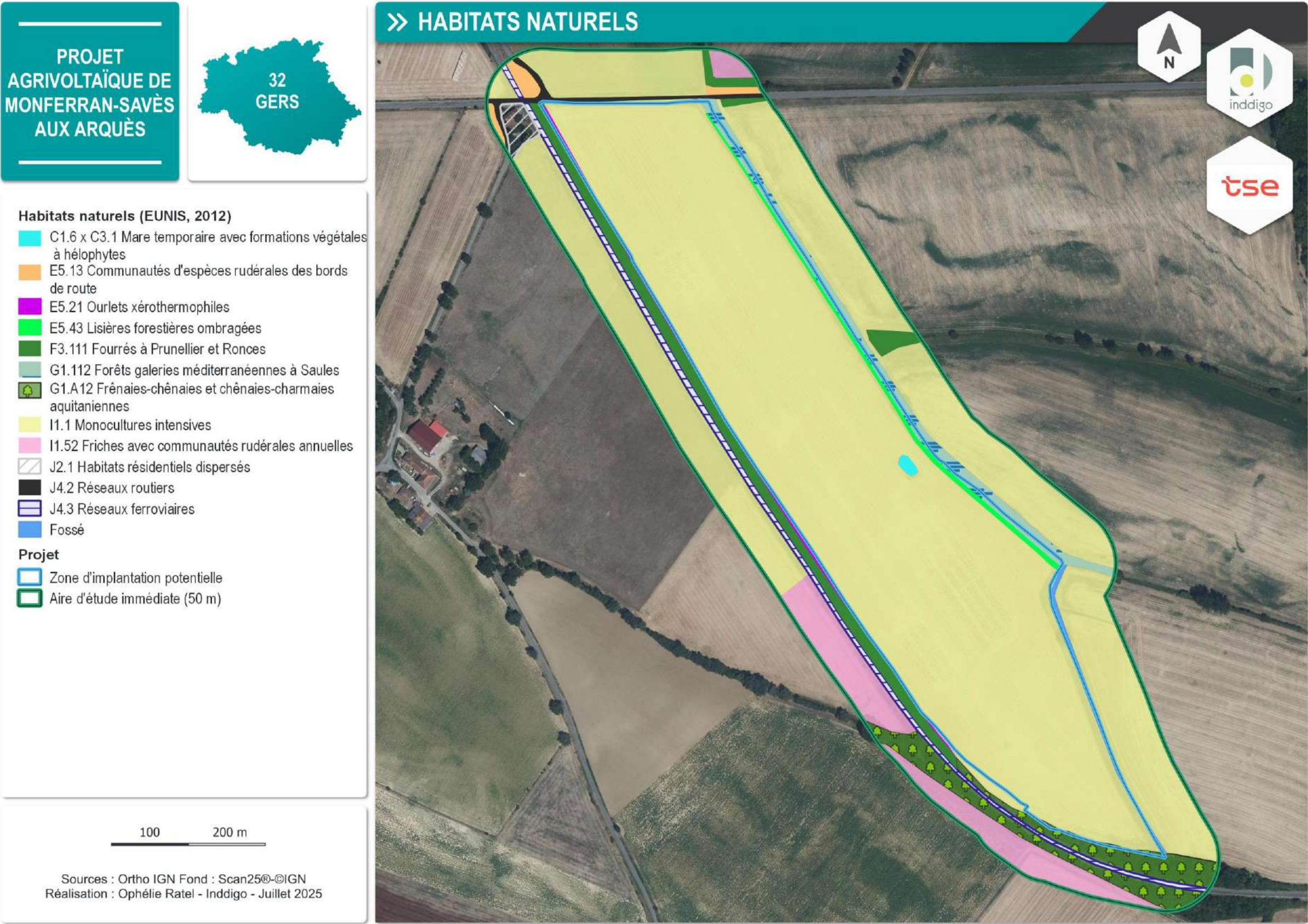
Tableau 7 - Habitats naturels rencontrés sur l'aire d'étude immédiate : description, superficies estimées et enjeu local

Type d'habitat	Description et justification de son enjeu local	Code EUNIS	Code Corine biotopes	Classification zone humide	Surface et proportion au sein de l'AEI	Enjeu local
Habitats naturels surfaciques (surface en hectare)						
Monocultures intensives	Les cultures monospécifiques représentent l'habitat majoritaire sur l'AEI (près de 80 %) et même quasi-exclusif au sein de la ZIP (plus de 95 %). Lors des inventaires, ces parcelles étaient pour la plupart en labour (terres nues) ou tout récemment ensemencées. Très peu de diversité s'exprime au sein de ces habitats, hormis en bordure où on observe des cortèges plus diversifiés, ici décrits dans d'autres habitats (lisières et ourlets). Un enjeu très faible est associé à cet habitat.	I1.1	82.11	Pro parte	17,55 ha 78,53 %	Très faible
Friches avec communautés rudérales annuelles	Au sud-ouest de l'AEI, des parcelles agricoles abandonnées ou en jachère voient se développer des communautés rudérales annuelles, parfois riches en espèces messicoles, avec une certaine diversité floristique. Néanmoins, il s'agit d'une flore commune et banale, un enjeu très faible est donc associé à cet habitat naturel.	I1.52	87.1	Pro parte	1,2 ha 5,4 %	Très faible
Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes	Au sud de l'AEI, on retrouve un boisement caractéristique de ce secteur, dominé par une frênaie-chênaie continentale. Dominé par des essences arborées typiques de l'habitat (<i>Quercus robur</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Carpinus betulus</i>), ce boisement est en état de conservation défavorable en raison de sa forte pression de gestion (entre la voie ferrée et les cultures adjacentes). Un enjeu faible lui est associé.	G1.A12	41.22	Pro parte	0,90 ha 4,04 %	Faible
Fourrés à Prunellier et Ronces	Ces fourrés longent la ZIP et la voie ferrée à l'ouest. A tendance plus sèche contrairement au boisement en bordure du ruisseau, ils sont composés principalement de ronces, de prunelliers <i>Prunus spinosa</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Rosa agrestis</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , mais également <i>Acer campestre</i> , <i>Populus nigra</i> et <i>Quercus robur</i> . Un enjeu faible leur est attribué.	F3.111	31.811	Pro parte	0,83 ha 3,73 %	Faible
Forêts galeries méditerranéennes à Saules	Le long du ruisseau à l'est de la ZIP, un boisement riverain dominé par des saules et des peupliers est présent. On y retrouve les espèces suivantes : <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Ulmus minor</i> . On y observe également une strate arbustive/herbacée propre à ces milieux : <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Carex pendula</i> , <i>Arum italicum</i> , <i>Equisetum telmateia</i> . Habitat caractéristique de zone humide, un enjeu modéré lui est attribué.	G1.112	44.14	Humide	0,604 ha 2,70 %	Modéré
Lisières forestières ombragées	En bordure de champ et le long du ruisseau à l'est de la ZIP, une bande enherbée se développe à l'ombre du boisement riverain. Cette lisière abrite de nombreuses espèces hygrophiles ou préférant l'ombre. On retrouve, entre autres : <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Muscari comosum</i> , <i>Orchis purpurea</i> , <i>Bellis perennis</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Potentilla verna</i> , <i>Brassica nigra</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Silene latifolia</i> , etc. Aucune flore patrimoniale n'a été recensée au sein de cet habitat, qui est par ailleurs plutôt fréquent aux abords des parcelles agricoles. Un enjeu faible lui est associé.	E5.43	37.72	Pro parte	0,136 ha 0,61 %	Faible
Ourlets xérothermophiles	Côté ouest de la ZIP, le long des fourrés thermophiles, on observe à l'inverse une lisière xérothermophile peu diversifiée, avec des espèces affectionnant davantage la lumière, telles que : <i>Geranium purpureum</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Senecio vulgaris</i> . Un enjeu faible est attribué.	E5.21	34.41	Non humide	0,125 ha 0,56 %	Faible
Communautés d'espèces rudérales des bords de route	Il s'agit de communautés de plantes pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant des terrains vagues, des milieux naturels ou semi-naturels perturbés, et notamment les bords de routes ou autres terrains perturbés. Un enjeu très faible est associé à cet habitat.	E5.13	87.2	Pro parte	0,12 ha 0,54 %	Très faible
Fossé	Ce fossé est situé en limite sud-est de la ZIP, et marque la frontière entre la parcelle agricole de la ZIP est celle à l'est, dans l'AEI. Au moment des inventaires, il était largement occupé par des orties <i>Urtica dioica</i> . Un enjeu faible lui est attribué.	-	89.2	Pro parte	0,1 ha 0,4 %	Faible
Mare temporaire avec Formations à hélophytes	Au sein de la parcelle agricole occupant la majorité de la ZIP, une mare a été creusée. Outre les ragondins vivant non loin qui s'y rendent ainsi que de nombreux amphibiens, une végétation hélophyte de bord de cours d'eau s'y est développée, avec notamment comme espèces : <i>Nasturtium officinale</i> , <i>Veronica anagallis-aquatica</i> et <i>Digitalis sanguinea</i> . En raison de sa présence sur la liste des habitats indicateurs de zone humide, cet habitat se voit attribuer un enjeu modéré.	C1.6 x C3.1	22.5 x 53	Humide	0,02 ha 0,1 %	Modéré
Habitats anthropisés						
Réseaux ferroviaires	Une voie ferrée longe la ZIP à l'ouest. Il s'agit de la ligne TER reliant Toulouse à Auch. Des espèces rudérales peuvent ponctuellement se développer entre les rails, bien que l'entretien des voies limite la colonisation végétale. Aucun enjeu écologique n'est associé à cet habitat hautement minéralisé.	J4.3	86.43	-	0,5 ha 2,1 %	Nul
Réseaux routiers	De même, la ZIP est bordée au nord par une route départementale (D253). Les bas-côtés présentent une végétation rudérale caractéristique des bords de route, régulièrement fauchée afin de préserver la visibilité sur la route. Aucun enjeu écologique n'est associé à cet habitat hautement minéralisé.	J4.2	-	-	0,15 ha 0,7 %	Nul
Habitats résidentiels dispersés	A l'angle nord-ouest de la ZIP, au carrefour entre la voie ferrée et la route, on retrouve une maison garde-barrières, aujourd'hui vraisemblablement transformée en maison d'habitation. Aucun enjeu écologique n'est associé à cet habitat hautement minéralisé.	J2.1	86.2	-	0,1 ha 0,5 %	Nul

Les enjeux relatifs aux habitats naturels sur le site du projet de Monferran-Savès et son aire d'étude immédiate sont **très faibles à modérés**. Les habitats anthropisés représentent un enjeu écologique nul.

Les habitats à enjeu modéré sont les forêts galeries méditerranéennes à Saules présentes en bord de ruisseau, ainsi que la mare temporaire présentant des formations à hélophytes. Il s'agit d'habitats humides inscrits comme tels sur la réglementation des zones humides (voir paragraphe suivant sur les zones humides).

Les autres habitats revêtent un enjeu très faible à faible, en raison de leur faible patrimonialité, leur forte représentation dans le secteur et leur faible sensibilité vis-à-vis du projet.



3 2.1 2. Flore

103 espèces de flore ont été recensées sur l'aire d'étude et ses abords immédiats, ce qui représente une diversité relativement faible par rapport à la surface de la zone d'étude, que l'on peut expliquer notamment par l'homogénéité des habitats (grandes parcelles cultivées sur la ZIP et dans l'AEI faiblement diversifiées). La liste complète des espèces inventoriées est présentée en annexe 2.

1. FLORE PATRIMONIALE

Aucune espèce protégée et/ou menacée n'a été observée au cours des inventaires menés. La flore rencontrée est commune à très commune et permet d'avoir une bonne représentabilité des habitats présents.

Néanmoins, on peut noter la présence d'une espèce listée dans la Directive Habitat. Il s'agit du Fragon petit houx *Ruscus aculeatus*, présent dans les frênaies-chênaies au sud-ouest de la ZIP (Tableau 8). Son statut de conservation est jugé « favorable » en zone continentale et en zone méditerranéenne. Il est également bien représenté dans le secteur, et non menacé sur listes rouges. Son enjeu est donc jugé très faible.

Tableau 8 - Espèces patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate

Espèce Nom vernaculaire	Statut	Déterminante ZNIEFF Occitanie	Liste Rouge		Habitat sur l'AEI	Enjeu écologique
			France	ex-MP		
<i>Ruscus aculeatus</i> Fragon petit houx	Directive Habitat (Favorable)	Non	LC	LC	Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes	Très faible

2. FLORE EXOTIQUE ENVAHISSANTE

Aucune espèce végétale exotique envahissante (EVEE) n'a été recensée sur l'aire d'étude du projet.

Néanmoins, d'après la bibliographie et les habitats recensés, des EVEE connues sur la commune pourraient être présentes sur l'AEI, notamment :

- Le Sénéçon du Cap *Senecio inaequidens*,
- L'arbre aux papillons *Buddleja davidii*,
- La Sporobole des Indes *Sporobolus indicus*.

Aucune espèce végétale patrimoniale, protégée et/ou menacée, n'a été inventoriée sur le site.

Il est à noter la présence d'une espèce citée dans la Directive Habitat, dont le niveau de conservation est jugé favorable. Il s'agit du Fragon petit houx. L'enjeu pour la flore patrimoniale est donc jugé globalement négligeable et très faible pour cette espèce.

Concernant la flore exotique envahissante, aucune EVEE n'a été observée. L'enjeu relatif à la flore exotique envahissante est ainsi jugé négligeable à très faible, en raison des espèces potentielles connues dans la bibliographie.

3 2.1 3. Zones humides

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié, conforté par la loi n°2019-773 en date du 24 juillet 2019, explicite les critères de définition et de délimitation des zones humides. Conformément à cette réglementation, une zone humide est caractérisée soit par :

- La présence d'habitats caractéristiques (listés dans l'arrêté) ;
- La présence d'espèces floristiques caractéristiques (idem) ;
- La présence d'un sol caractéristique de zones humides (idem).

L'arrêté liste également des habitats naturels dits « pro-parte », pour lesquels, en cas d'absence d'espèce floristique caractéristique, le seul moyen de discrimination est la réalisation de sondages pédologiques afin de détecter la présence d'un sol hydromorphe (caractéristique de zones humides). Les habitats non listés dans cet arrêté ne sont pas considérés comme des zones humides.

1. D'APRES LE CRITERE VEGETATION

Sur la ZIP et son aire d'étude immédiate, plusieurs habitats humides ont été recensés selon le critère « habitats de végétation ». Il s'agit des habitats naturels suivants :

- Forêts galeries méditerranéennes à Saules [G1.112],
- Mare temporaire avec Formations à hélophytes [C1.6 x C3.1].

2. D'APRES LE CRITERE SOL (SONDAGES PEDOLOGIQUES)

Une expertise pédologique a été menée sur la ZIP le 2 décembre 2024 par l'expert Cédric ASO afin de compléter les informations apportées par la cartographie des habitats. 14 sondages pédologiques ont été effectués de façon à couvrir l'ensemble des habitats *pro parte* ou non-caractéristiques.

Le tableau en annexe 5 fournit pour chaque prélèvement la profondeur maximale atteinte, les profondeurs d'apparition des traits d'hydromorphie (s'il y en a), et enfin le statut du sol au regard de l'arrêté précisant les critères d'identification et de délimitation des zones humides.

Les investigations pédologiques de terrain ont permis de décrire et d'observer les différents types de sols en présence par le biais de 14 sondages pédologiques. Les sols du site correspondent à des fluvisols brunifiés, présentant parfois quelques traces rédoxiques peu marquées. Aucun de ces sols ne correspond à un sol de zone humide. Il n'y a donc pas de zone humide selon le critère pédologique au droit de la ZIP du projet agrivoltaïque de Monferran-Savès.

Ainsi, selon le critère de végétation (habitats et espèces floristiques), **2 habitats humides** ont été observés sur le secteur étudié. Ils occupent une **surface cumulée inférieure à 1 ha**. Le boisement riverain est situé en limite est de la ZIP, le long du ruisseau, tandis que la mare se trouve au sein de la ZIP, au cœur de la parcelle agricole.

L'enjeu relatif aux zones humides est jugé modéré en raison de la présence de ces deux habitats caractéristiques.

Selon le critère pédologique, aucune zone humide n'a été recensée.



Carte 8 : localisation des sondages pédologiques (CA Consultant - Cédric ASO)

3 2.2. AVIFAUNE

3 2.2 1. Espèces contactées

66 espèces ont été observées sur le site et ses abords durant les expertises menées d’octobre 2024 à juin 2025. Les passereaux et assimilés sont majoritaires avec 44 espèces pour 542 individus cumulés ; les rapaces sont représentés par 10 espèces avec 113 individus cumulés ; enfin, 12 espèces appartiennent à d’autres taxons pour 192 individus cumulés. Parmi elles, 50 espèces sont protégées et 34 sont patrimoniales¹.

A noter que les espèces patrimoniales font l’objet d’une évaluation des enjeux spécifiques, détaillant leur niveau de patrimonialité et leur utilisation du site (fonctionnalité), au chapitre 3 2.2 5.

Tableau 9 : Liste des espèces d’oiseaux recensées : effectif cumulé, nombre d’observations, statut biologique sur le site, statuts de conservation et de protection

Légende : **En gras et violet : espèce patrimoniale** Statut biologique sur le site : **N** = nicheur sur site ou à proximité / **L** = nicheur local (en périphérie éloignée) / **M** = migrateur ; Statut de conservation Listes rouges européenne (LRE), nationale (LRN) et régionale (LRR) : **LC** préoccupation mineure / **NT** = quasi menacé / **VU** = vulnérable / **EN** = en danger / **CR** = en danger critique / **DD** = données insuffisantes / **NA** = non applicable

Espèce	Nom latin	Effectif cumulé	Nombre d'obs.	Statut biologique sur site	Directive oiseaux	Protection nationale	Statut LRE nicheurs	Statut LRN nicheurs	Statut LRN hivernants	Statut LRN de passage	Statut LRR nicheurs	Enjeu régional nicheurs DREAL 2019
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	3	2	L	Annexe I	Article 3	LC	LC	NA		LC	Modéré
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	6	6	N			LC	NT	LC	NA	LC	Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	7	7	N	Annexe I	Article 3	LC	LC	NA		LC	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	4	3	N, M, H		Article 3	LC	LC	NA		LC	Faible
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	11	11	N		Article 3	LC	NT			LC	Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	11	11	N		Article 3	LC	LC			LC	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	8	8	N		Article 3	LC	LC		NA	LC	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	27	22	N, M, H		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	1	1	N			NT	LC		NA	DD	Faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	46	3	N			LC	LC	LC	NA	LC	Non hiérarchisé
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	7	6	N		Article 3	LC	VU	NA	NA	NT	Faible
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	1	1	M		Article 3	LC		NA	LC		
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	3	3	N		Article 3	LC	LC	NA		LC	Faible
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	12	12	N		Article 3	LC	VU			LC	Modéré
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	31	17	N, H			LC	LC	NA		LC	Non hiérarchisé
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	1	1	N		Article 3	LC	LC		DD	NT	Faible
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	1	1	N		Article 3	LC	LC			EN	Modéré
Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	33	25	N, H	Annexe I	Article 3	LC	VU		NA	LC	Fort
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	1	1	M		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	91	6	N, M, H			LC	LC	LC	NA	LC	Non hiérarchisé
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	9	6	N			LC	LC			LC	Introduit
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	30	22	N, M, H		Article 3	LC	NT	NA	NA	LC	Faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	2	1	M		Article 3	LC	LC		NA	NT	Faible
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	1	1	H	Annexe I	Article 3	LC	LC	NA	NA	VU	Modéré

¹ On entend par espèces patrimoniales d’oiseaux, les espèces inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux et/ou présentant un statut de conservation supérieur à « préoccupation mineure » (LC) sur les Listes rouges européenne, nationale et/ou régionale et/ou présentant un enjeu supérieur à « faible » selon la hiérarchisation des enjeux spécifiques en Occitanie (DREAL, 2019)

Espèce	Nom latin	Effectif cumulé	Nombre d'obs.	Statut biologique sur site	Directive oiseaux	Protection nationale	Statut LRE nicheurs	Statut LRN nicheurs	Statut LRN hivernants	Statut LRN de passage	Statut LRR nicheurs	Enjeu régional nicheurs DREAL 2019
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	16	16	N		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	7	7	N		Article 3	LC	LC		DD	NT	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	1	1	N			LC	LC	NA		NT	Non hiérarchisé
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	2	2	M		Article 3	LC	NT		DD	DD	Modéré
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	1	H		Article 3	LC	LC	LC	NA	NT	Non applicable
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	1	1	L	Annexe I	Article 3	LC	NT	LC		VU	Modéré
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	6	2	H			LC	LC	NA	NA	LC	Non hiérarchisé
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	1	1	H		Article 3	LC	LC	NA		LC	Faible
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	5	1	M		Article 3	LC	LC		NA	VU	Modéré
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	2	2	N		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	19	2	L		Article 3	LC	LC	NA		LC	Modéré
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	22	5	N		Article 3	LC	NT		DD	NT	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	20	8	N		Article 3	LC	NT		DD	NT	Modéré
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	7	7	N		Article 3	LC	LC		NA	LC	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	42	3	M		Article 3	LC	VU	NA	NA	NT	Modéré
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	5	5	N		Article 3	LC	LC		NA	LC	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	16	16	N, H			LC	LC	NA	NA	LC	Non hiérarchisé
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	8	2	N, M		Article 3	LC	LC		NA	LC	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	11	7	N, M, H		Article 3	LC	LC		NA	LC	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	18	13	N, H		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	11	9	N, M, H	Annexe I	Article 3	LC	LC		NA	LC	Modéré
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	4	4	M, H	Annexe I	Article 3	LC	VU	VU	NA	VU	Fort
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	6	3	N		Article 3	LC	LC		NA	LC	Faible
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	4	3	N, H			LC	LC			DD	Non hiérarchisé
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	4	4	N, H		Article 3	LC	LC			NT	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	1	1	N			LC	LC			LC	Non hiérarchisé
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	10	8	N	Annexe I	Article 3	LC	NT	NA	NA	NT	Modéré
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	54	14	N, M, H			LC	LC	LC	NA	LC	Non hiérarchisé
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	17	7	N, M, H		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	1	1	H		Article 3	LC	VU	DD	NA	EN	Modéré
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	2	2	H	Annexe I		LC		LC			
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	7	7	N, H		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	1	1	H		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	19	19	N		Article 3	LC	LC		NA	LC	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	12	12	N, M, H		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	1	1	N		Article 3	LC	VU		NA	LC	Modéré
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	1	1	N		Article 3	LC	LC			LC	Faible

Espèce	Nom latin	Effectif cumulé	Nombre d'obs.	Statut biologique sur site	Directive oiseaux	Protection nationale	Statut LRE nicheurs	Statut LRN nicheurs	Statut LRN hivernants	Statut LRN de passage	Statut LRR nicheurs	Enjeu régional nicheurs DREAL 2019
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	18	15	N, H		Article 3	LC	NT	NA	NA	NT	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	4	4	N			VU	VU		NA	NT	Modéré
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	6	5	N			LC	LC		NA	LC	Non hiérarchisé
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	103	2	H			VU	NT	LC	NA	EN	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	4	2	N		Article 3	LC	VU	NA	NA	NT	Modéré
66 espèces		847 individus cumulés	404 observations	-	9 espèces An. I DO	50 espèces protégées	3 espèces > LC	19 espèces > LC	1 espèce > LC	0 espèce > LC	21 espèces > LC	19 espèces > Faible
34 espèces patrimoniales												



Photo 4 : Pie-grièche écorcheur mâle observée sur le site (ML, 28/05/2025)



Photo 5 : Groupe de Vanneaux huppés observé sur le site (ML, 17/01/2025)

3 2.2 2. Avifaune nicheuse

Les observations en période de reproduction ont totalisé 434 individus cumulés pour 51 espèces, soit 74 % de l'effectif cumulé total dénombré sur le site.

1. PASSEREAUX NICHEURS ET ASSIMILES

1.1. Indices ponctuels d'abondance (IPA)

La mise en œuvre du protocole IPA a permis de recenser 33 espèces d'oiseaux sur l'aire d'étude immédiate, au cours de deux sessions effectuées les 28/04/2025 et 05/06/2025. Les résultats bruts figurent en annexe.

Les résultats synthétisés sont présentés dans le tableau suivant, par ordre de fréquence puis d'abondance décroissantes.

Tableau 10 : Résultats des points d'écoute IPA réalisés en 2025

Abondance : somme des indices ponctuels maximums retenus pour chaque espèce à chaque point.

Fréquence : nombre de points auxquels l'espèce a été contactée par rapport au nombre total de points. Une fréquence de 1 signifie que l'espèce a été contactée à tous les points.

En gras : espèces patrimoniales

Espèce	IPA 1	IPA 2	IPA 3	IPA 4	Abondance	Fréquence
Rossignol philomèle	3	3	3	1	1,0	10
Fauvette à tête noire	2	1,5	2	2	1,0	7,5
Mésange charbonnière	1	1	1	3	1,0	6
Pigeon ramier	1	2	1	2	1,0	6
Tarier pâtre	1	3	1	0,5	1,0	5,5
Cisticole des joncs	2	1	1	1	1,0	5
Corneille noire	1	1	1	2	1,0	5
Tourterelle turque	1	1	1	2	1,0	5
Merle noir	3	0	1	2	0,8	6
Bruant zizi	2	0	2	1	0,8	5
Bruant proyer	1	2	0	1	0,8	4
Chardonneret élégant	1	1	0	2	0,8	4
Hypolaïs polyglotte	2	1	1	0	0,8	4
Alouette des champs	1	1	1	0	0,8	3
Alouette lulu	1	1	1	0	0,8	3
Bouscarle de Cetti	1	1	1	0	0,8	3
Fauvette grisette	1	1	0	1	0,8	3
Loriot d'Europe	0	1	1	1	0,8	3
Pouillot véloce	0	1	2	0	0,5	3
Hirondelle rustique	0	1,5	0	1	0,5	2,5
Verdier d'Europe	0	1	0	1,5	0,5	2,5
Etourneau sansonnet	0	1,5	0	0,5	0,5	2
Moineau domestique	1	0	0	1	0,5	2
Pie-grièche écorcheur	0	0,5	0	0,5	0,5	1
Coucou gris	1	0	0	0	0,3	1
Mésange à longue queue	1	0	0	0	0,3	1

Espèce	IPA 1	IPA 2	IPA 3	IPA 4	Abondance	Fréquence
Mésange bleue	0	1	0	0	0,3	1
Pic vert	0	0	1	0	0,3	1
Pinson des arbres	0	0	0	1	0,3	1
Rougegorge familier	0	0	1	0	0,3	1
Tourterelle des bois	0	0	0	1	0,3	1
Pie bavarde	0	0	0	0,5	0,3	0,5
Serin cini	0	0	0	0,5	0,3	0,5
33 espèces	20	22	18	23		

Avec une diversité spécifique variant d'un point à l'autre entre 18 espèces (point 3) et 23 espèces (point 4), pour un total de 33 espèces, la richesse du site en passereaux est globalement bonne. Ceci peut s'expliquer par les habitats rencontrés sur la zone du projet et ses abords. Le site est composé d'une grande parcelle cultivée bordée par des haies arbustives et une ripisylve. Des hameaux sont également présents à proximité ainsi qu'une mare, ce qui offre une plus grande diversité de milieux attractifs pour un plus large cortège d'espèces nicheuses, parmi lesquelles des ubiquistes et des spécialistes.

Les espèces omniprésentes sont le Rossignol philomèle, la Fauvette à tête noire, la Mésange charbonnière, le Pigeon ramier, le Tarier pâtre, la Cisticole des joncs, la Corneille noire et la Tourterelle turque. Elles sont également les plus abondantes.

Treize de ces espèces sont jugées patrimoniales (cf. espèces en gras dans le tableau précédent).

1.2. Autres passereaux nicheurs

En compléments des IPA, 4 autres espèces de passereaux (et assimilés) nicheurs ont été rencontrées en période de reproduction lors des parcours et transects à pied et en voiture. Parmi elles, deux sont jugées patrimoniales : Hirondelle de fenêtre et Geai des chênes.

2. RAPACES NICHEURS

Avec 6 espèces de rapaces recensées en période de reproduction, la diversité spécifique du site est bonne pour ce groupe d'oiseaux. Quatre d'entre elles sont jugées patrimoniales.

L'Elanion blanc, la Buse variable et le Faucon crécerelle sont les espèces dominantes sur le site en période de reproduction puisqu'elles cumulent à elles trois près de 81 % des effectifs observés de rapaces nicheurs. Vient ensuite le Milan noir. Les autres espèces sont beaucoup moins fréquentes sur le site et ses environs, avec seulement un à trois contacts en période de nidification. Il s'agit d'espèces nocturnes, ce qui explique le peu de données.

Le Milan noir utilise le site pour la chasse et le transit.

Des comportements de reproduction ont été observés pour l'Elanion blanc avec l'identification de poussins, pour la Buse variable avec de nombreuses parades, pour le Faucon crécerelle avec un apport de proie au nid ainsi que pour la Chouette hulotte et l'Effraie des clochers (chants territoriaux). Ces espèces nichent à proximité.

3. AUTRES ESPECES NICHEUSES

Huit autres espèces (gallinacés, ardéidés, anatéidés) ont été contactées sur le site et ses abords en période de reproduction. Parmi celles-ci, quatre sont considérées comme patrimoniales, l'Aigrette garzette, la Caille des blés, la Grande Aigrette et le Héron garde-bœufs. Les ardéidés utilisent le site principalement pour l'alimentation (mare) ou le transit. La Caille des blés est nicheuse dans une culture à proximité.

4. CORTEGES D'ESPECES

L'avifaune nicheuse peut être catégorisée en quatre cortèges, reflétant les grands types d'habitats qui constituent l'aire d'étude :

- Le cortège des milieux ouverts à semi-ouverts : l'avifaune liée aux milieux ouverts à semi-ouverts affectionne la présence de zones plus ouvertes à proximité des éléments boisés sur le site : les premières offrent le couvert, les secondes, le gîte et/ou les postes de chant. Les espèces observées (20) sont également communes avec toutefois la présence de treize espèces patrimoniales comme la Cisticole des joncs, la Caille des blés, l'Elanion blanc et la Fauvette grisette ;
- Le cortège forestier : sur ce site composé de nombreuses haies arborées et arbustives et de boisements à proximité, les espèces d'affinité forestière sont particulièrement bien représentées (19 espèces). Elles composent un peu moins de la moitié de l'avifaune recensée. Il s'agit pour la plupart d'espèces communes, rencontrées dans une large diversité d'habitats boisés à semi-boisés (bosquets, haies, boisements de feuillus, mixtes ou de conifères) : mésanges, pics, pouillots... Toutefois trois espèces patrimoniales peuvent être notées comme le Milan noir, le Geai des chênes, et la Tourterelle des bois. Parmi ces espèces, certaines utilisent également les milieux ouverts pour s'alimenter ;
- Le cortège du bâti : quelques espèces anthropophiles sont notées, en lien avec la présence d'habitations et de bâtiments agricoles à proximité du site. Ces espèces (6) utilisent la culture du site pour s'alimenter et les bâtiments pour nicher comme la Bergeronnette grise ou les hirondelles ;
- Le cortège des milieux aquatiques : six espèces de ce cortège ont été observées sur le site, des ardéidés (Grande Aigrette, Aigrette garzette, Héron cendré et Héron garde-bœufs) mais aussi des passereaux comme la Bouscarle de Cetti. Toutes ces espèces nichent localement et viennent s'alimenter sur le site.

3.2.2.3. Avifaune migratrice

Les observations en période de migration pré- et postnuptiale ont totalisé 150 individus pour 17 espèces, soit 18 % de l'effectif cumulé total dénombré sur le site. Toutefois, ces chiffres sont à relativiser par le fait que le suivi ne couvre pas la totalité de l'année (migration postnuptiale non suivie dans sa globalité) et que les inventaires se sont concentrés sur les espèces nicheuses.

1. PERIODE DE MIGRATION PRE-NUPTIALE

Les passages réalisés en période de migration pré-nuptiale (mars, avril et mai) ont mis en évidence 8 espèces pour un effectif cumulé de 17 individus. Elles ont été observées en migration active ou en halte :

- Migration active : Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Guêpier d'Europe, Milan noir et Milan royal ;
- Halte migratoire (dans la ZIP ou aux abords) : Chevalier culblanc, Gobemouche gris et Rougegorge familier.

Le passage de migrants est réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude selon un axe sud-est/nord-ouest. Les flux de migrants sont donc diffus sur le site au printemps, sans couloir de migration concentrée identifié à l'échelle locale.

Le site peut accueillir des oiseaux en halte, en particulier au niveau des haies.

D'après la bibliographie, aucun grand rassemblement n'est observé dans le secteur à cette période (exemple : rassemblement de Grue cendrée ou de Vanneau huppé).

2. PERIODE DE MIGRATION POST-NUPTIALE

Lors des passages dédiés à la migration post-nuptiale (octobre), pas moins de 10 espèces pour 133 individus cumulés ont été observées en migration active ou en halte :

- Migration active : Buse variable, Epervier d'Europe, Etourneau sansonnet, Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse, Pigeon ramier et Pinson des arbres ;
- Halte migratoire (dans la ZIP ou aux abords) : Bergeronnette grise, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Pigeon ramier.

Le passage de migrants est réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude selon un axe classique nord-est/sud-ouest, avec quelques passages suivant l'orientation est/ouest. Les flux de migrants sont donc diffus sur le site à l'automne, sans couloir de migration concentrée identifié à l'échelle locale.

Comme au printemps, le site peut accueillir des oiseaux en halte, la culture entourée de haies offrant une ressource alimentaire intéressante.

3.2.2.4. Avifaune hivernante

Le cortège observé lors du passage hivernal (décembre et janvier) s'est avéré assez diversifié, avec pas moins de 28 espèces observées pour un effectif cumulé de 263 individus, soit 31 % de l'effectif total observé sur le site. Parmi elles, 6 sont des hivernants stricts dans ce secteur : Grosbec casse-noyaux, Vanneau huppé, Pluvier doré, Milan royal, Faucon pèlerin et Pipit farlouse.

Les passereaux utilisent principalement les haies pour se nourrir et les rapaces chassent dans les zones ouvertes. Ces grandes cultures sont favorables à l'accueil de grands groupes de Vanneau huppé ou encore de Grue cendrée (non observée).



Photo 6 : Milan noir observé sur le site (ML, 28/04/2025)

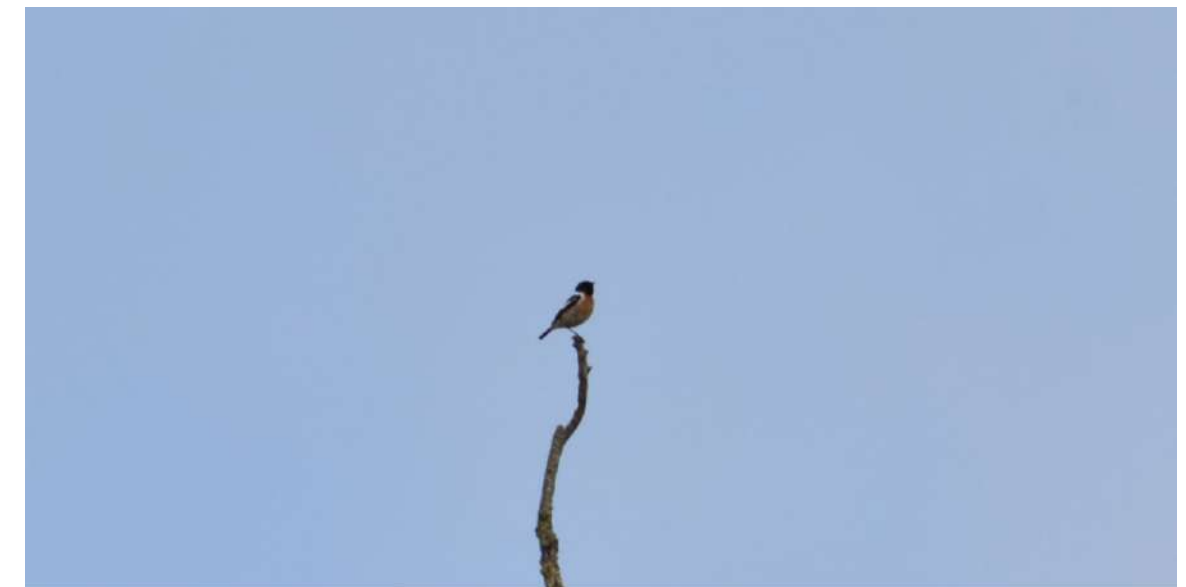


Photo 7 : Tarier pâtre mâle observé sur le site (ML, 28/04/2025)

3 2.2 5. Hiérarchisation des enjeux spécifiques

Dans le cadre des expertises menées sur le site du projet Monferran-Savès, ce sont 34 espèces d’oiseaux patrimoniales qui ont fait l’objet d’une évaluation de leurs enjeux. Les résultats de l’évaluation sont présentés dans le tableau suivant, par niveau d’enjeu local puis par ordre alphabétique.

Pour rappel, la méthodologie d’évaluation est présentée dans l’annexe 1.

L’application de cette méthode met ainsi en évidence :

- Un enjeu très fort pour l’Effraie des clochers, espèce en danger en Occitanie et nicheuse à proximité ;
- Un enjeu fort pour la Pie-grièche écorcheur bien représentée dans les haies du site et à proximité ;
- Un enjeu modéré pour 16 espèces, soit des espèces nicheuses sur site ou à proximité soit des espèces hivernantes ou en halte migratoire ;
- Un enjeu faible pour 11 espèces ;
- Un enjeu très faible pour 5 espèces.

