NOTE ÉCOLOGIQUE

PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE UNITE D'HOSPITALISATION ET D'UN CENTRE DE RETENTION ADMINISTRATIVE

Commune de Béziers (Hérault, 34)



Maître d'ouvrage : Hôpital de Béziers

Numéro d'affaire : 10011419

Mois/année : ..... Octobre 2025

Mandataire : ..... Inddigo

inddigo

www.INDDIGO.com

VOTRE INTERLOCUTRICE

Morgane LAËNS
06.22.42.93.10
m.laens@inddigo.com

REDACTEURS

Emeline FRESSE
06.79.94.80.43
e.fresse@inddigo.com

Hélène GODEFROY
06.10.11.80.88
h.godefroy@inddigo.com

Ophélie RATEL
06.22.42.03.32
o.ratel@inddigo.com

Léo-Paul ROUYEZ
06.27.09.81.85
l.rouyez@inddigo.com

CONTACT ADMINISTRATIF

Chloé PERROT
06.22.42.49.87
c.perrot@inddigo.com

INDDIGO – Agence Villefranche-de-Lauragais

7, avenue du Général Sarrail

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.

SOMMAIRE

1. AIRES D'ETUDES NATURALISTES 4

2. CALENDRIER DES INVENTAIRES DE TERRAIN 5

3. METHODOLOGIE DES EXPERTISES NATURALISTES 6

3.1. Expertise de la flore, des habitats naturels et des zones humides 6
3.2. Expertise de l'avifaune 7
3.3. Expertise des chiroptères 8
3.4. Expertise de la faune terrestre et aquatique 9
3.5. Evaluation des niveaux d'enjeux relatifs au milieu naturel 10
3.6. Difficultés rencontrées 13
3.7. Méthode d'évaluation du niveau d'impact du projet sur les habitats naturels 14

4. ETAT INITIAL ECOLOGIQUE 15

4.1. Contexte écologique 15
4.2. Résultats des expertises 23
4.3. Synthèse des enjeux relatifs au milieu naturel 56

5. RECOMMANDATIONS VIS-A-VIS DU PROJET 59

6. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL ET LA BIODIVERSITE 61

6.1. Effets attendus du projet 61
6.2. Incidences du projet sur les continuités écologiques 61
6.3. Impacts bruts du projet sur le milieu naturel 61

7. SYNTHESE DES INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU NATUREL 68

8. MESURES ERC ET A 71

8.1. Mesures d'évitement 71
8.2. Mesures de réduction 71
8.3. Synthèse des impacts et mesures proposées et estimations des impacts résiduels 77
8.4. Mesures d'accompagnement 80
8.5. Mesures de suivi 82
8.6. Evaluation des incidences Natura 2000 82
8.7. Synthèse des mesures proposées 83

9. ANNEXES 84

9.1. Annexe 1 - Liste des espèces végétales inventoriées 84
9.2. Annexe 2 - Liste des espèces de faune terrestre inventoriées 86
9.3. Annexe 3 – Sondages pédologiques 88
9.4. Annexe 4 – Résultats bruts IPA 89

10. SOMMAIRE DE L'ICONOGRAPHIE 90

10.1. Tableaux 90
10.2. Cartes 90
10.3. Figures 91
10.4. Photos 91

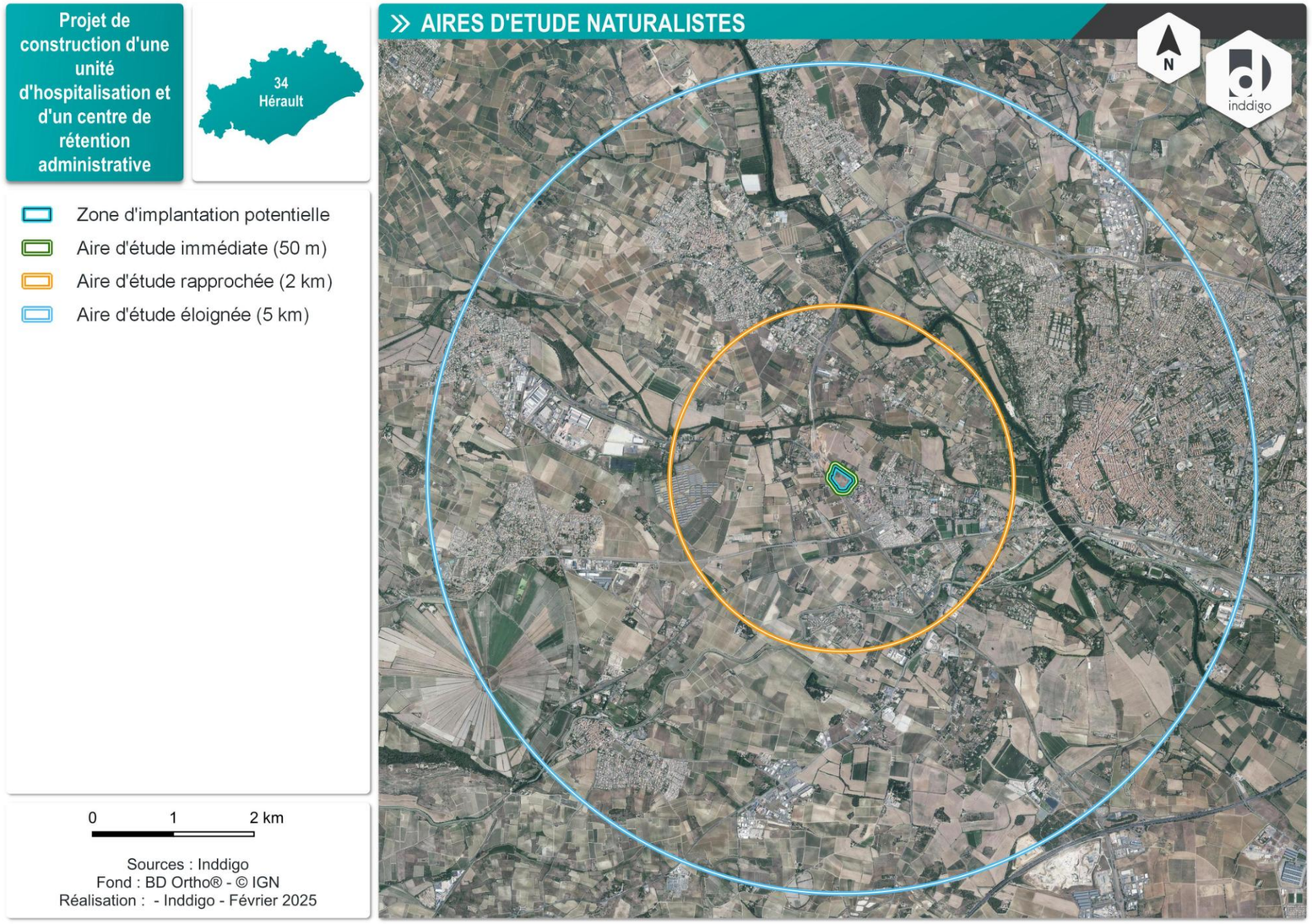
Des expertises naturalistes ont été menées entre mars 2024 et janvier 2025 par les experts·es naturalistes du bureau d'études INDDIGO afin de définir l'état initial du site du projet d'une unité d'hospitalisation et d'un centre de rétention administrative de Béziers. Celles-ci ont porté sur l'ensemble des thématiques environnementales relatives à la biodiversité : flore et habitats naturels, zones humides, avifaune, chiroptères, herpétofaune, entomofaune et mammifères terrestres. Des inventaires complémentaires ont été réalisés d'avril à juin 2024 pour la faune terrestre.

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 le Centre Hospitalier de Béziers et le SGAMI Sud	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 débroussaillement (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. CALENDRIER DES INVENTAIRES DE TERRAIN

Le tableau suivant indique le calendrier des visites de terrain et les thématiques spécifiquement ciblées lors des inventaires. Il convient de préciser 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.

Intervenant·es Inddigo et spécialité : AD, Ariane Dupéron (ornithologue) / CS, Coline Sure (pédologue) / EL, Emilie Levesque (herpétologue, entomologiste et mammalogiste) / LN, Hélène Godefroy (herpétologue, entomologiste et mammalogiste) / LPR, Léo-Paul Rouyez (ornithologue) / MP, Manon Pizzoli (herpétologue, entomologiste et mammalogiste) / ML, Morgane Laëns (ornithologue) / OR, Ophélie Ratel (botaniste) / HG, Hadrien Ginouvez (consultant) / RP, Romain Pironneau (ornithologue).