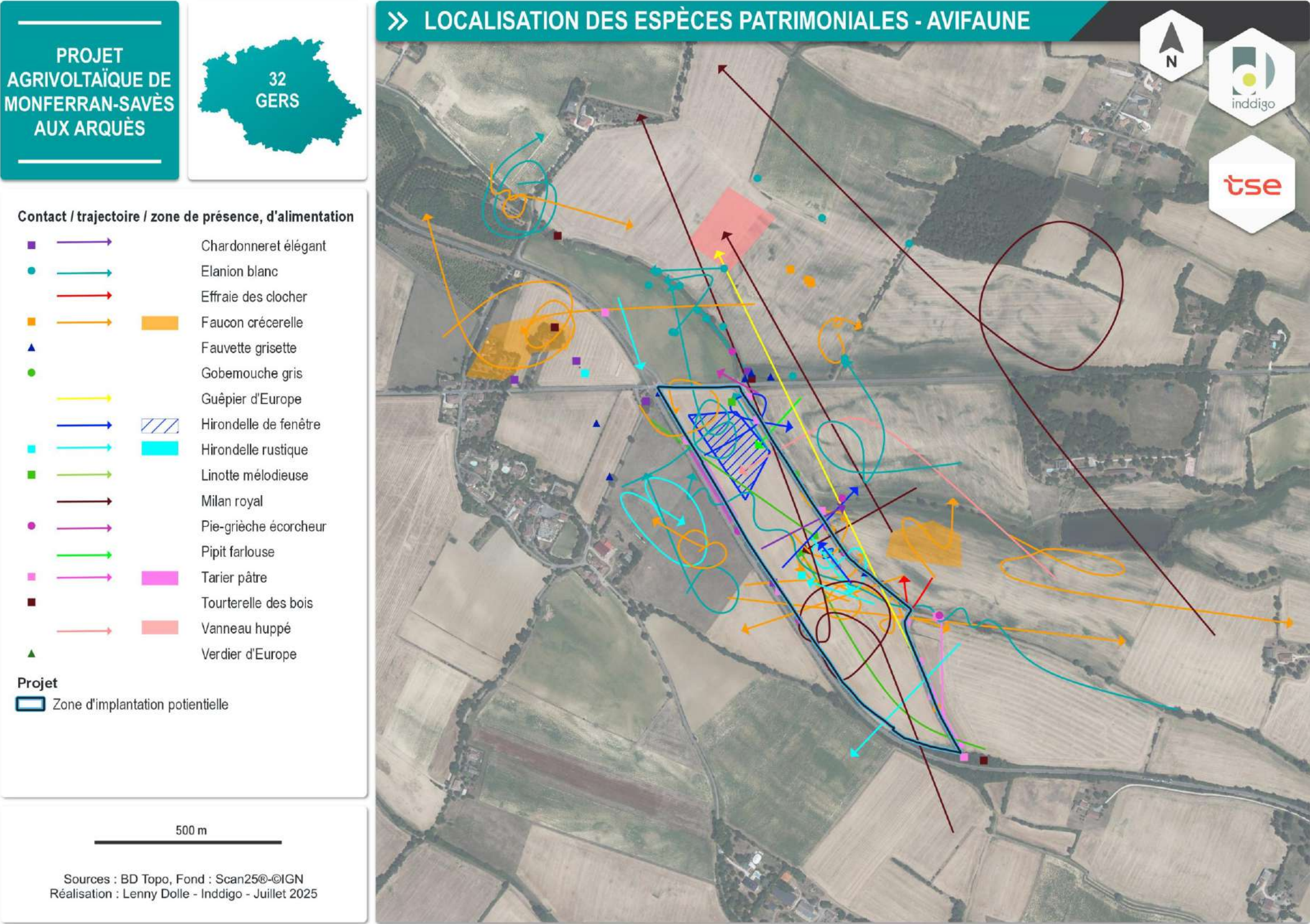
Tableau 11 - Hiérarchisation des enjeux ornithologiques : patrimonialité, fonctionnalité et enjeu local

Légende :
Effectif cumulé : N/L = nicheur sur site ou localement ; M = migrateur ; H = hivernant
Patrimonialité : Liste rouge Occitanie (2024) ou statut le plus défavorable dans les listes rouges nicheurs France et Europe pour les espèces non nicheuses localement ou enjeu hiérarchisation DREAL Occitanie pour espèces en DD
LC = préoccupation mineure ; NT = quasi-menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; NA = non applicable ; DD = données insuffisantes
Fonctionnalité : T = transit ; C = chasse ou alimentation ; N = nidification

Espèce	Effectif cumulé			Situation sur la ZIP et ses abords	Patrimonialité – Note	Fonctionnalité – Note	Note Enjeu local
	N/L	M	H				
Effraie des clochers	1	-	-	Répond à la repasse lors du passage nocturne, se pose dans un arbre et repart. Nicheuse probable dans les hameaux alentours et peut venir chasser sur le site.	EN - 4	C - 2	6 - Très fort
Pie-grièche écorcheur	10	-	-	Bien présente dans les haies du site et à proximité. Au moins 3 couples sont présents.	NT - 2	N - 3	5 - Fort
Chardonneret élégant	7	-	-	Plusieurs chanteurs entendus dans les haies du site où il se reproduit certainement.	NT - 2	N - 2	4 - Modéré
Elanion blanc	22	-	11	Présent toute l’année, il se reproduit dans une haie au nord du site qui longe le ruisseau des Arqués. Deux poussins ont été observés. Chasse régulièrement sur le site.	LC - 1	C - 3	4 - Modéré
Faucon crécerelle	19	4	7	Présent toute l’année, se reproduit au nord-ouest du site (apport de proie observé). Chasse régulièrement sur le site.	LC - 1	C - 3	4 - Modéré
Fauvette grisette	7	-	-	Chanteurs entendus dans les haies du site.	NT - 2	N - 2	4 - Modéré
Gobemouche gris	-	2	-	Deux individus en halte migratoire ont été observés dans les haies du site.	NT (FR) - 2	C - 2	4 - Modéré
Grande Aigrette	1	-	-	Un individu a été observé en transit sur le site selon un axe sud/nord.	VU - 3	T - 1	4 - Modéré
Guêpier d'Europe	-	5	-	Un groupe de 5 individus a été observé en migration sur le site.	VU - 3	T - 1	4 - Modéré
Hirondelle de fenêtre	22	-	-	Nicheuse probable au niveau des bâtiments agricoles présents à l’ouest du site. Elle vient se nourrir sur le site, en particulier au-dessus de la mare.	NT - 2	C - 2	4 - Modéré
Hirondelle rustique	20	-	-	Nicheuse probable au niveau des bâtiments agricoles présents à l’ouest du site. Elle vient se nourrir sur le site, en particulier au-dessus de la mare. Une collecte de boue pour la construction de leur nid a été observée sur cette même mare.	NT - 2	C - 2	4 - Modéré
Linotte mélodieuse	-	42	-	Deux groupes d’une vingtaine d’individus ont été aperçus en halte migratoire sur le site.	NT - 2	C - 2	4 - Modéré
Milan royal	-	2	2	Plusieurs individus en transit ont été observés sur le site en migration ou en hiver. Un individu en chasse a également été noté en hiver.	VU - 3	C - 1	4 - Modéré
Pipit farlouse	-	-	1	Un individu a été observé en déplacement sur le site en hiver. Il est possible que des rassemblements soient présents dans la culture l’hiver.	VU (FR) - 2	C - 1	4 - Modéré
Tarier pâtre	16	-	2	Passereau bien représenté dans les haies du site où des couples ont été observés.	NT - 2	N - 2	4 - Modéré
Tourterelle des bois	4	-	-	Chanteuse dans les boisements ou haies présents sur et à proximité du site.	NT - 2	N - 2	4 - Modéré

Espèce	Effectif cumulé			Situation sur la ZIP et ses abords	Patrimonialité – Note	Fonctionnalité – Note	Note Enjeu local
	N/L	M	H				
Vanneau huppé	-	-	103	Un groupe d'une cinquantaine d'individus a été observé en alimentation dans une culture à proximité du site. Un autre groupe s'est posé sur le site pour s'y alimenter.	NT (FR) - 2	C - 2	4 - Modéré
Verdier d'Europe	4	-	-	Entendu chanteur dans la haie qui longe le ruisseau sur le site.	NT - 2	N - 2	4 - Modéré
Alouette lulu	7	-	-	Chanteuse sur le site et dans les cultures alentours.	LC - 1	N - 2	3 - Faible
Bouscarle de Cetti	10	-	1	Bien présente dans la ripisylve du ruisseau des Arqués.	LC - 1	N - 2	3 - Faible
Cisticole des joncs	11	-	1	Passereau bien représenté en bordure de la culture du site et aux alentours.	LC - 1	N - 2	3 - Faible
Coucou gris	1	-	-	Un seul chanteur a été entendu dans la ripisylve qui suit le ruisseau des Arqués.	NT - 2	N - 1	3 - Faible
Faucon hobereau	-	2	-	Deux individus en migration active ont été observés en bordure ouest du site selon un axe sud-est/nord-ouest.	NT - 2	T - 1	3 - Faible
Geai des chênes	1	-	-	Un individu a été vu dans les arbres de la ripisylve présente sur le site.	NT - 2	N - 1	3 - Faible
Grand Cormoran	-	-	1	Un individu a été vu en transit sur le site en hiver. Des étangs favorables à sa présence sont présents à proximité.	NT - 2	T - 1	3 - Faible
Héron garde-bœufs	19	-	-	Plusieurs groupes ont été observés en vol sur le site ou en alimentation dans une parcelle voisine.	LC - 1	C - 2	3 - Faible
Milan noir	10	-	1	Cette espèce est nicheuse localement et vient chasser sur le site.	LC - 1	C - 2	3 - Faible
Pic vert	3	-	1	Entendu dans les haies à proximité du site.	NT - 2	N - 1	3 - Faible
Pluvier doré	-	-	2	Deux individus ont été observés dans les groupes de Vanneau huppé l'hiver.	LC (Hiver) - 1	C - 2	3 - Faible
Aigrette garzette	3	-	-	Plusieurs individus ont été observés en transit sur le site. Des étangs favorables à sa présence sont présents à proximité.	LC - 1	T - 1	2 - Très faible
Alouette des champs	6	-	-	Chanteuse dans les parcelles voisines.	LC - 1	N - 1	2 - Très faible
Caille des blés	1	-	-	Un individu chanteur a été entendu dans une parcelle cultivée au nord du site.	LC (FR) - 1	N - 1	2 - Très faible
Faucon pèlerin	-	-	1	Un individu en chasse a été observé en hiver avec une proie dans les serres.	LC (FR) - 1	C - 1	2 - Très faible
Serin cini	1	-	-	Un individu a été observé dans une culture à l'ouest du site.	LC - 1	N - 1	2 - Très faible

La carte suivante illustre la localisation des observations pour les espèces patrimoniales les plus remarquables, c'est-à-dire celles présentant un enjeu modéré ou supérieur.



Carte 9 : Localisation des espèces patrimoniales d'oiseaux observées sur le site de Monferran-Savès

3 2.3. CHIROPTERES

La liste des espèces contactées au sein de l’AEI lors des inventaires figure au Tableau 12.

Les résultats des expertises menées sur les chauves-souris, en termes de localisation de gîtes potentiels et d’activité chiroptérologique, sont représentés sur la Carte 10.

3 2.3 1. Recherche de gîtes

La nature des potentiels d’accueil en gîtes pour les chiroptères sur et autour de l’AEI est principalement arboricole et anthropique. Sur l’AEI en elle-même, ce potentiel est concentré au niveau des arbres, d’une habitation et d’un pont. Aux alentours, de vieux bâtiments en pierre, des châteaux, une église et quelques ponts sont présents. Cette recherche de gîtes potentiels a été menée sur une journée, le 05/03/2025, et les résultats figurent sur la Carte 10.

Au sein de l’AEI, ce sont principalement les milieux boisés qui représentent un potentiel d’accueil pour les chiroptères, en particulier la ripisylve du ruisseau des Arquès qui longe la ZIP à l’est et le boisement caducifolié de chênes, frênes et charmes au sud de la ZIP, ainsi qu’un ou deux arbres isolés. Ces habitats arborés représentent des potentialités faibles à modérées pour les gîtes. Les arbres au tronc relativement large, avec des cavités et/ou décollements d’écorce, parfois en partie couverts de lierre, se voient attribuer un potentiel modéré, voire fort ponctuellement.

En ce qui concerne l’habitation présente au coin nord-ouest de l’AEI, des interstices sous la toiture peuvent permettre l’installation de chiroptères ; c’est pourquoi son potentiel est jugé modéré.

Un petit pont en pierre est présent sous la D253 au coin nord-est de la ZIP. Les pierres sont jointées et enduites sur une grande partie, sans quasiment aucune anfractuosité, ce qui lui confère un potentiel faible en termes de gîte.



Photo 8 : De haut en bas et de gauche à droite : ripisylve en bordure est de la ZIP ; arbres de la ripisylve au potentiel faible à modéré ; chêne isolé avec cavités et décollements d’écorce (potentiel modéré) ; habitation au nord-ouest de l’AEI ; pont en pierres jointées au nord-est de la ZIP

Au sein de l’AER, une recherche non exhaustive du potentiel bâti a également été menée. Elle consiste principalement à prospecter les hameaux et villages alentours, et notamment leurs églises, ainsi que les châteaux et les différents ouvrages d’art tel que les ponts.

Les vieux corps de ferme et granges en pierre, peu ou pas rénovés, offrant de nombreuses anfractuosités pour les chiroptères se voient attribuer un potentiel d’accueil fort. Il en est de même pour certains châteaux visibles depuis les routes, qui semblent intéressants et peuvent offrir de grands espaces sous charpente propices à l’installation de colonies, notamment en été.

L’église de Garbic, en travaux et fermée au public le 05/03/2025, n’a pu être visitée. Un potentiel modéré lui est attribué car les façades et la charpente ont été rénovées, mais des ouvertures restent présentes au niveau du clocher.

Les quelques ponts qui ont pu être observés ne sont pas ou peu favorables aux chiroptères, car bétonnés et sans joints de dilatation, ou rénovés et possédant quasiment aucune anfractuosité (pierres enduites et jointées).



Photo 9 : De gauche à droite : vieux corps de ferme en pierre, château et église de Garbic présents sur l’AER

3 2.3 2. Résultats des écoutes

L’ensemble des écoutes actives et passives ont permis de recenser au total **10 espèces et 3 groupes d’espèces** sur l’aire d’étude immédiate (cf. liste d’espèces au Tableau 12). Ces résultats montrent une diversité spécifique assez faible sur le site. En effet, en Occitanie, 32 espèces de chiroptères sont présentes (d’après le PRA Chiroptères d’Occitanie 2018-2027) et c’est donc seulement un tiers de ces espèces qui a été observé sur le site de Monferran-Savès.

Les deux points d’écoute passifs ont permis d’inventorier ces 13 espèces ou groupes d’espèces pour un total de 1 298 contacts. Ce sont 22 heures d’écoutes passives sur deux nuits de prospections (22/04/2025 et 04/06/2025) qui ont été réalisées sur l’AEI. Le nombre de contacts obtenu par le biais de ces deux SM4 est moyen.

Les cinq points d'écoutes actifs et les transects ont quant à eux permis de constater les comportements de chasse et de déplacements au sein de l'AEI de 4 espèces de chiroptères : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Murin de Daubenton et la Sérotine commune. Un total de 80 contacts pour ces 4 espèces a été comptabilisé sur les deux nuits d'écoutes.

En totalisant les écoutes passives et actives, la majorité des contacts obtenus concernent la Pipistrelle commune (1 176 contacts) et dans une moindre mesure la Pipistrelle de Kuhl (111 contacts), avec 1 287 contacts au total pour ces deux espèces, soit 93 % des contacts. Ce constat est assez classique car ce sont des espèces très communes et ubiquistes qui suivent les essaims d'insectes sur différents types de terrains de chasse.

Les autres espèces bien présentes sur l'AEI sont la Barbastelle d'Europe, l'Oreillard gris et le Murin de Daubenton, avec respectivement 42, 17 et 13 contacts. On notera que la Barbastelle d'Europe a été contactée uniquement au printemps, sans aucun contact en période estivale, ce qui paraît surprenant.

Les autres espèces se situent toutes sous la barre des 10 contacts par espèce.

Les graphiques suivants permettent de détailler les observations faites sur les points d'écoutes passifs et actifs, ainsi que sur les transects d'écoute actifs, en fonction des périodes de l'année. La localisation des points d'écoutes et des transects est présentée sur la Carte 16 au chapitre 9.1.

On notera que les points d'écoute actifs et passifs ne sont pas comparables entre eux : les enregistreurs sont laissés en place toute une nuit sur les points d'écoute passifs ; il est donc normal qu'ils collectent plus de données. En revanche, les points d'écoute actifs et les transects (effectués sur une courte durée en début de nuit) permettent de mieux percevoir l'utilisation de l'espace par les chauves-souris (chasse ou déplacements le long de haies ou de lisières, traversée d'espaces ouverts, etc).

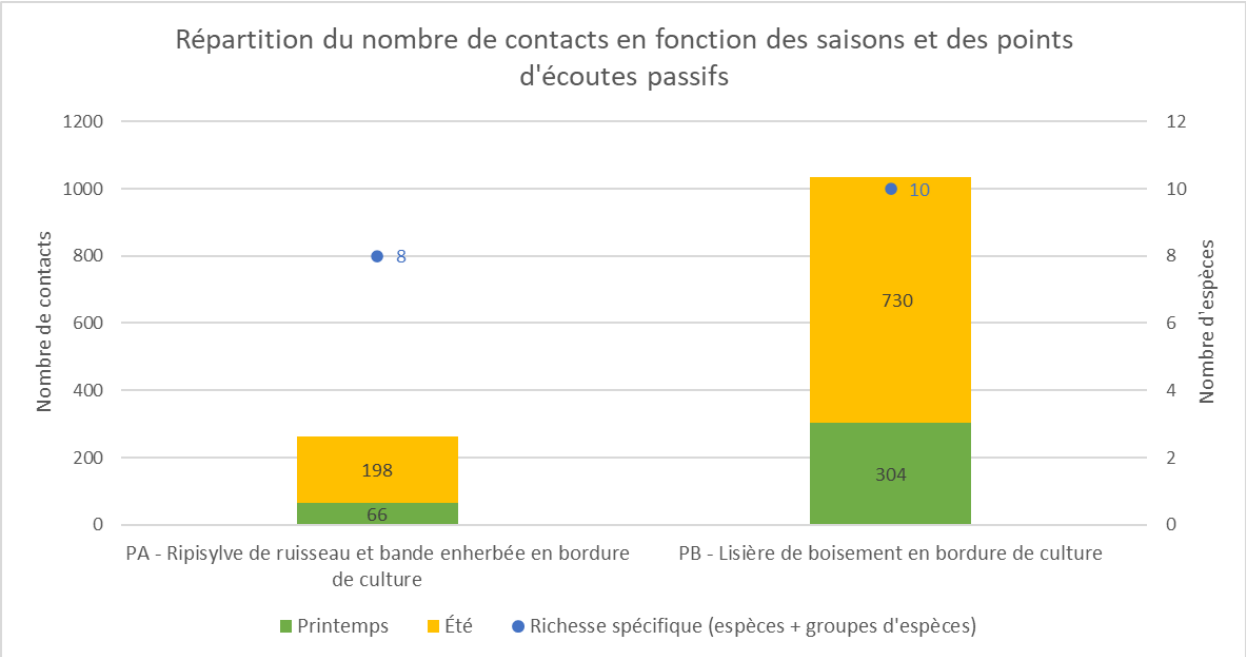


Figure 1 : Répartition du nombre de contacts de chiroptères en fonction des saisons et des points d'écoutes passifs (PA, PB = point passif A et B)

Un premier constat peut être fait pour les écoutes passives comme actives : il y a plus de contacts collectés en été qu'au printemps. Toutefois, l'échantillonnage (une nuit au printemps et une en été) et la forme variabilité journalière de l'activité des chiroptères ne permet pas de conclure sur la fréquentation globale du site par les chiroptères au printemps, versus en été.

En ce qui concerne les points d'écoute passifs, au printemps comme en été, c'est le point PB en lisière de boisement au sud de la ZIP qui enregistre le plus de contacts. En effet, au total 1 034 contacts ont eu lieu sur ce point, ce qui représente près de 80% des contacts des enregistrements passifs. Il s'agit également du point avec la plus grande diversité d'espèces relevée. On notera que ce petit boisement se trouve le long de la voie ferrée et est en connexion avec plusieurs haies (dont une qui fait le lien avec le hameau de Garbic), fossés et habitations propices aux gîtes à chiroptères. Les enregistrements relevés sur le point PB ont montré des comportements de chasse pour plusieurs espèces, notamment la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Barbastelle d'Europe et l'Oreillard gris.

Concernant le point PA, localisé le long de la ripisylve du ruisseau des Arquès à l'est de la ZIP, bien que le nombre de contacts et la diversité spécifique soient plus faibles que le point PB, les résultats montrent que cette ripisylve est empruntée par plusieurs espèces en chasse ou en transit (Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl...).

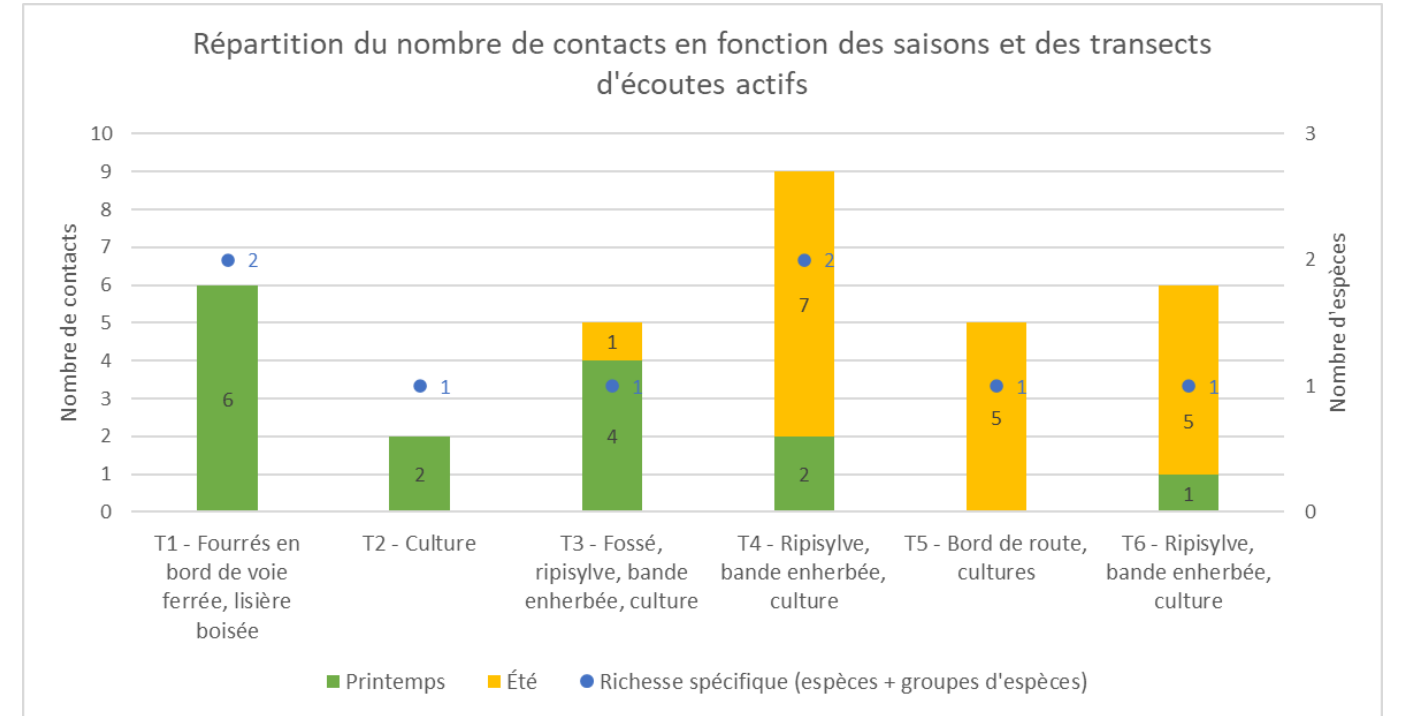
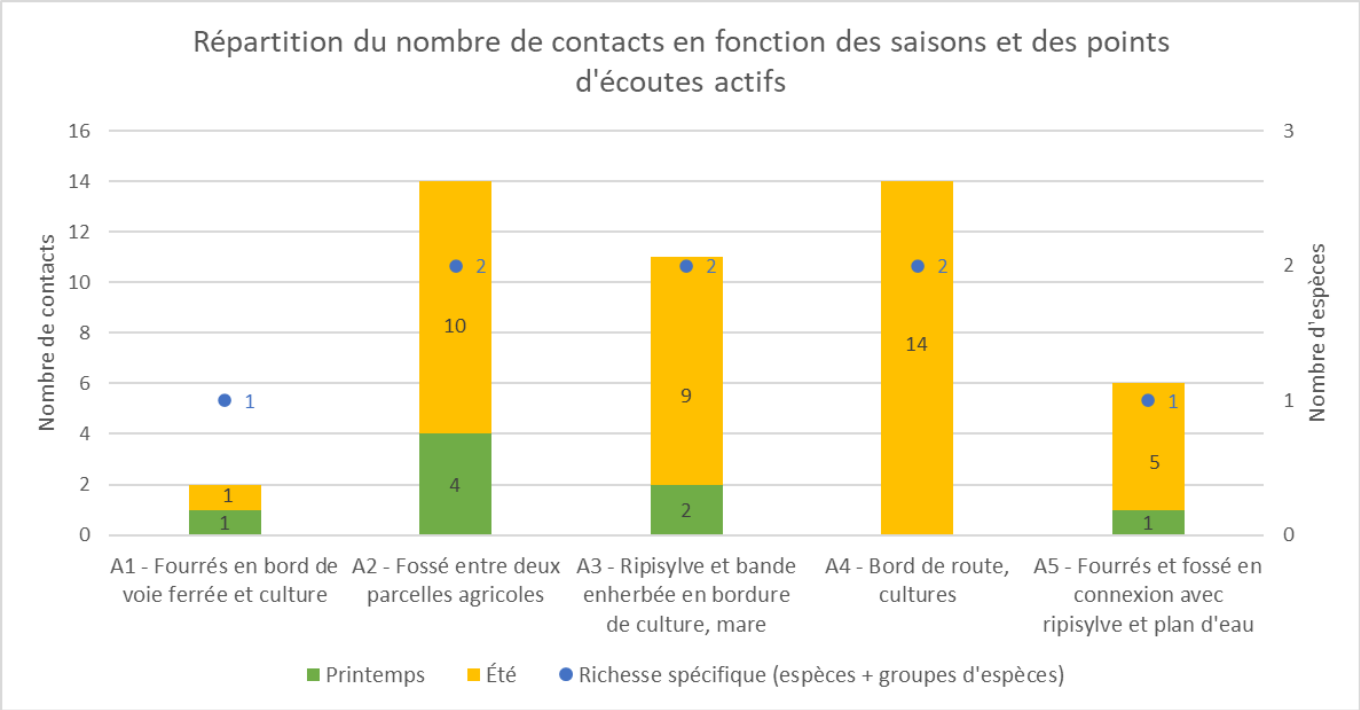


Figure 2 : Répartition du nombre de contacts de chiroptères en fonction des saisons et des points et transects d'écoutes actifs (A1 à A5 = point actif de 1 à 5 ; T1 à T6 = transect de 1 à 6)

Les écoutes actives ont permis de capter le déplacement de 4 espèces sur l'AEI : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Murin de Daubenton et la Sérotine commune.

Un constat similaire aux écoutes passives est fait pour ces écoutes actives : la ripisylve du ruisseau des Arquès, sa bande enherbée et les habitats en connexion (mare, fossés) sont attractifs pour les chauves-souris en chasse ou en transit, comme le montre les résultats des points A2, A3 et A5 et des transects T3, T4 et T6.

Le transect T3 et le point d'écoute A2 montrent que les chiroptères n'hésitent pas à longer un « simple » fossé entre deux parcelles ouvertes pour se rendre jusqu'à la ripisylve du ruisseau des Arquès ou jusqu'au petit boisement sud.

Les écoutes actives ont également permis de mettre en évidence que le point d'eau localisé au niveau du point A3, proche de la ripisylve, est utilisé par le Murin de Daubenton en chasse.

Le point d'écoute A1 et le transect T1 montrent des résultats mitigés pour l'intérêt de la voie ferrée comme corridor de déplacement. En effet, le point A1 concentre très peu de contacts et, sur le transect T1, la majorité des contacts a été obtenus le long de la lisière boisée. Ainsi, la portion de voie ferrée qui longe le site à l'ouest, bordée de fourrés mais déconnectée du réseau de haies ou de lisières boisées, ne semble pas être particulièrement empruntée par les chauves-souris.

Concernant le transect T2, qui correspond à une traversée de parcelle agricole, le faible nombre de contacts montre que les milieux ouverts cultivés sont globalement peu fréquentés par les chauves-souris.

Enfin, le point d'écoute A4 et le transect T5 montrent que les chauves-souris chassent et se déplacent le long de la route en limite nord de la ZIP, même lorsqu'il n'y a pas d'alignement d'arbres.

Les photos suivantes illustrent le contexte de la ZIP et les habitats attractifs pour les chiroptères. La ZIP est constituée d'une parcelle cultivée ouverte, bordée d'une route départementale, d'un ruisseau et sa ripisylve, d'un fossé, d'une lisière boisée et d'une voie ferrée.



Photo 10 : De haut en bas et de gauche à droite : ripisylve du ruisseau des Arquès et sa bande enherbée attractive pour les chiroptères ; point d'eau utilisé par le Murin de Daubenton en chasse ; lisière boisée au sud du site utilisée comme corridor de chasse/transit ; voie ferrée en partie longée par un boisement ; RD654 au nord du site, dépourvue d'arbres mais empruntée par les chauves-souris, habitation au nord-ouest de la ZIP et portion de voie ferrée bordée de fourrés

3 2.3 3. Hiérarchisation des enjeux spécifiques

Dans le cadre des expertises menées sur le site du projet agrivoltaïque de Monferran-Savès, ce sont 10 espèces et 3 groupes d'espèces de chauves-souris qui ont été recensées sur l'AEI.

A ces 13 espèces ou groupes d'espèces, s'ajoute la Pipistrelle pygmée issue de la bibliographie et qui pourrait fréquenter le site, d'autant qu'elle apprécie les ripisylves. Les 6 autres espèces recueillies lors des recherches bibliographiques (cf. Chapitre I.3 1.5, p.10) ont toutes été contactées lors des présents inventaires.

Les résultats de l'évaluation des enjeux spécifiques sont présentés dans le tableau suivant pour chaque espèce, par niveau d'enjeu local puis par ordre alphabétique.

La présence de l'habitat de gîte préférentiel est prise en compte au niveau de la ZIP. Dans le cas du projet de Monferran-Savès, les seuls habitats de gîte présents dans ces conditions sont des gîtes de type arboricole dont le potentiel d'accueil est faible à modéré sur la ZIP, et ponctuellement fort en bordure de ZIP. Au sein de l'AER, des gîtes anthropiques sont présents, ce qui explique la présence d'espèces autres qu'arboricoles sur le site.

Pour rappel, la méthodologie d'évaluation est présentée au chapitre 9.1.

L'application de cette méthode met ainsi en évidence :

- Un enjeu local fort pour 3 espèces : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton et la Pipistrelle commune. Ces 3 espèces ont un enjeu régional modéré (DREAL, 2019), peuvent gîter dans des cavités arboricoles et ont toutes été observées en train de chasser sur le site. La Pipistrelle commune et le Murin de Daubenton ont été contactés au printemps et en été, tandis que la Barbastelle d'Europe n'a été contactée que lors de la sortie printanière.
- Un enjeu local modéré pour 4 espèces : la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius. Ces espèces ont un enjeu local faible (Pipistrelle de Kuhl) à modéré (pour les trois autres). Toutes ces espèces sont arboricoles, exception faite de l'Oreillard gris qui gîte préférentiellement dans du bâti. Toutes ces espèces peuvent chasser sur le site, mais de manière ponctuelle pour la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.
- Un enjeu local faible pour 3 espèces : le Grand rhinolophe, le Murin de Natterer et la Sérotine commune. Ces espèces ont un enjeu local modéré, mais n'ont été contactées que de manière occasionnelle sur la ZIP et soit leur habitat préférentiel de gîte n'est pas présent sur le site (bâti pour le Grand rhinolophe et la Sérotine commune), soit elles ont été contactées uniquement en transit (Murin de Natterer).
- Un enjeu local très faible pour la Pipistrelle pygmée, non contactée sur le site mais potentielle d'après la bibliographie et les habitats présents sur le site (ripisylve notamment).

Tableau 12 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques : espèces recensées, nombre de contacts, localisation, période d'observation et statuts

Légende du tableau :

Période d'observation : P = printemps ; E = été

Liste rouge nationale des Mammifères de métropole (Nov. 2017) : **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi-menacé ; **LC** : Préoccupation mineure

Pour les espèces ≤ 5 contacts et espèces issues de la bibliographie : facteur correctif -1.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Guilde	Statuts de protection et de conservation				Situation sur le site					Notes Patrimonialité + Fonctionnalité du site – Présence anecdotique	Enjeu local
			Protection nationale	Directive Habitats	LRN (2017)	Enjeu régional DREAL (2019)	Nombre de contacts bruts total	Localisation des contacts	Période d'observation	Présence gîte préférentiel	Utilisation habitats		
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	Forestier	Art. 2	An. II + IV	LC	Modéré	42	PA, PB	P	Oui	Chasse/Transit	2 + 4	Fort
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Forestier, cours d'eau, plan d'eau	Art. 2	An. IV	LC	Modéré	13	PA, PB, A3	P, E	Oui	Chasse/Transit	2 + 4	Fort
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Lisière	Art. 2	An. IV	NT	Modéré	1176	PA, PB, A1, A2, A3, A4, A5, T1, T2, T3, T4, T5, T6	P, E	Oui	Chasse/Transit	2 + 4	Fort
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Aérien	Art. 2	An. IV	NT	Modéré	2	PB	E	Oui	Chasse/Transit	2 + 4 - 1	Modéré
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Forestier	Art. 2	An. IV	LC	Modéré	17	PB	P, E	Non	Chasse/Transit	2 + 3	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Lisière	Art. 2	An. IV	LC	Faible	111	PA, PB, A2, A4, T4	P, E	Oui	Chasse/Transit	1 + 4	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Lisière	Art. 2	An. IV	NT	Modéré	4	PA	E	Oui	Chasse/Transit	2 + 4 - 1	Modéré
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Forestier	Art. 2	An. II + IV	LC	Modéré	3	PA, PB	P	Non	Chasse/Transit	2 + 3 - 1	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Forestier	Art. 2	An. IV	LC	Modéré	3	PA	P	Oui	Transit	2 + 3 - 1	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Lisière	Art. 2	An. IV	NT	Modéré	2	PB, T1	P, E	Non	Chasse/Transit	2 + 3 - 1	Faible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Lisière	Art. 2	An. IV	LC	Modéré	0 (bibliographie)	-	-	Oui	-	2- 1	Très faible
Chiroptère sp.	-	-	-	-	-	-	1	PB	E	-	-	-	-
Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	-	-	-	-	-	1	PA	E	-	-	-	-
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	-	-	-	-	-	3	PB	P	-	-	-	-

3 2.4. FAUNE TERRESTRE ET SEMI-AQUATIQUE

La liste complète des espèces contactées est disponible en Annexe 3 - Liste des espèces de faune terrestre inventoriées.

3 2.4 1. Insectes

1. LEPIDOPTERES

Dix-neuf espèces de lépidoptères ont été observées au sein de la ZIP. Ces espèces appartiennent aux cortèges suivants :

- les espèces des milieux ouverts, telles que : Azuré commun, Piéride de la rave / de l'ibéride, Piéride de la rave, Procris, Mélitée sp, Mélitée des scabieuses, Mélitée du plantain, Mélitée des centaurees, Mélitée orangée, Belle Dame, Souci, Collier de corail, Demi-deuil.
- les espèces de lisières et de clairières, avec notamment Tircis, Myrtil, Vulcain, Sylvaine, Paon du jour, Hespérie de la houque.

2. ODONATES

Onze espèces d'odonates ont été observées au sein de la ZIP. Ces espèces appartiennent aux cortèges suivants :

- les espèces des milieux lotiques (ruisseaux, rivières), comme Caloptéryx éclatant, Caloptéryx hémorroïdal, Caloptéryx vierge méridional, Cordulégastre annelé ;
- les espèces des milieux lentiques (mares, gravières, etc.), telles que : Agrion mignon, Crocothémis écarlate, Libellule déprimée, Orthétrum à stylets blancs, Sympétrum à nervures rouges, Sympétrum strié.

3. ORTHOPTERES

Trois espèces d'orthoptères ont été recensées au sein de la ZIP. Ces espèces appartiennent aux cortèges suivants :

- les espèces des milieux pionniers, peu végétalisés, telles que le Grillon champêtre et le Grillon bordelais ;
- les espèces des milieux herbacés, comme la Grande Sauterelle verte.

4. COLEOPTERES SAPROXYLIQUES

Des trous d'émergence de coléoptères saproxyliques ont été découverts sur des arbres dépérissant situés dans la ZIP. Au vu des essences d'arbres présentes (notamment le Chêne pubescent en bordure du cours d'eau temporaire), la reproduction du **Grand Capricorne** est considérée comme probable dans le boisement riverain de la ZIP.



Photo 11 : Trous et galeries d'émergence, typiques des grands Cerambyx, sur un chêne en bordure du cours d'eau temporaire (photo : EL, 21/05/2025)



Photo 12 : Crocothémis écarlate (photo : JP, 27/06/2025)

3 2.4 2. Amphibiens

Six espèces d'amphibiens ont été contactées au sein de la ZIP et de l'AEI : l'Alyte accoucheur, le Crapaud épineux, la Grenouille rieuse, le Pélodyte ponctué, le Pélodyte sp., et la Rainette méridionale. Elles fréquentent notamment en reproduction les abords de la ZIP, en particulier le cours d'eau temporaire bordé du boisement riverain et des fourrés plus au sud. On les trouve également dans la mare temporaire située à l'est dans la parcelle agricole lorsqu'ils sont en eau.

Une fois sur la terre ferme, les adultes ont besoin de zones riches en végétation et en cachettes : forêts ouvertes, terres alluviales, prairies humides ou talus boisés. Certains fréquentent même les jardins semi-naturels en périphérie des villes. De tels habitats sont également présents dans l'aire d'étude immédiate, ce qui renforce la favorabilité de leur présence au sein du site.

3 2.4 3. Reptiles

Deux espèces de reptiles, toutes les deux protégées, ont été recensées au sein de la ZIP : la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) et la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) dans le fossé qui borde la parcelle au nord-ouest. Cette dernière transportait une proie (Etourneau sansonnet probable).

Au sein de la ZIP, les habitats préférentiels de ces espèces sont les fossés, les fourrés, les zones empierrées comme la voie ferrée mais également les bords de cours d'eau qui est habituellement favorable à la Couleuvre helvétique en particulier. Les lisières de haies associées sur le site de Monferran-Savès à des fossés ou des cours d'eau temporaires peuvent également être utilisées par ces espèces comme refuge contre les prédateurs, abris estivaux et hivernaux lorsque les conditions météorologiques ne leur sont pas favorables. Elles constituent également des réserves de nourriture comme on peut le constater avec l'Etourneau de la Couleuvre vert et jaune. Elles y effectuent l'ensemble de leur cycle de vie.

3 2.4 4. Mammifères terrestres

Huit espèces de mammifères ont été recensées au sein de la ZIP : Blaireau européen, Chevreuil européen, Fouine, Lièvre d'Europe, Micromammifère sp., Sanglier, Ragondin et Renard roux. Toutes sont très communes dans les milieux cultivés entrecoupés de haies et de petits boisements. Elles utilisent essentiellement la ZIP pour s'alimenter, ou transiter. On observe d'ailleurs un nombre important de passages visibles de faune dans la végétation des abords de la parcelle. Certaines peuvent aussi s'y reproduire comme le lièvre d'Europe et les micromammifères.

3 2.4 5. Hiérarchisation des enjeux spécifiques

Dans le cadre des expertises menées sur le site du projet de Monferran-Savès, ce sont 2 espèces patrimoniales et 7 espèces protégées qui ont fait l'objet d'une évaluation de leurs enjeux. A celles-ci s'ajoute 9 espèces issues de la bibliographie dont la présence est suspectée. Les résultats de l'évaluation sont présentés dans le tableau suivant, par taxons, ainsi que par niveau d'enjeu local puis par ordre alphabétique.

Pour rappel, la méthodologie d'évaluation est présentée en Annexe 1 - Méthodologie détaillée des expertises naturalistes.

L'application de cette méthode met ainsi en évidence :

- Un enjeu **fort** pour Le grand capricorne et l'Alyte accoucheur ;
- Un enjeu **modéré** pour le crapaud épineux, la grenouille rieuse, le pélodyte ponctué, le complexe des grenouilles vertes, la Rainette méridionale, la couleuvre helvétique et la couleuvre verte et jaune ;
- Un enjeu **faible** pour le Putois d'Europe, la Couleuvre vipérine, la Grenouille agile, l'Agrion de Mercure et Aïolope émeraude ;
- Un enjeu **très faible** pour le Hérisson d'Europe, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et le Lucane cerf-volant.

Tableau 13 - Hiérarchisation des enjeux de la faune terrestre et semi-aquatique : patrimonialité, fonctionnalité et enjeu local

Nom vernaculaire	Nom latin	Patrimonialité - Note	Fonctionnalité - Note	Facteur correctif	Enjeu local
Espèces contactées lors des inventaires					
Coléoptères saproxyliques					
Grand capricorne (<i>Cerambyx sp</i>)	-	Faible = 1	Reproduction avéré = 3	+1 : en déclin régional	Fort
Amphibiens					
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Modéré = 2	Reproduction probable = 3	+1 : en déclin en ex Midi-Pyrénées	Fort
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Faible = 1	Reproduction probable = 3	-	Modéré
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Faible = 1	Reproduction probable = 3	-	Modéré
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Faible = 1	Reproduction probable = 3	-	Modéré
Complexe des grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	Faible = 1	Reproduction probable = 3	-	Modéré
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Faible = 1	Reproduction probable = 3	-	Modéré
Reptiles					
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Faible = 1	Reproduction probable = 3	-	Modéré
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Faible = 1	Reproduction probable = 3	-	Modéré
Espèces potentielles					
Mammifères					

Nom vernaculaire	Nom latin	Patrimonialité - Note	Fonctionnalité - Note	Facteur correctif	Enjeu local
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europeus</i>	Faible = 1	Reproduction possible = 2	-	Très faible
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	Modéré = 2	Reproduction possible = 2	-	Faible
Reptiles					
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Modéré = 2	Reproduction possible = 2	-	Faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible = 1	Reproduction possible = 2	-	Très faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible = 1	Reproduction possible = 2	-	Très faible
Amphibiens					
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Modéré = 2	Reproduction possible = 2	-	Faible
Odonates					
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Modéré = 2	Reproduction possible = 2	-	Faible
Orthoptères					
Aïolope émeraude	<i>Aiolopus thalassinus</i>	Non hiérarchisé = 0	Reproduction possible = 2	+1 : en déclin régional	Faible
Coléoptères					
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Non hiérarchisé = 0	Reproduction possible = 2	-	Très faible

3 2.4 6. Espèces patrimoniales

Parmi toutes les espèces contactées de faune terrestre et semi-aquatique, deux sont patrimoniales. Les paragraphes suivants détaillent la situation pour chacune d'elles sur le site :

- Le Grand capricorne : en l'absence d'une observation directe d'un individu ou d'un indice de présence pouvant discriminer l'espèce réellement présente entre les différentes espèces de grands *Cerambyx* (toutes patrimoniales), notamment des macrorestes, la reproduction du Grand Capricorne est considérée potentielle dans les chênes comportant des trous d'écoulement, et même dans d'autres chênes sénescents se trouvant dans la ZIP et l'AEI, du moment que ces derniers sont bien exposés au soleil (arbres isolés, dans une haie ou en lisière de boisement) ;
- L'Alyte accoucheur : cette espèce a été contactée à six reprises dont une fois lors d'une nocturne rassemblant quatre individus. Ils ont tous été contactés dans la mare temporaire située dans la partie est de la parcelle agricole, à l'exception d'un individu ayant été entendu dans le cours d'eau temporaire non loin de la mare. Au sein de la ZIP, il est susceptible de fréquenter également les fossés et talus ainsi que certains milieux anthropiques et accotements routiers.

Par ailleurs, malgré l'absence d'observation en 2024-2025, quatre espèces patrimoniales sont considérées potentielles au sein de la ZIP car recensées sur Faune France et/ou Biodiv'Occ sur les communes de Monferran-Savès et Escorneboeuf :

- La Couleuvre vipérine : Ce reptile difficile à contacter car très farouche et furtif fréquente particulièrement les habitats associés à la présence d'eau. Sur le site de Monferran-Savès, elle pourrait tout à fait utiliser les fossés en bordant la parcelle agricole, ainsi que les berges de la mare temporaire lorsque celle-ci est en eau. Il lui arrive néanmoins de s'éloigner de l'eau, quelquefois de plusieurs centaines de mètres, notamment dans des milieux tels que des bandes enherbées que l'on trouve sur la bordure est de la ZIP.
- Le Lézard à deux raies : Aucun individu n'a été observé au sein de la zone d'étude. Néanmoins, cette espèce pourrait très bien s'observer en lisière du fossé où de nombreux refuges sont présents et disposés face sud parfait

pour la thermorégulation. L'espèce est susceptible de fréquenter de manière générale l'ensemble des haies ainsi que les lisières de boisements, qu'il s'agisse des boisements de feuillus, des ripisylves ou des plantations. La proximité de la voie ferrée et ses plateformes en pierres peut constituer un habitat favorable également lorsqu'il est associé à une végétation à proximité ;

- La Grenouille agile : Cette espèce n'a pas été contactée au sein de la zone d'étude faute de passages suffisants durant la période favorable. Néanmoins, associée généralement aux boisements (notamment alluviaux), fourrés et bocage, elle pourrait utiliser les fossés humides accompagnés des boisements riverains ou des fourrés en bordure est de la ZIP. D'autant plus qu'en période de reproduction, cet amphibien peut tout à fait cohabiter avec d'autres espèces.
- Le Lucane cerf-volant : Tout comme le Grand capricorne, ce coléoptère saproxylique pourrait tout à fait être contacté dans les vieux chênes qui constituent le boisement riverain longeant le cours d'eau temporaire. Très discret, le Lucane est difficile à repérer lorsqu'il n'est pas au stade adulte : les larves se développent d'abord dans le creux des arbres ou les souches en décomposition puis sous la terre.



Carte 11 : Localisation des espèces patrimoniales et / ou protégées de faune terrestre sur le site de Monferran-Savès

3.3. Synthèse des enjeux relatifs au milieu naturel

Le tableau suivant synthétise, pour chacune des thématiques naturalistes étudiées, les enjeux écologiques sur l'aire d'étude immédiate vis-à-vis du projet agrivoltaïque de Monferran-Savès.

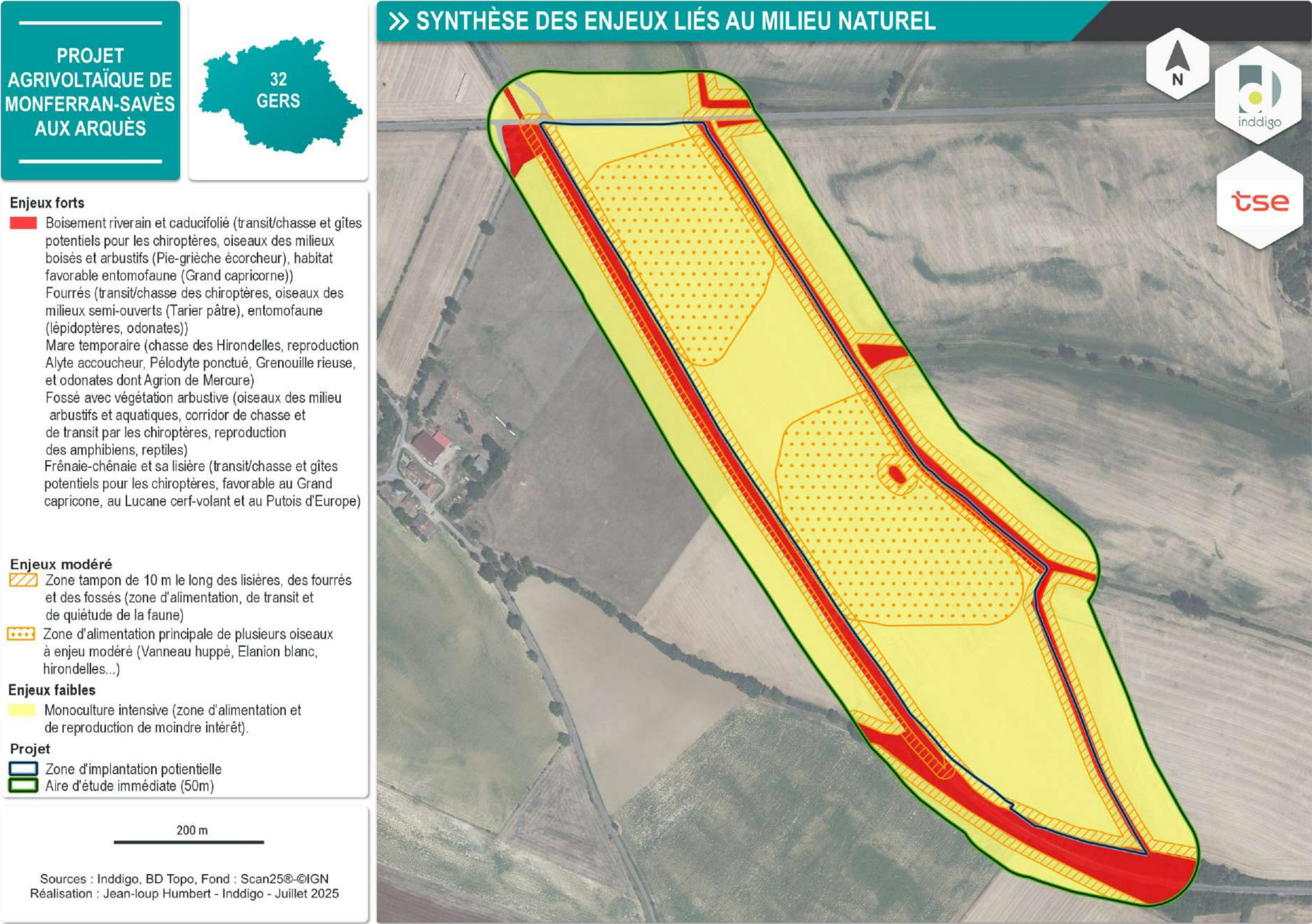
Les secteurs à enjeux sur l'aire d'étude immédiate, tous groupes confondus, sont présentés sur la carte suivante. Ces secteurs ont été définis en superposant les enjeux des différents groupes (pour un secteur donné, l'enjeu le plus fort l'emporte).

Les niveaux d'enjeux suivants sont utilisés : **Très fort** > **Fort** > **Modéré** > **Faible** > **Très faible** > **Nul**.

Tableau 14 - Synthèse des enjeux écologiques du milieu naturel sur la zone d'étude et ses abords

Thématique	Description	Enjeu écologique local
Zonages naturels d'intérêt	Le projet de parc agrivoltaïque de Monferran-Savès se situe dans un contexte écologique faiblement riche. Le site n'est concerné directement par aucun zonage. Seules deux ZNIEFF se situent à plus de 3km de la ZIP. La zone d'étude est également incluse au sein de territoires identifiés au titre des Plans nationaux d'action en faveur de la Cistude d'Europe, du Maculinea et des Chiroptères.	Faible
Continuités écologiques	Au regard du SRCE de Midi-Pyrénées, le site du projet est concerné en bordure est par un élément de la trame bleue : un cours d'eau linéique ainsi que ses espaces de mobilité associés. En ce qui concerne la trame verte, le site du projet est situé à un kilomètre au sud d'un corridor écologique présent au sein de l'aire d'étude éloignée. Aucun réservoir de biodiversité associé à la trame verte n'est présent sur l'AEE. Ainsi, à l'échelle du site du projet les principaux éléments de connectivité concernent les haies arbustives et arborées longeant le site et le ruisseau de la trame bleue principalement sur ses bordures est.	Modéré
Habitats naturels	L'aire d'étude immédiate s'insère dans un paysage agricole constitué de grandes parcelles cultivées et de friches, séparées par des éléments boisés (fourrés, forêts) ainsi que des éléments anthropiques (réseau routier, voie ferrée, habitations). Les enjeux relatifs aux habitats naturels sur le site du projet de Monferran-Savès et son aire d'étude immédiate sont très faibles à modérés. Les habitats anthropisés représentent un enjeu écologique nul. Les habitats à enjeu modéré sont les forêts galeries méditerranéennes à Saules présentes en bord de ruisseau, ainsi que la mare temporaire présentant des formations à héliophytes. Il s'agit d'habitats humides inscrits comme tels sur la réglementation des zones humides (voir paragraphe suivant sur les zones humides). Les autres habitats revêtent un enjeu très faible à faible, en raison de leur faible patrimonialité, leur forte représentation dans le secteur et leur faible sensibilité vis-à-vis du projet.	Modéré pour les habitats humides
		Très faible à faible pour les autres habitats
Flore	103 espèces de flore ont été recensées sur l'aire d'étude et ses abords immédiats, ce qui représente une diversité relativement faible par rapport à la surface de la zone d'étude, que l'on peut expliquer notamment par l'homogénéité des habitats (grandes parcelles cultivées sur la ZIP et dans l'AEI faiblement diversifiées). Aucune espèce protégée et/ou menacée n'a été observée au cours des inventaires menés. Une espèce listée dans la Directive Habitat a été recensée : le Fragon petit houx. Son statut de conservation est jugé « favorable » en zone continentale et en zone méditerranéenne. Il est également bien représenté dans le secteur, et non menacé sur listes rouges. Son enjeu est donc jugé très faible. Aucune espèce végétale exotique envahissante (EVEE) n'a été recensée sur l'aire d'étude du projet. Néanmoins, compte-tenu des habitats composant l'AEI, il est possible que certaines soient présentes.	Négligeable la flore patrimoniale Très faible pour <i>Ruscus aculeatus</i>
		Négligeable à très faible pour la flore exotique envahissante
Zones humides	Deux habitats humides ont été observés sur le secteur étudié. Ils occupent une surface cumulée inférieure à 1 ha. Le boisement riverain est situé en limite est de la ZIP, le long du ruisseau, tandis que la mare se trouve au sein de la ZIP, au cœur de la parcelle agricole. L'enjeu relatif aux zones humides est jugé modéré en raison de la présence de ces deux habitats.	Modéré
Avifaune nicheuse	Le site du projet de Monferran-Savès accueille une avifaune typique des milieux ouverts à semi-ouverts en période de reproduction, avec quelques espèces des milieux forestiers en lien avec la présence de boisements et haies arborées. 51 espèces ont été recensées, parmi lesquelles 24 sont patrimoniales. La Pie-grièche écorcheur est bien présente dans les haies du site. Un cortège plus important de passereaux nicheurs patrimoniaux des milieux ouverts et semi-ouverts a été observé, incluant en particulier la Fauvette grisette (nicheuse dans les haies) et la Cisticole des joncs (nicheuse dans en bordure de culture). La diversité et les effectifs sont bons pour les rapaces, avec la nidification certaine de l'Elanion blanc et du Faucon crécerelle à proximité.	Très fort pour l'Effraie des clochers
		Fort pour la Pie-grièche écorcheur
		Modéré pour le Chardonneret élégant, l'Elanion blanc, le Faucon crécerelle, la Fauvette grisette, la Grande Aigrette, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe
		Très faible à faible pour les autres espèces

Thématique	Description	Enjeu écologique local
Avifaune migratrice	Le site est localisé dans le couloir de migration Garonne-Lauragais qui est un axe diffus. Les effectifs et flux observés sont relativement faible mais à relativiser étant donné les inventaires non ciblés sur ces espèces et la migration postnuptiale non suivie dans sa globalité. On note toutefois le passage du Guêpier d'Europe, Milan royal ou de la halte de passereaux patrimoniaux comme le Gobemouche gris.	Modéré pour le Gobemouche gris, le Guêpier d'Europe et la Linotte mélodieuse
		Très faible à faible pour les autres espèces
Avifaune hivernante	En hiver, la diversité spécifique est bonne, avec 28 espèces relevées pour 263 individus (effectif cumulé). Parmi elles, six ne fréquentent pas le site aux autres périodes de l'année : Grosbec casse-noyaux, Vanneau huppé, Pluvier doré, Milan royal, Faucon pèlerin et Pipit farlouse. On peut également noter la présence de plusieurs Vanneaux huppés en alimentation sur la culture avec quelques individus de Pluvier doré dans le groupe. Toutes les espèces observées sont communes et/ou régulières en hiver dans le département. On observe toutefois la présence de plusieurs espèces patrimoniales, telles que le Milan royal, le Faucon pèlerin, le Pluvier doré, le Pipit farlouse ou le Vanneau huppé.	Modéré pour le Milan royal, le Pipit farlouse et le Vanneau huppé
		Très faible à faible pour les autres espèces
Chiroptères	Le potentiel d'accueil pour les chiroptères en termes de gîtes concerne essentiellement des arbres (ripisylve et lisière boisée), une habitation et un pont qui se trouvent en bordure de ZIP ; leur potentiel est faible à modéré, et ponctuellement fort. A proximité du site, on trouve également d'anciens corps de ferme en pierre, des châteaux et une église dont le potentiel est jugé modéré à fort. En Occitanie, 32 espèces de chiroptères sont présentes (d'après le PRA Chiroptères Occitanie 2018-2027) et toutes sont protégées. Sur le site de Monferran-Savès, 10 espèces et 3 groupes d'espèces ont pu être observées, soit un tiers des espèces présentes en Occitanie. La richesse spécifique sur ce site est donc considérée comme assez faible. En termes d'activité, les écoutes acoustiques passives et actives réalisées sur deux nuits (22/04 et 04/06/2025) ont permis de recenser 13 espèces ou groupes d'espèces fréquentant l'aire d'étude immédiate pour un total de 1 378 contacts. L'activité sur la ZIP est moyenne, avec des zones d'activité principales identifiées le long de la ripisylve du ruisseau des Arquès et au niveau du point d'eau à l'est de la ZIP, ainsi que le long de la lisière boisée au sud de la ZIP. Les espèces dominantes sont les pipistrelles (93% des contacts concernent la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl) ; viennent ensuite la Barbastelle d'Europe, l'Oreillard gris et le Murin de Daubenton (respectivement 42, 17 et 13 contacts).	Fort pour la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton et la Pipistrelle commune
		Modéré pour la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.
		Très faible à faible pour les autres espèces
Insectes	Au total, 19 espèces de lépidoptères, 11 espèces d'odonates, et trois espèces d'orthoptères ont été contactées sur le site. Une grande majorité d'entre elles sont des espèces associées aux cortèges de milieux ouverts ou semi-ouverts. On trouve tout de même des espèces du cortège boisée ou de lisière. Notons par ailleurs, qu'aucune d'entre elles n'est patrimoniale. Seul le Grand capricorne dont les traces de présence ont été vues (émergence de trous dans un chêne) est considéré comme patrimonial sur le site et ses abords immédiats. Le Lucane cerf-volant côtoie des habitats similaires au Grand capricorne, son enjeu local est néanmoins très faible. L'Agrion de Mercure et l'Aïlope émeraude sont deux espèces protégées non contactées sur le site. La première ayant un enjeu régional modéré, la seconde est considérée comme quasi-menacée selon la Liste rouge régionale. Ainsi, un enjeu faible leur est attribué.	Fort pour le Grand capricorne
		Faible à très faible pour l'Agrion de Mercure, l'Aïlope émeraude et le Lucane cerf-volant
Amphibiens	Six espèces d'amphibiens ont été contactées sur la zone d'étude. L'Alyte accoucheur est une espèce protégée en France et classée en danger en ex-région Midi-Pyrénées. Son enjeu régional est modéré. Ayant été contacté à 6 reprises dont une fois avec quatre individus distincts, un enjeu fort est attribué à cette espèce qui est présente en particulier en période de reproduction dans la mare temporaire dans la partie est de la parcelle agricole. Un enjeu modéré est attribué à l'ensemble des autres espèces ayant été contactées sur le site en période de reproduction. La Grenouille agile, bien que non contactée au sein de la zone d'étude est une espèce potentielle sur le site. Protégée à l'échelle nationale, son enjeu régional est modéré. Susceptible de côtoyer de multiples habitats présents sur la zone en période de reproduction notamment, un enjeu faible lui est attribué.	Fort pour l'Alyte accoucheur
		Modéré pour les espèces restantes
		Faible pour la Grenouille agile
Reptiles	Seules deux espèces ont été recensées au sein de la ZIP : la Couleuvre helvétique et la Couleuvre verte et jaune. Toutes deux protégées à l'échelle nationale, ces espèces ont toutefois un enjeu régional faible. Un enjeu local modéré leur est attribué en raison de leur utilisation du site en période de reproduction, notamment pour s'alimenter. Les nombreux habitats favorables pour des gîtes d'hivernage ou estivaux impliquent l'importance de leur maintien dans cet écosystème favorable. Concernant les espèces potentielles, la Couleuvre vipérine comporte un enjeu local faible et les Lézards à deux raies et des murailles comportent un enjeu très faible du fait de leur enjeu régional faible. La Couleuvre vipérine, bien que non contactée sur la zone comporte un état de conservation quasi-menacé à l'échelle nationale et un enjeu régional modéré.	Modéré pour la Couleuvre helvétique et la Couleuvre verte et jaune
		Faible pour la Couleuvre vipérine Très faible pour les espèces potentielles de lézards
Mammifères terrestres	Huit espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été observées au sein de la ZIP. Communes dans le département, aucune d'entre elles n'est menacée et aucune n'est patrimoniale. Parmi les espèces potentielles, on attribue un enjeu faible au Putois d'Europe et très faible au Hérisson d'Europe.	Faible pour le Putois d'Europe
		Très faible pour le Hérisson d'Europe et l'ensemble des espèces contactées



4. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL ET LA BIODIVERSITE

4.1. Effets attendus du projet

4 1.1. PHASE CHANTIER

La phase chantier, et en particulier les travaux préalables de débroussaillage, de nivellement ou terrassement, ainsi que la création de pistes dans l'emprise du projet, pourront avoir pour conséquences :

- Une altération ou une destruction d'habitats naturels et de zones humides,
- Une altération ou une destruction d'habitats d'espèces animales et végétales,
- Un dérangement voire une destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée.

La mise à nu des terrains peut entraîner un risque d'érosion avec déversement de matières en suspension dans les milieux aquatiques périphériques. En outre, ces derniers sont susceptibles de subir une pollution chimique en cas de ruissellement de produits tels que les hydrocarbures.

La suite du chantier (réalisation des fondations et ancrages, mise en place des structures et des modules agrivoltaïques, création des réseaux électriques, installation des postes de conversion et du poste de livraison) ainsi que la remise en état des espaces travaux n'auront pas davantage de conséquences majeures sur les habitats naturels, sur les habitats d'espèces et sur les individus eux-mêmes, sauf débordement éventuel du chantier.

En revanche, l'activité du chantier, avec l'occupation de l'espace, le bruit, les vibrations et la fréquentation humaine, peut entraîner un dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée. Les espèces les plus sensibles peuvent alors quitter la zone, à minima temporairement.

Enfin, le compactage des sols dû à la circulation d'engins peut induire la création d'ornières ou de flaques, habitats potentiellement attractifs pour les amphibiens. Dans ce cas, s'ajoute un risque de destruction d'individus (adultes, pontes, têtards ou imagos).

4 1.2. PHASE D'EXPLOITATION

Le parc agrivoltaïque en exploitation fera l'objet d'un entretien régulier par débroussaillage afin d'empêcher l'ombrage au niveau des panneaux et l'embroussaillage des emprises. Cela a aussi un intérêt dans la lutte et la prévention contre les incendies. Les habitats présents seront potentiellement attractifs pour certaines espèces animales et végétales (entretien de milieux ouverts), tandis que d'autres ne les fréquenteront probablement plus.

Par ailleurs, les opérations d'entretien de la végétation et dans une moindre mesure les interventions de maintenance sur le parc agrivoltaïque (vérifications, réparations, etc.), pourront entraîner le dérangement voire la destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée.

Aucune obligation légale en matière de prévention des risques incendie du SDIS ne se porte sur le projet agrivoltaïque de Monferran-Savès.

En revanche le projet devra être conforme à la réglementation en vigueur et notamment :

- Au code de l'Environnement ;
- Concevoir l'ensemble de l'installation selon les préconisations du guide UTE C15-712, en matière de sécurité ;
- Concevoir l'ensemble de l'installation en matière de sécurité selon les préconisations du guide pratique réalisé par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) avec le syndicat des Energies Renouvelables (SER) baptisé " Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau " (1er décembre 2008) ;
- Les préconisations du SDIS 32.

Un débroussaillage d'entretien sera réalisé en phase exploitation sur une distance de 50 m à partir des zones d'implantation des panneaux agrivoltaïques ainsi que toute la construction. Ce débroussaillage ne concernera pas les zones cultivées (y compris la zone témoin).

La présence de la clôture (effet barrière) aura pour conséquence une altération des capacités de déplacement de certaines espèces animales. A une plus large échelle, elle est susceptible d'impacter les fonctionnalités écologiques du site, tels que les rôles de corridors écologiques. C'est pourquoi une mesure de réduction de cet impact sera mise en œuvre : la clôture aura un maillage adapté pour le passage de la petite faune (cf. Mesure Na-R3).

4 1.3. DEMANTELEMENT

A ce stade, il est difficile d'évaluer précisément quels seront les impacts des opérations de démantèlement. En effet, seule la réalisation d'un nouvel état initial permettrait de déterminer les enjeux en présence à l'issue de la phase d'exploitation. Les habitats auront évolué dans le parc lui-même et aux abords en raison des changements climatiques, de l'évolution de l'activité humaine aux alentours. Non seulement les cortèges d'espèces auront évolué, mais leur niveau de patrimonialité également.

D'une manière générale, les travaux de démantèlement entraîneront des conséquences similaires à celles de la phase chantier.

4 1.4. TRAVAUX DE RACCORDEMENT

Les modalités des travaux de raccordement ne seront validées qu'après l'obtention du permis de construire. Le tracé du raccordement et les travaux seront réalisés par ENEDIS (gestionnaire de distribution).

Dans tous les cas, compte-tenu :

- De l'utilisation exclusive de voies ouvertes à la circulation et d'ouvrages d'art pour les franchissements de cours d'eau,
- De l'emprise limitée des travaux (chemins et accotements routiers),
- De la nature du chantier (chantier mobile, un seul engin, intervention de courte durée),
- De l'absence d'entretien des câblages en phase d'exploitation,

Il n'est pas attendu d'impact significatif sur les milieux naturels, la faune et la flore, y compris au sein des zonages écologiques.

4.2. Impacts bruts du projet sur le milieu naturel

4 2.1. HABITATS IMPACTES

Le projet prend place au sein de la majorité de la ZIP (cf. Carte 13), actuellement utilisée comme parcelle agricole (labourée et cultivée). L'emprise clôturée représentera une surface d'environ 10,9 hectares.

Au sein de cette emprise, les aménagements occuperont environ 33 % de l'espace (3,58 hectares au total, dont 2,25 hectares de surface projetée au sol des panneaux solaires).

Les aménagements (permanents) impacteront quatre types d'habitats :

- les monocultures et terres labourées (3,345 ha parmi 10,9 ha d'emprises globales),
- les ourlets xérothermophiles (100 m² impactés par les pistes à créer),
- les lisières forestières ombragées (130 m² impactés par les pistes à créer),
- les Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes (90 m² impactés par les pistes à créer).

Les autres habitats seront totalement évités par les installations. En revanche, la mare temporaire sera comprise dans les emprises clôturées sans être directement impactée par les aménagements. Elle pourra néanmoins être impactée par les diverses opérations du chantier (pollution accidentelle, déversement de terre, etc.).

Les emprises permanentes concerneront les surfaces projetées au sol des panneaux solaires (bien que l'agriculture puisse être réalisée sous les panneaux, ils engendreront des modifications sur l'apport en lumière et en eau des plantes situées en dessous et donc influer sur la diversité floristique) ainsi que les nouvelles pistes créées. Les postes de transformation et de livraison, ainsi que la citerne seront positionnés au niveau des pistes, n'entraînant pas de surface impactée supplémentaire puisque ces aménagements seront déjà comptabilisés dans les impacts entraînés par la création des pistes. De plus, les éventuelles emprises temporaires (zones de stockage, local de maintenance et base vie) seront installées sur une portion de piste nouvellement créée, n'entraînant pas d'impact supplémentaire.

L'accès à la parcelle d'implantation du projet nécessitera des travaux de nivellement afin de réduire la pente du chemin d'accès pour le passage des engins. Ces travaux n'impacteront pas d'habitat à enjeu majeur, les impacts sont donc très faibles. Toutefois une pollution du ruisseau situé à proximité est possible et peut engendrer des impacts plus importants.

Durant la phase d'exploitation, les impacts sur les habitats naturels seront liés au mode de gestion et d'entretien de la végétation. Le Gers n'est pas soumis aux OLD, mais une zone à débroussailler préconisée par le SDIS 32 sera instaurée afin d'entretenir la végétation. Cela concernera une zone tampon de 50 m à partir des panneaux solaires, hors surfaces agricoles (dont zone témoin) et arbres (uniquement strates herbacées et arbustives). Cela concernera donc les habitats suivants : lisières forestières ombragées, ourlets xérothermophiles, friches et fourrés à prunelliers et ronces.

Le tableau suivant présente les surfaces impactées pour chaque habitat sur l'aire d'étude immédiate. La distinction est faite entre les surfaces comprises dans les emprises (mais non impactées par des aménagements) et les surfaces directement impactées par des éléments du projet (et donc déterminant le niveau d'impact). Les niveaux d'impacts ont été évalués selon la méthodologie présentée en Annexe 1, § 9 1.6. La carte en page suivante présente l'implantation du projet au regard des habitats naturels.

L'emprise clôturée du projet agrivoltaïque de Monferran-Savès représente environ 10,9 ha, dont 2,25 ha seront occupés par la surface projetée des panneaux agrivoltaïques et 3,58 ha d'aménagements au total.

L'ensemble des aménagements liés au parc se situera au sein des terres cultivées avec une emprise ponctuelle liée à la création de la piste sur les lisières forestières, ourlets et boisements. Les autres habitats seront totalement évités.

Les postes de livraison et de transformation ainsi que les trois citernes seront installés sur la piste qui aura été créée en amont. Leur impact en termes de destruction d'habitat sera donc couplé à l'impact de création de la piste.

En phase chantier, les impacts bruts seront donc très faibles à faibles pour les frênaies-chênaies, les ourlets forestiers, les lisières ombragées et les monocultures. Ils seront forts pour la mare temporaire incluse en globalité au sein des emprises clôturées.

En phase d'exploitation, un débroussaillage sera effectué dans un rayon de 50 m à partir des panneaux, au niveau des strates herbacées et arbustives, sur recommandations du SDIS 32. Cela impactera les habitats non agricoles, à strate herbacée et/ou arbustive.

Les impacts bruts attendus en phase d'exploitation sont très faibles (pour les friches) à modérés (pour les ourlets forestiers, les lisières ombragées et les fourrés).

Tableau 15 : Habitats naturels impactés par le projet par rapport à l'aire d'étude immédiate

Habitat	Code CB / EUNIS	Enjeu écologique	Surface totale sur l'AEI	Surface impactée en phase chantier	Surface impactée en phase d'exploitation	Part de l'habitat impactée et niveau d'impact
Mare temporaire avec Formations à hélophytes	22.5 x 53 / C1.6 x C3.1	Modéré	0,022 ha	0,022 ha (zone chantier) Evité par les emprises mais impact indirect potentiel fort car comprises dans l'enceinte de la centrale	Non impacté	Phase chantier : 100 % - Fort
						Phase exploitation : Nul
Communautés d'espèces rudérales des bords de route	87.2 / E5.13	Très faible	0,120 ha	Evité	Evité	Phase chantier : Nul
						Phase exploitation : Nul
Ourlets xérothermophiles	34.41 / E5.21	Faible	0,125 ha	0,010 ha (piste)	0,11 ha (débroussaillage)	Phase chantier : 8 % - Faible
						Phase exploitation : 88 % - Modéré
Lisières forestières ombragées	37.72 / E5.43	Faible	0,136 ha	0,013 ha (piste)	0,13 ha (débroussaillage)	Phase chantier : 9,5 % - Faible
						Phase exploitation : 95,5 % - Modéré
Fourrés à Prunellier et Ronces	31.811 / F3.111	Faible	0,833 ha	Evité	0,62 ha (débroussaillage)	Phase chantier : Nul
						Phase exploitation : 74,4 % - Modéré
Fossé	89.2	Faible	0,098 ha	Evité	Evité	Phase chantier : Nul
						Phase exploitation : Nul
Forêts galeries méditerranéennes à grands saules	44.14 / G1.112	Modéré	0,604 ha	Evité	Evité	Phase chantier : Nul
						Phase exploitation : Nul
Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes	41.22 / G1.A12	Faible	0,902 ha	0,009 ha (piste)	Non impacté	Phase chantier : 1 % - Très faible
						Phase exploitation : Nul
Monocultures intensives	82.11 / I1.1	Très faible	17,55 ha	3,545 ha (panneaux et piste) + 7,297 ha (zone chantier) soit 10,842 ha	Non impacté	Phase chantier : 61,77 % - Faible
						Phase exploitation : Nul
Friches avec communautés rudérales annuelles	87.1 / I1.52	Très faible	1,215 ha	Evité	0,23 ha (débroussaillage)	Phase chantier : Nul
						Phase exploitation : 18,9 % - Très faible
Habitats résidentiels dispersés	86.2 / J2.1	Nul	0,111 ha	Evité	Evité	Phase chantier : Nul
						Phase exploitation : Nul
Réseaux routiers	J4.2	Nul	0,158 ha	Evité	Evité	Phase chantier : Nul
						Phase exploitation : Nul
Réseaux ferroviaires	86.43 / J4.3	Nul	0,464 ha	Evité	Evité	Phase chantier : Nul
						Phase exploitation : Nul
		TOTAL	22,34 ha	3,577 ha (éléments projet) + 7,319 ha (zone chantier) = 10,896 ha	1,09 ha	

PROJET
AGRIVOLTAÏQUE DE
MONFERRAN-SAVÈS
AUX ARQUÈS

32
GERS

Habitats naturels (EUNIS, 2012)

C1.6 x C3.1 Mare temporaire avec formations végétales à hélophytes

E5.13 Communautés d'espèces rudérales des bords de route

E5.21 Ourlets xérophiles

E5.43 Lisières forestières ombragées

F3.111 Fourrés à Prunellier et Ronce

G1.112 Forêts galeries méditerranéennes à Saules

G1.A12 Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaines

I1.1 Monocultures intensives

I1.52 Friches avec communautés rudérales annuelles

J2.1 Habitats résidentiels dispersés

J4.2 Réseaux routiers

J4.3 Réseaux ferroviaires

Fossé

Projet

Portail

Modules PV

Poste de transformation

Poste de livraison

Citernes

Piste

Clôture

Zone témoin

Zone à débroussailler

100200 m

Sources : Ortho IGN Fond : Scan25©-©IGN

Réalisation : Inddigo - Septembre 2025

» LE PROJET AU REGARD DES HABITATS NATURELS

N

inddigo

tse

100200 m

Sources : Ortho IGN Fond : Scan25©-©IGN

Réalisation : Inddigo - Septembre 2025

Carte 13 : Implantation du projet de Monferran-Savès au regard des habitats naturels

inddigo

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE DE MONFERRAN-SAVES AUX ARQUES

ETUDE AU CAS PAR CAS

40

4 2.2. IMPACTS BRUTS PAR THEMATIQUE

Le tableau suivant présente les incidences potentielles sur le milieu naturel.