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 *3 passages*	Parcours aléatoire sur la ZIP	11/04/2024	10h30 - 13h	OR	Grand beau, vent nul à faible, 20°C
		13/06/2024	9h30 – 12h	OR	Grand beau, vent nul, 25°C
	Passage ciblé flore ZH	27/09/24	15h45-17h15	OR	Couvert, 22°C, vent modéré NO
Sondages pédologiques *1 passage*	Sondages par type d'habitat	15/01/25	11h15-13h30	CS	Soleil, vent modéré, 10°C
Avifaune					
Avifaune 8 passages	Nocturne	13/03/24	19h40-20h40	AD	Nuit claire, vent nul, 10°C.
	Migration Nicheurs précoces	14/03/24	9h30-12h15	AD	Couvert, vent faible de SE, 10-13°C.
	IPA (nicheurs) Migration	12/04/24	7h35-12h35	ML	Soleil, vent faible de NO, 25°C
	IPA (nicheurs) Migration	17/05/24	6h40-8h15 / 10h-11h45	AD	Grand beau, vent nul à très faible, 14-19°C.
	Crépuscule Nocturne	19/06/24	17h00-21h00 / 22h00-23h15	RP	Vent d'E faible voire nul, nuageux 70% puis 100%, 25 C.
	Nicheurs tardifs Migration	22/08/24	15h25-17h25	LPR	Soleil, peu de vent, 32°C.
	Migration	27/09/24	15h45-17h15	ML	Couvert, 22°C, vent modéré NO
	Hivernants	15/01/25	11h15-13h30	AD	Soleil, vent modéré, 10°C
Chiroptères					
Recherche de gîtes potentiels	Recherche visuelle	15/01/25	13h15-14h15	AD/CS	Soleil, vent modéré, 10°C
Ecoutes passives *3 passages*	Pose d'enregistreurs	11/04/24	Toute la nuit	OR	-
	Pose d'enregistreurs	13/06/24		HG	-
	Pose d'enregistreurs	22/08/24		LPR/HG	Soleil, peu de vent, 32°C.
Faune terrestre					
Amphibiens 2 passages	Ecoutes nocturnes Parcours aléatoire sur la ZIP	13/03/24	19h40-20h40	AD	Nuit claire, vent nul, 10°C.
		19/06/24	22h00-23h15	RP	Vent d'est faible voire nul, nuageux 70% puis 100%, 25° C.
Reptiles 4 passages	Transects Parcours aléatoire sur la ZIP	06/06/24	12h05-13h50	EL	Légèrement nuageux, vent faible ,26°C.
		31/07/24	7h30 - 10h45	LN	Ensoleillé.
		25/04/25	12h15-16h10	EL	21 à 26°C, vent faible, grand soleil
		30/05/25	9h30-13h	MP	Ensoleillé, 24°C
Insectes 4 passages	Transects Parcours aléatoire sur la ZIP	06/06/24	12h05-13h50	EL	Légèrement nuageux, vent faible ,26°C.
		31/07/24	7h30 - 10h45	LN	Ensoleillé.
		30/05/25	13h-16h30	MP	Ensoleillé, 24°C
		19/06/25	9h30-13h45	LN	Ensoleillé, 30°C, vent faible
Mammifères	Transects Parcours aléatoire sur la ZIP	Indices de présence notés lors de toutes les sorties			

3. METHODOLOGIE DES EXPERTISES NATURALISTES

3.1. Expertise de la flore, des habitats naturels et des zones humides

3 1.1. PREANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Une analyse bibliographique a tout d'abord été réalisée afin d'identifier les enjeux floristiques connus dans le secteur du projet et ainsi de calibrer au mieux les expertises de terrain, en ciblant notamment les périodes de floraison des espèces patrimoniales.

Dans le cas du projet, cette analyse s'est appuyée sur les sources d'informations suivantes :

- Base de données en ligne Atlas SINP-Oc (Atlas SINP pour l'Occitanie, géré par le CBN méditerranéen de Porquerolles, le CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées et le CEN d'Occitanie) ;
- Données communales disponibles dans la base de données de l'INPN.

3 1.2. INVENTAIRE DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS

Les expertises sur la flore et les habitats naturels sont réalisées par Inddigo. La localisation des espèces patrimoniales, protégées ou envahissantes est relevé sur tablette numérique géolocalisée.

Les données bibliographiques disponibles ont été consultées en amont afin de cibler au mieux les enjeux floristiques déjà identifiés dans le secteur du projet.

Afin de caractériser les habitats présents sur le site du projet et de dresser une liste d'espèces la plus exhaustive possible, deux visites de terrain ont été réalisées en avril et en juin 2024, afin de couvrir l'ensemble du cycle biologique et d'optimiser la détection d'espèces précoces ou tardives. Ces dates sont adaptées selon la météo saisonnière afin de ne pas manquer la floraison d'espèces patrimoniales et/ou protégées (par exemple en cas de printemps précoce ou d'été caniculaire). Compte tenu des données bibliographiques connues pour ce secteur, un passage précoce dès la fin de l'hiver (février/mars) n'était ici pas nécessaire (espèces très précoces non potentielles). Cependant, un passage supplémentaire spécifique pour la flore de zones humides a été réalisé en septembre 2024.

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 présente 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 3 : 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 1997[1] ;
- **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 2013[2] ;
- 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 vigueur[3].

Une attention particulière a été portée à la présence éventuelle d'espèces protégées ou patrimoniales et d'habitats naturels d'intérêt communautaire. Les espèces envahissantes ont également été recensées le cas échéant. La nomenclature utilisée est TAXREF V17.0 mise en ligne le 10 janvier 2024.

In fine, une cartographie des habitats a été réalisée. Les espèces remarquables (protégées, patrimoniales ou envahissantes) ont également été localisées et leur population est quantifiée par leur nombre d'individus ou leur surface.

3 1.3. CARACTERISATION 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).

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.

3 1.3 1. Sur critère végétatif

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.

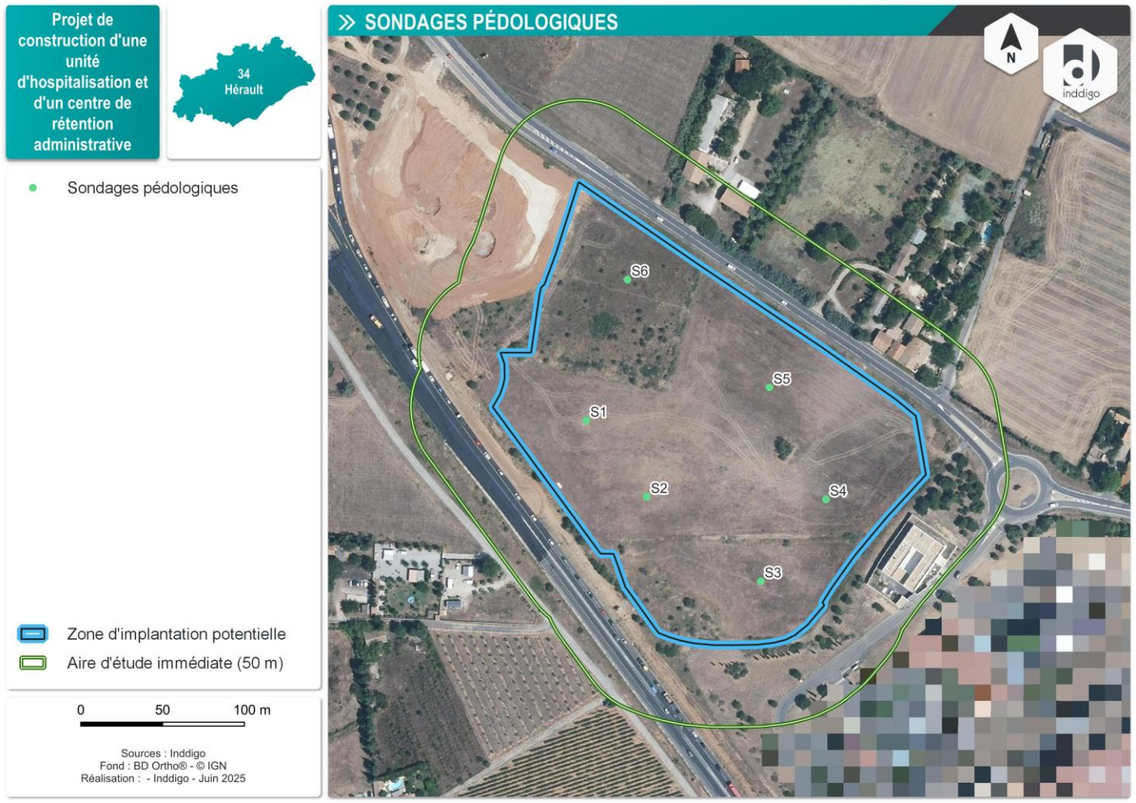
[1] Bissardon M., Guibal L., Rameau J.C., 1997 – Corine Biotopes – version originale – types d'habitats français. ENGREF de Nancy.
[2] Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
[3] Romao C. 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne, code Eur 15/2 - 2nde édition. Commission européenne. DG Environnement.

3 1.3 2. Sur critère pédologique

Les sondages pédologiques sont réalisés manuellement à l'aide d'une tarière pédologique Edelman mesurant 123 cm de longueur totale, avec une tête de 7 cm de diamètre et 21 cm de longueur.

Chaque motte de sol prélevée est ensuite déposée dans une gouttière afin de faciliter leur observation. Un mètre branche permet de mesurer la profondeur du sondage et ainsi de contrôler l'apparition des traces d'hydromorphie.