Tableau 16 - Synthèse des incidences potentielles sur le milieu naturel

Thématique	Enjeux	Principales incidences brutes		Incidence brute
		Phase chantier	Phase d'exploitation	
Zonages naturels d'intérêt	Faible	Le site est localisé au sein des PNA chiroptères, Cistude d'Europe et Maculinea. Le chantier peut engendrer un dérangement pour les chiroptères observés dans ce zonage. Il peut également y avoir un impact lors des travaux de raccordement électrique externe, mais il s'agit d'opérations légères, suivant les routes et chemins existants et n'ayant donc a priori pas d'impact significatif. Le potentiel de présence de la Cistude d'Europe est presque nul.	Plusieurs espèces de chiroptères citées dans les zonages du PNA recensés au niveau de l'AEI sont susceptibles de venir s'alimenter sur le site. Le projet entrainera une légère altération de leurs habitats de chasse.	Phase chantier : Faible
				Phase d'exploitation : Très faible
Continuités écologiques	Modéré	Le projet est concerné par un cours d'eau identifié au sein de la trame bleue sur sa bordure'est. A l'échelle locale, les corridors écologiques (haies, lisières boisées) sont en majorité évités par le projet, toutefois, des haies seront touchées par la mise en place des pistes et clôtures. Le projet aura une incidence faible en phase chantier sur les connectivités de manière générale.	En phase d'exploitation, la présence de la clôture va entrainer une perte de connectivité jugée très faible en raison de la déconnection de la forêt riveraine et de la mare temporaire. Le cours d'eau temporaire sera préservé du projet.	Phase chantier : Faible
				Phase d'exploitation : Très faible
Habitats naturels	Modéré pour la forêt riveraine et la mare temporaire	Le chantier va entraîner la destruction d'habitats, notamment par l'installation des panneaux solaires et la création de pistes. Les habitats impactés sont à enjeu très faible ou faible. La quasi-totalité des emprises seront installées sur la parcelle cultivée et labourée composant la ZIP initiale.	Les impacts seront ceux du débroussaillage. Ils seront très faibles (pour les friches) à modérés (pour les ourlets forestiers, les lisières ombragées et les fourrés).	Phase chantier : Très faible à faible Forte pour la mare temporaire
	Très faible à faible pour les autres habitats	La mare temporaire incluse dans les emprises clôturées est susceptible d'être impactée par des pollutions accidentelles lors du chantier. Son impact brut est jugé fort.		Phase d'exploitation : Très faible à modéré
Flore	Très faible pour <i>Ruscus aculeatus</i> Nul pour le reste de la flore patrimoniale	En phase chantier les impacts sur la flore sont liés à la destruction des habitats. Aucune espèce protégée et/ou menacée n'a été recensée, de ce fait il n'y a pas d'incidence à prévoir sur la flore patrimoniale.	Aucun impact attendu.	Phase chantier : Nulle
				Phase d'exploitation : Nulle
		Nul à très faible pour les EEE	Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée sur l'aire d'étude immédiate lors des inventaires, mais plusieurs espèces citées dans la bibliographie sont susceptibles de se développer et d'envahir l'emprise du projet au cours du chantier. Les travaux du sol peuvent favoriser leur dispersion et ainsi élargir leur aire de présence.	La poursuite des cultures sous les panneaux agrivoltaiques est susceptible de favoriser les cortèges d'EEE potentiellement présents selon la bibliographie (Le Sénéçon du Cap <i>Senecio inaequidens</i> .,l'arbre aux papillons <i>Buddleja davidii</i> , La Sporobole des Indes <i>Sporobolus indicus</i>).
Zones humides	Modéré pour les habitats caractéristiques de zone humide	Aucune installation ne se situe sur une zone humide. Toutefois, la mare temporaire sera située au sein des emprises clôturées, bien que non directement impactée, ce qui peut engendrer une dégradation temporaire de ce milieu (pollution accidentelle notamment).	Aucun impact n'est attendu en phase d'exploitation	Phase chantier : Très faible Phase d'exploitation : Nulle
Avifaune	Très fort pour l'Effraie des clochers	L'Effraie des clochers ne niche pas sur le site même, aucune destruction n'est à prévoir. La phase chantier entrainera potentiellement une perte temporaire de territoire de chasse à cause du dérangement.	En phase de fonctionnement, peu d'incidences sont attendues en termes de perte ou de modification d'habitats d'espèces, en raison d'une part de l'évitement de la majorité des fourrés et boisements, et d'autre part du maintien du même type de cultures au sein de la centrale. De plus, l'espacement inter-rangée relativement large va permettre le maintien de la chasse pour les rapaces, en particulier pour le Faucon crécerelle et la Buse variable, espèces fréquemment observées sur les parcs PV. Les principales incidences seront liées aux opérations de débroussaillage, pouvant occasionner un dérangement voire la destruction de nids ou de nichées dans les milieux arbustifs où nichent plusieurs espèces, en particulier au niveau des fourrés, si ces opérations ont lieux pendant la période de reproduction.	Phase chantier : Faible
				Phase d'exploitation : Très faible
	Fort pour la Pie-grièche écorcheur	La Pie-grièche écorcheur niche dans les zones arbustives du site. Aucun de ses habitats ne sera impacté par le projet. Toutefois un dérangement peut avoir lieu en période de reproduction étant donné la proximité du chantier.		Phase chantier : Forte
		La phase chantier entrainera également une perte temporaire de territoire de chasse pour les oiseaux nicheurs.		Phase d'exploitation : Forte
	Modéré Espèces chassant dans les milieux ouverts du site (Elanion blanc, Faucon crécerelle, Guêpier d'Europe, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Milan royal, Pipit farlouse, Vanneau huppé)	La phase chantier entrainera également une perte temporaire de territoire de chasse pour les oiseaux nicheurs localement. La phase chantier entrainera un dérangement pour les oiseaux sensibles aux activités humaines en halte migratoire ou hivernants et donc une perte potentielle d'habitat de chasse/repos (habitats bien représentés dans le secteur).		Phase chantier : Faible
				Phase d'exploitation : Très faible
	Modéré	Aucun boisement ou zone arbustive n'est concerné par le projet. Toutefois, les espèces se reproduisant dans les milieux boisés/arbustifs bordant les emprises du projet seront	Phase chantier : Forte	

Thématique	Enjeux	Principales incidences brutes		Incidences brutes
		Phase chantier	Phase d'exploitation	
	Espèces occupant les milieux forestiers ou arbustifs du site (Chardonneret élégant, Elanion blanc, Fauvette grisette, Gobemouche gris, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe)	concernées par un dérangement temporaire en phase chantier (risque d'abandon de nid) si les travaux ont lieu pendant la période de reproduction.		
		La phase chantier entrainera également une perte temporaire de territoire de chasse pour les oiseaux nicheurs.		Phase d'exploitation : Forte
				Phase chantier : Modérée
	Très faible à faible pour les espèces restantes	Si les travaux ont lieu en période de reproduction, le dérangement et la destruction potentielle de nids ou de nichées constitueraient une incidence significative pour les passereaux nicheurs des milieux ouverts se reproduisant au sein ou aux abords immédiats de la parcelle où s'implantera le projet (Alouette lulu, Cisticole des joncs). La phase chantier entrainera un dérangement pour les oiseaux sensibles aux activités humaines en halte migratoire ou hivernants et donc une perte potentielle d'habitat de chasse/repos (habitats bien représentés dans le secteur).		Phase d'exploitation : Faible
Chiroptères	Fort pour la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton et la Pipistrelle commune	Transit : De manière globale, les principales zones d'activité des chiroptères (chasse et/ou transit) sur le site se concentrent le long de la ripisylve en bordure est de la ZIP et en lisière de boisement au sud de la ZIP. C'est le cas notamment pour la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et l'Oreillard gris. La mare est également utilisée pour la chasse, tout particulièrement par le Murin de Daubenton. Enfin, la route et les fossés existants en bordures de sites sont utilisés comme corridors de transit par les chauves-souris. L'ensemble de ces éléments structurants du site sont préservés par l'implantation du projet, permettant de maintenir une incidence brute à des niveaux mesurés en phase chantier. Ces habitats seront temporairement perturbés par les travaux réalisés en journée, ce qui ne devrait pas impacter significativement l'activité nocturne de chasse/transit des chiroptères. Des obstacles pourraient toutefois altérer temporairement la qualité des corridors de transit présents sur le site, en particulier au nord-est où se trouvera la base vie.	En phase exploitation, la mise en place de la clôture et l'implantation du poste de transformation et du poste de livraison en bord de ripisylve longeant l'est du site pourront représenter des obstacles au transit des chauves-souris, en particulier pour la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Toutefois, la chasse et le transit pourront perdurer dans l'espace entre la clôture et le corridor. De manière générale, en phase d'exploitation, l'activité chiroptérologique sur le site devrait se maintenir, en particulier grâce à la préservation des habitats arboricoles et des habitats de chasse et de transit (mare, ripisylve, boisements et lisières).	Phases chantier : Faible
	Modéré pour la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.			Phase d'exploitation : Faible
	Faible pour le Grand rhinolophe, le Murin de Natterer et la Sérotine commune	Le chantier va engendrer une très faible perte temporaire d'habitat pour ces chiroptères qui utilisent les corridors pour chasser et transiter le long des éléments boisés du site, à l'exception du Murin de Natterer qui ne fait que transiter sur le site.		Phases chantier : Très faible
	Très faible pour la Pipistrelle pygmée			Phase d'exploitation : Très faible
	Potentiel de gîtes (faible à modéré et ponctuellement fort) Les boisements qui constituent la ripisylve longeant l'est des emprises du projet et le bosquet au sud-est présentent des potentialités faibles à modérées pour les gîtes à chiroptères. Ponctuellement, quelques individus au tronc large et possédant des décollements d'écorces importants et/ou des cavités (trous de pics, fentes...) se voient attribuer un potentiel fort.	L'ensemble des habitats boisés est totalement évité par l'implantation du projet. La destruction de gîte arboricole est peu probable du fait de l'absence d'abattage d'arbres. Les emprises sont toutefois proches d'éléments boisés, on ne peut exclure que des élagages d'arbres soient nécessaires, notamment au niveau de la ripisylve. Ainsi, considérant la proximité de ces éléments boisés favorables aux gîtes à chiroptères avec les emprises du chantier, un risque de destruction ou de dégradation accidentelle de gîte à chiroptères peut arriver (passage d'engins ou stockage de matériaux hors emprises) et donc entrainer un dérangement, voire une destruction d'individus. En effet, certains arbres qui composent la ripisylve comportent un enjeu faible à modéré en termes de gîte chiroptères. Les emprises du chantier pourraient alors impacter des arbres gîtes si des mesures d'encadrement environnemental de chantier ne sont pas prises. En outre, le dérangement causé par les travaux lourds du chantier pourrait avoir des conséquences létales sur les chauves-souris gîtant dans ces cavités en période d'hibernation tout particulièrement. En effet, une sortie précoce d'hibernation causée par un dérangement extérieur peut leur être fatale. Les espèces concernées sont principalement la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton, la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.	Aucun impact n'est attendu sur les potentiels gîtes dans la zone d'étude en phase exploitation. Toutefois, la mise en place des opérations de débroussaillage pourra impacter les boisements en bordure de celle-ci et engendrer un dérangement pour les potentielles espèces présentes dans ces gîtes.	Phase chantier : Modéré
				Phase d'exploitation : Faible

Thématique	Enjeux	Principales incidences brutes		Incidences brutes
		Phase chantier	Phase d'exploitation	
Insectes	Fort pour le Grand Capricorne	Les arbres présentant des trous et des galeries d'émergence de Coléoptères saproxyliques sont situés au sud-est de la ZIP, en bord de ripisylve, en bordure de la zone de travaux. Ils ne devraient pas être impactés par le chantier. La mare ainsi que les fossés présentant des habitats favorables aux odonates étant dans la zone de chantier, ils pourront être impactés par le chantier (pollution, déplacement des véhicules en périphérie...) De plus, la clôture périmétrale étant située à proximité de haies et de lisières de boisements, il existe un risque de destruction d'individus lorsqu'ils se déplacent au sol et un risque d'altération de l'habitat, dû aux passages des engins et au dépôt de matériaux lors de la phase chantier mais celui-ci est faible.	Les opérations de débroussaillage ne concernant pas les arbres gîtes potentiels, sur les points d'eau ou sur les pistes (débroussaillage de la végétation herbacée et arbustive), aucune incidence n'est attendue sur les différentes espèces patrimoniales et/ou protégées en phase d'exploitation.	Phase chantier : Faible
	Faible à très faible pour l'Agrion de Mercure, l'Aïlope émeraude et le Lucane cerf-volant			Phase d'exploitation : Négligeable
Amphibiens	Fort pour l'Alyte accoucheur	Les habitats de ces espèces (mares temporaires, haies, boisements) au sein de la ZIP ont été évités lors du choix de l'implantation du projet agrivoltaïque. Il y a néanmoins un risque modéré de destruction d'habitats ou d'individus causé par le passage de véhicules et d'engins, des risques de pollution de l'eau (habitat de ces espèces) et par la proximité des clôtures avec les lisières.	Une partie des habitats terrestres de ces espèces (haies et boisements) sera altérée par les entretiens par débroussaillage, Celui-ci consistant à débroussailler jusqu'à 1,5 m de hauteur. Par ailleurs, un risque de destruction d'individus existe mais celui-ci est jugé faible. L'impact est jugé faible.	Phase chantier : modéré
	Modéré pour les espèces restantes			
	Faible pour la Grenouille agile	Les habitats de l'espèce (haies diversifiées, boisements caducifoliés et mare) ont été évités lors du choix de l'implantation du projet agrivoltaïque. Néanmoins, la clôture périmétrale étant située à proximité de haies et de lisières de boisements, il existe un risque de destruction d'individus (impact estimé faible) et d'altération de l'habitat (impact estimé très faible), dû aux passages des engins et au dépôt de matériaux lors de la phase chantier.		Phase d'exploitation : Faible
Reptiles	Modéré pour la Couleuvre helvétique et la Couleuvre verte et jaune	Les habitats de ces espèces sont en bordure de ZIP, les haies en bordure de la voie ferrée et de la ripisylve. Ils sont évités par le projet. Néanmoins, il y a un risque modéré de destruction d'habitat ou d'individu dû aux passages d'engins (ornières notamment) et au stockage de matériaux lors de la phase chantier. De plus, la proximité entre les lisières et les clôtures apporte un risque supplémentaire.	Une partie de leurs habitats (haies et lisières de boisements) sera altérée par les zones débroussaillées, l'entretien de la végétation consistant à débroussailler jusqu'à 1,5 m de hauteur. Néanmoins, ces espèces étant très ubiquistes, l'altération de ces habitats est considérée comme très faible. Par ailleurs, un risque de destruction d'individus existe mais celui-ci est jugé faible. L'impact est jugé faible.	Phase chantier : Modéré
	Faible pour la Couleuvre vipérine Très faible pour les espèces potentielles de lézards	Pour la Couleuvre vipérine, comme pour les espèces de lézards potentielles, la destruction d'habitats et d'individus est jugée Faible à Très faible en raison de l'évitement des zones sensibles.		Phase d'exploitation : Faible
Mammifères	Faible pour le Putois d'Europe	Les habitats (boisements caducifoliés, haies diversifiées et alignement monospécifique d'arbres) des différentes espèces ayant été intégralement évités lors du choix de l'implantation du projet agrivoltaïque, une incidence très faible est attendue sur ces espèces.	Les zones débroussaillées ne concernant pas les arbres matures (débroussaillage de la végétation jusqu'à 1,5 m de hauteur maximum), une incidence faible est attendue sur ces espèces.	Phase chantier : Très faible
	Très faible pour le Hérisson d'Europe et l'ensemble des espèces contactées			Phase d'exploitation : Faible

Echelle d'évaluation des incidences :

Positive	Nul/négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Incidences non significatives				Incidences significatives		

PROJET
AGRIVOLTAÏQUE DE
MONFERRAN-SAVÈS
AUX ARQUÈS



Enjeux forts

- Boisement riverain et caducifolié (transit/chasse et gîtes potentiels pour les chiroptères, oiseaux des milieux boisés et arbustifs (Pie-grièche écorcheur), habitat favorable entomofaune (Grand capricorne))
- Fourrés (transit/chasse des chiroptères, oiseaux des milieux semi-ouverts (Tarier pâle), entomofaune (lépidoptères, odonates))
- Mare temporaire (chasse des Hirondelles, reproduction Alyte accoucheur, Pélodyte ponctué, Grenouille rieuse, et odonates dont Agrion de Mercure)
- Fossé avec végétation arbustive (oiseaux des milieux arbustifs et aquatiques, corridor de chasse et de transit par les chiroptères, reproduction des amphibiens, reptiles)
- Frênaie-chênaie et sa lisière (transit/chasse et gîtes potentiels pour les chiroptères, favorable au Grand capricorne, au Lucane cerf-volant et au Putois d'Europe)

Enjeux modéré

- Zone tampon de 10 m le long des lisières, des fourrés et des fossés (zone d'alimentation, de transit et de quiétude de la faune)
- Zone d'alimentation principale de plusieurs oiseaux à enjeu modéré (Vanneau huppé, Elanion blanc, hirondelles...)

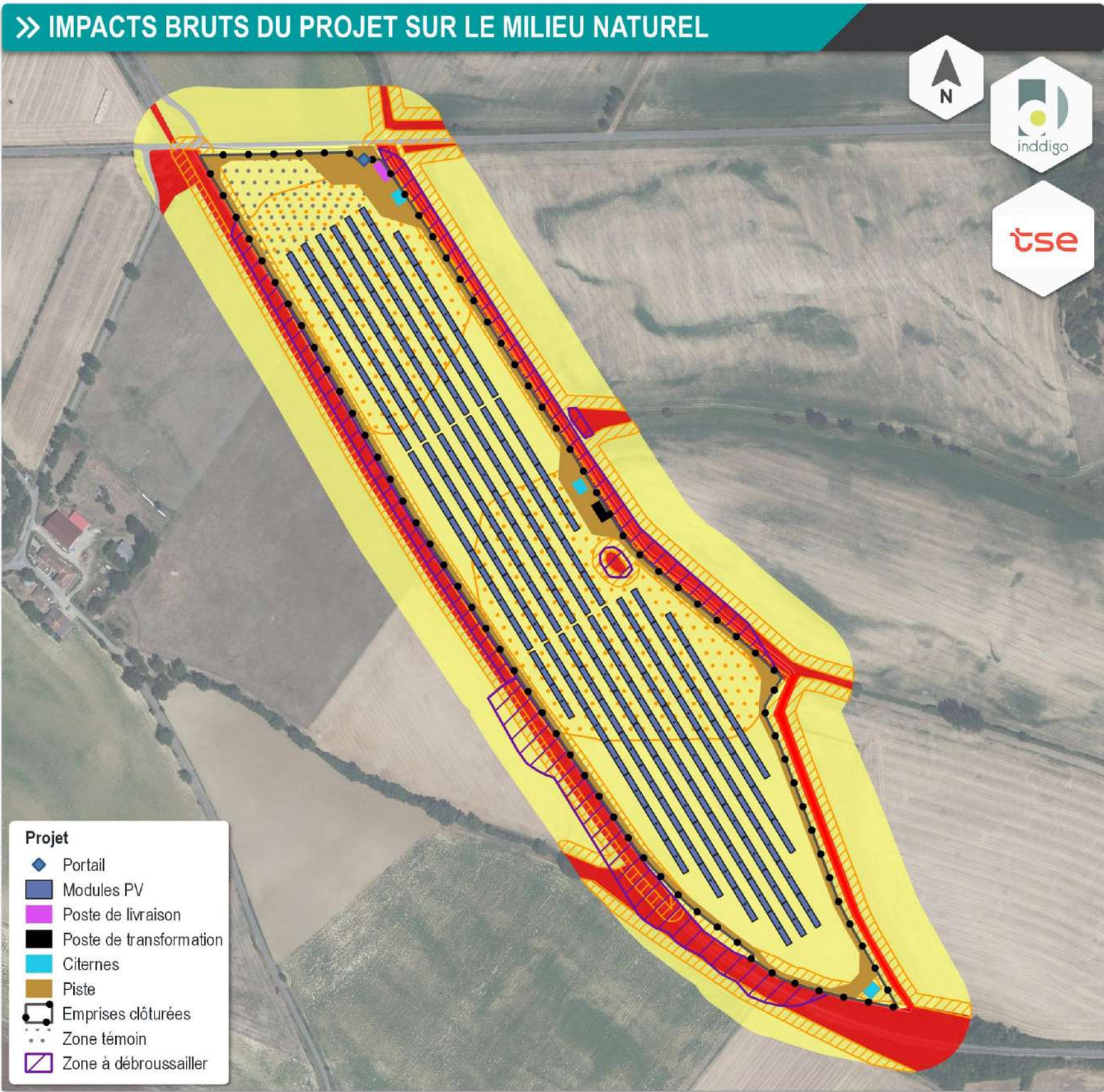
Enjeux faibles

- Monoculture intensive (zone d'alimentation et de reproduction de moindre intérêt).

100 200 m

Sources : Inddigo, BD Topo, Fond : Scan25®-©IGN
Réalisation : Lenny Dolle - Inddigo - Septembre 2025

» IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL



Carte 14 : Implantation vis-à-vis des enjeux du milieu naturel

5. MESURES DE PRESERVATION DU MILIEU NATUREL ET DE LA BIODIVERSITE

La présente partie a pour objectif de présenter les mesures à mettre en place pour éviter et réduire les effets négatifs induits par le projet sur le milieu naturel, et si nécessaire pour les compenser, les accompagner et les suivre, en application de la doctrine ERC-AS (Eviter Réduire Compenser - Accompagner Suivre).

5.1. Mesures d'évitement

5 1.1. NA-E1 : EVITEMENT DES ZONES A ENJEU ECOLOGIQUES EN PHASE DE CONCEPTION DU PROJET

Le projet a été conçu de manière à éviter les zones à enjeux naturalistes identifiées sur la ZIP et l'aire d'étude immédiate.

Ainsi, dès la phase d'élaboration du projet, la ripisylve du ruisseau des Arquès, l'ensemble des fossés, la lisière sud, les fourrés à Prunellier et la mare au sein de la parcelle ont été évités et seront ainsi préservés du projet en exploitation. La phase chantier nécessitera toutefois des actions de balisage notamment au niveau de la mare.

De plus, bien que la future piste et la clôture de la centrale longent les habitats boisés périphériques, un recul des panneaux agrivoltaïques de 10 m en partant des haies et lisières boisées a été respecté. L'espacement inter-rangée est également conséquent, il est motivé par des contraintes techniques liées à l'activité agricole mais a également un intérêt dans la préservation d'habitat de chasse des rapaces notamment.

Coût de la mesure : inclus en phase de conception

5.2. Mesures de réduction

5 2.1. NA-R1 : RESPECT DU CALENDRIER ECOLOGIQUE EN PHASE CHANTIER ET EN PHASE D'EXPLOITATION (ENTRETIEN DEBROUSSAILLEMENT)

Un calendrier de chantier sera instauré pour éviter les périodes sensibles pour la faune. De manière générale, les périodes les plus à risque pour la majorité des espèces sont la période de reproduction, avec la présence de stades peu ou non mobiles (œufs, juvéniles), et celle d'hibernation, où les individus ne sont pas capables de fuir en cas de danger. Ces périodes s'étalent respectivement de mi-mars à fin août et de début novembre à fin février.

Dans le cas du projet agrivoltaïque de Monferran-Savès, la période sensible vis-à-vis des principaux enjeux écologiques concerne la nidification d'oiseaux nichant au sol dans les parcelles cultivées (alouettes, Cisticole des joncs...) ou dans les haies périphériques (Chardonneret élégant, Pie-grièche écorcheur, Fauvette grisette, Tarier pâtre...), les périodes de parturition et d'hibernation des chiroptères pouvant être dérangés par les bruits et les vibrations engendrés par les travaux à proximité de leurs gîtes (en particulier pour les espèces arboricoles dans le cas présent), ainsi que la période d'hibernation de l'herpétofaune.

Par conséquent, **les travaux lourds comprenant les opérations générant des destructions de milieux** (toute opération de type débroussaillage, décapage, terrassement ou nivellement, creusement de tranchées, création de pistes), ainsi que **l'entretien de la végétation par débroussaillage**, devront démarrer **entre début septembre et fin octobre, ou 1^{ère} quinzaine de mars pour les entretiens par débroussaillage**.

Ainsi, lorsque les contraintes du chantier impliquent que des travaux démarrés en période favorable (c'est-à-dire entre début septembre et fin octobre) se poursuivent en période sensible, il sera primordial que cette poursuite des travaux se fasse **sans interruption** pour éviter l'installation d'espèces. Dans le cas où une interruption du chantier sur plus de 7

jours aurait lieu, un passage d'expert écologue est requis pour s'assurer qu'aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a investi la zone de chantier.

Les travaux légers peuvent induire un dérangement notable en matière de nuisances sonores et/ou vibratoires, mais ils n'impliquent pas a priori la destruction potentielle d'individus.

Par ailleurs, le chantier aura lieu exclusivement de jour et **aucun éclairage nocturne** ne sera installé en phase chantier comme en phase d'exploitation. Ces précautions bénéficieront à la faune nocturne.

Cette mesure s'appliquera également au chantier de démantèlement, au terme de l'exploitation de la centrale agrivoltaïque.

Tableau 17 : Adaptation du calendrier de chantier et des débroussaillages aux enjeux naturalistes

Types d'opérations	Mois											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
En phase de chantier												
Travaux lourds (débroussaillage, décapage, élagage, terrassement ou nivellement, creusement de tranchées, création des pistes)												
Autres travaux (pieux d'ancrage, montage des panneaux agrivoltaïques, remise en état...)												
En phase d'exploitation												
Entretien de la végétation par débroussaillage												

Légende :

	Période favorable à la réalisation des travaux
	Période favorable à la réalisation des travaux, sans interruption
	Période d'interdiction de réalisation des travaux

Coût de la mesure : inclus en phase de conception

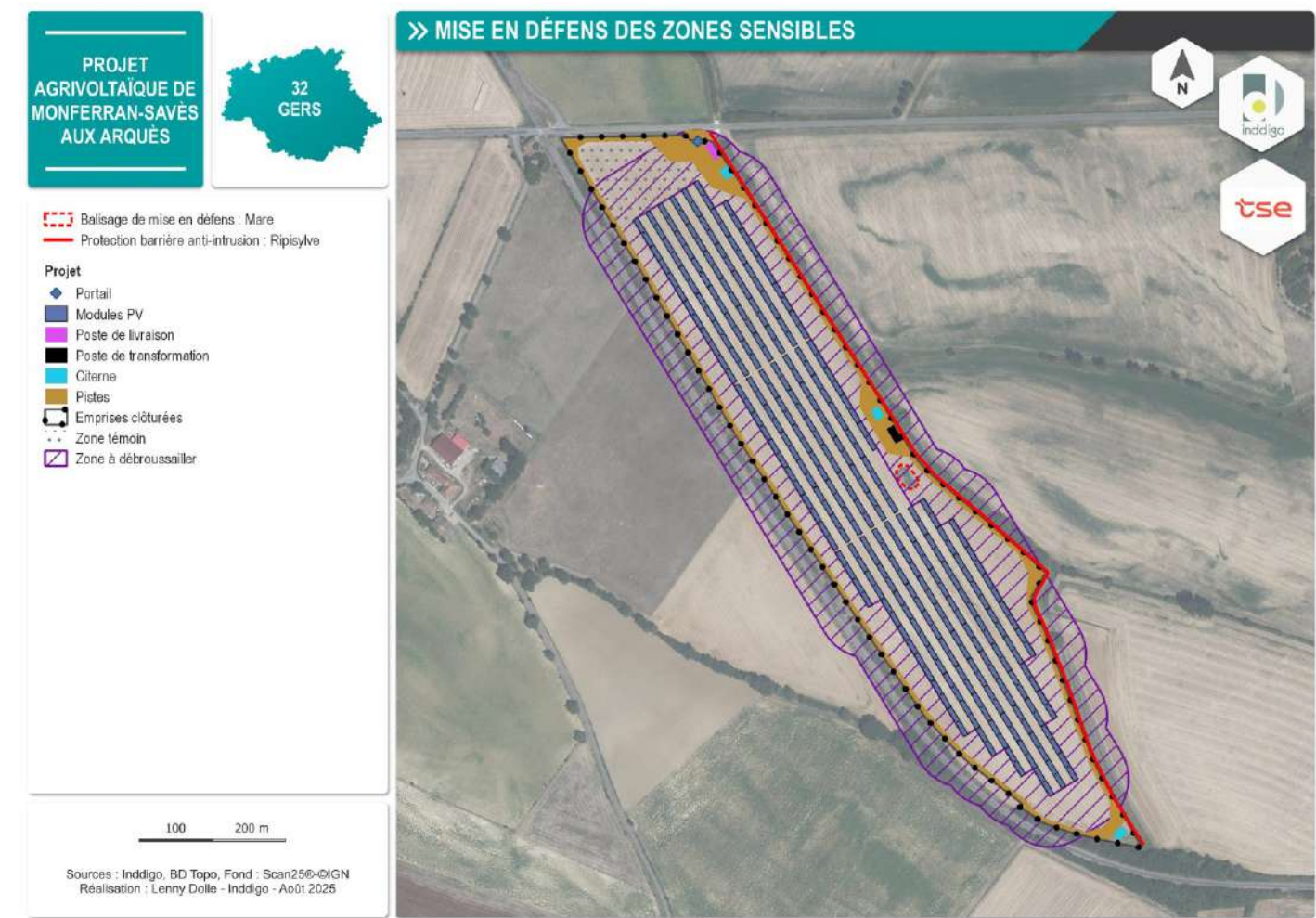
5 2.2. NA-R2 : MISE EN DEFENS DE SECTEURS SENSIBLES EN PHASE CHANTIER

Afin d'éviter toutes dégradations des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées présents à proximité de la zone de travaux, un balisage préventif temporaire sera mis en place avant le démarrage du chantier, dans l'attente de la pose de la clôture périmétrale du parc agrivoltaïque. Sont concernés :

- La ripisylve qui borde les emprises du chantier à l'est qui accueille une grande diversité de taxons (oiseaux, chiroptères, coléoptères saproxyliques, amphibiens, reptiles et mammifères terrestres) ;
- La mare qui se situe au sein des emprises du projet et qui ne devra aucunement interférer avec les opérations de chantier ;
- Le fossé sud-est et la lisière sud devront également être préservés du chantier.

Ce balisage sera posé par l'écologue en charge du suivi de chantier ou accompagnera la pose et décidera du type de balisage à mettre en place suivant les caractéristiques du site. A chaque visite ce balisage sera vérifié. Il sera placé à une distance d'environ 1 m des zones à préserver. Par ailleurs, des panneaux seront régulièrement disposés pour signaler la présence d'espèce ou d'habitat d'espèce protégée et / ou patrimoniales et donc l'interdiction de franchissement et de dépôt de matériaux. Si les emprises du chantier sont matérialisées, le fossé et la lisière n'auront pas besoin d'être balisés.

Néanmoins, il sera indispensable de baliser la mare ce qui représente environ 80 m de balisage, ainsi que la ripisylve sur laquelle une barrière anti-intrusion de la petite faune terrestre et semi-aquatique devra être aménagée soit environ 800 m.



Carte 15 : Mises en défens des zones sensibles

Coût du balisage : Environ 200€ pour l'achat de matériel (suivant le balisage choisi) ainsi que la pose ou l'accompagnement et le retrait du balisage.

Coût du dispositif anti-intrusion : environ 4200 € pour l'achat de matériel ainsi que la pose ou l'accompagnement et le retrait du dispositif.

5 2.3. NA-R3 : ADAPTATION DE LA CLOTURE POUR FACILITER LA CIRCULATION DE LA PETITE FAUNE

Pour permettre la circulation de la petite faune et éviter à la fois un isolement des biotopes et un effet barrière, des passages à faune (espaces de 20 cm x 20 cm minimum, créés dans la clôture au ras du sol et dont les bords sont protégés pour ne pas blesser les animaux lors de leurs allées et venues) ou une clôture à mailles larges (minimum 15 cm x 15 cm) seront mis en place. Ainsi, le parc ne sera pas un obstacle infranchissable pour une grande diversité d'espèces, tout en étant impénétrable aux grands mammifères et aux éventuelles intrusions humaines. Un passage tous les 100 m linéaires de clôture seront à envisager.

De plus, afin de limiter l'effet barrière pour les chiroptères, la clôture ne devra pas faire plus de 2 m de haut selon les caractéristiques techniques de la centrale.

Coût de la mesure : pas de surcoût quantifiable par rapport aux travaux prévus pour le projet.

5 2.4. NA-R4 : GESTION DE LA DISPERSION D'ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Comme vu dans l'état initial, aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été recensée sur le site, néanmoins plusieurs sont citées dans la bibliographie et sont potentielles dans la zone d'étude en raison de la présence de leur habitat préférentiel. C'est notamment le cas du Sénéçon du Cap, qui par ailleurs affectionne tout particulièrement les zones de chantier présentant des sols remaniés et fortement perturbés.

L'implantation du projet sera donc susceptible d'impacter les cortèges floristiques, notamment en permettant le développement d'espèces exotiques envahissantes. Toutefois, la mise en œuvre de bonnes pratiques permettra de réduire l'introduction d'espèces envahissantes sur le site durant les travaux ainsi que de limiter leur dispersion.

Pour ce faire, l'apport de matériaux extérieurs, en particulier pour des opérations de remblais (par exemple après l'enfouissement des câbles électriques), sera proscrit, sauf pour la stabilisation des pistes lourdes (grave concassé). À la suite des éventuelles opérations de déblais et de décapage, la terre végétale extraite sera remise en place, ce qui permettra de préserver la banque de graines des végétaux présents et de limiter l'impact des travaux sur le sol.

Dans tous les cas, les matériaux du sol ne seront pas exportés hors du site.

Lors de la phase chantier et de la mise en place des opérations de débroussaillage, les travaux de débroussaillage seront réalisés hors période de fructification de ces espèces afin de limiter leur dissémination et germination.

Enfin un suivi régulier de ces espèces sera nécessaire afin de surveiller leur développement et empêcher les repousses de coloniser l'ensemble du site (cf. Mesure de suivi Na-S2).

Coût de la mesure : pas de surcoût quantifiable par rapport aux travaux prévus pour le projet

5 2.5. NA-R5 : MARQUAGE ET ABATTAGE ADAPTE DES ARBRES-GITES POTENTIELS POUR LES CHIROPTERES

Aucun arbre n'est prévu d'être impacté par le projet. Toutefois, il arrive qu'un abattage d'arbre imprévu soit nécessaire pour palier à une situation non anticipée. Dans ce cas, des techniques d'abattage doux devront être appliquées.

Préalablement à cet abattage il est nécessaire de s'assurer de la présence ou non de gîtes potentiels au niveau de ces arbres. Le passage d'un chiroptérologue est alors préconisé. Les arbres pouvant potentiellement accueillir des chiroptères (arbres-gîte potentiels) seront marqués à l'aide d'une bombe de chantier et l'abattage devra avoir lieu en septembre-octobre en dehors de la période de reproduction ou d'hivernage de façon à permettre aux individus de quitter le gîte après un abattage adapté.

Si des chauves-souris sont effectivement découvertes dans une cavité lors du passage du chiroptérologue (par observation directe ou avec une caméra thermique), l'arbre sera marqué d'une autre manière et abattu seulement après le départ des animaux. Un système anti-retour pourra être placé afin que les chauves-souris ne retournent pas dans la cavité en attendant son abattage (méthode à utiliser uniquement lors des phases de transit, entre mi-mars et mi-mai ou septembre et mi-octobre).

Lors de l'abattage des arbres-gîte potentiels, un certain nombre de précautions devront être prises et plusieurs étapes clés seront respectées :

- Les arbres-gîtes identifiés comme favorables aux chiroptères devront être coupés en dernier. En effet, le dérangement provoqué par les travaux pourra inciter les éventuelles chauves-souris présentes dans ces arbres à changer de gîtes ;
- Les arbres-gîtes identifiés devront être abattus de manière à permettre aux chauves-souris éventuellement présentes dans l'arbre de pouvoir le quitter. Pour cela, Les principales branches présentant des cavités seront coupées à distance des cavités, puis posées délicatement au sol, de manière à ce que les cavités soient orientées vers le ciel (pour faciliter l'envol des chauves-souris). Il en sera de même pour le tronc ;
- Les arbres présentant un intérêt chiroptérologique fort seront coupés à la base en un seul tenant puis mis en sécurité en dehors de l'emprise des travaux. Pour cela, ils seront déposés avec précaution sur le sol, en position verticale afin d'éviter la destruction d'individus pouvant être abrités. Une attention particulière à la dimension de la cavité devra être portée afin de s'assurer de ne pas couper la cavité en deux sinon l'efficacité de la mesure sera nulle. Toutefois, si plusieurs cavités sont présentes sur différentes faces de l'arbre, il sera découpé en tronçon afin de mettre toutes les cavités face au ciel ;

- Une fois abattus, les arbres marqués ne seront débités qu'une semaine après l'abattage de l'arbre, dans le but de permettre aux éventuelles chauves-souris présentes de quitter les cavités.

Coût de la mesure : inclus dans le suivi de chantier (mesure Na-S1)

5 2.6. NA-R6 : GESTION DES OPERATIONS DE DEBROUSSAILLEMENT

Le débroussaillage permettant l'entretien de la centrale selon des recommandations du SDIS est réalisé conformément aux prescriptions de la mesure Na-R1 afin d'éviter les périodes sensibles (reproduction, hibernation) pour les espèces protégées et de limiter tout risque de destruction d'individu de faune terrestre.

Une gestion écologique lors des opérations de débroussaillage permettra de favoriser les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts en périphérie directe du projet selon les caractéristiques suivantes :

- Tonte de la végétation herbacée suivant un calendrier précis (première quinzaine de mars ou septembre/octobre) ;
- Débroussaillage de la végétation arbustive et des broussailles suivant le même calendrier ;
- Conservation de bosquets et arbustes étoffés favorables à la petite faune ;
- Si des coupes ou l'élimination des arbres et arbustes, morts ou malades, sont nécessaires, un écologue devra vérifier l'absence d'espèces protégées en amont. Dans la mesure du possible, les arbres et arbustes morts seront préservés et/ou déposés en bordure afin de garder des gîtes intéressants pour la faune terrestre.

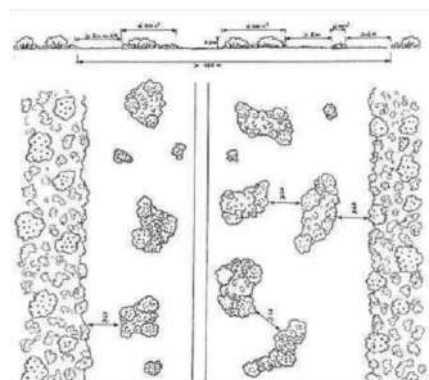


Figure 3 : Illustration du traitement de la strate arbustive par débroussaillage alvéolaire (selon J.L. Guillon et L. Kmieć, ONF, 2000)

Ce débroussaillage sera réalisé sous forme alvéolaire, comme le montre l'illustration ci-contre, afin de conserver dans la mesure du possible des îlots de végétation plus haute (bosquets).

La mare en elle-même devra être évitée par ce débroussaillage, ainsi que les fourrés associés aux fossés.

Coût de la mesure : intégré aux coûts d'exploitation de la centrale

5 2.7. NA-R7 : GESTION ECOLOGIQUE DE CHANTIER

Afin de mener un chantier respectueux de la biodiversité, le maître d'ouvrage s'engage à suivre les grands principes suivants :

- Préserver les zones d'intérêt écologique présentes aux abords des zones de travaux via notamment un balisage qui sera réalisé avec l'assistance d'un écologue intervenant dans le cadre du suivi de chantier (cf. mesure Na-S1) ;
- Utiliser les voies de transport existantes (routes, chemins...), et établir un plan de circulation strict (entre autres avec la mise en place d'une vitesse réduite, en particulier à proximité des lisières et haies) ;
- Limiter les emprises du chantier au strict nécessaire et respecter les zones définies pour le stockage des déblais et de la terre et, d'une manière générale, pour l'ensemble des aménagements relatifs au projet ;
- Conserver le plus possible la végétation en place en périphérie des zones à aménager ;
- Assurer une bonne gestion des terres d'excavation ;
- Limiter au strict minimum l'apport de matériaux extérieurs pour ne pas favoriser les EVEC (espèce végétale exotique envahissante) ;
- Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les risques de pollution accidentelle ;
- Si des ornières ou points d'eau temporaires sont créés par les engins à proximité des lieux de vie des amphibiens (fossés) ils devront être rebouchés immédiatement pour éviter la colonisation de ces milieux par les amphibiens. Si cela n'a pas pu être fait à temps, ces milieux seront alors protégés toute la durée de période de reproduction des amphibiens (février à septembre) ;
- Collecter, stocker et diriger les déchets vers les filières de traitement adaptées selon la réglementation en vigueur ;
- Limiter les risques de pollution lumineuse en évitant de réaliser des travaux en période nocturne.

Coût de la mesure : inclus dans le suivi de chantier (mesure Na-S1)

5.3. Mesures de suivi

5 3.1. NA-S1 : REALISATION D'UN SUIVI ECOLOGIQUE EN PHASE CHANTIER

En lien avec la mesure Na-R7, un suivi écologique de chantier, comprenant plusieurs visites tout au long de la phase de travaux, sera mis en place afin de s'assurer que les mesures de préservation du milieu naturel sont correctement suivies. Il permettra également de proposer si nécessaire des mesures complémentaires, en particulier si de nouvelles problématiques émergent, et de sensibiliser les équipes du chantier aux enjeux naturalistes et aux bonnes pratiques à avoir.

Coût de la mesure : environ 10 500 € pour les visites de chantier, les différentes missions gérées par l'écologue et la rédaction des rapports

5 3.2. NA-S2 : REALISATION D'UN SUIVI NATURALISTE EN PHASE D'EXPLOITATION

Afin de caractériser la dynamique des espèces au sein du parc agrivoltaïque, un suivi naturaliste sera réalisé en phase d'exploitation.

Ce suivi sera ciblé sur la flore (notamment sur le suivi des EVEC ou espèces végétales exotiques envahissantes), l'avifaune, les chiroptères et la faune terrestre.

Coût de la mesure : 18 000 € pour 6 années de suivi et rapport de synthèse

6. EFFETS CUMULES AVEC LES PROJETS CONNUS

6.1. Typologie des projets retenus

Pour rappel, l'article R.122-5 du code de l'environnement, qui précise le contenu de l'étude d'impact, dispose notamment que cette dernière doit comprendre :

« 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres [...] 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 ; »

Concernant les projets existants, selon la définition précédente, l'analyse est intégrée au corps de l'étude d'impact dans la mesure où les éléments liés à ces projets font désormais parti de l'état initial et du travail global d'analyse et d'évaluation de l'étude d'incidences.

L'article R.181-48 précise qu'un arrêté d'autorisation environnementale cesse de produire effet lorsque le projet n'a pas été mis en service ou réalisé soit dans le délai fixé par l'arrêté d'autorisation soit dans un délai de trois ans.

L'identification des projets à prendre en compte s'est appuyée sur la consultation des bases de données en ligne (en date du 01/09/2025) sur une période passée de 3 ans :

- Le site en ligne de Consultation des projets soumis à étude d'impact www.projets-environnement.gouv.fr ;
- L'application de cartographie interactive www.picto-occitanie.fr permettant la diffusion des données des services de l'État (notamment DREAL, DRAAF, ARS, DDT/M) en Occitanie ;
- Les avis de l'Autorité Environnementale entre 2023 et 2025 ;
- Le ministère sur le portail du Système d'Information Documentaire sur l'Environnement² ;
- La préfecture du Gers ;
- De la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) Occitanie³ ;
- Du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD).⁴

D'un point de vue territorial, l'apparition d'incidences cumulées dépendra à la fois de :

- La distance séparant les projets : plus l'éloignement est important, moins il y aura d'interactions ;
- L'ampleur des aménagements concernés : les incidences d'un projet d'envergure (par ex. une autoroute) auront un rayonnement supérieur à celui d'un projet d'échelle locale (par ex. une route communale) ; ils seront donc susceptibles d'interagir avec les incidences de projets plus éloignés.

Ainsi, dans le cadre de la présente analyse, les projets ont été recensés dans l'aire d'étude considérée du site de projet de la centrale agrivoltaïque (soit commune atteinte par un rayon de 1 km autour de la zone d'implantation potentielle).

² www.side.developpement-durable.gouv.fr

³ www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets

6.2. Résultat des consultations

La consultation des différentes bases de données en ligne a permis de constater la présence d'un projet existant dans un rayon de 1 km autour de la ZIP du projet.

Tableau 18 - Liste des autres projets connus dans l'aire d'étude éloignée

Nature du projet	Etat d'avancement	Dimension	Distance au projet
Doublment de voie de la RN 124	En cours d'exécution	13 km linéaire	<1km au sud

6.3. Projets retenus

6 3.1. PROJET DE DOUBLEMENT DE LA RN 124

Le projet de doublment de la RN 124 (qui deviendra la RD 1124 une fois les travaux achevés) sur la section de 13 km entre Gimont et L'Isle-Jourdain se situe à une distance d'un peu moins d'un kilomètre au sud du projet de Monferran-Savès. Actuellement en cours, la nature des impacts engendrés par ce type de chantier est associée à de la destruction d'habitat, et destruction d'individus si les travaux ne respectent pas un calendrier de périodes sensibles. Le projet de Monferran-Savès sera soumis au respect du calendrier des périodes sensibles pour la faune et la flore ce qui n'engendrera donc pas d'impact cumulés sur la destruction d'individus. Toutefois, la perte d'habitat liée au projet agrivoltaïque de Monferran-Savès s'ajoutera à celle engendrée par ce chantier de doublment de voie de la RD N124. Le type d'habitat concerné par le projet de Monferran-Savès relève principalement de culture intensive. Ces habitats comportent un enjeu écologique très faible. L'accumulation de ces surfaces de cultures intensives perdues avec celles potentiellement engendrées par le projet de doublment de voie n'aura pas une incidence significative sur le maintien des populations d'espèces présentes. Notons par ailleurs que les grandes routes à plusieurs voies représentent des éléments fragmentant des territoires. La pression de cet impact ne sera toutefois pas aggravée par le chantier du projet agrivoltaïque de Monferran-Savès du fait de la petite surface qu'il concerne proportionnellement à celle de la future RD 1124.

Le projet de doublment de la route RN 124 entre Gimont et L'Isle-Jourdain est en cours, près du futur projet agrivoltaïque de Monferran-Savès. Ce type de travaux peut nuire à la faune et à la flore, mais le projet de Monferran-Savès respectera les périodes sensibles, évitant ainsi des impacts directs sur les espèces.Même si les deux projets entraînent une perte d'habitat, cela concerne surtout des zones de cultures intensives, peu favorables à la biodiversité. L'impact global sur les espèces restera donc limité. Par ailleurs, la petite taille du projet agrivoltaïque ne renforcera pas la rupture de continuité écologique des territoires déjà provoquée par la grande route.

7. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Comme indiqué dans la partie 3 1.1 du contexte écologique, aucun site Natura 2000 n'est situé dans l'aire d'étude éloignée (5 km autour de la ZIP).

Aucune incidence n'est attendue sur le réseau Natura 2000.

⁴ <https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/>

8. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES PROPOSÉES ET ESTIMATIONS DES IMPACTS RÉSIDUELS

Tableau 19 : Synthèse des impacts et mesures proposées dans le cadre du milieu naturel et estimation des impacts résiduels

Taxon	Espèces ou habitats protégés et/ou patrimoniaux	Enjeu	Impact brut	Mesures d'évitement/de réduction	Impacts résiduels
Zonages naturels d'intérêt	PNA chiroptères PNA Maculinea PNA Cistude d'Europe Deux ZNIEFF à > 3km	Faible	Phase chantier : Le site est localisé au sein des PNA chiroptères, Cistude d'Europe et Maculinea. Le chantier peut engendrer un dérangement pour les chiroptères observés dans ce zonage. Il peut également y avoir un impact lors des travaux de raccordement électrique externe, mais il s'agit d'opérations légères, suivant les routes et chemins existants et n'ayant donc a priori pas d'impact significatif. Le potentiel de présence de la Cistude d'Europe est presque nul.	Mesure d'évitement : Na-E1 : Evitement des zones à enjeux écologiques en phase de conception du projet Mesures de réduction : Na-R1 : Respect du calendrier écologique en phase chantier et en phase d'exploitation Na-R2 : Mise en défens de secteurs sensibles Na-R3 : Adaptation de la clôture pour faciliter la circulation de la faune Na-R4 : Gestion de la dispersion d'EEE Na-R5 : Marquage et abattage doux des arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères Na-R6 : Gestion des opérations de débroussaillage Na-R7 : Gestion écologique de chantier	Phase chantier : Très faible
			Phase exploitation : Plusieurs espèces de chiroptères citées dans les zonages du PNA recensés au niveau de l'AEI sont susceptibles de venir s'alimenter sur le site. Le projet entrainera une légère altération de leurs habitats de chasse.		Phase exploitation : Négligeable
Contexte écologique	Trame Verte et Bleue : ruisseau élément de la trame bleue, haies et lisières corridors écologiques	Modéré	Phase chantier : Le projet est concerné par un cours d'eau identifié au sein de la trame bleue, au nord et à l'est du projet. A l'échelle locale, les corridors écologiques (haies, lisières boisées) sont en majorité évités par le projet, toutefois, des haies seront touchées par la mise en place des pistes. Le projet aura une incidence faible en phase chantier sur les connectivités de manière générale.		Phase chantier : Très faible
			Phase exploitation : En phase d'exploitation, la présence de la clôture va entrainer une perte de connectivité jugée très faible en raison de la déconnection de la forêt riveraine et de la mare temporaire. Le cours d'eau temporaire sera préservé du projet.		Phase exploitation : Négligeable
Habitats naturels	Forêt riveraine et mare temporaire	Modéré	Phase chantier : La mare temporaire est incluse dans les emprises clôturées est susceptible d'être impactée par les pollutions accidentelles lors du chantier. Son impact brut est fort. Phase chantier : Le chantier va entraîner la destruction d'habitats, notamment par l'installation des panneaux solaires et la création de pistes. Les habitats impactés sont à enjeu très faible ou faible. La quasi-totalité des emprises seront installées sur la parcelle cultivée et labourée composant la ZIP initiale. Les impacts bruts sur ces habitats sont faibles.	Mesure d'évitement : Na-E1 : Evitement des zones à enjeux écologiques en phase de conception du projet Mesures de réduction : Na-R2 : Mise en défens de secteurs sensibles Na-R6 : Gestion des opérations de débroussaillage Na-R7 : Gestion écologique de chantier	Phase chantier : Faible
	Autres habitats	Très faible à faible	Phase exploitation : Les impacts seront ceux du débroussaillage. Ils sont très faibles (pour les friches) à modérés (pour les ourlets forestiers, les lisières ombragées et les fourrés).		Phase exploitation : Faible
Flore	<i>Ruscus aculeatus</i>	Très faible	Phase chantier : Les impacts sur la flore sont liés à la destruction des habitats. Aucune espèce protégée et/ou menacée n'a été recensée, de ce fait il n'y a pas d'incidences à prévoir sur la flore patrimoniale.	Mesure d'évitement : Na-E1 : Evitement des zones à enjeux écologiques en phase de conception du projet Mesure de réduction : Na-R4 : Gestion de la dispersion d'EEE Na-R7 : Gestion écologique de chantier	Phase chantier : Très faible
	Autre flore patrimoniale	Nul	Phase chantier : Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée sur l'aire d'étude immédiate lors des inventaires, mais plusieurs espèces citées dans la bibliographie sont susceptibles de se développer et d'envahir l'emprise du projet au cours du chantier. Les travaux du sol peuvent favoriser leur dispersion et ainsi élargir leur aire de présence.		Phase exploitation : Très faible
	Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)	Nul à très faible	Phase exploitation : Aucun impact est attendu sur la flore patrimoniale. En revanche un impact brut faible est attendu en faveur du développement des EEE. En effet, la poursuite des cultures sous les panneaux agrivoltaïques est susceptible de favoriser les cortèges d'EEE potentiellement présentes selon la bibliographie.		
Zones humides	Habitats caractéristiques de zones humides	Modéré	Phase chantier : Aucune installation ne se situe sur une zone humide. Toutefois, la mare temporaire sera située au sein des emprises clôturées, bien que non directement impactée, ce qui peut engendrer une dégradation temporaire de ce milieu (pollution accidentelle notamment).	Mesure d'évitement : Na-E1 : Evitement des zones à enjeux écologiques en phase de conception du projet Mesure de réduction :	Phase chantier : Très faible
			Phase exploitation : aucune incidence n'est à prévoir		Phase exploitation : Nul

Taxon	Espèces ou habitats protégés et/ou patrimoniaux	Enjeu	Impact brut	Mesures d'évitement/de réduction	Impacts résiduels
				Na-R2 : Mise en défens de secteurs sensibles Na-R7 : Gestion écologique de chantier	
Avifaune	Effraie des clochers	Très fort	Phase chantier : Léger dérangement possible	Mesure d'évitement : Na-E1 : Evitement des zones à enjeux écologiques en phase de conception du projet Mesures de réduction : Na-R1 : Respect du calendrier écologique en phase chantier et en phase d'exploitation Na-R2 : Mise en défens de secteurs sensibles en phase chantier Na-R7 : Gestion des opérations de débroussaillage Na-R8 : Gestion écologique de chantier	Phase chantier : Très faible
			Phase exploitation : Perte partielle de territoire de chasse		Phase exploitation : Très faible
	Pie-grièche écorcheur	Fort	Phase chantier : Dérangement en période de nidification (risque d'abandon de nid) pour cette espèce qui niche dans les zones buissonnantes à proximité du chantier Perte temporaire de territoire de chasse		Phase chantier : Faible
			Phase exploitation : Dérangement voire destruction de nichées par les opérations de débroussaillage		Phase exploitation : Très faible
	Espèces chassant dans les milieux ouverts du site (Elanion blanc, Faucon crécerelle, Guêpier d'Europe, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Milan royal, Pipit farlouse, Vanneau huppé)	Modéré	Phase chantier : Perte temporaire de territoire de chasse		Phase chantier : Faible
			Phase exploitation : Perte partielle de territoire de chasse		Phase exploitation : Très faible
	Espèces occupant les milieux forestiers ou arbustifs du site (Chardonneret élégant, Elanion blanc, Fauvette grisette, Gobemouche gris, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe)	Modéré	Phase chantier : Dérangement voire destruction en période de nidification (risque d'abandon de nid) pour les espèces nicheuses dans les haies et boisements à proximité Perte temporaire de territoire de chasse		Phase chantier : Faible
			Phase exploitation : Dérangement voire destruction de nichées par les opérations de débroussaillage		Phase exploitation : Très faible
	Autres espèces	Très faible à faible	Phase chantier : Dérangement voire destruction en période de nidification (risque d'abandon de nid) pour les espèces nicheuses au sol Perte temporaire de territoire de chasse		Phase chantier : Faible
			Phase d'exploitation : Dérangement voire destruction de nichées par les opérations de débroussaillage		Phase exploitation : Très faible
Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton et Pipistrelle commune	Fort	Phase chantier : Possible altération temporaire de connectivité pour le transit Altération temporaire d'habitat de chasse	Mesure d'évitement : Na-E1 : Evitement des zones à enjeux écologiques en phase de conception du projet Mesures de réduction : Na-R1 : Respect du calendrier écologique en phase chantier et en phase d'exploitation Na-R2 : Mise en défens de secteurs sensibles Na-R3 : Adaptation de la clôture pour faciliter la circulation de la faune Na-R5 : Marquage et abattage doux des arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères Na-R6 : Gestion des opérations de débroussaillage Na-R7 : Gestion écologique de chantier	Phase chantier : Très faible
			Phase exploitation : Altération de corridor lié à l'obstacle créé par le poste de transformation		Phase exploitation : Très faible
	Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris, Pipistrelle de Nathusius	Modéré	Phase chantier : Possible altération temporaire de connectivité pour le transit Altération temporaire d'habitat de chasse		Phase chantier : Très faible
			Phase exploitation : Altération de corridor lié à l'obstacle créé par le poste de transformation		Phase exploitation : Très faible
	Grand rhinolophe, le Murin de Natterer et la Sérotine commune	Faible	Phase chantier : Perte temporaire d'habitat de chasse, à l'exception du Murin de Natterer qui ne fait que transiter sur le site.		Phase chantier : Très faible
			Phase exploitation : Altération de corridor lié à l'obstacle créé par le poste de transformation		Phase exploitation : Très faible
	Pipistrelle pygmée	Très faible	Phase chantier : Perte temporaire d'habitat de chasse		Phase chantier : Très faible
			Phase exploitation : Altération de corridor lié à l'obstacle créé par le poste de transformation		Phase exploitation : Très faible

Taxon	Espèces ou habitats protégés et/ou patrimoniaux	Enjeu	Impact brut	Mesures d'évitement/de réduction	Impacts résiduels
	Potentiel de gîtes	Faible à fort	Phase chantier : Dérangement d'individu dans les gîtes en période d'hibernation et estivale Phase d'exploitation : Dégradation des milieux par les opérations de débroussaillage		Phase chantier : Faible Phase exploitation : Très faible
Insectes	Grand Capricorne	Fort	Phase chantier : Destruction et altération des habitats et risque de destruction d'individus Phase exploitation : aucune incidence n'est attendue sur cette espèce	Mesure d'évitement : Na-E1 : Evitement des zones à enjeux écologiques en phase de conception du projet Mesures de réduction : Na-R1 : Respect du calendrier écologique en phase chantier et en phase d'exploitation Na-R2 : Mise en défens de secteurs sensibles Na-R6 : Gestion des opérations de débroussaillage Na-R7 : Gestion écologique de chantier	Phase chantier : Très faible Phase exploitation : Nul
	Agrion de Mercure, Aïlope émeraude et Lucane cerf-volant	Faible	Phase chantier : Destruction et altération des habitats et risque de destruction d'individus Phase exploitation : aucune incidence n'est attendue sur cette espèce		Phase chantier : Très faible Phase exploitation : Nul
Amphibiens	Alyte accoucheur	Fort	Phase chantier : Altération d'habitat et risque de destruction d'individu Phase exploitation : Destruction et altération des habitats par les opérations de débroussaillage et la circulation sur le site.	Mesure d'évitement : Na-E1 : Evitement des zones à enjeux écologiques en phase de conception du projet Mesures de réduction : Na-R1 : Respect du calendrier écologique en phase chantier et en phase d'exploitation Na-R2 : Mise en défens de secteurs sensibles Na-R3 : Adaptation de la clôture pour faciliter la circulation de la faune Na-R6 : Gestion des opérations de débroussaillage Na-R7 : Gestion écologique de chantier	Phase chantier : Négligeable Phase exploitation : Très faible
	Autres espèces	Modéré	Phase chantier : Altération d'habitat et risque de destruction d'individu Phase exploitation : Destruction et altération des habitats par les opérations de débroussaillage et la circulation sur le site		Phase chantier : Négligeable Phase exploitation : Très faible
Reptiles	Couleuvre helvétique et Couleuvre verte et jaune	Modéré	Phase chantier : Altération d'habitat et risque de destruction d'individu Phase exploitation : Destruction et altération des habitats par les opérations de débroussaillage	Mesure d'évitement : Na-E1 : Evitement des zones à enjeux écologiques en phase de conception du projet Mesures de réduction : Na-R1 : Respect du calendrier écologique en phase chantier et en phase d'exploitation Na-R2 : Mise en défens de secteurs sensibles Na-R3 : Adaptation de la clôture pour faciliter la circulation de la faune Na-R6 : Gestion des opérations de débroussaillage Na-R7 : Gestion écologique de chantier	Phase chantier : Très faible Phase exploitation : Très faible
	Couleuvre vipérine et Lézards potentiels	Faible	Phase chantier : Altération d'habitat et risque de destruction d'individu Phase exploitation : Destruction et altération des habitats par les opérations de débroussaillage		Phase chantier : Très faible Phase exploitation : Très faible
Mammifères	Toutes espèces	Faible	Phase chantier : Perte temporaire d'habitat Phase exploitation : Perte d'habitat d'alimentation engendrée par la clôture et dégradation par les opérations de débroussaillage	Mesure d'évitement : Na-E1 : Evitement des zones à enjeux écologiques en phase de conception du projet Mesures de réduction : Na-R1 : Respect du calendrier écologique en phase chantier et en phase d'exploitation Na-R2 : Mise en défens de secteurs sensibles Na-R3 : Adaptation de la clôture pour faciliter la circulation de la faune Na-R6 : Gestion des opérations de débroussaillage Na-R7 : Gestion écologique de chantier	Phase chantier : Négligeable Phase exploitation : Négligeable

9. ANNEXES

9.1. Annexe 1 - Méthodologie détaillée des expertises naturalistes

9 1.1. METHODES D'EXPERTISE DE LA FLORE, DES HABITATS NATURELS ET DES ZONES HUMIDES

9 1.1 1. Inventaire de la flore et des habitats naturels

L'inventaire de la flore a été réalisé au cours de deux visites de terrain effectuées les 23 avril et 4 juin 2025. L'expertise a visé à recenser un maximum d'espèces présentes sur le site du projet en recherchant en priorité les espèces patrimoniales (notamment protégées) connues dans le secteur d'après la bibliographie.

Les espèces végétales rencontrées ont été identifiées à l'aide d'ouvrages adaptés. Il s'agit principalement des suivants :

- Tison J.-M. & De Foucault B. (coords) (2014). Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1996 p. ;
- Tison J.-M., Jauzein Ph. & Michaud H. (2014). Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia Publications, Turriers, 2078 p.

Outre l'inventaire des espèces, ces prospections ont également eu pour objectif d'identifier et de délimiter les différents habitats naturels présents au sein de l'aire d'étude immédiate et à ses abords, en portant ici aussi une attention particulière à la présence éventuelle d'habitats remarquables, en particulier d'habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats (habitats d'intérêt communautaire). Pour ce faire, les différents habitats naturels ont été délimités à l'aide d'un GPS portatif et caractérisés sur la base de relevés floristiques d'après la méthode des coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet.

Tableau 20 : Echelle des coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet

Echelle des coefficients	i	r	+	1	2	3	4	5
Recouvrement	1 individu	Espèce très rare	Très peu abondant	< 5%	5 à 25%	25 à 50%	50 à 75%	75 à 100%

A partir des relevés floristiques réalisés, des codes ont été attribués aux habitats selon plusieurs typologies :

- **La typologie CORINE Biotopes**, qui est un système hiérarchisé de classification des habitats européens élaboré dans le cadre du programme CORINE (*Coordination of Information on the Environment*) et dont l'objectif était d'identifier et de décrire les biotopes d'importance majeure pour la conservation de la nature au sein de la Communauté européenne. Parue en 1991, elle a fait l'objet d'une traduction, limitée aux habitats présents en France, réalisée par l'ENGREF en 1997⁵ ;
- **La typologie EUNIS** (*European Nature Information System*) est également un système hiérarchisé de classification des habitats européens. La construction de la typologie EUNIS a été motivée par le constat de certaines lacunes et incohérences de CORINE Biotopes. Parue en 2008 dans sa version anglaise, elle a été traduite en 2013⁶ ;
- Pour les éventuels **habitats d'intérêt communautaire**, un code NATURA 2000 est défini. Il concerne les habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats sur la base du référentiel typologique européen actuellement en vigueur⁷.

La nomenclature utilisée pour nommer les espèces s'appuie sur le référentiel taxonomique TaxRef V17.0 mise en ligne le 10 janvier 2024.

⁵ Bissardon M., Guibal L., Rameau J.C., 1997 – Corine Biotopes – version originale – types d'habitats français. ENGREF de Nancy.
⁶ Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, 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.

9 1.1 2. Caractérisation des zones humides

La prise en compte des problématiques liées aux zones humides dans le cadre d'un projet d'aménagement nécessite la caractérisation et la délimitation de ces zones en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, et de l'arrêté du 24 juin 2008 correspondant, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, relatif à la caractérisation des zones humides, et précisé par l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019 (n°2019-773)⁸.

Ainsi, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- la présence d'habitats caractéristiques ou la présence d'espèces floristiques caractéristiques (listés dans l'arrêté),
- ou la présence d'un sol caractéristique de zones humides (idem).

De ce fait, il suffit que l'un des deux soit rempli pour qu'un terrain soit qualifié de zone humide. Si un critère ne peut à lui seul permettre de caractériser la zone humide, l'autre critère est utilisable.

1. SUR CRITERE VEGETATIF

La recherche des zones humides sur critère végétatif consiste à déterminer si la végétation est hygrophile, soit en réalisant des relevés de végétation, soit en utilisant les communautés végétales identifiées et notamment la cartographie des habitats.

Cette analyse doit être réalisée à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Une zone humide sur critère végétatif est définie à partir du moment où au moins la moitié des espèces ayant un pourcentage de recouvrement supérieur à 50% figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

2. SUR CRITERE PEDOLOGIQUE

Conformément au Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides d'avril 2013, la prospection des zones humides a été appréhendée par la réalisation et la description de sondages pédologiques.

Ces sondages ont été réalisés par CA Consultant.

Les sondages pédologiques ont ainsi été réalisés à la tarière manuelle, jusqu'à une profondeur maximale de 1,2 m.

Les investigations de terrain ont été menées le 2 décembre 2024. Cette journée de terrain a permis de réaliser 14 sondages pédologiques au droit de la ZIP du projet agrivoltaïque. A ce stade, les sondages ont été implantés avec un maillage lâche, permettant de caractériser les sols de l'ensemble du secteur et de vérifier la présence d'éventuelles zones humides selon le critère pédologique. Les résultats complets et la méthodologie détaillée sont présentés en annexes 4 et 5 du présent rapport.

2 passages ont été consacrés à l'inventaire de la flore et des habitats naturels du site de Monferran-Savès, en avril et juin 2025.

Un passage spécifique a permis de réaliser les sondages pédologiques en décembre 2024.

⁷ Romao C. 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne, code Eur 15/2 - 2nde édition. Commission européenne. DG Environnement.

⁸ [Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement - Légifrance \(legifrance.gouv.fr\)](#)

9 1.2. METHODES D’EXPERTISE DE L’AVIFAUNE

9 1.2 1. Points d’écoute IPA

La petite avifaune nicheuse (passereaux et assimilés) a été inventoriée par la méthode des Indices ponctuels d’abondance ou IPA⁹. Cette méthode consiste à effectuer des points d’écoute fixes (ou « points IPA ») en début de matinée (période de plus forte activité des oiseaux). Tous les contacts visuels ou auditifs avec des oiseaux sont relevés et un code leur est attribué. Deux sessions espacées d’au moins 4 semaines sont effectuées à chaque point afin de recenser les nicheurs précoces et tardifs. La somme des codes permet d’obtenir l’Indice ponctuel d’abondance pour chaque espèce, à chaque point.

Ce protocole vise en priorité les passereaux chanteurs (alouettes, bruants, fauvettes, mésanges, pinsons...). La méthode, standardisée et aisément reproductible, fournit des informations sur la diversité spécifique, l’abondance relative des espèces et l’évolution des populations. Elle permet d’effectuer des comparaisons dans le cadre d’un suivi pluriannuel ou BACI (« before/after – control/impact »). La transcription des données de terrain est la suivante :

- Un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou une famille compte pour 1 point ;
- Un oiseau isolé vu, entendu ou criant compte pour 0,5 point.

Pour chaque espèce, ces codes sont additionnés à chaque point. La plus forte valeur obtenue, que ce soit celle du premier passage ou celle du second, est retenue et considérée comme l’indice ponctuel d’abondance pour l’espèce et le point considérés.

Dans le cadre de ce projet, 4 points d’écoute de 20 minutes chacun ont été répartis sur l’ensemble de l’aire d’étude immédiate de façon à représenter les différents milieux du site (cultures, boisements, haies ; cf. tableau ci-dessous et Carte 16). Chaque point d’écoute a fait l’objet d’un passage le 28 avril 2025 (nicheurs précoces) et d’un passage le 05 juin 2025 (nicheurs tardifs).

Tableau 21 : Description des points d’écoute IPA

Point d’écoute	Description des habitats à proximité immédiate
1	Culture, haie, ripisylve, bâti
2	Culture, haie, ripisylve, mare
3	Culture, haie, boisement, friche
4	Culture, haie, friche, bâti

9 1.2 2. Points d’observation diurnes, transects et parcours de la zone d’étude

Le suivi des rapaces et grands voiliers nicheurs, migrateurs ou hivernants a été effectué visuellement lors des parcours (ou transects) pédestres ou en voiture sur l’ensemble de l’AEI et ses abords, et depuis des points d’observation diurnes stratégiques pour la vision d’ensemble du site.

Les zones de repos, d’alimentation ou de chasse, ainsi que les axes de déplacements locaux ont été cartographiés autant que possible. Une attention particulière a été portée à la recherche des zones de nidification des rapaces contactés avec un comportement de reproducteur (transport de proie, parade, observation de juvénile...), en veillant à préserver la quiétude des oiseaux.

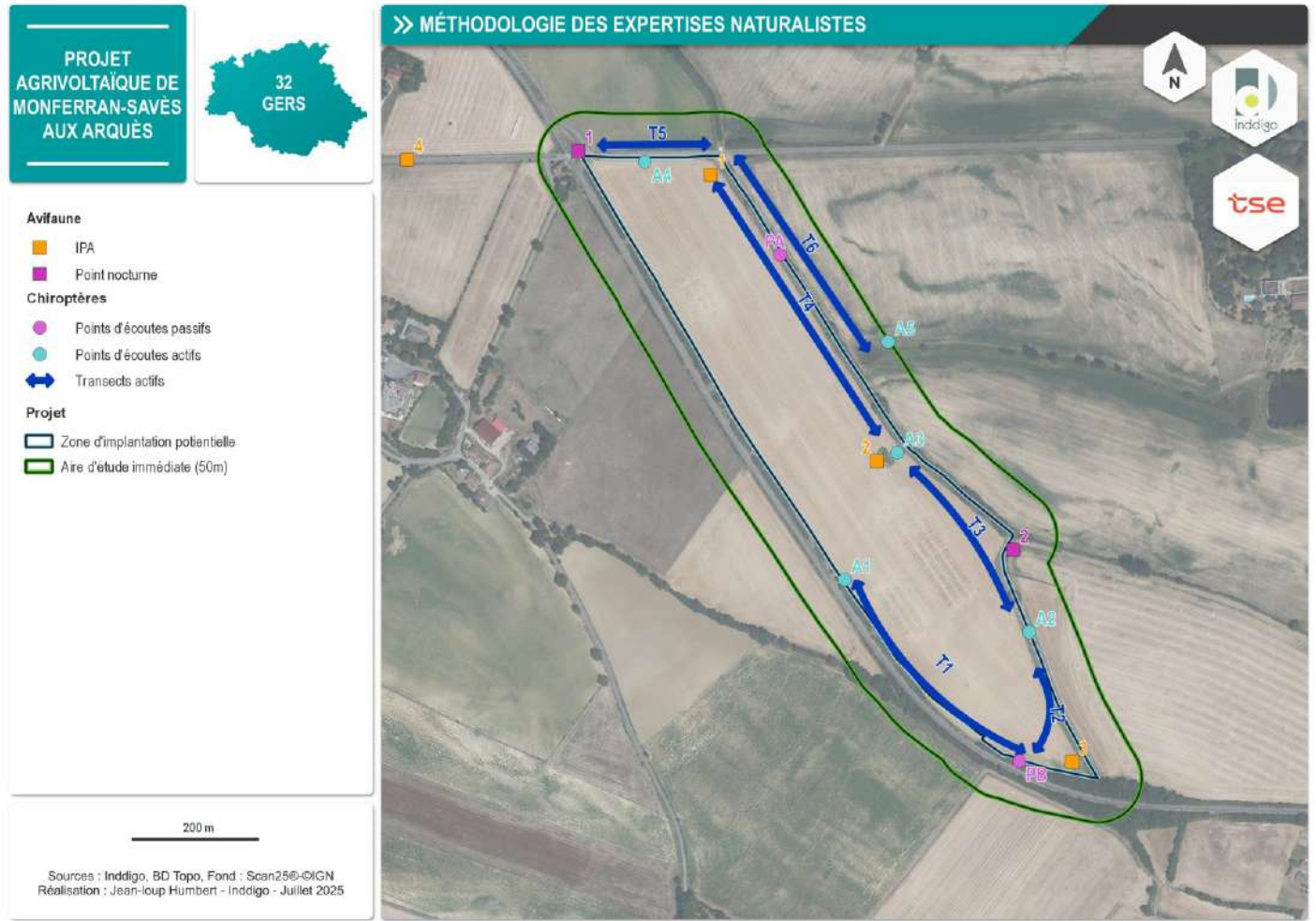
Toutes les trajectoires ont été cartographiées et tous les comportements précisés (parade, ascendance, transit, chasse). Lorsque possible, les oiseaux sont âgés et sexés (notamment pour les rapaces).

Les parcours pédestres ou en voiture sur l’ensemble de la zone d’étude ont également permis de rechercher les espèces plus discrètes (par exemple, Pie-grièche écorcheur).

9 1.2 3. Points d’écoute nocturnes

⁹ BLONDEL, FERRY & FROCHOT (1970). La méthode des indices ponctuels d’abondance (I.P.A.) ou des relevés d’avifaune par « stations d’écoute ». Alauda 38 (1), 55-71.

Les oiseaux nocturnes ont été inventoriés selon le protocole national élaboré par la LPO France dans le cadre de l’Atlas national des rapaces nocturnes 2015-2017. 2 visites crépusculaires/nocturnes ont permis de cibler le moment où les oiseaux sont les plus actifs, les 17 mars et 04 juin 2025. Deux points d’écoute nocturnes ont été répartis sur l’aire d’étude et ses abords (cf. carte suivante) afin de couvrir plusieurs types de milieux : boisements, haies, abords d’habitations. Ces points ont été suivis au moyen d’écoutes nocturnes et de la technique de la repasse, à l’aide des pistes audio fournies par la LPO dans le cadre du protocole national. Tous les individus entendus et/ou vus ont été notés.



Carte 16 : Méthodologie des inventaires ornithologiques et chiroptérologiques

9 1.3. METHODES D’EXPERTISE DES CHIROPTERES

L’inventaire des chauves-souris a été réalisé au cours de 3 passages de terrain effectués entre mars et juin 2025 : une recherche de gîtes et deux soirées/nuits d’écoutes.

9 1.3 1. Recherche de gîtes

Les gîtes favorables aux chiroptères ont été recherchés sur la zone d’étude et à proximité immédiate (le potentiel bâti a été prospecté à l’échelle de l’AEE de façon non exhaustive). Les types de gîtes recherchés sont rassemblés en trois grands groupes : arboricoles, anthropiques et cavernicoles. La recherche consiste à parcourir le site et ses abords, à pied ou en voiture, en observant attentivement les gîtes potentiels.

- Gîtes arboricoles : une prospection attentive des arbres présents dans les linéaires de haies et les boisements est effectuée afin de déceler d’éventuelles cavités, fissures et décollements d’écorces. Cette prospection se fait en période de feuilles tombées (entre fin d’automne et début de printemps) ce qui permet d’observer plus facilement

les troncs des arbres. Si besoin, une vérification à l'arbre près pourra être menée ultérieurement, lorsque l'implantation envisagée sera connue et si celle-ci nécessite d'abattre des arbres ;

- Gîtes anthropiques : Il s'agit d'une recherche du vieux bâti, des églises et châteaux présents sur l'aire d'étude rapprochée sous réserve qu'ils soient prospectables (accessibilité, accord du propriétaire, etc.) et de la hiérarchisation de leur potentialité d'accueil pour les chiroptères. Si les bâtiments ne sont pas prospectables, une potentialité à une échelle plus grande peut être donnée (par exemple, dans le cas où les maisons d'un village ne sont pas prospectables, la potentialité est attribuée au village entier). Ces observations peuvent être complétées selon les dires des habitants rencontrés lors des prospections ;
- Gîtes cavernicoles : Une recherche est réalisée à partir des données du BRGM (disponibles sur geoportail.gouv.fr) afin de localiser d'éventuelles cavités (grottes, carrières, ouvrages d'art, anciennes champignonnières...) présentes sur l'aire d'étude rapprochée.

Dans la mesure du possible, l'occupation de certains gîtes peut être vérifiée en période d'activité des chiroptères (par observation d'individus quittant le gîte).

Un passage a été consacré à la recherche de gîtes potentiels pour les chauves-souris, le 5 mars 2025.

9 1.3 2. Inventaires acoustiques

Afin de couvrir au mieux le cycle biologique des chiroptères et d'obtenir un maximum d'informations sur la diversité spécifique et l'utilisation du site, la pression d'inventaire acoustique au sol a totalisé deux sorties nocturnes. Ces deux nuits ont été réparties comme suit :

- Une sortie a été réalisée pendant la période de transit/migration printanier entre début mars et mi-mai (22/04/2025) ;
- Une sortie a été effectuée pendant l'estivage, qui correspond à la période de mise-bas et d'élevage des jeunes, entre mi-mai et fin juillet (04/06/2025).

Les écoutes actives permettent de rendre compte de la richesse spécifique présente sur le site et d'évaluer l'utilisation des différentes entités paysagères par les chiroptères. On déduit cette utilisation par les comportements des individus, que l'on peut simplifier en quatre types d'activités : transit, chasse, social et gîte.

Les écoutes passives permettent quant à elles de quantifier l'activité des chiroptères, tout en apportant également des données sur la richesse spécifique (elles minimisent le risque de ne pas capter une espèce plus rare ou sortant plus tard).

Ces écoutes au sol suivent donc un protocole standardisé, sans différenciation des typologies de milieux ni de superficie du périmètre d'étude. Dans ce type d'étude, un contact correspond à une séquence de 5 secondes.

1. ECOUTES ACTIVES



Photo 13 : D240X utilisé pour les écoutes actives

Les écoutes actives ont consisté en la réalisation de 5 points d'écoute de 10 min et de 6 transects (cf. Carte 16).

Durant ces écoutes, qui sont réalisées en hétérodyne, les différentes espèces, leur utilisation de l'espace (corridors, zones de chasse, cris sociaux ou sorties de gîte) et le nombre de contacts associés sont notés.

Lorsque l'espèce ne peut être identifiée sur place, le son est enregistré afin d'être analysé ultérieurement.

2. ECOUTES PASSIVES



Photo 14 : Enregistreur automatique SM4BAT utilisé pour les écoutes passives

Les écoutes passives ont été réalisées depuis deux points d'écoute (cf. Carte 16), à l'aide de deux SM4BAT posés au sol et dont les micros omnidirectionnels (SMM-U2) sont installés en hauteur (entre 1,50 et 2 m par rapport au sol).

Ces enregistreurs automatiques sont programmés pour se déclencher 30 min avant le coucher du soleil et s'arrêter 30 min après le lever du soleil, et ainsi enregistrer tous les ultrasons des chiroptères passant à proximité (la capacité de détection de l'enregistreur dépendant de la détectabilité de l'espèce) sur une nuit complète. Les enregistrements sont réalisés en expansion de temps.

Les enregistreurs ont été répartis sur le site de façon à être représentatifs des différents types d'habitats présents sur la zone d'étude.

Le tableau suivant détaille les caractéristiques et paramétrages des enregistreurs ultrasoniques utilisés.

Tableau 22 : Principales caractéristiques des enregistreurs ultrasoniques en écoute passive

Détecteur enregistreur	Gamme de fréquence des micros	Taux d'échantillonnage max. (mono)	Gain	Format des fichiers utilisés	Carte mémoire	Alimentation	Autonomie
SM4BAT-FS (sol)	0-190 kHz	500 kHz	12 dB	WAV	SD 64 à 128 Go	Piles rechargeables	Min. 5 nuits

3. LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE

Une grande partie de l'AEI a été parcourue à pied lors des écoutes actives (points d'écoutes et transects). En compléments, les enregistreurs automatiques SM4BAT ont été disposés en deux points différents de la zone d'étude afin de couvrir la diversité d'habitats présente sur l'AEI.

Les points d'écoute et transects sont représentés sur la Carte 16.

Les photos suivantes illustrent les contextes dans lesquels ont été placés les deux enregistreurs.



Photo 15 : A gauche, vue depuis le point d'écoute passif PA (ripisylve de ruisseau et bande enherbée en bordure de parcelle agricole) ; à droite, vue depuis le point d'écoute passif PB (lisière de boisement en bordure de culture)

4. ANALYSE ACOUSTIQUE

Cette analyse a pour but d'attribuer à chaque séquence de 5 secondes d'enregistrement une espèce ou un groupe d'espèces.

Comme vu précédemment, ces enregistrements sont obtenus grâce à la pose d'enregistreurs automatiques de type SM4BAT. Les enregistrements obtenus ont souvent une durée élevée. Afin de réaliser le calcul d'activité chiroptérologique, il faut préalablement découper ces enregistrements bruts en tranches de 5 secondes. Cela est rendu possible par l'utilisation du logiciel Kaléidoscope®.

Afin de faciliter le traitement de la grande quantité de données accumulées lors des enregistrements automatiques sur le terrain, l'expert-e chiroptérologue utilise le logiciel Tadarida® ou SonoChiro®. Ces logiciels de prétraitement permettent de séparer les enregistrements contenant des sons parasites de ceux contenant des ultrasons de chauves-souris. Ils permettent également de classer les sons de chiroptères par espèce ou par groupe d'espèces en leur attribuant un indice de confiance.

Le prétraitement est ensuite vérifié par l'expert-e chiroptérologue en visualisant et écoutant les sons sur le logiciel Batsound® ou ChiroSurf®. Une espèce ou un groupe d'espèces est alors définitivement attribué à chacun des enregistrements.

9 1.4. METHODES D'EXPERTISE DE LA FAUNE TERRESTRE

Les inventaires ont ciblé les taxons suivants :

- Insectes : lépidoptères (rhopalocères et hétérocères protégés), odonates, orthoptères et coléoptères saproxyliques protégés ;
- Reptiles ;
- Amphibiens ;
- Mammifères terrestres et semi-aquatiques.