Les traces d'hydromorphie sont recherchées entre 0 et 50 cm de profondeur. Si des traces sont observées entre 25 et 50 cm, le sondage se prolongera afin de relever un horizon réductique avant 120 cm de profondeur. Certains sondages n'ont pas atteint cette profondeur en raison d'un sol compact (terres agricoles) ou de galets bloquant la progression de la tarière. Une fois analysé et photographié, le sol recueilli est remis en place afin de reboucher le sondage réalisé.



Carte 2 : Localisation des sondages pédologiques réalisés sur l'aire d'étude

Trois passages ont été consacrés à l'inventaire de la flore et des habitats naturels du site de Béziers, en avril, juin et septembre 2024. Les périodes choisies pour les inventaires ont permis de cibler les périodes optimales de floraison pour l'ensemble de la flore. Aucun passage précoce (dès fin février/début mars) n'a été réalisé en raison des très faibles potentialités du site pour les espèces très précoces.

Un passage spécifique a permis de réaliser les sondages pédologiques en janvier 2025.

3.2. Expertise de l'avifaune

Les expertises ornithologiques sont réalisées par Inddigo. Les ornithologues d'Inddigo sont équipés de longues-vues et jumelles de qualité professionnelle et d'appareils photos numériques. Toutes les observations sont saisies graphiquement sur une tablette numérique de terrain et accompagnées d'informations relatives à l'espèce (effectif, âge, sexe, comportement, trajectoire de vol, etc.).

Compte tenu des enjeux ornithologiques pressentis sur le secteur, Inddigo réalise une expertise ornithologique couvrant chacune des phases du cycle biologique des oiseaux, avec une pression particulière sur la phase de reproduction. Le cycle d'inventaires a démarré en mars 2024 et s'est achevé en janvier 2025.

3 2.1. PASSEREAUX NICHEURS

Les passereaux nicheurs sont inventoriés sur la base de points d'écoute de 20 minutes de type IPA (Indices ponctuels d'abondance ; Blondel et al. 1970). Trois points sont répartis sur le site et ses abords de manière à inventorier les différents habitats. Cette méthode reproductible permet de suivre l'évolution des espèces dans le temps (protocole BACI: before/after – control/impact).

Ce protocole standardisé et reconnu par la profession nécessite deux passages par point d'écoute, dans les 3-4 heures suivant le lever du soleil, de part et d'autre de la date charnière du 8 mai pour inventorier à la fois les nicheurs précoces et tardifs. Il nécessite une journée de terrain sous la forme de deux demi-journées.

Tableau 4 : Description des points d'écoute IPA

Point d'écoute	Localisation	Dans la ZIP ?	Description des habitats
1	Sud-est de la ZIP	Oui	Friche, talus, fossé, fourré méditerranéen, bâti
2	Nord-ouest de la ZIP	Oui	Friche, fourré méditerranéen
3	Ouest de la ZIP	Non	Friche, vigne, bâti

S'y ajoutent des prospections supplémentaires par transects à pied sur l'ensemble du site et ses environs immédiats, ciblées sur les espèces de passereaux patrimoniales ou remarquables et/ou plus discrètes. Ces prospections sont mutualisées avec l'inventaire des rapaces nicheurs.

3 2.2. RAPACES NICHEURS

Les rapaces nicheurs sont recherchés à la vue depuis des points d'observation et des transects (pédestres et en voiture) réalisés sur le site et en périphérie. Il s'agit notamment de caractériser l'utilisation de la zone par les rapaces en chasse mais également de localiser d'éventuels couples nicheurs locaux (Faucon crécerelle, Milan noir en ripisylve de l'Orb, …). L'inventaire des rapaces nicheurs diurnes nécessite quatre passages au cœur de la période de reproduction (mars à juin).

3 2.3. NICHEURS NOCTURNES ET CREPUSCULAIRES

Les nicheurs nocturnes et crépusculaires (Chevêche d'Athéna, Œdicnème criard…) sont inventoriés par points d'écoute sur le site et ses abords. Les écoutes spontanées sont complétées, pour les rapaces, par la technique de la repasse sur la base des bandes sonores spécifiquement élaborées par la LPO dans le cadre de l'enquête nationale rapaces nocturnes 2015-2017.

Ce protocole nécessite une demi-journée de terrain sous la forme de deux soirées d'écoute au crépuscule et dans les premières heures de la nuit, en mars et mai-juin.

3 2.4. OISEAUX MIGRATEURS

La migration est caractérisée en parcourant l'ensemble du site et ses abords pour rechercher des individus en halte migratoire et identifier d'éventuelles zones de rassemblement ou de dispersion postnuptiale (tariers, Traquet motteux, Faucon crécerellette…). Les observations couvrent les deux phases de migration : prénuptiale et postnuptiale. Elles sont mutualisées autant que possible avec l'inventaire des nicheurs.

3 2.5. OISEAUX HIVERNANTS

Les oiseaux présents en période hivernale sont recherchés par le biais de transects à pied et en voiture sur l'ensemble de la zone d'étude et ses abords. L'accent est également mis sur la recherche d'individus hivernants de Pie-grièche méridionale (espèce potentielle en friche méditerranéenne).

Huit passages ont été consacrées à l'inventaire de l'avifaune, entre mars 2024 et janvier 2025, afin de couvrir un cycle biologique complet.

3.3. Expertise des chiroptères

L'inventaire des chauves-souris a été réalisé au cours de 4 passages de terrain effectués à chacune des 4 saisons entre 2024 et 2025.

3 3.1. RECHERCHE DE GITES

Les gîtes favorables aux chiroptères ont été recherchés sur la zone d'étude et à proximité immédiate (le potentiel bâti a été prospecté sur un rayon de 2km 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 gites potentiels, en période de feuilles tombées (hiver) ce qui permet d'observer plus facilement les troncs des arbres.

- Gîtes arboricoles : Une prospection attentive des arbres présents dans les linéaires de haies et boisements est effectuée afin de déceler d'éventuelles cavités, fissures et décollements d'écorces.;
- 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 est 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 les cavités (grottes, carrières, ouvrages d'art, anciennes champignonnières…) présentes sur l'aire d'étude rapprochée. Aucune cavité n'est présente à proximité du site du projet.

Dans la mesure du possible, l'occupation des 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, en janvier 2025.

3 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 au sol est composée de 3 sorties. Ces 3 nuits ont été réparties comme suit :

- Une sortie a été réalisée pendant la migration printanière entre début mars et la mi-mai (11 avril 2024) ;
- Une sortie a été effectuée pendant l'estivage, qui correspond à la mise-bas et à l'élevage des jeunes, entre mi-mai et fin juillet (13 juin 2024).
- Une sortie a été réalisée pendant la période de migration automnale, qui correspond à la période de swarming et d'accouplement, entre début août et fin octobre (22 août 2024) ;

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.



Photo 1 : Enregistreur automatique SM4BAT utilisé pour les écoutes passives

Les écoutes passives ont été réalisées à l'aide d'un SM4BAT (cf. Tableau 5) posé au sol et dont le micro omnidirectionnel (SMM-U2) est installé en hauteur (entre 1,50 et 2 m par rapport au sol). Cet enregistreur automatique est programmé 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.

La zone d'implantation potentielle étant assez uniforme en termes d'habitats et ne présentant pas de linéaires ou de patchs boisés, l'enregistreur a été déposé au centre de celle-ci.

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

Tableau 5 : 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

La photo suivante illustre le contexte dans lequel a été placé l'enregistreur.



Photo 2 : Illustration du contexte dans lequel se trouve le SM4

3 3.3. ANALYSE ACOUSTIQUE

Cette analyse a pour but d'attribuer à chaque séquence de 5 secondes d'enregistrement une espèce ou un groupe d'espèces. 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 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, le chiroptérologue utilise le logiciel Tadarida®. Ce logiciel de prétraitement permet de séparer les enregistrements contenant des sons parasites de ceux contenant des ultrasons de chauves-souris. Il permet également de classer les sons de chiroptères par espèce ou par groupe d'espèces en leur attribuant un indice de confiance allant de 0,01 à 1.

Le prétraitement est vérifié par le 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.

Quatre passages ont été consacrés à l'inventaire des chiroptères entre avril 2024 et janvier 2025, dont un passage ciblé pour la recherche de gîtes potentiels sur le site et aux alentours.

3.4. Expertise de la faune terrestre et aquatique

Les inventaires ont ciblé les taxons suivants :

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

3 4.1. INSECTES

Les inventaires ciblent les rhopalocères, les hétérocères protégés, les odonates, les orthoptères et les coléoptères saproxyliques protégés. La recherche d'adultes 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, nids communautaires, trous et galeries d'émergence, macrorestes, … Enfin, les potentialités du site pour les coléoptères saproxyliques ont été évaluées (repérage des arbres-gîtes).

3 4.2. 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. La découverte de mues, de restes de prédation ou les collisions routières sont également des indices précieux pour détecter ces espèces discrètes. Les gîtes potentiels ont également été recherchés et cartographiés.