9 1.4 1. Insectes

La recherche d'imagos à vue a été complétée par des écoutes à « oreille nue et, si besoin, par des captures au filet avec relâcher immédiat. Le cas échéant, les plantes hôtes des lépidoptères ont été inspectées pour inventorier les œufs et chenilles. Les indices de présence ont également été recherchés : exuvies (pour les odonates), nids communautaires (pour les lépidoptères), trous et galeries d'éclosion (pour les coléoptères saproxyliques), macrorestes... Enfin, les potentialités du site pour les coléoptères saproxyliques ont été évaluées (repérage des arbres gîtes).

9 1.4 2. Amphibiens

Les habitats de reproduction favorables aux amphibiens ont été inspectés de jour et de nuit (spotlighting) afin de recenser aussi bien les individus adultes que les larves et têtards, ainsi que les pontes. Des écoutes nocturnes ont été réalisées pendant leur période de reproduction. Les gîtes potentiels ont également été inventoriés et cartographiés. De plus, les potentialités d'accueil du site pour l'estivage et l'hivernage ont été évaluées (habitats terrestres).

9 1.4 3. Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue en parcourant lentement et attentivement les habitats favorables : lisières, écotones, zones rocheuses et caillouteuses, berges de cours d'eau, etc. Tous les indices de présence découverts sont aussi inventoriés : mues, restes de prédation, individus victimes de collisions routières. Par ailleurs, les gîtes potentiels ont été recherchés et cartographiés.

9 1.4 4. Mammifères terrestres et semi-aquatiques

L'inventaire a été réalisé via des observations fortuites de terrain (visuelles et auditives) et a été complété par une recherche attentive d'indices de présence : crottes, empreintes, terriers, coulées, restes de repas, individus victimes de mortalité routière. Si des pelotes de réjection de rapaces nocturnes sont découvertes, leur contenu est analysé afin d'identifier les ossements de micromammifères qu'elles contiennent.

9 1.5. EVALUATION DES NIVEAUX D'ENJEUX RELATIFS AU MILIEU NATUREL

Ci-après sont présentées les spécificités de cette analyse en ce qui concerne les thématiques floristiques et faunistiques. Sont notamment listés les critères pris en compte dans l'évaluation.

Bien que les critères d'analyse pris en compte puissent concerner différentes échelles (départementale, régionale, nationale, européenne voire mondiale), les niveaux d'enjeux attribués *in fine* sont évalués à l'échelle du site du projet et de son contexte local. Ainsi, un enjeu jugé fort à cette échelle peut être de niveau moindre à une échelle plus large (régionale, nationale...).

9 1.5 1. Evaluation des enjeux pour la flore et les habitats naturels

Le diagnostic floristique a pour objectif d'identifier les enjeux relatifs, d'une part, aux espèces floristiques en présence et, d'autre part, aux formations végétales, ces dernières étant qualifiées d'habitats naturels. Le niveau d'enjeu est défini sur la base de différents critères liés au caractère patrimonial des espèces et habitats naturels considérés (rareté, menaces...) et/ou aux réglementations dont ils peuvent faire l'objet.

Ainsi, l'analyse s'appuie sur différentes sources permettant d'apprécier ces critères ; dans le cas du présent projet, il s'agit des suivantes :

- Listes des espèces végétales inscrites aux annexes II et IV de la directive européenne 92/43 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » du 21 mai 1992 ;
- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées complétant la liste nationale ;
- Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- Listes rouges UICN de la flore vasculaire de France métropolitaine (2018) ;
- Liste rouge UICN de la flore vasculaire régionale de Midi-Pyrénées (2013) ;
- Listes des habitats naturels et espèces végétales déterminantes de ZNIEFF en région Occitanie. Listes d'espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Occitanie pour la flore vasculaire, les bryophytes et les characées (2021) ;
- Arrêté du 19 décembre 2018 fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine.

On notera qu'il n'existe pas à ce jour de liste rouge de la flore pour la région Occitanie.

Il est à noter, concernant la flore patrimoniale, que le niveau d'enjeu est évalué avant tout selon le statut de conservation de l'espèce et la responsabilité du territoire du projet pour assurer sa conservation (enjeu supérieur si le secteur du projet constitue un bastion de l'espèce dans son aire de distribution). De fait, le statut de protection réglementaire d'une espèce n'est pas systématiquement représentatif de son enjeu réel de conservation. Ainsi, il peut arriver qu'une espèce non protégée mais rare et menacée se voit attribuer un niveau d'enjeu élevé tandis qu'une espèce protégée mais commune et non menacée présentera un enjeu moindre.

De manière similaire, concernant les habitats naturels, le niveau d'enjeu peut être pondéré en fonction d'autres critères observés sur le terrain :

- L'état de conservation de l'habitat. Par exemple, un habitat naturel significativement dégradé (présence d'espèces exotiques envahissantes, perturbations anthropiques, cortège d'espèces de typicité limitée vis-à-vis de la typologie de référence...) pourra se voir attribuer un niveau d'enjeu inférieur à celui d'un habitat du même type présentant un bon état de conservation (absence ou rareté des espèces exotiques envahissantes, peu ou pas de perturbation, cortège d'espèce typique...) ;
- L'originalité de l'habitat dans un contexte plus large. Par exemple, un habitat boisé rare en contexte agricole pourra se voir attribuer un niveau d'enjeu supérieur à un habitat du même type rencontré en contexte très boisé ;

- La valeur fonctionnelle de l'habitat naturel pour l'équilibre écologique local est également considérée, en particulier son éventuel caractère humide.

Les niveaux d'enjeu théoriques sont résumés et décrits dans le tableau suivant.

Tableau 23 : Niveaux d'enjeux pour la flore et les habitats naturels

Niveau d'enjeu	Critère d'évaluation	
	Habitat naturel	Flore
Très fort	Habitat à très forte valeur patrimoniale accueillant plusieurs espèces patrimoniales Habitat représentant un puits de biodiversité majeur, rare ou menacé sur le territoire	Espèces patrimoniales disposant d'un statut de protection à l'échelle nationale, régionale et/ou départementale Espèces déterminantes pour la définition des ZNIEFF et/ou des Zones humides au titre de la réglementation en vigueur Espèces très rares, menacées et présentes sur liste rouge nationale et/ou régionale
Fort	Habitat à forte valeur patrimoniale (Directive Habitats, répondant aux critères de définition et de délimitation des zones humides) accueillant au moins une espèce patrimoniale Majorité des espèces indicatrices de l'habitat recensées (au moins 2/3) Habitat rare et/ou menacé dans la région/le département, en limite de répartition et/ou faiblement représenté sur le territoire Corridor écologique ou habitat à fonctionnalité majeure pour de nombreuses espèces	Espèces patrimoniales disposant d'un statut de protection à l'échelle nationale, régionale et/ou départementale Espèces déterminantes pour la définition des ZNIEFF et/ou des Zones humides au titre de la réglementation en vigueur Espèces peu communes à rares Espèces menacées présentes sur liste rouge nationale et/ou régionale
Modéré	Habitat à valeur patrimoniale faible à moyenne, bien représenté sur le territoire n'accueillant pas d'espèce patrimoniale Bonne représentation des espèces indicatrices de l'habitat (au moins 1/3) Corridor écologique ou habitat à fonctionnalité secondaire mais notable	Espèces non protégées et non menacées mais pouvant être déterminantes pour la définition des ZNIEFF Espèces pouvant être peu communes à l'échelle régionale et/ou départementales, ou espèces en limite de répartition
Faible	Habitat à faible valeur patrimoniale, bien représenté sur le territoire, n'accueillant pas d'espèce patrimoniale Peu d'espèces représentatrices de l'habitat (moins d'1/3) Habitat sans grande typicité et utilisé de façon secondaire et/ou temporaire par la faune	Espèces non protégées et non menacées, non déterminantes pour la définition des ZNIEFF et relativement communes
Très faible	Habitat commun à très commun, sans fonctionnalité notable particulière	Espèces végétales communes à très communes, voire exogènes
Négligeable à nul	Habitat anthropisé et non naturel	Espèces exotiques envahissantes

9 1.5 2. Evaluation globale des enjeux pour la faune

De même que pour l'analyse floristique, la définition des enjeux relatifs à la faune s'appuie sur différentes sources permettant de caractériser les niveaux de patrimonialité et/ou de protection des espèces recensées.

Dans le cas du présent projet, les sources d'informations suivantes ont été considérées :

- Listes des espèces animales inscrites aux annexes II et IV de la directive européenne 92/43 dite **Directive « Habitats-Faune-Flore »** du 21 mai 1992 ;
- Liste des espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive européenne 79/409 dite **Directive « Oiseaux »** du 30 novembre 2009 ;
- **Listes rouges de l'UICN** des espèces menacées aux échelles mondiale, européenne, nationale et régionale (ex-région Midi-Pyrénées quand elles existent à cette échelle) ;

- Listes des espèces animales faisant l'objet d'une protection de leurs individus et, le cas échéant, de leurs habitats à l'échelle nationale - **Arrêtés interministériels** fixant les listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

- Oiseaux : Arrêté du 29 octobre 2009,
- Amphibiens et reptiles : Arrêté du 8 janvier 2021,
- Insectes (dont lépidoptères, odonates et insectes saproxyliques) : Arrêté du 23 avril 2007,
- Mammifères (dont chiroptères et mammifères terrestres) : Arrêté du 23 avril 2007.

- Liste des **espèces animales déterminantes de ZNIEFF** en Occitanie. Liste validée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) en 2021.

Contrairement à la flore et aux habitats naturels, pour lesquelles une approche « présence/absence » suffit dans une certaine mesure, l'analyse de la faune nécessite de caractériser l'utilisation du site pour les espèces susceptibles de présenter un enjeu. Ce critère peut significativement faire varier le niveau d'enjeu attribué à une espèce donnée. Par exemple, un oiseau d'intérêt communautaire (annexe I de la Directive « Oiseaux ») pourra être considéré comme un enjeu fort s'il est nicheur sur le site du projet tandis que la même espèce pourra être notée en enjeu faible si elle est seulement observée en passage ponctuel au-dessus du site sans que celui-ci ne joue un rôle dans son cycle biologique. De même, l'enjeu présenté par une même espèce peut varier selon le type de milieu considéré (donc selon la zone du site du projet) et l'intérêt effectif ou potentiel qu'il présente pour l'espèce (habitat de reproduction, de repos, corridor de déplacement...).

9 1.5 3. Evaluation des enjeux ornithologiques

La méthode d'évaluation des enjeux ornithologiques locaux se base sur les statuts de conservation intrinsèques à l'espèce (patrimonialité) et sur des critères liés à la fonctionnalité du site pour celle-ci. En croisant ces deux variables, elle permet de s'affranchir du simple dire d'expert et de hiérarchiser les enjeux spécifiques, selon le principe présenté ci-après.

Les espèces soumises à cette évaluation sont :

- Les espèces patrimoniales, c'est-à-dire :
 - Menacées : présentant un statut de conservation supérieur à « préoccupation mineure » (LC) sur les Listes rouges européenne, nationale et/ou régionale les plus récentes ;
 - Et/ou d'intérêt communautaire : inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux ;
 - Et/ou à enjeu régional : présentant un enjeu supérieur à « faible » selon la hiérarchisation des enjeux spécifiques en Occitanie (DREAL, 2019).
- Les espèces non patrimoniales mais faisant l'objet d'un phénomène particulier sur le site d'étude qui mérite d'être considéré (par exemple : rassemblement ou densité importante, migration remarquable, habitat d'espèce très particulier...).

1. PATRIMONIALITE DES ESPECES

Une note de patrimonialité est attribuée à chaque espèce selon son statut de conservation à l'échelle régionale, nationale ou européenne.

Pour les espèces nicheuses dans la région du site étudié, la note de patrimonialité est évaluée sur la base du document de référence le plus récent :

- Soit la Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de la région étudiée ;
- Soit, si elle existe, la hiérarchisation des enjeux régionaux établie par l'organisme ou l'institution compétente.

Dans le cas présent, c'est la Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Occitanie (2024) qui a été utilisée.

Pour les espèces nicheuses non évaluées sur le document de référence régional (par exemples, données insuffisantes (DD), non applicable (NA)...), la note est évaluée sur la base d'un autre document de référence (par exemple, Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs, hiérarchisation des enjeux...).

Pour les espèces non nicheuses dans la région du site étudié ou pour les espèces nicheuses très localisées en région, dont les zones de nidification sont déconnectées du site étudié¹⁰, la note de patrimonialité est définie d’après le statut sur les Listes rouges nationales des oiseaux nicheurs, hivernants ou de passage ou sur la Liste rouge européenne. Dans une logique de raisonnement à l’échelle des populations, c’est le statut le plus défavorable qui est retenu.

Le barème d’évaluation est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 24 : Barème d’attribution de la note de patrimonialité de l’avifaune

Espèce nicheuse en région		Espèce non nicheuse en région ou nicheuse très localisée, déconnectée du site : LRN ou LRE	Note de patrimonialité
Document de référence : LRR des oiseaux nicheurs (2024)	Pour les espèces non évaluées sur LRR : hiérarchisation des enjeux (DREAL, 2019)		
En danger critique – CR	Enjeu exceptionnel – EXCE	En danger critique – CR	5
En danger – EN	Enjeu très fort – TRFO	En danger – EN	4
Vulnérable – VU	Enjeu fort – FORT	Vulnérable – VU	3
Quasi menacée – NT	Enjeu modéré – MODE	Quasi menacée – NT	2
Préoccupation mineure – LC	Enjeu faible – FAIB	Préoccupation mineure – LC	1
Non évaluée / DD / NA	Espèce non hiérarchisée – NH Espèce introduite – INTR	Non évaluée / DD / NA	0

Le statut de protection national n’est pas pris en compte pour évaluer la patrimonialité. Il est toutefois indiqué pour chaque espèce, d’après l’Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par arrêté du 21 juillet 2015 .

2. FONCTIONNALITE DU SITE

La fonctionnalité correspond à l’utilisation que fait une espèce du site étudié. Trois types d’utilisation de la zone d’étude sont considérés : transit, chasse, nidification. En fonction de l’importance du site pour ces usages, une note de 1 à 3 est attribuée à chaque espèce selon le barème suivant :

Tableau 25 : Barème d’attribution de la note de fonctionnalité du site pour l’avifaune

		Fonctionnalité			Note de fonctionnalité
		Transit (T)	Chasse (C)	Nidification (N)	
Intérêt du site	Fort	Transit avec des effectifs importants, passage très régulier et/ou toute l’année, axe concentré	Zone de chasse ou d’alimentation préférentielle, chasse très régulière (toute l’année ou à une période de l’année)	Site important pour la reproduction de l’espèce (densité importante, écologie particulière, espèce localisée, cortège d’espèces)	3
	Modéré	Transit modéré, passage régulier, flux diffus	Chasse ou s’alimente sur le site	Espèce nicheuse sur site ou à proximité, mais le site ne représente pas une importance particulière	2
	Faible	Transit faible ou occasionnel, migrateur en petit nombre, passage ponctuel	Chasse ou prospection alimentaire occasionnelle, limite de domaine vital	Espèce nichant à distance du site et/ou avec peu d’interaction avec celui-ci	1
	Nul	Espèce contactée hors site, sans interaction avec celui-ci (hors rayon d’action, habitat absent sur site, site non fonctionnel pour l’espèce, etc.)			Non considérée dans l’analyse

¹⁰ Les zones de nidification sont considérées déconnectées du site étudié lorsqu’il y a isolement biogéographique, écologique, climatique, ou encore altitudinal entre ces deux entités.

Cette analyse permet de mettre au même niveau l’ensemble des espèces, qu’elles soient nicheuses, migratrices ou hivernantes, en se basant sur leur utilisation réelle et effective de la zone d’étude. Elle prend ainsi en compte l’intérêt à la fois des zones de nidification, de chasse et de transit pour qu’une espèce puisse réaliser son cycle de vie dans de bonnes conditions.

Les exemples dans le tableau ci-dessus sont donnés à titre indicatif et non exhaustif. L’expert·e ornithologue peut, selon sa connaissance du site et de l’espèce, retenir la note de fonctionnalité qui lui semble la plus pertinente.

3. EVALUATION DES ENJEUX LOCAUX

L’enjeu local est ensuite défini pour chaque espèce en croisant la note de patrimonialité et la note de fonctionnalité, selon le tableau suivant.

Tableau 26 : Evaluation du niveau d’enjeu local de l’avifaune

		Patrimonialité					
		0	1	2	3	4	5
Fonctionnalité	1	1	2	3	4	5	6
	2	2	3	4	5	6	7
	3	3	4	5	6	7	8

Cinq niveaux d’enjeu local sont ainsi définis :

Note totale	1 et 2	3	4	5	6 à 8
Enjeu local	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Ces enjeux dits « spécifiques » (définis pour chacune des espèces considérées) sont ensuite traduits cartographiquement (enjeux dits « spatialisés »).

9 1.5 4. Evaluation des enjeux chiroptérologiques

On notera que toutes les espèces de chiroptères en France sont strictement protégées au niveau national. L’annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore (CEE N°92/43) indique les microchiroptères nécessitant une protection stricte et l’annexe II dresse la liste des espèces d’intérêt communautaire.

1. PATRIMONIALITE DES ESPECES

L’évaluation de la patrimonialité des espèces de chiroptères se base sur la hiérarchisation des enjeux des mammifères présents en Occitanie (mise à jour DREAL Occ. 07/09/2019). Ce niveau d’enjeu régional tient compte du statut réglementaire de l’espèce (protection en France, Directive Habitats), de son statut de conservation (listes rouges) et de la dynamique des populations régionales. Une note de patrimonialité est donnée pour chaque espèce recensée selon le barème suivant :

- DD (Peu de données) = 0
- FAIB (Faible) = 1 ;
- MODE (Modéré) = 2 ;
- FORT (Fort) = 3 ;
- TRFO (Très fort) = 4 ;
- EXCE (Exceptionnel) = 5.

2. FONCTIONNALITE DU SITE

En fonction de l'intérêt qu'offre la zone d'étude en termes d'habitat et des comportements observés sur le site, une hiérarchisation de l'utilisation de l'habitat est faite pour chaque espèce inventoriée.

Les travaux d'Arthur et Lemaire (« Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse » actualisé en 2021) combinés aux observations faites lors des prospections, permettent de renseigner pour chaque espèce si leurs habitats préférentiels de chasse et/ou de gîte sont présents sur le site d'étude.

Une note de de fonctionnalité du site est ainsi donnée pour chaque espèce recensée selon le barème suivant :

- 1 = Transit : utilisation des entités paysagères pour se déplacer uniquement, absence de l'habitat de chasse préférentiel et absence de l'habitat de gîte préférentiel ;
- 2 = Migration : individu(s) capté(s) uniquement sur les périodes de migration, de façon très ponctuelle ;
- 3 = Chasse ou Gîte : recherche de nourriture sur la zone et/ou présence de l'habitat préférentiel de chasse mais pas de gîte OU présence de l'habitat préférentiel de gîte ou de gîte(s) avéré(s) pour l'espèce sur la zone, mais l'espèce n'a pas été observée en train de chasser ou absence de son habitat préférentiel de chasse (par exemple, présence de gîte d'hiver, mais pas de zone de chasse intéressante à proximité immédiate) ;
- 4 = Chasse + Gîte : l'espèce a été contactée en chasse et son habitat de gîte préférentiel est disponible ou avéré sur la zone d'étude.

Afin de tenir compte des notions liées aux effectifs, à la fréquence de présence sur la zone d'étude et à la phénologie de présence de l'espèce, les facteurs correctifs suivants peuvent ensuite être appliqués à tout ou partie des espèces, à dire d'expert (facteurs cumulatifs ou non, selon les cas) :

- +1 pour les espèces ayant été vues en gîte avéré sur la zone d'implantation potentielle ;
- 1 pour les espèces contactées de façon anecdotique (≤ 5 contacts) ou issues de la bibliographie

3. EVALUATION DES ENJEUX LOCAUX

L'enjeu local est ensuite défini pour chaque espèce en additionnant la note de patrimonialité et la note de fonctionnalité, selon le tableau suivant.

Tableau 27 : Evaluation du niveau d'enjeu local des chiroptères

		Fonctionnalité du site				
		1	2	3	4	5
Patrimonialité	0	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5	6
	2	3	4	5	6	7
	3	4	5	6	7	8
	4	5	6	7	8	9
	5	6	7	8	9	10

Cinq niveaux d'enjeu local sont ainsi définis :

Note totale	1 à 3	4	5	6 à 7	8 à 10
Valeur de l'enjeu	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

9 1.5 5. Evaluation des enjeux relatifs à la faune terrestre

1. PATRIMONIALITE

- Une espèce est considérée patrimoniale lorsqu'au moins l'un des critères suivants est rempli :
- son statut de conservation est supérieur à « préoccupation mineure » sur la liste rouge disponible couvrant la surface géographique la plus restreinte parmi les suivantes : européenne, nationale ou régionale (y compris les anciennes régions) ;

- son niveau d'enjeu régional établi par la DREAL Occitanie (en 2019) est supérieur à « faible » ;
- elle est déterminante ZNIEFF d'après le CEN Occitanie (2021).

Exemple du Sylvandre en Occitanie : l'espèce est classée « quasi menacé » sur la liste rouge européenne mais seulement « préoccupation mineure » sur la liste rouge régionale et son niveau d'enjeu n'a pas été établi par la DREAL Occitanie. Par ailleurs, elle n'est déterminante ZNIEFF que dans une région biogéographique (Bassin aquitain) sur les 4 qui sont présentes à l'échelle de l'Occitanie. L'espèce n'est donc considérée patrimoniale que dans le secteur du bassin aquitain (seul le critère « déterminant ZNIEFF » est rempli).

Le niveau de patrimonialité des espèces de faune terrestre se base, en fonction des taxons ciblés, sur la hiérarchisation des enjeux des insectes, des reptiles, des amphibiens et des mammifères, réalisée par la DREAL Occitanie en 2019 (mise à jour le 07/09/2019). Ce niveau d'enjeu régional tient compte de plusieurs critères : le statut réglementaire français de l'espèce (protection nationale), le niveau de protection européen (Directive Habitats Faune Flore), le statut de conservation (listes rouges), le statut déterminant ZNIEFF, la responsabilité régionale, la sensibilité de l'espèce (par rapport à son aire de répartition, son amplitude écologique, ses effectifs et sa dynamique de population) et si l'espèce est concernée par un Plan National d'Actions.

Huit niveaux d'enjeux régionaux ont été établis :

- Enjeu exceptionnel – EXCE = 5
- Enjeu très fort – TRFO = 4
- Enjeu fort – FORT = 3
- Enjeu modéré – MODE = 2
- Enjeu faible – FAIB = 1
- Espèce non hiérarchisée – NH ; Espèce introduite – INTR = 0
- Espèce éteinte en région – REEX = non considérée dans l'analyse

2. FONCTIONNALITE DU SITE

Trois types d'utilisation de la zone d'étude sont considérés :

- Transit = 1. Habitat non favorable à l'espèce (aussi bien pour le repos, que l'alimentation et la reproduction), uniquement utilisé pour des déplacements entre des zones qui lui sont favorables.
- Alimentation et/ou repos = 2. Recherche de nourriture sur la zone d'étude mais sans reproduction en son sein ;
- Reproduction = 3. Reproduction avérée ou fortement suspectée sur la zone d'étude ou à proximité immédiate.

De plus, un facteur correctif (+1 ou -1) peut être appliqué pour tenir compte des facteurs suivants :

- effectif de l'espèce sur la zone d'étude ;
- disparités de répartition de l'espèce entre plusieurs ex-régions (ce qui permet de valoriser les éventuelles différences biogéographiques qui peuvent être importantes, notamment à cause de l'influence du climat).

3. EVALUATION DES ENJEUX LOCAUX

Les niveaux d'enjeux locaux sont obtenus en croisant l'enjeu régional des espèces et la fonctionnalité du site pour chacune d'elle.

Tableau 28 : Evaluation du niveau d'enjeu local de la faune terrestre et aquatique

		Fonctionnalité				
		1	2	3	4	5
Patrimonialité	0	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5	6
	2	3	4	5	6	7
	3	4	5	6	7	8
	4	5	6	7	8	9
	5	6	7	8	9	10

Au final, cinq niveaux d'enjeu local sont définis :

Note totale	1 à 3	4	5	6 à 7	8 à 10
Valeur de l'enjeu	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

A savoir que le niveau d'enjeu ne sera calculé que pour les espèces patrimoniales et/ou protégées. D'autre part, toute espèce introduite se verra attribuer d'office un enjeu local très faible.

9 1.6. METHODE D'EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS

La détermination des impacts bruts du projet sur les habitats naturels consiste à croiser le niveau d'enjeu présenté par habitat naturel avec les effets prévisibles de la réalisation du projet sur cet habitat naturel (destruction partielle ou totale, perte d'habitat pour des espèces patrimoniales...).

Dans le cadre du projet de Monferran-Savès, la méthodologie suivante a été globalement mise en œuvre, sous réserve de pondération du niveau d'incidence à dire d'expert pouvant rehausser ou abaisser l'incidence attribuée.

Pour chaque habitat impacté par le projet, l'évaluation du niveau d'impact a tenu compte de l'enjeu local de l'habitat, évalué lors de l'état initial ainsi que de la part de l'habitat sur les surfaces impactées.

Une pondération au cas par cas peut être apportée avec les éléments suivants (bien que ceux-ci doivent normalement être déjà pris en compte lors de l'évaluation des enjeux par l'expert naturaliste) :

- Originalité de l'habitat sur le site ;
- Habitat artificialisé (plantation monospécifique de conifères, par exemple) ;
- Répartition morcelée ou en grandes entités uniques ;
- Autres, au besoin.

Cette méthodologie a été appliquée à l'évaluation des incidences du projet sur les habitats naturels inventoriés au sein de l'AEI, elle a pu toutefois être pondérée par avis de l'expert lors de la rédaction de la présente note écologique.

Tableau 29 : Méthode d'évaluation du niveau d'impact sur les habitats naturels (INDDIGO)

		Part de l'habitat impactée par les emprises au sein de l'AEI				
		< 1 %	1-5 %	5-20 %	20-50 %	> 50 %
Enjeu de l'habitat	Très faible	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
	Faible	Très faible	Très faible	Faible	Modéré	Modéré
	Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
	Fort	Très faible	Modéré	Fort	Fort	Très fort
	Très fort	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

9.2. Annexe 2 - Liste des espèces végétales inventoriées

Tableau 30 : Liste des espèces végétales rencontrées sur l'aire d'étude immédiate (INDDIGO)

Espèce	Nom vernaculaire	Protection	LRN	LRR	ZNIEFF	Ripisylve	Lisière ombragée	Ruisseau	Mare	Bordure champ	Boisement	Fourrés
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	-	LC	LC	-	x						x
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	-	LC	LC	-		x					
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	-	LC	LC	-						x	
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	-	LC	LC	-		x					
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs	-	LC	LC	-		x					
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	-	LC	LC	-						x	
<i>Anisantha diandra</i>	Brome à deux étamines	-	LC	LC	-		x					
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	-	LC	LC	-		x					
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois	-	LC	LC	-						x	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	-	LC	LC	-		x					
<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie	-	LC	LC	-			x				
<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue	-	LC	LC	-		x					
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	-	LC	LC	-		x					
<i>Beta vulgaris</i>	Betterave commune	-	LC	LC	-		x					
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	-	LC	LC	-	x						
<i>Brassica nigra</i>	Moutarde noire	-	LC	LC	-		x					
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	-	LC	LC	-		x					
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque	-	LC	LC	-	x						
<i>Carex flacca</i>	Laîche glauque	-	LC	LC	-		x					
<i>Carex pendula</i>	Laîche pendante	-	LC	LC	-			x				
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	-	LC	LC	-	x						x
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	-	LC	LC	-		x					
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	-	LC	LC	-		x					
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	-	LC	LC	-						x	
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	-	LC	LC	-							x
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	-	LC	LC	-	x				x		
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	-	LC	LC	-	x						
<i>Crepis sp.</i>	Crépide	-	LC	LC	-		x					
<i>Cruciata laevipes</i>	Croisette commune	-	LC	LC	-		x					
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	-	LC	LC	-		x					
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	-	LC	LC	-					x		
<i>Digitalis sanguinea</i>	Digitaire sanguine	-	LC	LC	-				x			
<i>Dioscorea communis</i>	Dioscorée commune	-	LC	LC	-					x		
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux	-	LC	LC	-		x			x		
<i>Equisetum telmateia</i>	Grande prêlé	-	LC	LC	-		x			x		

Espèce	Nom vernaculaire	Protection	LRN	LRR	ZNIEFF	Ripisylve	Lisière ombragée	Ruisseau	Mare	Bordure champ	Boisement	Fourrés
<i>Euphorbia verrucosa</i>	Euphorbe verruqueuse	-	LC	LC	-		x					
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	-	LC	LC	-						x	
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire	-	LC	LC	-		x					
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frêne à feuilles étroites	-	LC	LC	-	x						
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	-	LC	LC	-	x						x
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	-	LC	LC	-		x					
<i>Galium sp.</i>	Gaillet	-	LC	LC	-		x					
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium à feuilles découpées	-	LC	LC	-		x				x	
<i>Geranium purpureum</i>	Géranium pourpre	-	LC	LC	-	x						
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert	-	LC	LC	-		x					
<i>Hedera helix</i>	Lierre commun	-	LC	LC	-	x				x		
<i>Helminthotheca echinoides</i>	Picride fausse vipérine	-	LC	LC	-						x	
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	-	LC	LC	-		x					
<i>Hordeum murinum</i>	Orge sauvage	-	LC	LC	-						x	
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	-	LC	LC	-		x					
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	-	LC	LC	-		x					
<i>Lathyrus sp.</i>	Gesse	-	LC	LC	-						x	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	-	LC	LC	-		x					
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	-	LC	LC	-					x		
<i>Linum usitatissimum</i>	Lin cultivé	-	LC	LC	-		x					
<i>Lolium perenne</i>	lvraie vivace	-	LC	LC	-						x	
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	-	LC	LC	-					x		
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	-	LC	LC	-					x		
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage	-	LC	LC	-					x		
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	-	LC	LC	-		x					
<i>Muscari comosum</i>	Muscari à toupet	-	LC	LC	-		x					
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	-	LC	LC	-		x					
<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson	-	LC	LC	-				x			
<i>Orchis purpurea</i>	Orchis pourpre	-	LC	LC	-		x					
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	-	LC	LC	-						x	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	-	LC	LC	-		x				x	
<i>Plantago major</i>	Plantain élevé	-	LC	LC	-		x				x	
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	-	LC	LC	-		x				x	
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	-	LC	LC	-		x				x	
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	-	LC	LC	-	x						
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	-	LC	LC	-	x						
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	-	LC	LC	-		x					
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	-	LC	LC	-	x				x		

Espèce	Nom vernaculaire	Protection	LRN	LRR	ZNIEFF	Ripisylve	Lisière ombragée	Ruisseau	Mare	Bordure champ	Boisement	Fourrés
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	-	LC	LC	-	x						x
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	-	LC	LC	-		x					
<i>Rosa agrestis</i>	Rosier agreste	-	LC	LC	-	x						
<i>Rosa canina</i>	Eglantier	-	LC	LC	-	x						
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse	-	LC	LC	-	x						
<i>Rubus sp.</i>	Ronces	-	LC	LC	-	x						
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crêpue	-	LC	LC	-		x					
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon petit houx	Directive habitat (favorable)	LC	LC	-							x
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule à feuilles d'Olivier	-	LC	LC	-	x						
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	-	LC	LC	-					x		
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	-	LC	LC	-	x						
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque roseau	-	LC	LC	-						x	
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	-	LC	LC	-	x						
<i>Silene latifolia</i>	Silène à feuilles larges	-	LC	LC	-		x				x	
<i>Sinapis alba</i>	Moutarde blanche	-	LC	LC	-	x						
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	-	LC	LC	-					x		
<i>Sonchus asper</i>	Laîteron rude	-	LC	LC	-		x					
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlits	-	LC	LC	-		x					
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs	-	LC	LC	-						x	
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifi des prés	-	LC	LC	-		x				x	
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	-	LC	LC	-		x					
<i>Trisetum flavescens</i>	Avoine dorée	-	LC	LC	-		x				x	
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	-	LC	LC	-					x		
<i>Urtica dioica</i>	Ortie	-	LC	LC	-		x			x		
<i>Verbascum sp.</i>	Molène	-	LC	LC	-	x						
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Véronique mouron-d'eau	-	LC	LC	-				x			
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	-	LC	LC	-		x					
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre	-	LC	LC	-		x					
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane	-	LC	LC	-			x				
<i>Vicia segetalis</i>	Vesce printanière	-	LC	LC	-		x					

9.3. Annexe 3 - Liste des espèces de faune terrestre inventoriées

Tableau 31 - Liste des espèces de faune terrestre et semi-aquatique recensées sur l'aire d'étude (source : INDDIGO)

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale ¹¹	Enjeu régional ¹²
Lépidoptères						
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	-
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC	-
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC	-
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	LC	LC	-
Mélitée de la lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	-	-	LC	LC	-
Mélitée des centaurees	<i>Melitaea phoebe</i>	-	-	LC	LC	-
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	LC	LC	-
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	-	LC	LC	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC	-
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	LC	-
Pieride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	-
Procris sp.	-	-	-	-	-	-
Soucis	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC	-
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	LC	LC	-
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC	-
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC	-
Odonates						
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	-	-	LC	LC	-
Caloptéryx hémorroïdal	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	-	-	LC	LC	-
Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	LC	LC	-
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	-	LC	LC	-
Crocothemis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	LC	LC	-
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	LC	-
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	-	-	LC	LC	-
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	LC	LC	-
Sympétrum fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	-	LC	LC	-
Orthoptères						
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	LC	-
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	-	-	-	LC	-
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	LC	-

¹¹ Midi-Pyrénées ou Occitanie¹² DREAL Occitanie, 2019

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale ¹¹	Enjeu régional ¹²
Amphibiens						
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	PN2	Annexe IV	LC	EN	Modéré
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	PN3	-	NE	LC	Faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN3	Annexe V	LC	-	INTR
Pelodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	PN2	-	LC	LC	Faible
Pélophylax sp.	-	-	-	-	-	-
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	PN2	Annexe IV	LC	LC	Faible
Reptiles						
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	PN2	-	LC	LC	Faible
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	PN2	Annexe IV	LC	LC	Faible
Mammifères terrestres						
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	-	NH
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	-	NH
Fouine	<i>Martes foina</i>	-	-	LC	-	NH
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	-	NH
Micromammifère sp.	-	-	-	-	-	-
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	-	NA	NA	NH
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	-	NH
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	-	NH

Légende : PN2/PN3 : Protection nationale (article 2 ou 3) ; LC : préoccupation mineure ; EN : en danger ; NA : non applicable ; NE : non évalué ; NH : non hiérarchisé ; INTR : introduit.

Protection France : Arrêté interministériel du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (JORF 0036 du 11 février 2021) ; arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. Arrêté du 15 septembre 2012).

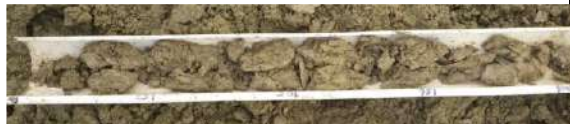
Directive européenne : Directive européenne 92/43 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » du 21 mai 1992 concernant la conservation de la biodiversité dans l'Union européenne.

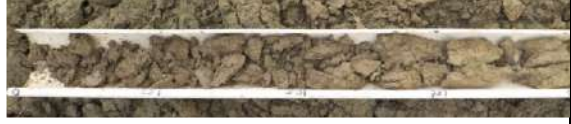
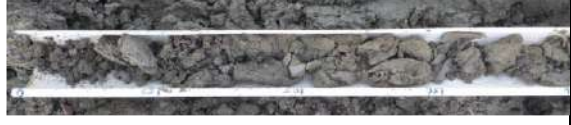
Liste rouge nationale : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Liste rouge régionale : 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 p. ; Charlot B., S. Danflous, B. Louboutin et S. Jaulin (coord.). 2018. Liste Rouge des Odonates d'Occitanie. Rapport d'évaluation. CEN Midi-Pyrénées & OPIE, Toulouse : 102 pp + annexes ; Catil J.-M. & Cochard P.-O., (coord.), 2022. Liste rouge des Orthoptères d'Occitanie. Rapport d'évaluation. Nature En Occitanie. Toulouse. 235p. ; Barthe L. (coord.), 2014. Liste rouge des amphibiens et des reptiles de Midi-Pyrénées. Nature Midi-Pyrénées. 12 p.

9.4. Annexe 4 – Sondages pédologiques

Tableau 32 – Détails des sondages pédologiques effectués sur l'aire d'étude (source : CA Consultant – Cédric ASO)

Sonda ge	Profond eur atteinte	Photo	Typolog ie du sol	Habitat	Classe d'hydromor phie selon le GEPPA 1981	Sols de zone humide
S1	1,20 m		Fluviosol brunifié et labouré légèrem ent rédoxiqu e	Parcelle agricole labourée	IIla	Non
S2	1,20 m		Fluviosol brunifié et labouré légèrem ent rédoxiqu e	Parcelle agricole labourée	IIla / IVa	Non
S3	1,20 m		Fluviosol brunifié et labouré	Parcelle agricole labourée	Non classé	Non
S4	1,20 m		Fluviosol brunifié et labouré	Parcelle agricole labourée	Non classé	Non
S5	1,20 m		Fluviosol brunifié et labouré	Parcelle agricole labourée	Non classé	Non
S6	1,20 m		Fluviosol brunifié et labouré légèrem ent rédoxiqu e	Parcelle agricole labourée	Proche IIla / IIlb	Non
S7	1,20 m		Fluviosol brunifié et labouré légèrem ent rédoxiqu e	Bande enherbé e à 2m du ruisseau (eau à - 1,3m de	Proche IIla / IIlb	Non

Sonda ge	Profond eur atteinte	Photo	Typolog ie du sol	Habitat	Classe d'hydromor phie selon le GEPPA 1981	Sols de zone humide
				profonde ur)		
S8	1,20 m		Fluviosol brunifié et labouré légèrem ent rédoxiqu e	Parcelle agricole labourée A 3 m en aval du petit bassin en eau	Proche IIla / IIlb	Non
S9	1,20 m		Fluviosol brunifié et labouré	Parcelle agricole labourée	Non classé	Non
S10	1,20 m		Fluviosol brunifié et labouré, légèrem ent remanié	Parcelle agricole labourée	Non classé	Non
S11	1,20 m		Fluviosol brunifié et labouré légèrem ent rédoxiqu e	Parcelle agricole labourée , à proximité du ruisseau	Proche IIla / IIlb	Non
S12	1,20 m		Fluviosol brunifié et labouré	Parcelle agricole labourée	Non classé	Non
S13	1,20 m		Fluviosol brunifié et labouré	Parcelle agricole labourée	Non classé	Non
S14	1,20 m		Fluviosol brunifié et labouré	Parcelle agricole labourée	Non classé	Non



CA Consultant



1 - CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le porteur de projets TSE étudie la faisabilité du développement d'un projet de parc agrivoltaïque sur la commune de Monferran-Savès, Cf. Figure 1, dans le département du Gers (32). La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) couvre une superficie d'environ 11,75 ha.