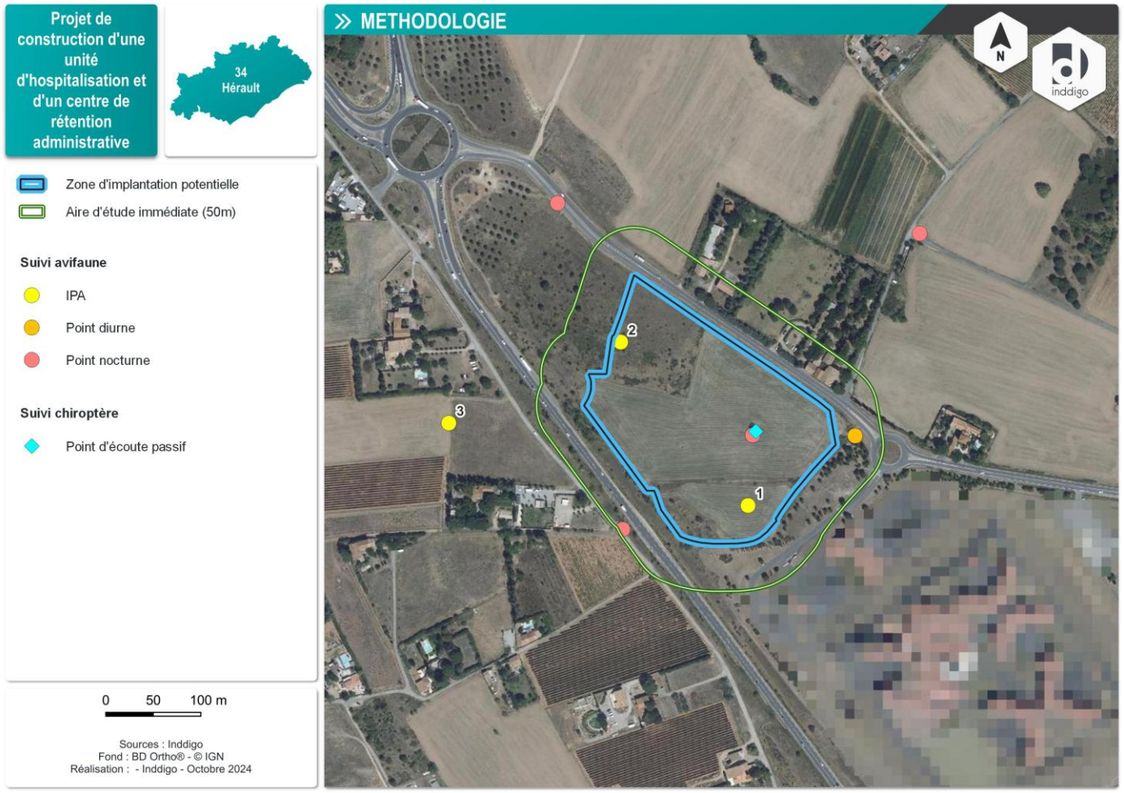
3 4.3. AMPHIBIENS

Le site ne présente pas d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens (points d'eau). En revanche, sur ce site agricole, l'apparition d'ornières de tracteur peut permettre l'installation d'espèces pionnières telles que le Crapaud calamite en cas de pluie. Une attention particulière sera donc portée à cette espèce. Des écoutes nocturnes ont été réalisées en mars et juin 2024 (mutualisées avec les inventaires des oiseaux nocturnes et/ou des chiroptères).

3 4.4. MAMMIFERES TERRESTRES

L'inventaire a été réalisé, pour les grands mammifères, via des observations fortuites de terrain. Il est complété par une recherche attentive d'indices de présence : crottes, coulées, restes de repas, mortalité routière. Les pelotes de réjection de rapaces nocturnes pourront également être analysées.

Une attention particulière a été portée aux espèces protégées et/ou patrimoniales, dont les observations ont été cartographiées, ainsi que leurs plantes-hôtes ou habitats favorables.



Carte 3 : Méthodologie utilisée pour les inventaires naturalistes (avifaune et chiroptères en particulier)

Quatre passages ont été consacrés à l'inventaire de la faune terrestre, entre mars et juillet 2024.

Quatre passages complémentaires ont été réalisés entre avril et juin 2025 pour les reptiles et les insectes.

3.5. 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…).

3 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 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon 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) ;
- 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 6 : 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

3 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 (Occitanie 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…).

3 5.2 1. 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 ;
  - 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 (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 étudié, 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 7 : 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
LRR des oiseaux nicheurs (2024)	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**

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 8 : 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 sans 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

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 9 : 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

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

Note totale	1 à 2	3	4	5	6 à 8
Valeur de l'enjeu	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

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

3 5.2 2. Evaluation des enjeux chiroptérologiques

Il est à rappeler 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) IV indique que les microchiroptères nécessitent une protection stricte et l'annexe II dresse la liste des espèces d'intérêt communautaire.

1. PATRIMONIALITE

Tout comme pour l'avifaune, 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 pour l'espèce, du niveau de protection (Directive Habitats), du statut de conservation (listes rouges) et de la dynamique des populations régionales. La note est donnée 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 des potentiels qu'offre la zone en termes d'habitat et des comportements observés sur le site, une hiérarchisation de l'utilisation de l'habitat en a été faite. 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 de gîtes sont présents sur le site d'étude.

- 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 (présence de gîte d'hiver, mais pas de zone de chasse intéressante à proximité immédiate par exemple) ;
- 4 = Chasse + Gîte : l'espèce a été contactée en chasse et son habitat de gîte préférentiel est disponible sur la zone d'étude 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 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 à celles ayant été vues en gîte avéré sur la zone d'implantation potentielle ;
- -1 aux espèces vues de façon anecdotique (≤ 5 contacts).

3. EVALUATION DES ENJEUX LOCAUX

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

Tableau 10 : Evaluation du niveau d'enjeu local des chiroptères

		Utilisation de l'habitat				
		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 ont été 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

3 5.2 3. 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 11 : 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.

3.6. Difficultés rencontrées

D'une manière générale, les expertises de terrain ne peuvent qu'exceptionnellement prétendre à l'exhaustivité. En effet, différents facteurs font que la détection de l'ensemble des espèces sur un site donné ne peut être garantie à 100 %. La discrétion de certaines espèces (floraison très courte, oiseaux et chauves-souris de passage, reptiles ou amphibiens s'enterrant, etc.) ainsi que l'importance des moyens à mettre en œuvre pour les détecter (multiplication des passages, systèmes de piégeage coûteux, etc.) sont les principales limites rencontrées.

Les moyens mis en œuvre et la pression d'inventaire sur le site de Béziers apparaissent proportionnés à l'importance du projet à la sensibilité du site : surface réduite, milieu très anthropisé. Ils sont suffisants pour identifier l'essentiel des enjeux. Néanmoins, une difficulté a pu être rencontrées lors des points d'écoute avifaune (IPA) en raison de la proximité d'axes routiers à la circulation dense. Aucune autre difficulté n'a été rencontrée.

3.7. Méthode d’évaluation 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 Béziers, 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 12 : 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

4. ETAT INITIAL ECOLOGIQUE

4.1. Contexte écologique

4 1.1. ZONAGES NATURELS D'INTERET

Il existe en France différents types de zonages naturels d'intérêt ou zonages écologiques. La désignation de ces périmètres, qui repose sur leurs caractéristiques écologiques remarquables (présence d'espèces ou d'habitats naturels protégés et/ou patrimoniaux, fonctionnalités écologiques majeures), a pour principal objectif d'assurer la meilleure prise en compte possible de la biodiversité dans les politiques d'aménagement du territoire. Il s'agit d'une part de préserver le patrimoine naturel en présence, et d'autre part d'assurer la conservation d'espaces dont les fonctionnalités écologiques permettront de maintenir un équilibre écologique sur le long terme.

La désignation de ces zonages est initiée à différentes échelles selon les enjeux considérés. On peut citer de manière non exhaustive des zonages désignés à une échelle :

- Locale ou régionale : Arrêtés (Préfectoraux) de Protection de Biotope (APB ou APPB), Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF), Parcs Naturels Régionaux (PNR), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Espaces Naturels Sensibles (ENS), etc. ;
- Nationale : parcs nationaux, Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Biologiques (RB), etc. ;
- Européenne ou internationale : sites du réseau Natura 2000, sites Ramsar, réserves de biosphère de l'UNESCO, etc.

Ces zonages présentent différents statuts plus ou moins contraignants d'un point de vue réglementaire. Par soucis de lisibilité, nous distinguerons ainsi dans les pages suivantes les zonages de protection réglementaire et de gestion contractuelle et les zonages d'inventaire du patrimoine naturel.

Dans le cadre du présent projet, l'inventaire des zonages de protection réglementaire, de gestion contractuelle et les zonages d'inventaire du patrimoine naturel a été réalisé sur l'aire d'étude éloignée de 5 km de rayon autour de la ZIP.

Les données présentées sont issues des sites internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (https://inpn.mnhn.fr) et de la DREAL Occitanie (http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/).

4 1.1 1. Les zonages de protection réglementaire et de gestion concertée

Les zonages écologiques de protection réglementaire et de gestion contractuelle correspondent à des sites désignés au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur, dans lesquels l'implantation d'un projet ou les interventions sur le milieu naturel peuvent être contraintes, mais aussi à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité. Ce sont notamment les sites du réseau européen Natura 2000, les sites désignés par le préfet au titre des Arrêtés (Préfectoraux) de Protection de Biotope (APB ou APPB), les réserves naturelles nationales (RNN) ou régionales (RNR) ou encore les sites des Conservatoires des Espaces Naturels.