Ce site correspond à une parcelle agricole cultivée. Vis-à-vis de la réglementation des zones humides, ces parcelles agricoles correspondent à des habitats dits *pro parte*, pour lesquels le critère botanique ne permet pas de conclure sur le caractère humide ou non de la zone, et où des sondages pédologiques sont nécessaires pour cette caractérisation. La présente étude consiste en la réalisation de relevés pédologiques, afin de statuer sur la présence de zones humides, conformément à la réglementation en vigueur.

Ce rapport présente les résultats de la reconnaissance pédologique des sols du projet.

2 - REGLEMENTATION APPLICABLE

La méthodologie mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants :

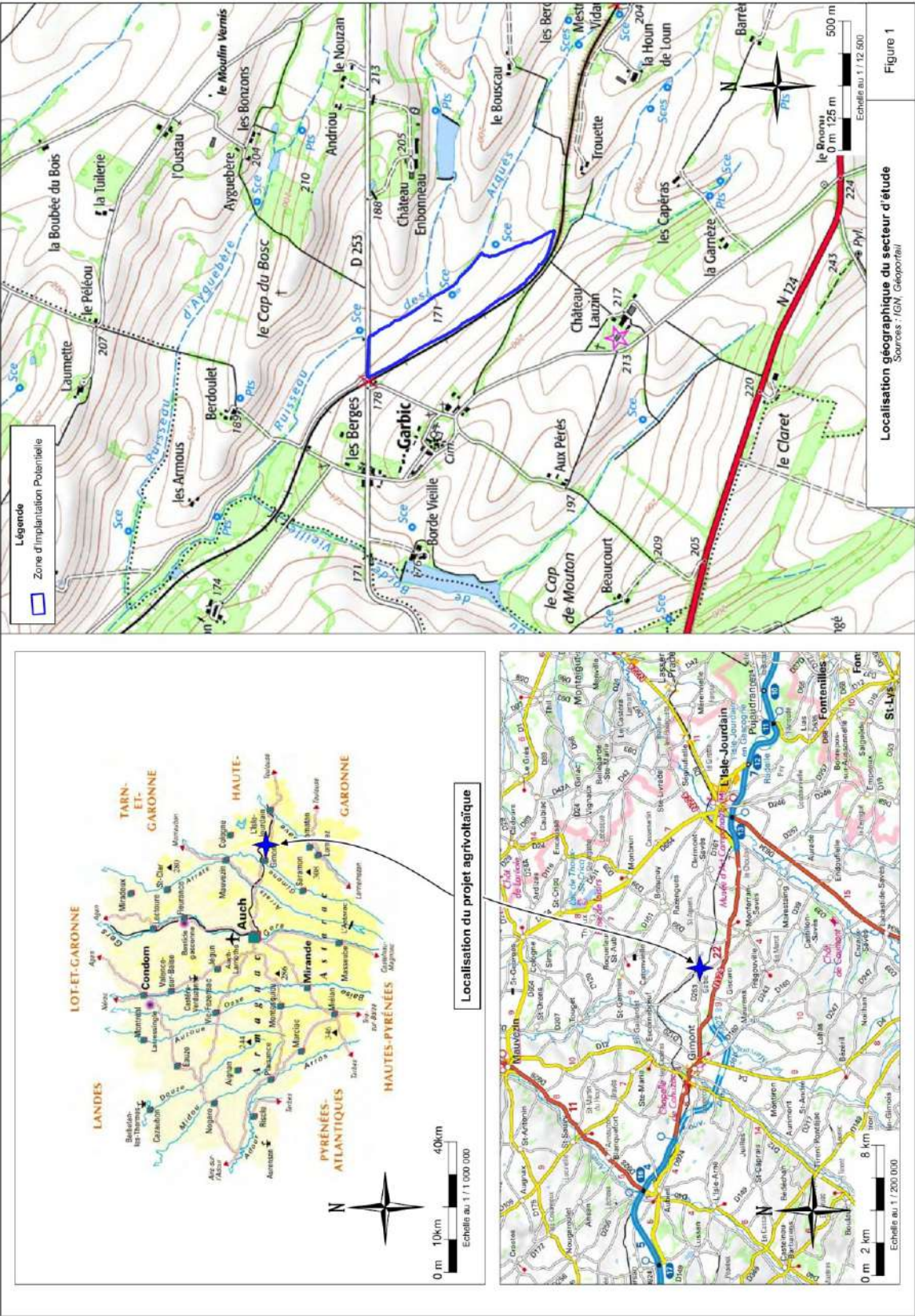
- L'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7 et R. 211-108 du Code de l'Environnement ;
- L'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement ;
- La loi du 26 juillet 2019 qui a modifié l'article L211-1 du Code de l'Environnement et qui donne désormais la définition suivante des zones humides : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Conformément à la loi du 26 juillet 2019, les zones humides :

- doivent ainsi présenter des **sols habituellement inondés ou gorgés d'eau** ou des **plantes hygrophiles dominantes** pendant au moins une partie de l'année, en présence d'une végétation spontanée ;
- sont caractérisées par le seul critère pédologique en l'absence de végétation ou en présence d'une végétation dite « non spontanée ».

A noter que les critères pédologiques et floristiques cumulatifs de la Note technique du 26 juin 2017 ne sont donc plus applicables depuis la loi du 26 juillet 2019.

En outre, les cours d'eau, les plans d'eau, les canaux ainsi que les infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales (fossés, bassins, etc.) ne sont pas des zones humides (article R211-108 du Code de l'Environnement).



3 - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

3.1 - TOPOGRAPHIE ET HYDROGRAPHIE

La ZIP du projet agrivoltaïque est localisée dans un secteur vallonné, Cf. Figure 1.

Le ruisseau temporaire des Arqués constitue la limite Nord-Est de la ZIP sur un linéaire de 850 m. Ce ruisseau s'écoule vers le Nord-Ouest. Le site présente une pente régulière dirigée vers le ruisseau en contrebas, soit une pente moyenne de 6% vers le Nord-Est.

L'altitude varie ainsi entre les cotes 187 dans l'extrémité Sud du site et 170 m NGF au Nord.

La carte IGN référence 1 source au sein du site et 2 autres sources à proximité (d'autre part du ruisseau).

Synthèse : La topographie pentue n'est pas favorable aux zones humides. Les abords du réseau hydrographique et les abords de la source sont les plus favorables aux zones humides.

3.2 - GEOLOGIE

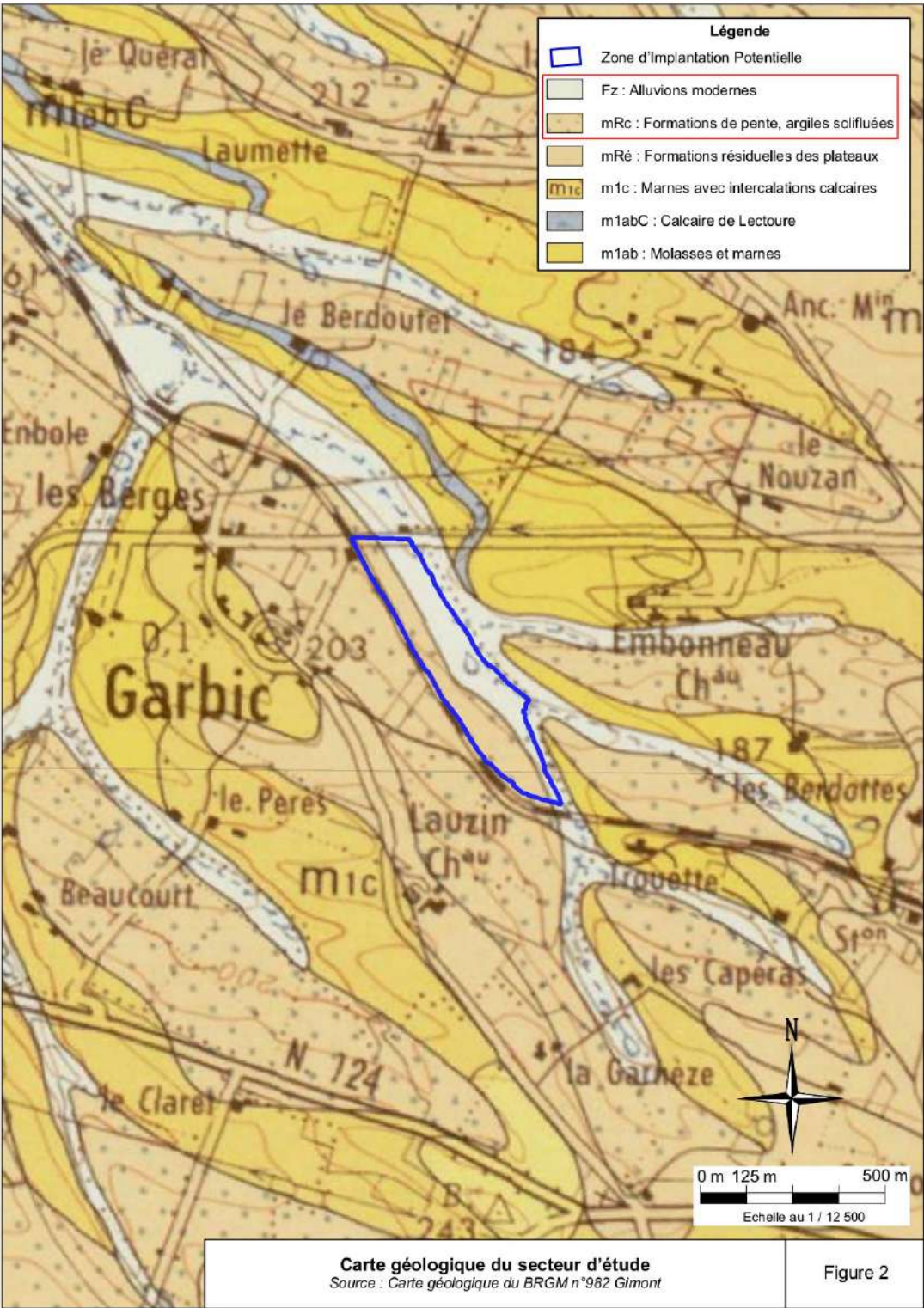
La Figure 2 présente la carte et la description des terrains géologiques du secteur d'étude, d'après la carte géologique au 50 000^{ème} du BRGM.

Le secteur d'étude prend place sur des dépôts mollassiques datés du Miocène. Il s'agit essentiellement de marnes alternant avec un banc de calcaire lacustre (calcaire de Lectoure). Sur les flancs Nord et Nord-Est des coteaux, ces dépôts marneux sont fréquemment remobilisés par des phénomènes d'éboulis et de solifluxion dans les pentes (formation mRc). Les abords du réseau hydrographique sont comblés par des alluvions argileuses à limoneuses (Fz).

Le projet agrivoltaïque est établi sur les alluvions modernes du ruisseau des Arqués sur sa moitié Est et sur les molasses solifluées sur sa partie Ouest.

Aucun ouvrage de la Base de données du Sous-Sol (BSS) n'est référencé sur le site d'étude.

Synthèse : D'un point de vue géologique, les alluvions et les marnes / molasses en présence présentent une fraction argileuse qui peut être favorable aux zones humides, de même que l'altération qui est susceptible de créer des minéraux argileux secondaires.



3.3 - HYDROGEOLOGIE

Le secteur d'étude est concerné par l'entité hydrogéologique locale 318AA03 dite des « Molasses du Miocène du Bassin Aquitain », qui constitue une unité hétérogène considérée comme semi-perméable.

Les formations molassiques sont imperméables en grand, comme en témoigne la présence de nombreuses retenues collinaires pour l'agriculture locale et l'absence de forages. Il peut toutefois y avoir des circulations d'eau souterraine dans les principaux bancs calcaires, avec un niveau d'eau localisé à la base des calcaires. Des lignes de sources peuvent ainsi être rencontrées à l'interface entre les calcaires et les marnes : les 3 sources notées sur la carte IGN aux abords du site sont ainsi probablement à la base du calcaire de Lectoure. Les alluvions sont également susceptibles d'accueillir une petite nappe d'accompagnement des ruisseaux, mais la nature assez argileuse de celles-ci en limite grandement le potentiel.

La base de données ADES EauFrance ne présente aucun ouvrage incluant des données piézométriques dans le secteur d'étude. Cette absence d'ouvrage témoigne de l'imperméabilité locale.

Synthèse : Les abords du ruisseau temporaire, ainsi que le contact calcaires / marnes peuvent donc éventuellement favoriser les engorgements en eau des sols et donc être propices à d'éventuelles zones humides. Les formations marneuses et argileuses sont imperméables, ce qui pourrait induire des stagnations d'eau propices aux zones humides, mais uniquement sur les zones les plus planes.

3.4 - PEDOLOGIE

La carte nationale des sols à l'échelle 1 / 250 000 publiée en 2019 par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires, présente des données générales sur les grands types de sols rencontrés en France métropolitaine. Au droit du site, cette carte générale est consultable en Figure 3.

Le projet agrivoltaïque est établi dans l'Unité Cartographique de Sol (UCS) n°2101 dite « Sols argileux majoritairement calcaires et épais des coteaux peu accidentés de la Gascogne sur marnes miocènes ou terreforts profonds », qui occupe 122 325 ha. Au sein de cette unité, les types de sols suivants sont répertoriés : **calcosol**, **rendosol**, **colluviosol**, et **brunisol**.

Les UCS voisines mentionnent la présence de **fluviosols** aux abords des ruisseaux et de **colluviosols** dans certaines pentes.

Les données disponibles précisent que la présence d'hydromorphie est peu fréquente dans les sols locaux.

Synthèse : D'un point de vue pédologique, les sols les plus évolués de type brunisols et les fluvisols et colluviosols, sont les plus susceptibles de présenter des zones humides. Les calcosols et rendosols sont par contre nettement défavorables aux zones humides. La profondeur d'apparition des éventuelles traces d'hydromorphie sera donc un paramètre important pour l'identification des zones humides.

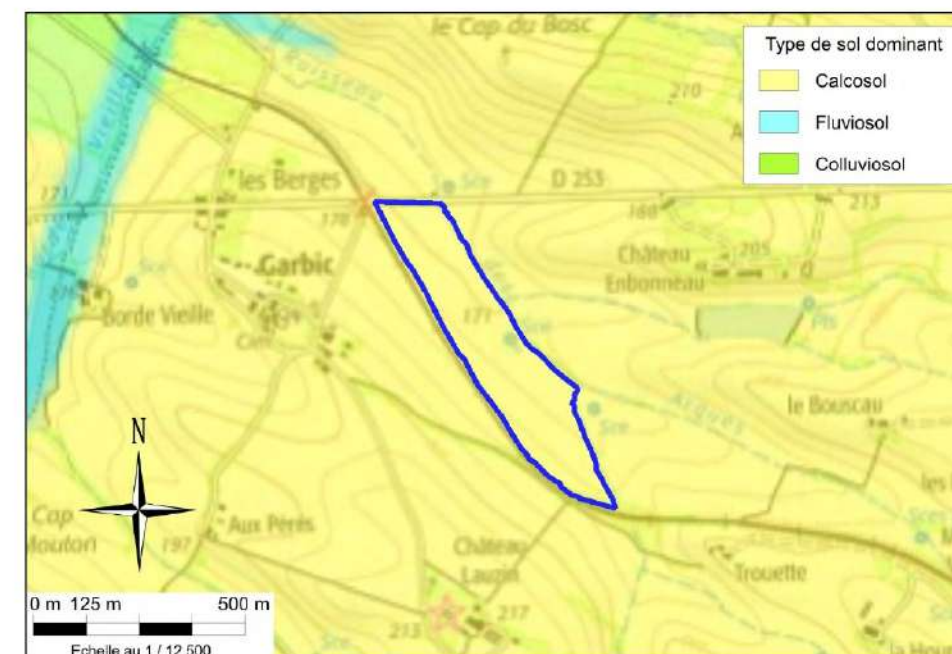


Figure 3 : Extrait de la carte nationale des sols au 1 / 250 000
Sources : GIS-Sol 2019, Géoportail

3.5 - ZONES HUMIDES IDENTIFIEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE

La base de données en ligne « sig.reseau-zones-humides.org » recense les zones humides connues. Cf. Figure 4. Aucune n'est localisée dans l'emprise du site, ni à proximité.

Les zones humides connues les plus proches sont situées en bordure du réseau hydrographique principal, notamment aux abords de la rivière de la Marcaoue. Ces zones humides correspondent à la ripisylve et à quelques prairies humides.

La densité de zones humides connues apparaît très faible dans le secteur.

Synthèse : L'analyse des zones humides connues montre que les abords des ruisseaux principaux sont les plus susceptibles de présenter des zones humides. Le reste du secteur ne présente pas ou très peu de zones humides.

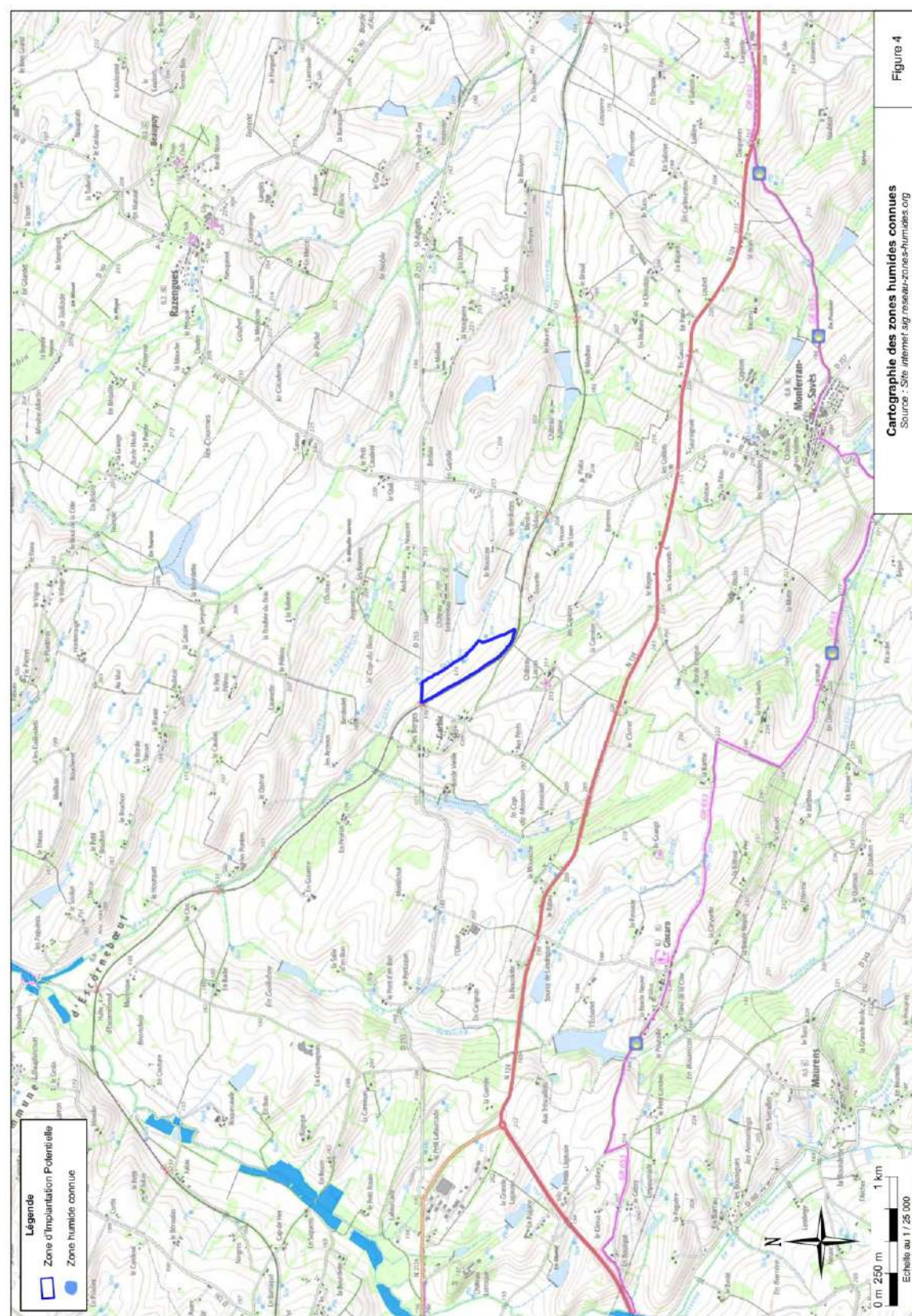


Figure 4

Cartographie des zones humides connues

TSE- COMMUNE DE MONFERRAN-SAVES (32)
Reconnaissance pédologique d'un projet de parc agrivoltaïque

3.6 - CONCLUSIONS DE L'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Vis-à-vis des zones humides, les éléments suivants du contexte physique ont une influence sur la présence potentielle de sols humides :

- Topographiquement, la pente du site n'est pas favorable aux zones humides. Les abords du réseau hydrographique et les abords de la source sont les plus favorables aux zones humides ;
- Géologiquement, les alluvions et les marnes / molasses en présence présentent une fraction argileuse qui peut être favorable aux zones humides, de même que l'altération qui est susceptible de créer des minéraux argileux secondaires ;
- Hydrogéologiquement, les abords du ruisseau temporaire, ainsi que le contact calcaires / marnes peuvent favoriser les engorgements en eau des sols et donc être propices à d'éventuelles zones humides. Les formations marneuses et argileuses sont imperméables, ce qui pourrait induire des stagnations d'eau propices aux zones humides, mais uniquement sur d'éventuelles zones plus planes ;
- Pédologiquement, les sols les plus évolués de type brunisols et les fluvisols et colluviosols, sont les plus susceptibles de présenter des zones humides. Les calcosols et rendosols sont par contre nettement défavorables aux zones humides. La profondeur d'apparition des éventuelles traces d'hydromorphie sera donc un paramètre important pour l'identification des zones humides ;
- Aucune zone humide connue n'est identifiée au sein de l'emprise de la ZIP. L'analyse des zones humides connues montre que les abords des ruisseaux permanents sont les plus susceptibles de présenter des zones humides. Le reste du secteur ne présente pas ou très peu de zones humides.

Synthèse : Le contexte physique du site en lui-même apparaît globalement défavorable aux zones humides. Les abords du ruisseau temporaire en limite du site ainsi que ceux de la source au sein du site, sont les secteurs où la probabilité de trouver des zones humides est la plus élevée.

4 - INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES

4.1 - METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE

Conformément au Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides d'avril 2013, la prospection des zones humides a été appréhendée par la réalisation et la description de sondages pédologiques.

Les sondages pédologiques ont ainsi été réalisés à la **tarière manuelle**, jusqu'à une **profondeur maximale de 1,2 m.**

TSE- COMMUNE DE MONFERRAN-SAVES (32)
Reconnaissance pédologique d'un projet de parc agrivoltaïque

Les investigations de terrain ont été menées le 2 décembre 2024. Cette journée de terrain a permis de réaliser **14 sondages pédologiques** au droit de la ZIP du projet agrivoltaïque. A ce stade, les sondages ont été implantés avec un maillage lâche, permettant de caractériser les sols de l'ensemble du secteur et de vérifier la présence d'éventuelles zones humides selon le critère pédologique.

Les carottes de sols ont été décrites. Les traces d'engorgement des sols ont particulièrement été recherchées, notamment :

- Les **horizons histiques** formés en milieu saturé en eau durant des périodes prolongées (plus de 6 mois dans l'année) et composés principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques ;
- Les **horizons réductiques** engorgés de façon permanente ou quasi-permanente entraînant ainsi la formation d'un processus de réduction et de mobilisation du fer. La morphologie des horizons réductiques varie sensiblement au cours de l'année en fonction de la persistance ou du caractère saisonnier de la saturation (battement de nappe) qui les génère. D'où la distinction entre horizons réductiques, entièrement réduits (horizon G) et ceux temporairement réoxydés (Go) ;
- Les **horizons rédoxiques** engorgés de façon temporaire permettant la superposition de plusieurs processus. Lors de la saturation en eau, le fer de cet horizon se réduit (Fe^{2+}) et devient mobile, puis lors de la période d'assèchement le fer se réoxyde (Fe^{3+}) et s'immobilise. Contrairement à l'horizon réductique, la distribution en fer est hétérogène, marquant des zones appauvries en fer (teintes grisâtres) et des zones enrichies en fer sous la forme de taches caractéristiques de couleur rouille (horizon g).

Les successions d'horizons des carottes de sol obtenues ont été comparées à la classification des sols hydromorphes du GEPPA de 1981. Cf. Figure 5.

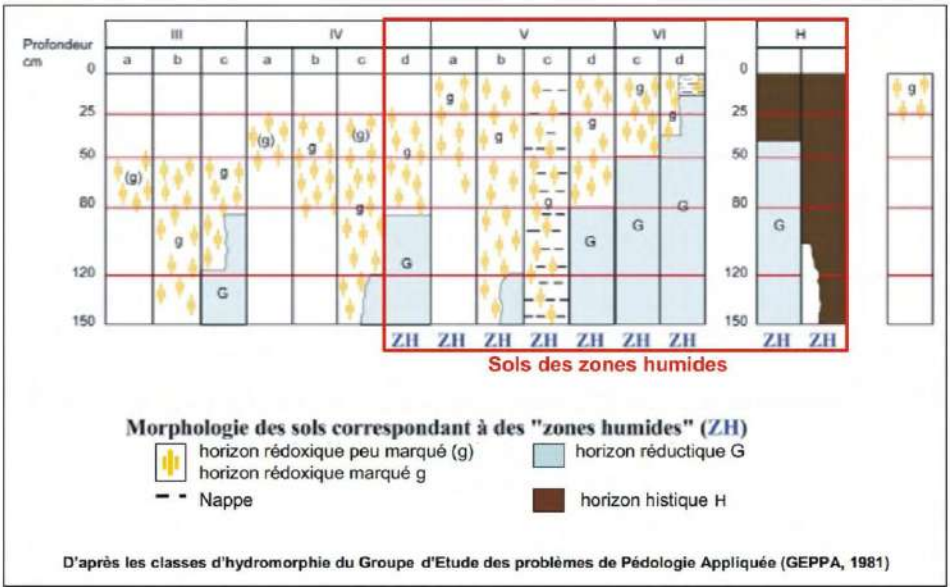


Figure 5 : Classification des sols du GEPPA

TSE- COMMUNE DE MONFERRAN-SAVES (32)
Reconnaissance pédologique d'un projet de parc agrivoltaïque

4.2 - RESULTATS DES INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES

4.2.1 - Observation géologique, hydrogéologique et hydrographique

Les inventaires sur site ont permis d'observer les formations géologiques en présence. Ces observations sont synthétisées et illustrées ci-dessous :



TSE- COMMUNE DE MONFERRAN-SAVES (32)
Reconnaissance pédologique d'un projet de parc agrivoltaïque

Le ruisseau des Arques est profond d'environ 1,2 à 1,5 m par rapport aux sols alentours. Il apparaît donc trop profond pour induire un engorgement en eau des sols proches. Les photographies ci-après illustrent ces observations sur site :



Ruisseau temporaire en limite Sud-Ouest du site, profond ici de 1,2 m avec un léger écoulement le 02/12/24



TSE- COMMUNE DE MONFERRAN-SAVES (32)
Reconnaissance pédologique d'un projet de parc agrivoltaïque

La source cartographiée sur la carte IGN au sein du site a été observée. Elle alimente un petit bassin sans exutoire (dépression topographique). Il n'y avait aucun écoulement le 2 décembre 2024.



Les 2 autres sources cartographiées aux abords proches du site ont été recherchées. Celle au Nord ne présentait aucun écoulement (fossé sec visible). Celle au Sud n'est pas visible suite à un aménagement de celle-ci (drain ou buse surmontée d'un remblai qui va directement dans le ruisseau).

Aucun puits ou forage n'a été observé sur le site. Enfin, aucun des 14 sondages pédologiques réalisés ne présentait d'eau le 2 décembre 2024.

4.2.2 - Résultats des sondages

Les **Figures 6 et 7** montrent la localisation des sondages réalisés. Le tableau suivant synthétise les observations pédologiques sur les 14 sondages. La dénomination des sols est faite selon le Référentiel Pédologique de 2008 de l'Association Française pour l'Etude des Sols (AFES) :

Sondage	Profondeur atteinte	Typologie du sol	Classe d'hydromorphie selon le GEPPA 1981	Sols de zone humide
S1	1,20 m	Fluviosol brunifié et labouré légèrement rédoxique	IIIa	Non
S2	1,20 m	Fluviosol brunifié et labouré légèrement rédoxique	IIIa / IVa	Non
S3	1,20 m	Fluviosol brunifié et labouré	Non classé	Non
S4	1,20 m	Fluviosol brunifié et labouré	Non classé	Non
S5	1,20 m	Fluviosol brunifié et labouré	Non classé	Non
S6	1,20 m	Fluviosol brunifié et labouré légèrement rédoxique	Proche IIIa / IIIb	Non

TSE- COMMUNE DE MONFERRAN-SAVES (32)
Reconnaissance pédologique d'un projet de parc agrivoltaïque

S7	1,20 m	Fluvisol brunifié et labouré légèrement rédoxique	Proche IIIa / IIIb	Non
S8	1,20 m	Fluvisol brunifié et labouré légèrement rédoxique	Proche IIIa / IIIb	Non
S9	1,20 m	Fluvisol brunifié et labouré	Non classé	Non
S10	1,20 m	Fluvisol brunifié et labouré, légèrement remanié	Non classé	Non
S11	1,20 m	Fluvisol brunifié et labouré légèrement rédoxique	Proche IIIa / IIIb	Non
S12	1,20 m	Fluvisol brunifié et labouré	Non classé	Non
S13	1,20 m	Fluvisol brunifié et labouré	Non classé	Non
S14	1,20 m	Fluvisol brunifié et labouré	Non classé	Non

La toposéquence locale correspond à des sols de type **fluvisol brunifié sur l'ensemble du site**. Le rattachement aux fluvisols a été retenu ici sur l'ensemble du site, en raison de la nette dominance des apports alluviaux (argiles avec quelques sables alluvionnaires), bien qu'il y ait parfois une fraction colluviale secondaire observable (quelques graviers calcaires et quelques pisolites de fer provenant des formations résiduelles des plateaux).

Certains sondages présentent quelques traces rédoxiques, notamment en profondeur. Il s'agit de sols de type IIIa / IIIb et plus rarement de type IVa selon la classification du GEPPA. **Il ne s'agit donc pas de sols de zone humide.**

Au droit de la source et du bassin limitrophe, de rares plantes hygrophiles sont parfois observées sur la périphérie immédiate du bassin, mais il n'y a de sondages humides (sondage 8 réalisé à 3 m en aval du bassin).

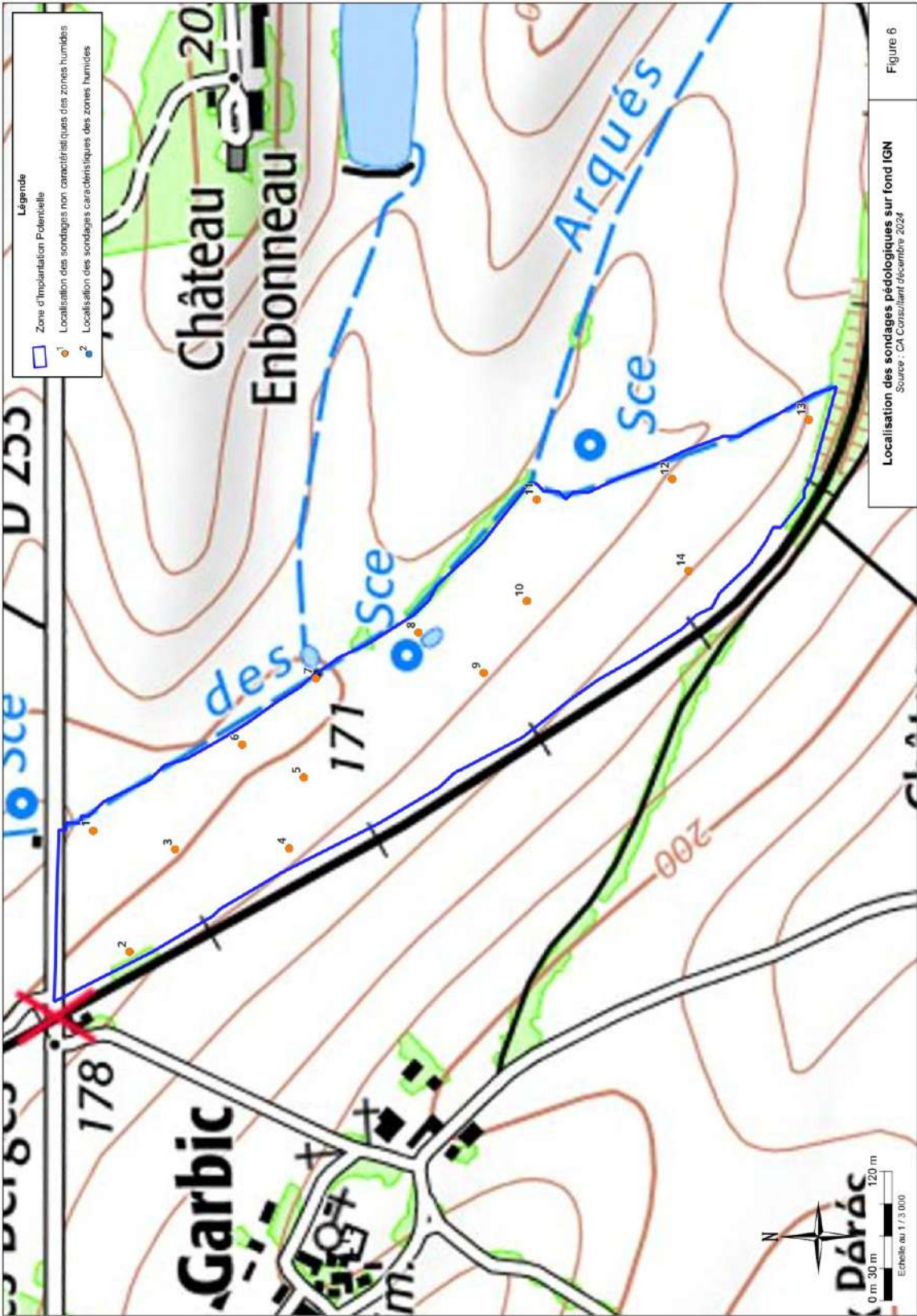
L'Annexe 1 donne l'ensemble des observations pédologiques faites sur chaque sondage, ainsi qu'une photographie de la carotte de sol.

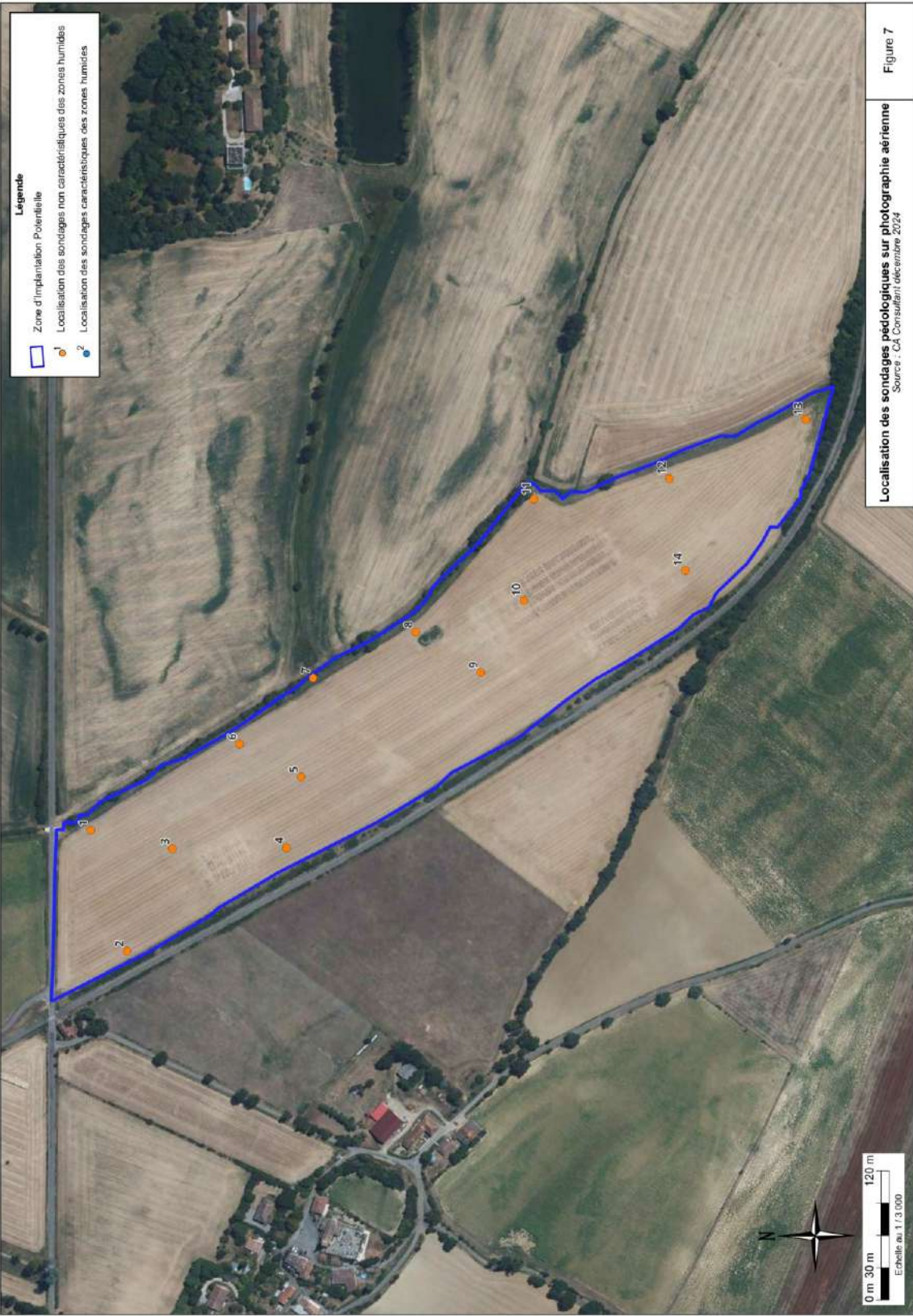
5 - CONCLUSIONS

Les investigations pédologiques de terrain ont permis de décrire et d'observer les différents types de sols en présence par le biais de 14 sondages pédologiques. Les sols du site correspondent à des fluvisols brunifiés, présentant parfois quelques traces rédoxiques peu marquées. Aucun de ces sols ne correspond à un sol de zone humide. Il n'y a donc pas de zone humide selon le critère pédologique au droit de la ZIP du projet agrivoltaïque de Monferran-Savès.

Il n'y a actuellement pas de données botaniques disponibles sur le site. Il s'agit toutefois de parcelles agricoles référencées en tant que *pro parte* selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, pour lesquelles le critère botanique ne permet pas de conclure sur le caractère humide ou non de la zone, et où des sondages pédologiques sont nécessaires pour cette caractérisation.