Dans le cas présent, seuls des sites Natura 2000 sont situés dans l'aire d'étude éloignée (5 km).

Le réseau Natura 2000 est un réseau d'espaces, écologique et cohérent, en application de deux directives communautaires, les directives « Oiseaux » et « Habitats », visant à assurer à long terme la protection des espèces et des habitats particulièrement menacés en Europe. Ce réseau comprend :

- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées à partir de (propositions de) Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC/SIC) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant aux Annexes I et II de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » ;
- Des Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », ainsi que les espèces migratrices non visées à cette Annexe et dont la venue est régulière. Les ZPS sont définies notamment à partir des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Une ZSC est située dans l'aire d'étude éloignée (5 km), elle ne recoupe pas le site. Il s'agit de la ZSC « Collines d'Ensérune », située à 4,5 km au sud.

Les zonages de protections réglementaires situés dans les 5 km autour du site du projet sont présentés dans le tableau en page suivante.

4 1.1 2. Les zonages naturels d'inventaire du patrimoine naturel

Les zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont des outils de la connaissance scientifique. Ils n'ont pas de portée réglementaire directe sur le territoire délimité et ne constituent pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en leur sein, mais ils permettent une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration de projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel. Ce sont notamment les ZNIEFF, les inventaires des ENS, etc.

NB : les ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) ont servi de principale référence pour la désignation des ZPS (Zones de Protection Spéciales) au titre du réseau Natura 2000. De ce fait, leurs périmètres et leurs enjeux correspondant globalement aux ZPS précédemment présentées, les ZICO ne sont pas décrites dans le présent dossier.

Dans le cas présent, seules des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont situées dans l'aire d'étude éloignée (5 km).

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) repose sur la richesse des milieux naturels, ou la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares ou menacées. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I, d'une superficie en général limitée, correspondent à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elles sont caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations ;
- Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux…), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

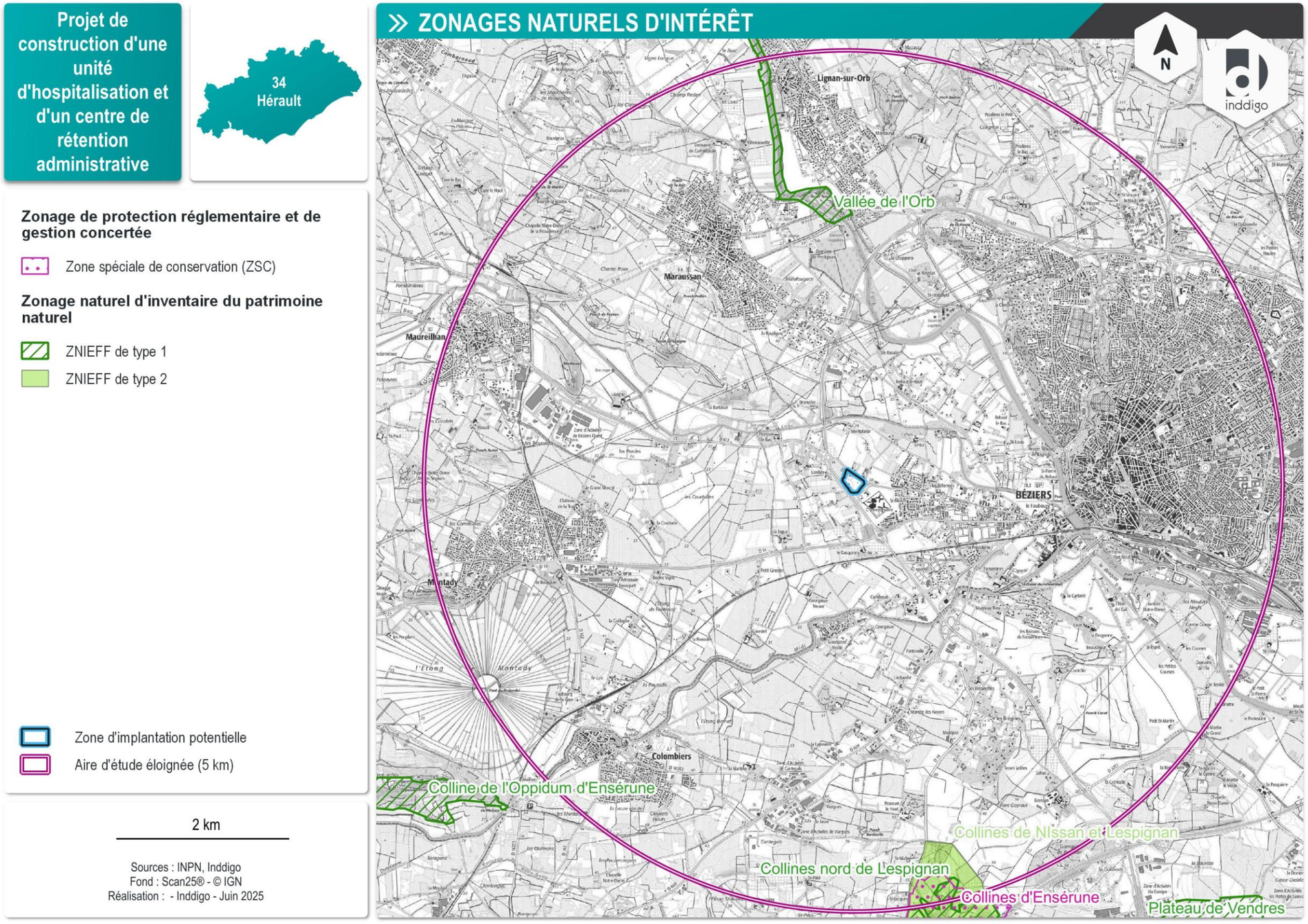
Les ZNIEFF sont un instrument d'appréciation et de sensibilisation destiné à éclairer les décisions au regard des dispositions législatives et réglementaires protectrices des espaces naturels, notamment en matière d'aménagement du territoire. L'inventaire des ZNIEFF n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire délimité, ni sur les activités humaines (agriculture, chasse, pêche…) qui peuvent continuer à s'y exercer sous réserve du respect de la législation sur les espèces protégées. Le zonage en lui-même ne constitue donc pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en son sein, mais il témoigne d'une richesse ou d'une sensibilité notable qui doit être prise en compte dans tout plan, programme ou projet d'aménagement.

Deux ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 sont situées dans l'aire d'étude éloignée (5 km), aucune ne recoupe le site. Le zonage le plus proche est la ZNIEFF de type 1 « Vallée de l'Orb » située à environ 2,9 km au nord.

Le tableau suivant détaille les ZNIEFF présentes dans un rayon de 5 km autour du projet.

Tableau 13 : 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**				
	Vallée de l'Orb (910030383)	2,9 km au nord	Cette ZNIEFF de 640 hectares englobe la rivière de l'Orb sur un linéaire d'une vingtaine de kilomètres, entre les contreforts de montagnes du Haut Languedoc et la périphérie de Béziers.	Le Chevalier guignette, le Rollier d'Europe, le Guêpier d'Europe ou encore le Bihoreau gris sont tous les quatre des espèces d'oiseaux déterminantes de la ZNIEFF.	Les habitats semblent tout à fait différents de ceux qui composent le site. Toutefois certaines des espèces déterminantes peuvent occuper des territoires variés et peuvent se déplacer sur plusieurs kilomètres. Ainsi, certaines des espèces d'oiseaux citées dans cette ZNIEFF peuvent également être constatées sur la zone d'étude.
	Collines nord de Lespignan (910030056)	4,7 km au sud	La ZNIEFF des Collines nord de Lespignan se situe dans la plaine du Languedoc au sud-ouest de Béziers. Au sein d'une plaine sablonneuse et argileuse, cet écosystème méditerranéen typique de l'arrière-pays occupe une surface de 80 hectares. Cet espace reste assez naturel et son environnement proche est peu urbanisé.	Habitats déterminants : Terrains en friches et terrains vagues. Espèces déterminantes : Phanérogames (Atractyle humble, Gagée de Bohême, Gagée de Granatelli, Hédysarum très épineux, Hélianthème à feuilles de lédum, Odontitès visqueux)	Les habitats sont similaires, ainsi des plantes peuvent être communes avec cette ZNIEFF. Néanmoins elle se trouve à plusieurs kilomètres.
	ZNIEFF de type II				
	Collines de Nissan et Lespignan (910008308)	4,2 km au sud	Au sein d'une plaine sablonneuse et argileuse, cet écosystème méditerranéen typique de l'arrière-pays occupe une surface de 80 hectares. Cet espace reste assez naturel et son environnement proche est peu urbanisé.	Habitats déterminants : Terrains en friches et terrains vagues. Espèces déterminantes : Pélobate cultripède, Grenouille de Pérez, *Heliopathes luctuosus*, Cigale cotonneuse, Diane, Grand rhinolophe, oiseaux méridionaux, Magicienne dentelée, Lézard ocellé et Phanérogames.	Les habitats sont similaires, ainsi des plantes peuvent être communes avec cette ZNIEFF. Néanmoins elle se trouve à plusieurs kilomètres.
Sites du réseau Natura 2000	**Zones spéciales de conservation (ZSC)**				
	Collines d'Ensérune FR9101439	4,5 km au sud	Ce site, d'une superficie de 2 253 ha, est formé par une succession de reliefs qui surplombent et délimitent la plaine de la basse vallée de l'Aude. Sur les sols secs et peu fertiles se sont développés, en sus de la viticulture, une végétation typique méditerranéenne de garrigue et de pelouses sèches ainsi qu'un boisement de pins d'Alep. Le pâturage ovin permet le maintien des habitats naturels d'intérêt communautaire, limitant la dynamique de fermeture des milieux.	Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE : Mammifères (Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées). Autres espèces importantes de faune et de flore : Oiseaux (Tourterelle des bois), Insectes (Diane, Magicienne dentelée, Mammifères (Sérotine commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Vespère de Savi, Oreillard gris, Pipistrelle de Kuhl, Murin de Daubenton), Plantes (*Alopecurus bulbosus, Aristolochia paucinervis, Astragalus alopecuroides, Astragalus echinatus, Astragalus glaux, Atractylis humilis, Bupleurum semicompositum, Convolvulus lineatus, Crucianella maritima, Gagea granatelli, Helianthemum ledifolium, Inula helenioides, Linaria maritima, Onobroma caeruleum, Ononis breviflora, Ononis pubescens, Ophrys speculum, Ornithogalum narbonense, Scolymus maculatus, Velezia rigida*), Reptiles (Seps strié, Couleuvre de Montpellier, Lézard ocellé)	Les habitats semblent tout à fait différents de ceux qui composent le site. Toutefois certaines des espèces déterminantes peuvent occuper des territoires variés et peuvent se déplacer sur plusieurs kilomètres. Ainsi, certaines des espèces d'oiseaux ou de chauves-souris citées dans cette ZSC peuvent également être constatées sur la zone d'étude.



Carte 4 : Localisation des zonages naturels d'intérêt dans l'aire d'étude éloignée (5 km)

4 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 7 PNA, dont 4 englobent la Zone d'Implantation Potentielle : Odonates, Cistude d'Europe, Chiroptères et Lézard ocellé.

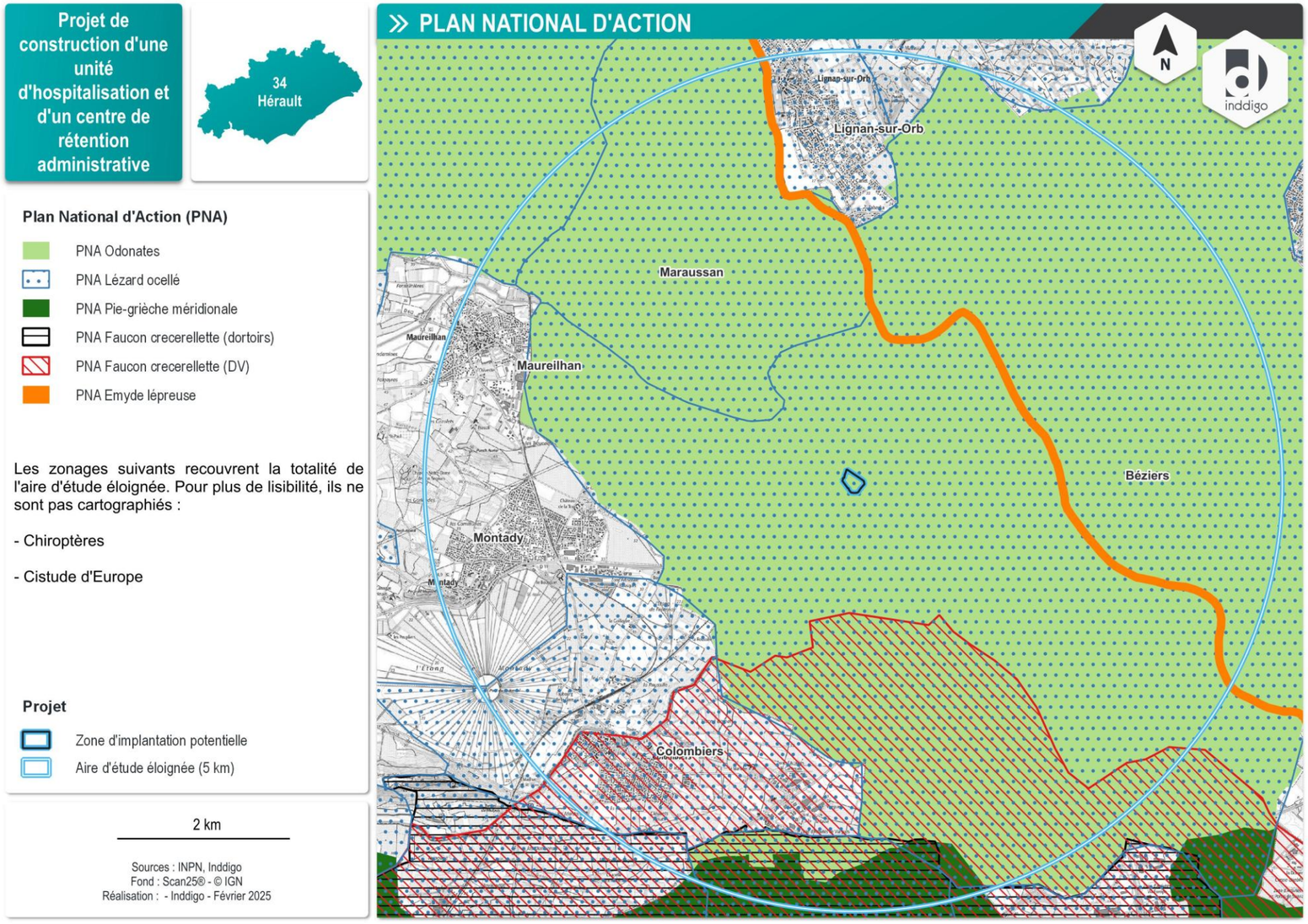
Tableau 14 : PNA recensés au sein de l'aire d'étude éloignée

Espèce	Position par rapport à l'AEI	Période du PNA
Cistude d'Europe	Englobe la ZIP	2020-2029
Odonates	Englobe la ZIP	2020-2030
Lézard ocellé	Englobe la ZIP	2020-2029
Chiroptères	Englobe la ZIP	2016 - 2025
Faucon crécerellette (domaines vitaux)	2,5 km au sud	2021- 2030
Faucon crécerellette (dortoirs)	4 km au sud	2021- 2030
Emyde lépreuse	< 2km à l'ouest	2012-2016
Pie-grièche méridionale	4,5 km au sud	2023-2033

4 1.3. LIFE GYP'ACT

Le projet se situe à environ 13 kilomètres du périmètre du LIFE Gyp'act.

Le LIFE Gyp'act (2022-2028) s'inscrit dans la continuité du LIFE GypConnect (2015/2022). L'objectif de ce programme européen est de favoriser les échanges entre les populations de Gypaète barbu des Pyrénées (population autochtone ou spontanée) et des Alpes (population réintroduite) en passant par le Massif central (réintroduction en cours dans les Grands Causses), via l'optimisation d'un couloir identifié comme axe majeur de déplacement. Ce couloir est aujourd'hui dessiné selon des limites communales ; il est de ce fait maximisé. Ses limites devraient se préciser en fonction des résultats des suivis GPS des vautours équipés.