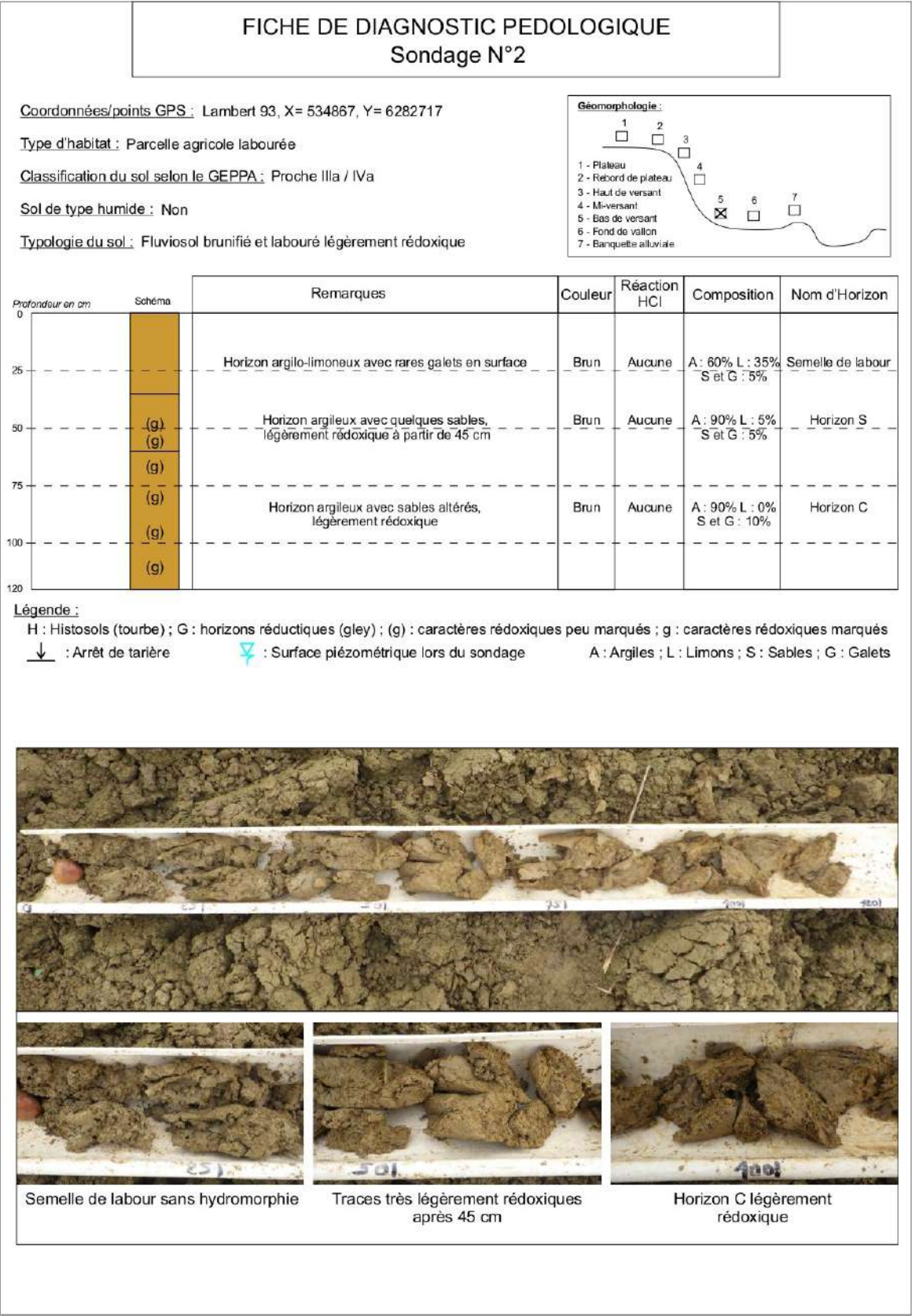
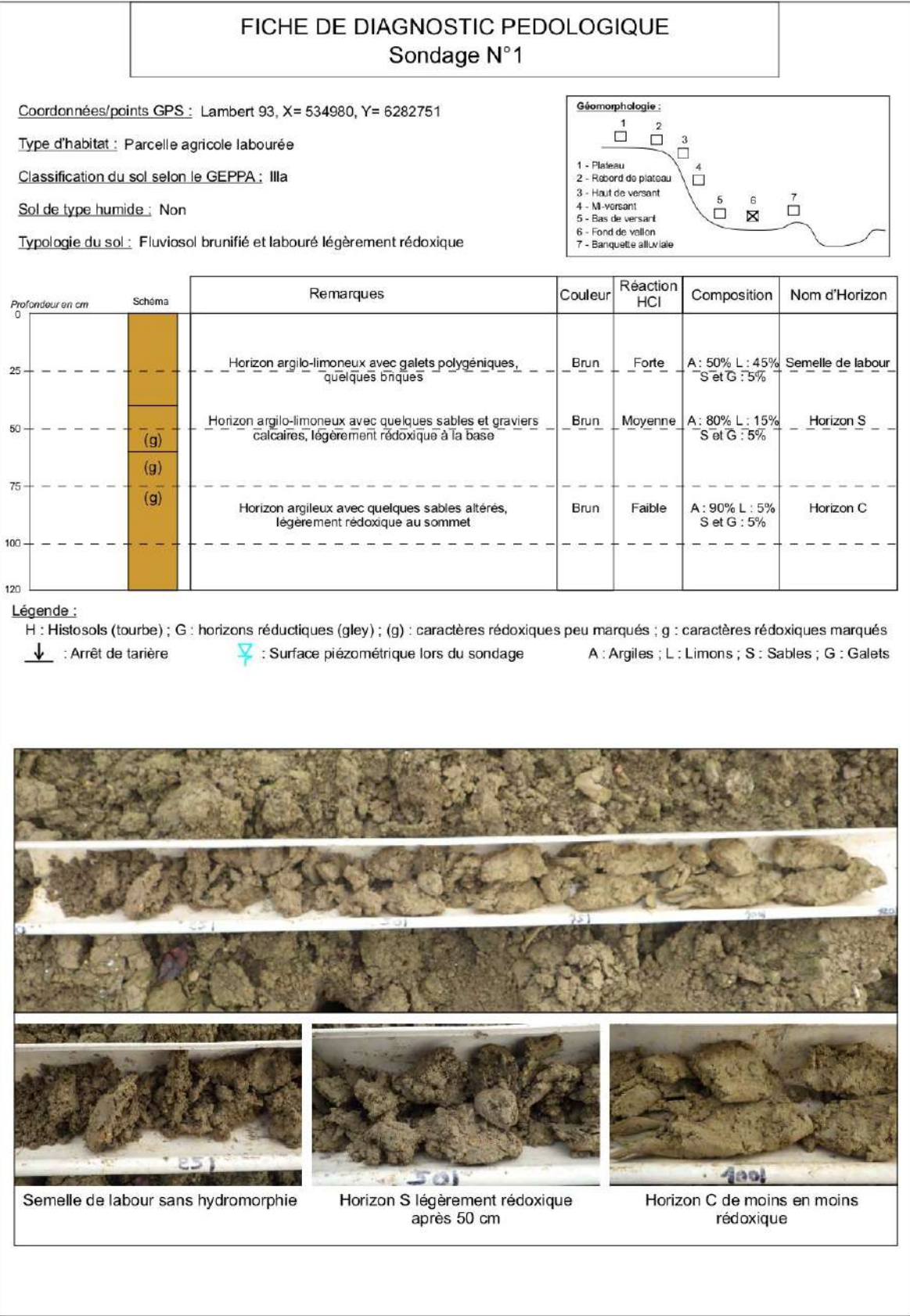
Ces résultats sont conformes à l'analyse bibliographique effectuée dans le cadre de cette étude (secteur peu propice aux zones humides).





TSE- COMMUNE DE MONFERRAN-SAVES (32)
Reconnaissance pédologique d'un projet de parc agrivoltaïque

Annexe 1 : Description pédologique des
14 sondages réalisés



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°3

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 534962, Y= 6282675

Type d'habitat : Parcelle agricole labourée

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Fluvisol brunifié et labouré

Géomorphologie :

1 - Plateau

2 - Rebord de plateau

3 - Haut de versant

4 - Mi-versant

5 - Bas de versant

6 - Fond de vallon

7 - Banquette alluviale

Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0						
25		Horizon argilo-limoneux avec galets polygéniques et rares graviers calcaires	Brun	Non testé	A : 60% L : 38% S et G : 2%	Semelle de labour
50		Horizon argilo-limoneux avec quelques sables et graviers calcaires	Brun	Non testé	A : 75% L : 20% S et G : 5%	Horizon S
75		Horizon argilo-limoneux avec quelques sables altérés	Brun	Non testé	A : 75% L : 20% S et G : 5%	Horizon C
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ⚡ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets

Semelle de labour sans hydromorphie

Horizon S sans hydromorphie

Horizon C sans hydromorphie

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°4

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 534963, Y= 6282569

Type d'habitat : Parcelle agricole labourée

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Fluvisol brunifié et labouré

Géomorphologie :

1 - Plateau

2 - Rebord de plateau

3 - Haut de versant

4 - Mi-versant

5 - Bas de versant

6 - Fond de vallon

7 - Banquette alluviale

Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0						
25		Horizon argilo-limoneux	Brun	Non testé	A : 75% L : 25% S et G : 0%	Semelle de labour
50		Horizon argileux avec quelques sables	Brun	Non testé	A : 90% L : 8% S et G : 2%	Horizon S
75		Horizon argileux avec quelques sables altérés	Brun	Non testé	A : 90% L : 5% S et G : 5%	Horizon C
100						
120						

Légende :

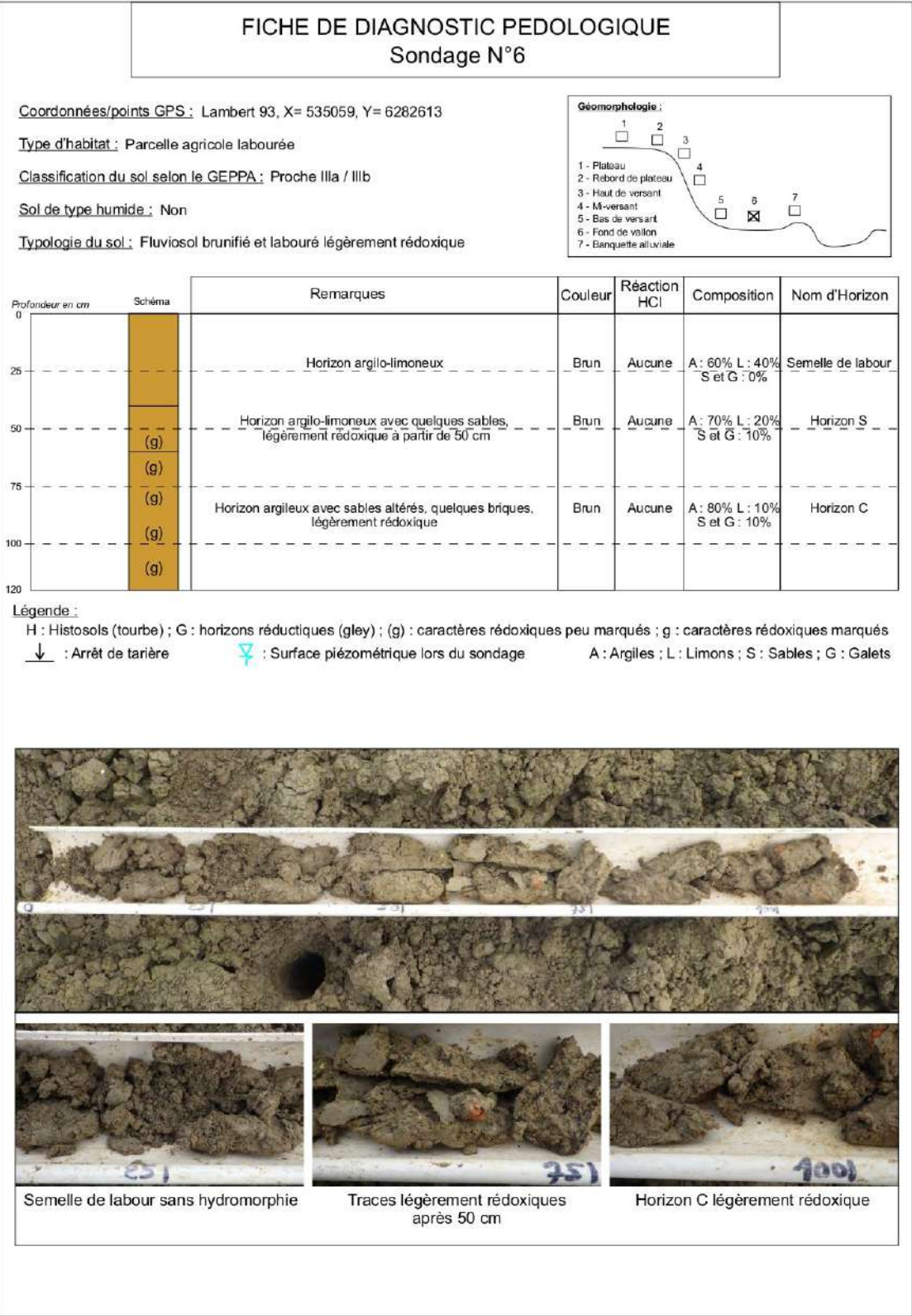
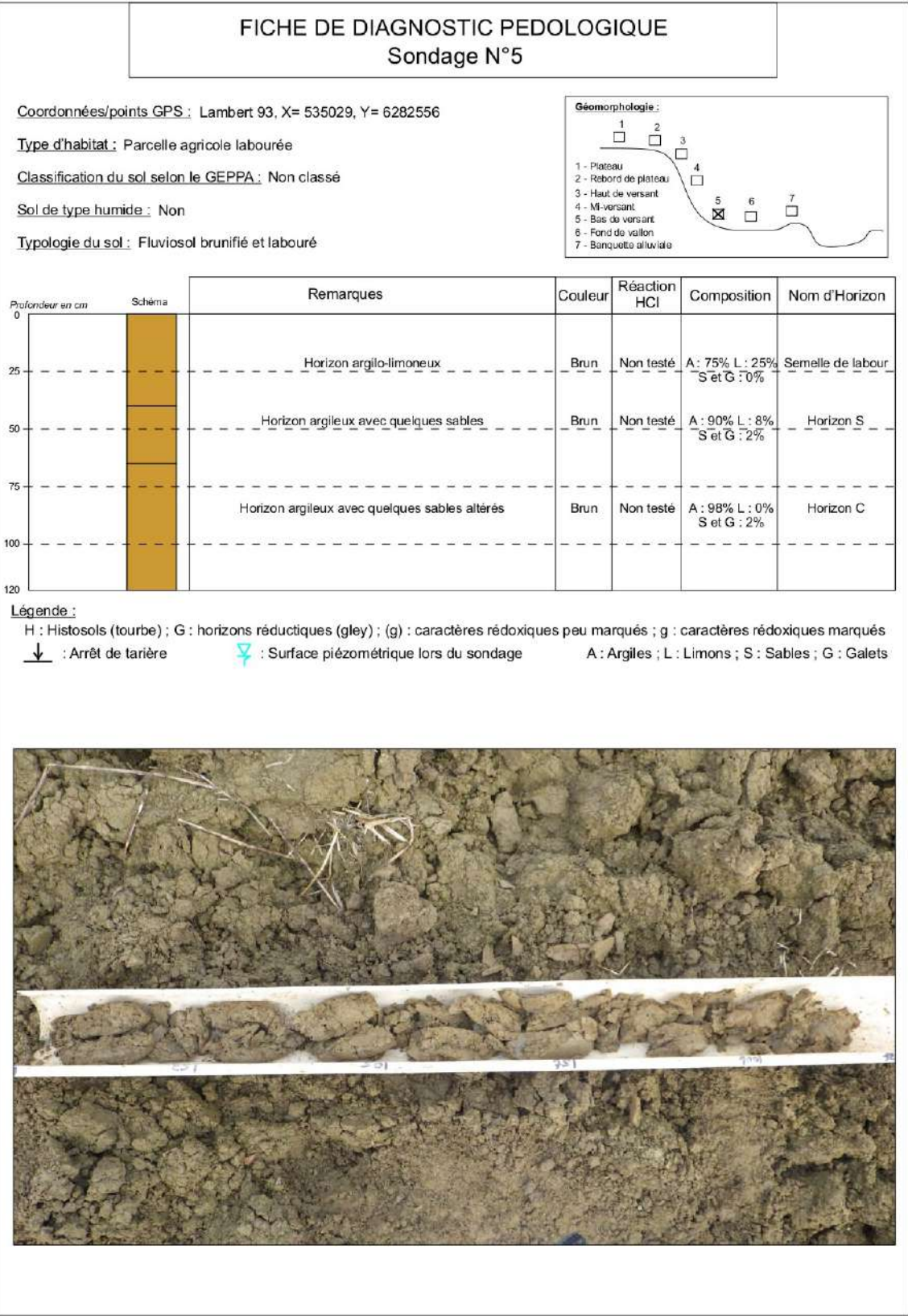
H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ⚡ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets

Semelle de labour sans hydromorphie

Horizon S sans hydromorphie

Horizon C sans hydromorphie



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°7

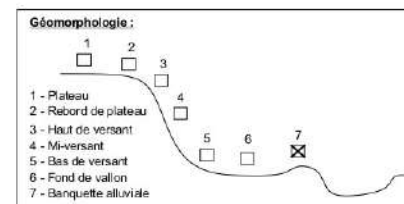
Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 535121, Y= 6282545

Type d'habitat : Bande enherbée à 2 m du ruisseau (eau à -1,3 m de profondeur)

Classification du sol selon le GEPPA : Proche IIIa / IIIb

Sol de type humide : Non

Typologie du sol: Fluviosol brunifié légèrement rédoxique



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0						
25		Horizon argilo-limoneux	Brun foncé	Forte	A : 50% L : 50% S et G : 0%	Horizon A
50		Horizon argilo-limoneux	Brun	Forte	A : 60% L : 40% S et G : 0%	Horizon Sca
75	(g)					
100	(g)	Horizon argilo-limoneux avec sables et petits galets calcaires, légèrement rédoxique	Brun clair	Forte	A : 60% L : 20% S et G : 20%	Horizon C
125	(g)					
150	(g)					

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués
 ↓ : Arrêt de tarière  : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



Semelle de labour sans hydromorphie

Horizon S sans hydromorphie

Horizon C légèrement rédoxique

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°8

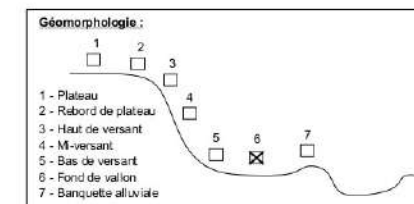
Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 535163, Y= 6282449

Type d'habitat : Parcelle agricole labourée, à 3 m en aval du petit bassin en eau

Classification du sol selon le GEPPA : Proche IIIa / IIIb

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Fluviosol brunifié et labouré légèrement rédoxique



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0						
25		Horizon argilo-limoneux	Brun	Aucune	A : 70% L : 30% S et G : 0%	Semelle de labour
50	(g)	Horizon argilo-limoneux, légèrement rédoxique à partir de 50 cm	Brun	Aucune	A : 80% L : 20% S et G : 0%	Horizon S
75	(g)					
	(g)	Horizon argileux avec quelques limons, légèrement rédoxique	Brun	Aucune	A : 90% L : 10% S et G : 0%	Horizon C
100	(g)					
120	(g)					

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués
 ↓ : Arrêt de tarière  : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°9

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 535126, Y= 6282389

Type d'habitat : Parcelle agricole labourée

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Fluviosol brunifié et labouré

Géomorphologie :

1 - Plateau

2 - Rebord de plateau

3 - Haut de versant

4 - Mi-versant

5 - Bas de versant

6 - Fond de vallon

7 - Banquette alluviale

Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0						
25		Horizon argilo-limoneux	Brun	Non testé	A : 80% L : 20% S et G : 0%	Semelle de labour
50		Horizon argileux avec quelques sables altérés	Brun	Non testé	A : 90% L : 9% S et G : 1%	Horizon S
75		Horizon argileux avec quelques sables altérés	Brun	Non testé	A : 97% L : 0% S et G : 3%	Horizon C
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

⚡ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°10

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 535193, Y= 6282349

Type d'habitat : Parcelle agricole labourée

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Fluviosol brunifié et labouré, légèrement remanié

Géomorphologie :

1 - Plateau

2 - Rebord de plateau

3 - Haut de versant

4 - Mi-versant

5 - Bas de versant

6 - Fond de vallon

7 - Banquette alluviale

Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0						
25		Horizon argilo-limoneux	Brun	Non testé	A : 75% L : 25% S et G : 0%	Semelle de labour
50		Horizon argileux avec quelques sables altérés	Brun	Non testé	A : 90% L : 9% S et G : 1%	Horizon S
75		Horizon argileux avec quelques sables altérés, quelques briques, très compact	Brun	Non testé	A : 97% L : 0% S et G : 3%	Horizon C
100						
120						

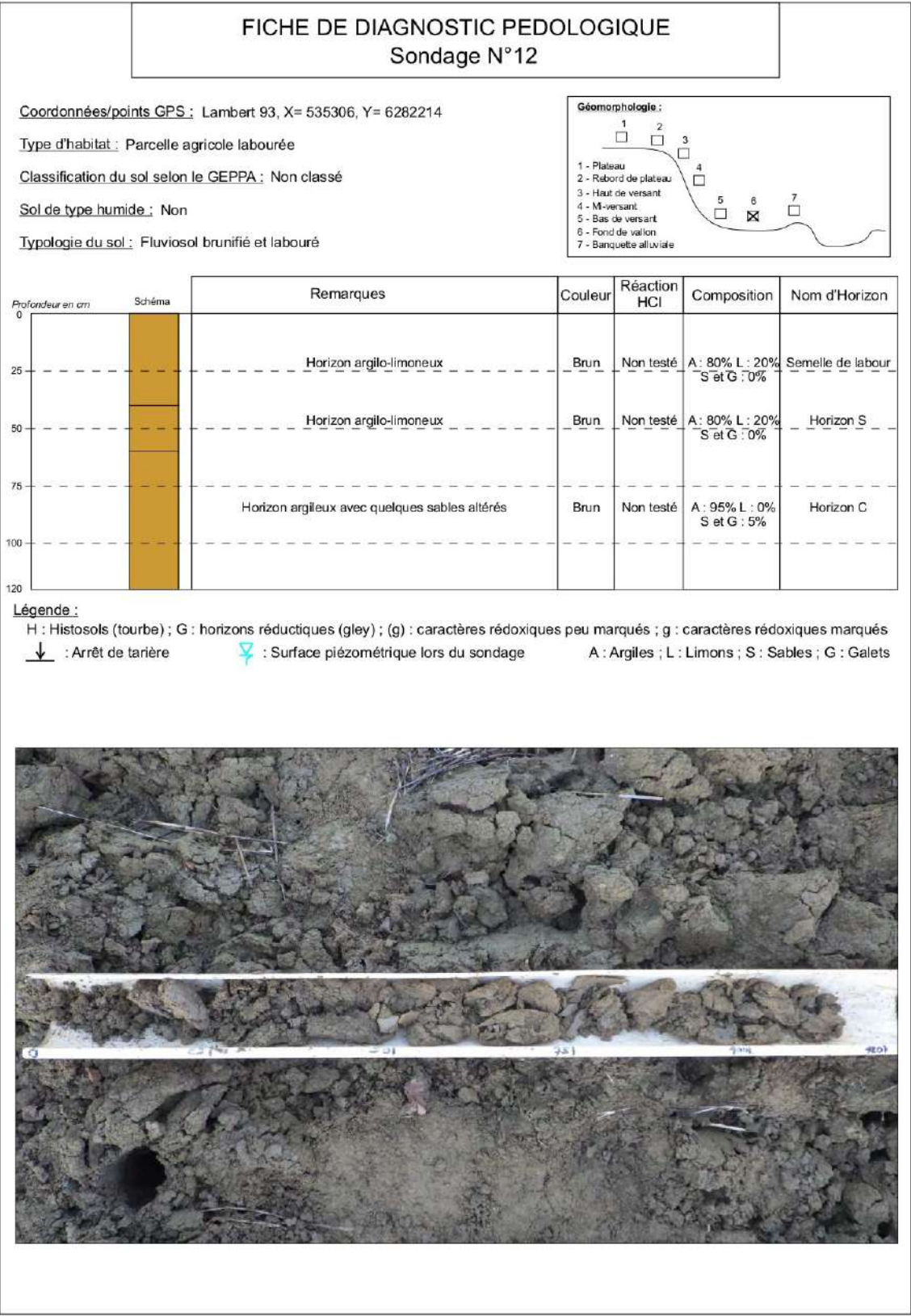
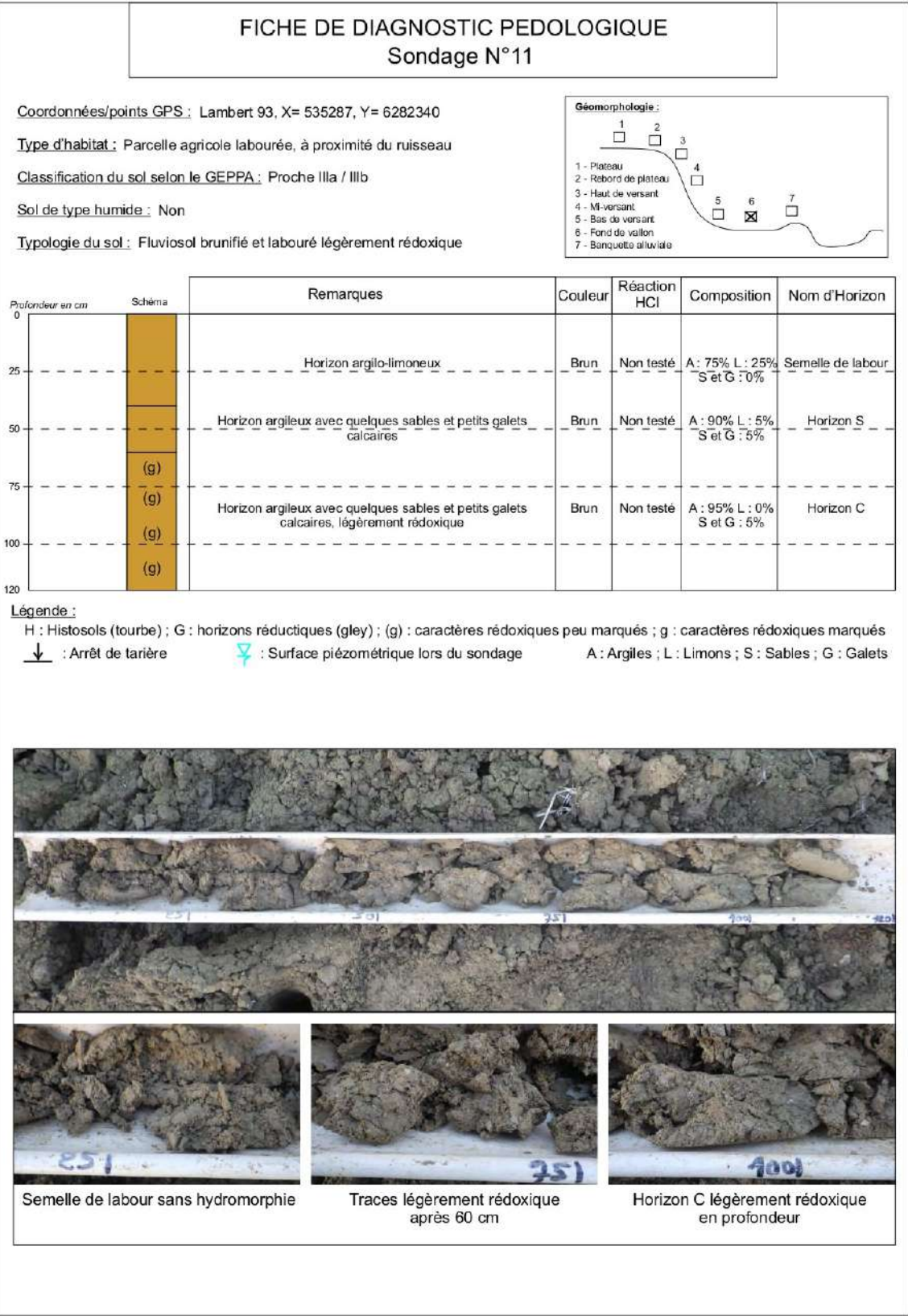
Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

⚡ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°13

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 535361, Y= 6282087

Type d'habitat : Parcelle agricole labourée

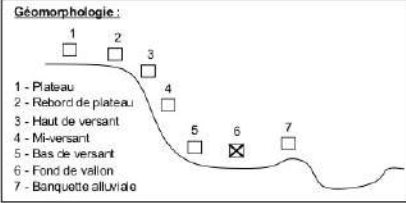
Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

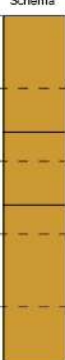
Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Fluviosol brunifié et labouré

Géomorphologie :

1 - Plateau
2 - Rebord de plateau
3 - Haut de versant
4 - Mi-versant
5 - Bas de versant
6 - Fond de vallon
7 - Banquette alluviale



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon argilo-limoneux, avec quelques pisolites métalliques en surface	Brun	Non testé	A : 80% L : 18% S et G : 2%	Semelle de labour
25		Horizon argilo-limoneux	Brun	Non testé	A : 80% L : 20% S et G : 0%	Horizon S
50						
75		Horizon argileux avec quelques sables altérés	Brun	Non testé	A : 80% L : 10% S et G : 10%	Horizon C
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

 : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°14

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 535221, Y= 6282199

Type d'habitat : Parcelle agricole labourée

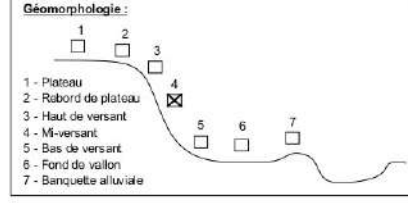
Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Fluviosol brunifié et labouré

Géomorphologie :

1 - Plateau
2 - Rebord de plateau
3 - Haut de versant
4 - Mi-versant
5 - Bas de versant
6 - Fond de vallon
7 - Banquette alluviale



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon argilo-limoneux, avec quelques graviers calcaires en surface	Brun	Non testé	A : 70% L : 25% S et G : 5%	Semelle de labour
25		Horizon argilo-limoneux avec quelques sables	Brun	Non testé	A : 80% L : 15% S et G : 5%	Horizon S
50						
75		Horizon argileux avec quelques sables altérés	Brun	Non testé	A : 95% L : 0% S et G : 5%	Horizon C
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

 : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



Etude réalisée par :



Cédric ASO – Consultant en géologie, hydrogéologie et environnement
06 67 25 53 95

asocedric@orange.fr

SIRET n° 808 621 106 00042

115, route des Estrets - Roqueval

46 300 PAYRIGNAC

[Site internet CA Consultant](http://www.ca-consultant.fr)

Rapport réalisé à partir d'électricité photovoltaïque autoproduite

10. SOMMAIRE DE L'ICONOGRAPHIE

10.1. Cartes

Carte 1 : Aires d'études naturalistes	4
Carte 2 : Localisation des ZNIEFF par rapport à la l'AEE	6
Carte 3 : Localisation des PNA vis-à-vis de l'AEE (5 km)	8
Carte 4 : Localisation de la zone d'étude vis-à-vis des axes de migration prénuptiale	8
Carte 5 : Localisation de la zone d'étude vis-à-vis des axes de migration postnuptiale	9
Carte 6 : La Trame Verte et Bleue à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (5 km)	9
Carte 7 : Cartographie des habitats naturels présents sur l'aire d'étude immédiate	14
Carte 8 : localisation des sondages pédologiques (CA Consultant - Cédric ASO)	16
Carte 9 : Localisation des espèces patrimoniales d'oiseaux observées sur le site de Monferran-Savès	24
Carte 10 : Résultats des inventaires chiroptérologiques sur le site de Monferran-Savès	29
Carte 11 : Localisation des espèces patrimoniales et / ou protégées de faune terrestre sur le site de Monferran-Savès	33
Carte 12 - Synthèse des enjeux relatifs au milieu naturel	36
Carte 13 : Implantation du projet de Monferran-Savès au regard des habitats naturels	40
Carte 14 : Implantation vis-à-vis des enjeux du milieu naturel	44
Carte 15 : Mises en défens des zones sensibles	46
Carte 16 : Méthodologie des inventaires ornithologiques et chiroptérologiques	53

10.2. Tableaux

Tableau 1 - Aires d'étude naturalistes	4
Tableau 2 - Calendrier des inventaires naturalistes : dates, thématiques, protocoles, intervenants et conditions météo	5
Tableau 3 - Zonages naturels d'intérêt recensés dans l'aire d'étude éloignée (5 km)	7
Tableau 4 - PNA recensés au sein de l'aire d'étude éloignée	8
Tableau 5 - Flore remarquable potentielle au sein de la ZIP (données bibliographiques)	10
Tableau 6 - Faune remarquable potentielle au sein de la ZIP (données bibliographiques)	10
Tableau 7 - Habitats naturels rencontrés sur l'aire d'étude immédiate : description, superficies estimées et enjeu local	13
Tableau 8 - Espèces patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate	15
Tableau 9 : Liste des espèces d'oiseaux recensées : effectif cumulé, nombre d'observations, statut biologique sur le site, statuts de conservation et de protection	17
Tableau 10 : Résultats des points d'écoute IPA réalisés en 2025	20
Tableau 11 - Hiérarchisation des enjeux ornithologiques : patrimonialité, fonctionnalité et enjeu local	22
Tableau 12 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques : espèces recensées, nombre de contacts, localisation, période d'observation et statuts	28
Tableau 13 - Hiérarchisation des enjeux de la faune terrestre et semi-aquatique : patrimonialité, fonctionnalité et enjeu local	31
Tableau 14 - Synthèse des enjeux écologiques du milieu naturel sur la zone d'étude et ses abords	34
Tableau 15 : Habitats naturels impactés par le projet par rapport à l'aire d'étude immédiate	39
Tableau 16 - Synthèse des incidences potentielles sur le milieu naturel	41

Tableau 17 : Adaptation du calendrier de chantier et des débroussailllements aux enjeux naturalistes	45
Tableau 18 - Liste des autres projets connus dans l'aire d'étude éloignée	48
Tableau 19 : Synthèse des impacts et mesures proposées dans le cadre du milieu naturel et estimation des impacts résiduels	49
Tableau 20 : Echelle des coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet	52
Tableau 21 : Description des points d'écoute IPA	53
Tableau 22 : Principales caractéristiques des enregistreurs ultrasoniques en écoute passive	54
Tableau 23 : Niveaux d'enjeux pour la flore et les habitats naturels	56
Tableau 24 : Barème d'attribution de la note de patrimonialité de l'avifaune	57
Tableau 25 : Barème d'attribution de la note de fonctionnalité du site pour l'avifaune	57
Tableau 26 : Evaluation du niveau d'enjeu local de l'avifaune	57
Tableau 27 : Evaluation du niveau d'enjeu local des chiroptères	58
Tableau 28 : Evaluation du niveau d'enjeu local de la faune terrestre et aquatique	58
Tableau 29 : Méthode d'évaluation du niveau d'impact sur les habitats naturels (INDDIGO)	59
Tableau 30 : Liste des espèces végétales rencontrées sur l'aire d'étude immédiate (INDDIGO)	60
Tableau 31 - Liste des espèces de faune terrestre et semi-aquatique recensées sur l'aire d'étude (source : INDDIGO)	63
Tableau 32 – Détails des sondages pédologiques effectués sur l'aire d'étude (source : CA Consultant – Cédric ASO)	65

10.3. Figures

Figure 1 : Répartition du nombre de contacts de chiroptères en fonction des saisons et des points d'écoutes passifs (PA, PB = point passif A et B)	26
Figure 2 : Répartition du nombre de contacts de chiroptères en fonction des saisons et des points et transects d'écoutes actifs (A1 à A5 = point actif de 1 à 5 ; T1 à T6 = transect de 1 à 6)	26
Figure 3 : Illustration du traitement de la strate arbustive par débroussaillage alvéolaire (selon JL. Guiton et L. Kmiec, ONF, 2000)	47

10.4. Photos

Photo 1 : Parcelle agricole occupant la majorité de la ZIP (à gauche) et flore hygrophile composant la lisière ombragée (OR, 23/04/25)	12
Photo 2 : Mare temporaire (à gauche) et boisement riverain longeant la ZIP (OR, 23/04/25)	12
Photo 3 : Fossé séparant les parcelles cultivées au sud-est de la ZIP et boisement caducifolié longeant la ZIP au sud-ouest (OR, 04/06/25)	12
Photo 4 : Pie-grièche écorcheur mâle observée sur le site (ML, 28/05/2025)	19
Photo 5 : Groupe de Vanneaux huppés observé sur le site (ML, 17/01/2025)	19
Photo 6 : Milan noir observé sur le site (ML, 28/04/2025)	21
Photo 7 : Tarier pâtre mâle observé sur le site (ML, 28/04/2025)	21
Photo 8 : De haut en bas et de gauche à droite : ripisylve en bordure est de la ZIP ; arbres de la ripisylve au potentiel faible à modéré ; chêne isolé avec cavités et décollements d'écorce (potentiel modéré) ; habitation au nord-ouest de l'AEI ; pont en pierres jointées au nord-est de la ZIP	25
Photo 9 : De gauche à droite : vieux corps de ferme en pierre, château et église de Garbic présents sur l'AER	25
Photo 10 : De haut en bas et de gauche à droite : ripisylve du ruisseau des Arquès et sa bande enherbée attractive pour les chiroptères ; point d'eau utilisé par le Murin de Daubenton en chasse ; lisière boisée au sud du site utilisée comme corridor de chasse/transit ; voie ferrée en partie longée par un boisement ; RD654 au nord du site, dépourvue d'arbres	

Note écologique

mais empruntée par les chauves-souris, habitation au nord-ouest de la ZIP et portion de voie ferrée bordée de fourrés
27

Photo 11 : Trous et galeries d'émergence, typiques des grands Cerambyx, sur un chêne en bordure du cours d'eau temporaire (photo : EL, 21/05/2025)	30
Photo 12 : Crocothémis écarlate (photo : JP, 27/06/2025)	30
Photo 13 : D240X utilisé pour les écoutes actives	54
Photo 14 : Enregistreur automatique SM4BAT utilisé pour les écoutes passives	54
Photo 15 : A gauche, vue depuis le point d'écoute passif PA (ripisylve de ruisseau et bande enherbée en bordure de parcelle agricole) ; à droite, vue depuis le point d'écoute passif PB (lisière de boisement en bordure de culture)	54

**AVEC 15 ETABLISSEMENTS
ET 8 AGENCES REPARTIS
SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE,
VOUS TROUVEREZ TOUJOURS
UN INTERLOCUTEUR INDDIGO
PRES DE CHEZ VOUS !**



Notre siège social est basé à Chambéry :

367 avenue du Grand Ariétaz
CS 52401
73024 Chambéry Cedex
☎ 04 79 69 89 69
✉ INDDIGO@INDDIGO.com

Agence de Paris :

40 rue de l'Echiquier
75010 Paris

☎ 01 42 46 29 00

Agence de Toulouse :

9 rue Paulin Talabot
Immeuble le Toronto
31100 Toulouse

☎ 05 61 43 66 70

Agence de Nancy :

8 rue des Dominicains
54000 Nancy

☎ 03 83 18 39 39

Agence de Nantes :

4 avenue Millet
44000 Nantes

☎ 02 40 48 99 99

Agence de Marseille :

11, rue Montgrand
13006 Marseille

☎ 04 95 09 31 00

www.INDDIGO.com