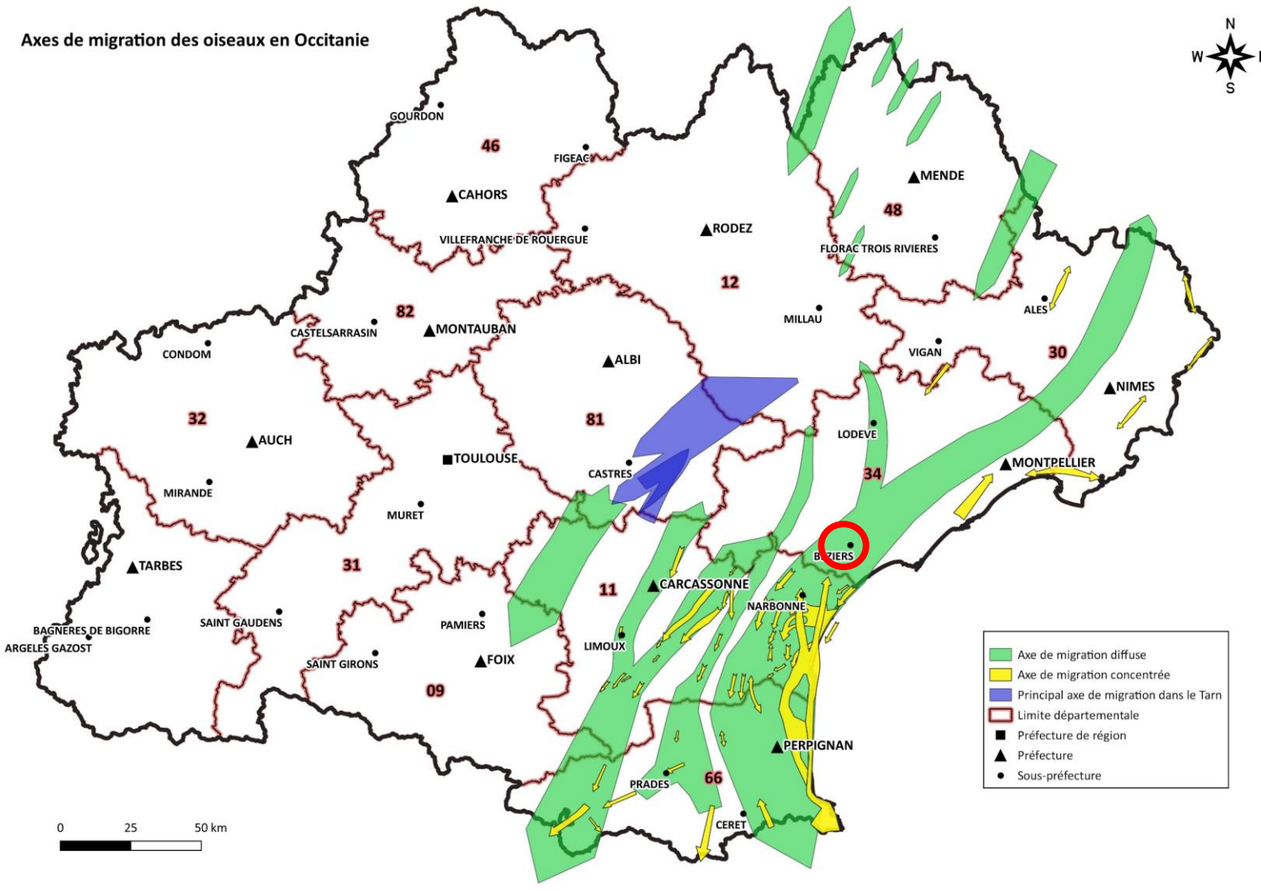


Carte 5 : PNA recensés dans l'aire d'étude éloignée (5 km)

4 1.4. AXES MIGRATOIRES

Le littoral méditerranéen est connu et très étudiés pour ses passages migratoires prénuptiaux et postnuptiaux.

D'après les couloirs de migration connus en Occitanie, le projet de Béziers est localisé sur un axe de migration diffuse. D'autre part, à moins de 50 kilomètres du site d'étude des axes de migration concentrée sont connus. Ces couloirs sont orientés nord-est/sud-ouest.



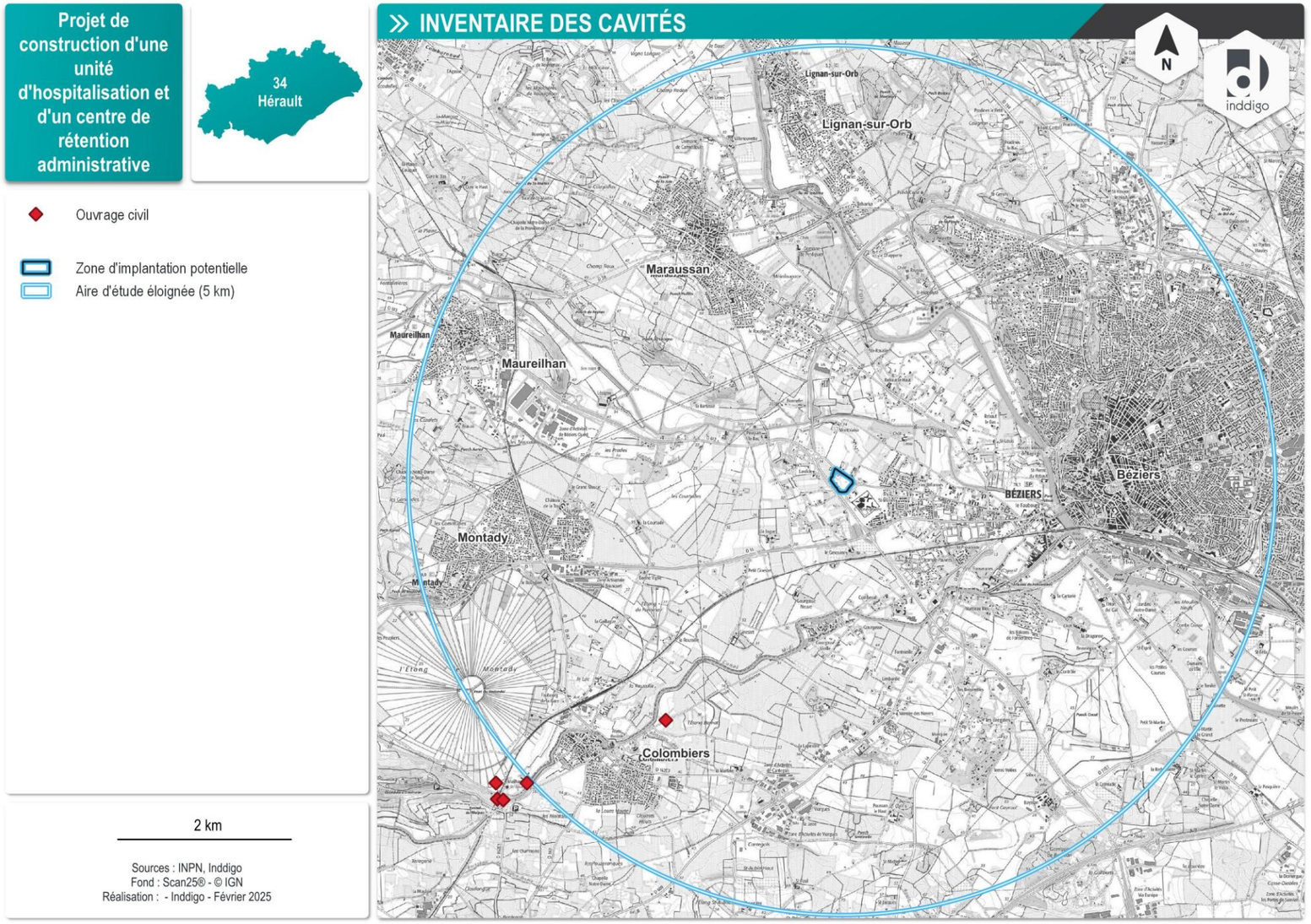
Carte 6 : Synthèse des axes de migration connus en Occitanie (2021) (localisation du projet entouré en rouge)

4 1.5. CAVITES A CHIROPTERES

Une cavité est connue sur l'aire d'étude éloignée (source : http://infoterre.brgm.fr). Elles se situent au sud-ouest du site, Néanmoins, il ne s'agit pas d'une cavité favorable aux chiroptères. Elle est quand même présentée dans le tableau suivant.

Tableau 15 : Cavités potentielles à chiroptères recensés dans l'aire d'étude éloignée

Identifiant	Nom	Type de cavité	Position par rapport à la ZIP
LROAA0011296	Asséchement étang de Bernat	Ouvrage civil	5 km au sud-ouest



Carte 7 : Cavités à chiroptères dans l'aire d'étude éloignée (5 km)

4 1.6. CONTINUITES ECOLOGIQUES

4 1.6 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.

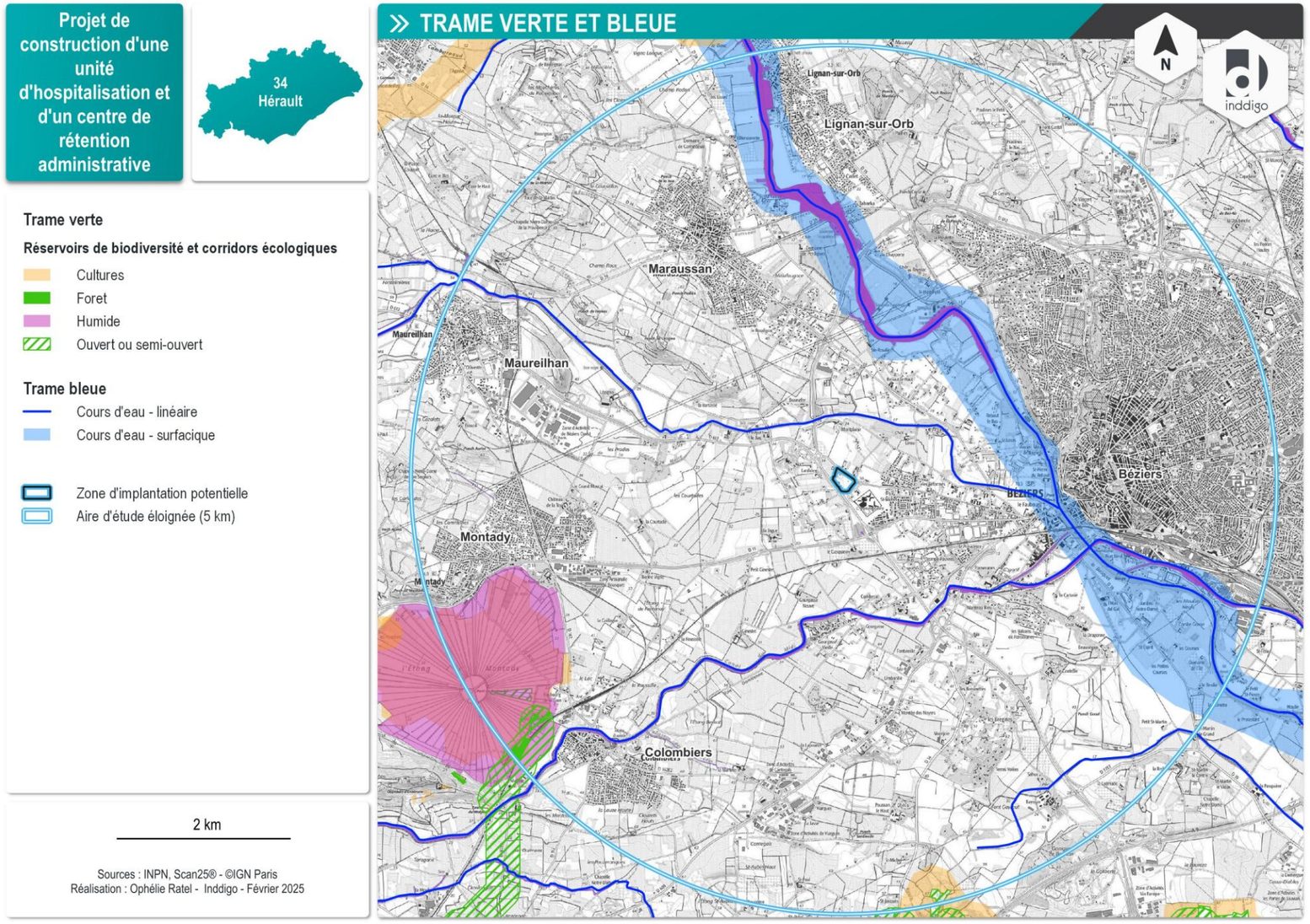
4 1.6 2. Situation de la ZIP vis-à-vis des continuités écologiques

Au regard du SRCE du Languedoc-Roussillon, le site du projet n'est pas directement concerné par des éléments de la trame verte et bleu.

L'AEE est quant à elle concernée par plusieurs éléments de la trame bleue : des cours d'eau linéaires (le Lirou, le canal du Midi et l'Orb) et zones humides ainsi que ses espaces de mobilité associés.

En ce qui concerne la trame verte, l'AEE est bordée par un réservoir de biodiversité (milieux humides, habitats ouverts ou semi-ouverts et cultures pérennes) à l'ouest.

Globalement, le site du projet s'insère dans un contexte très urbanisé et anthropisé avec peu d'éléments de la TVB. En effet, des axes routiers primaires et secondaires sont présents à proximité. Ainsi, à l'échelle du site du projet, les principaux éléments de connectivité concernent les haies arbustives et arborées en bordure du site et les habitats ouverts à semi-ouverts qui le constituent.



Carte 8 : La Trame Verte et Bleue à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (5 km)

4 1.7. FLORE ET FAUNE REMARQUABLES (DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES)

4 1.7 1. Description succincte du site d'étude

Le site d'étude est composé d'une grande friche agricole abandonnée de toute culture depuis plusieurs années. Une zone plus fermée est présente au nord, où la strate arbustive se développe peu à peu. Un fossé longe le site au sud, et remonte au centre de la parcelle.

4 1.7 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 la commune de Béziers.

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 16 : Flore remarquable potentielle au sein de la ZIP (données bibliographiques)

Espèce	Habitats préférentiels
Anemone coronaria L., 1753 – Anémone couronnée	Champs, vignes, cultures
Erodium foetidum (L.) L'Hér., 1802 – Erodium fétide	Rochers, côteaux pierreux
Leucojum aestivum L., 1759 – Nivéole d'été	Fossés, prairies humides

4 1.7 3. Faune patrimoniale connue localement

Les données sur la faune patrimoniale connue sur la commune de Béziers sont issues des bases de données de l'INPN, du SINP, de Faune France, de Biodiv'Occitanie, des fiches ZNIEFF et des FSD Natura 2000.

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 17 : Faune remarquable potentielle au sein de la ZIP (données bibliographiques)

Espèce	Habitats préférentiels	Fonctionnalité potentielle de la ZIP et de ses abords
Oiseaux (Faune France)		
Alouette lulu *(Lullula arborea)*	Friches et fourrés ouverts	Nidification
Bruant proyer *(Emberiza calandra)*	Friches et fourrés ouverts	Nidification
Buse variable *(Buteo buteo)*	Friches et fourrés ouverts	Transit/Chasse
Chardonneret élégant *(Carduelis carduelis)*	Friches et fourrés ouverts	Nidification
Circaète Jean-le-Blanc *(Circaetus gallicus)*	Friches et fourrés ouverts	Transit/Chasse
Cisticole des joncs *(Cisticola juncidis*	Friches et fourrés ouverts	Nidification
Cochevis huppé *(Galerida cristata)*	Friches et fourrés ouverts	Nidification
Coucou geai *(Clamator glandarius)*	Friches et fourrés ouverts	Transit/Chasse
Faucon crécerelle *(Falco tinnunculus)*	Friches et fourrés ouverts, bâtis	Transit/Chasse
Fauvette mélanocéphale *(Curruca melanocephala)*	Friches et fourrés ouverts	Nidification
Hirondelle de fenêtre *(Delichon urbicum)*	Friches et fourrés ouverts, bâtis	Transit/Chasse
Hirondelle rustique *(Hirundo rustica)*	Friches et fourrés ouverts, bâtis	Transit/Chasse
Huppe fasciée *(Upupa epops)*	Friches et fourrés ouverts, éléments arborés, bâtis	Transit/Chasse
Linotte mélodieuse *(Linaria cannabina)*	Friches et fourrés ouverts	Nidification
Martinet noir *(Apus apus)*	Friches et fourrés ouverts	Transit/Chasse
Petit-duc scops *(Otus scops)*	Friches et fourrés ouverts, éléments arborés	Transit/Chasse
Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*	Friches et fourrés ouverts, éléments arborés	Nidification
Rougequeue à front blanc *(Phoenicurus phoenicurus)*	Friches et fourrés ouverts	Transit/Chasse
Serin cini *(Serinus serinus)*	Friches et fourrés ouverts, résineux	Transit/Chasse
Tarier pâtre *(Saxicola rubicola)*	Friches et fourrés ouverts	Transit/Chasse
Verdier d'Europe *(Chloris chloris)*	Friches et fourrés ouverts, résineux	Nidification
Chiroptères (Biodiv'Occitanie)		
Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	Gîte : Cavernicole, bâti Chasse : Pâtures avec haies, forêts	Transit
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	Gîte : Cavernicole Chasse : Lisières, mosaïques d'habitats	Transit
Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)	Gîte : Fissuricole (falaises, grands immeubles) Chasse : Ubiquiste	Chasse/Transit
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	Gîte : Anthropique, arboricole Chasse : Ubiquiste	Chasse/Transit
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	Gîte : Anthropique, fissuricole Chasse : Ubiquiste	Chasse/Transit
Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	Gîte : Anthropique, arboricole Chasse : Toujours proche de l'eau. Forêt claire de feuillus, ripisylves, zones lagunaires	Transit
Insectes (Biodiv'Occitanie, Faune France)		
Decticelle à serpe (*Platycleis falx laticauda*)	Friches et fourrés thermophiles	Transit
Amphibiens		
Aucune espèce patrimoniale		
Reptiles		
Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)	Talus caillouteux	Transit
Mammifères		
Lapin de garenne (*Oryctolagus Cuniculus)*	Fourrés	Transit

4.2. Résultats des expertises

4 2.1. HABITATS NATURELS, FLORE ET ZONES HUMIDES

4 2.1 1. Habitats naturels

Le site d'étude du projet de construction d'une unité d'hospitalisation et d'un centre de rétention administrative de Béziers se situe en contexte péri-urbain, au sein d'un réseau routier dense et à proximité immédiate du centre pénitencier existant.

Les habitats sont relativement homogènes. Une grande friche agricole occupe la quasi-totalité de la ZIP. Elle est dominée par des espèces rudérales, communes, pour certaines caractéristiques du climat méditerranéen. De nombreuses espèces adventices des cultures ont été observées, telles que le Coquelicot, le Souci des champs, la Ravenelle, le Pavot hybride ou encore la Luzerne.

Au nord de la friche agricole, une zone plus fermée est dominée par des espèces arbustives telles que le Frêne, l'Amandier et l'Olivier, ainsi que par des ronces.

Un fossé d'irrigation longe la ZIP au sud, le long du centre pénitencier, et remonte au centre de la friche où il se transforme peu à peu en talus. Ce fossé est envahi de ronces et de Scirpe faux-jonc.

Au centre de la friche, un petit bâtiment en pierre tombé en ruines héberge une flore rudérale et peux exigeante. Un grand Amandier est présent juste à côté.

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

A la suite du tableau, une cartographie des habitats au sein de l'AEI est présentée.





Photo 3 : Illustrations des principaux habitats présents sur l'aire d'étude (source : OR, 2024)

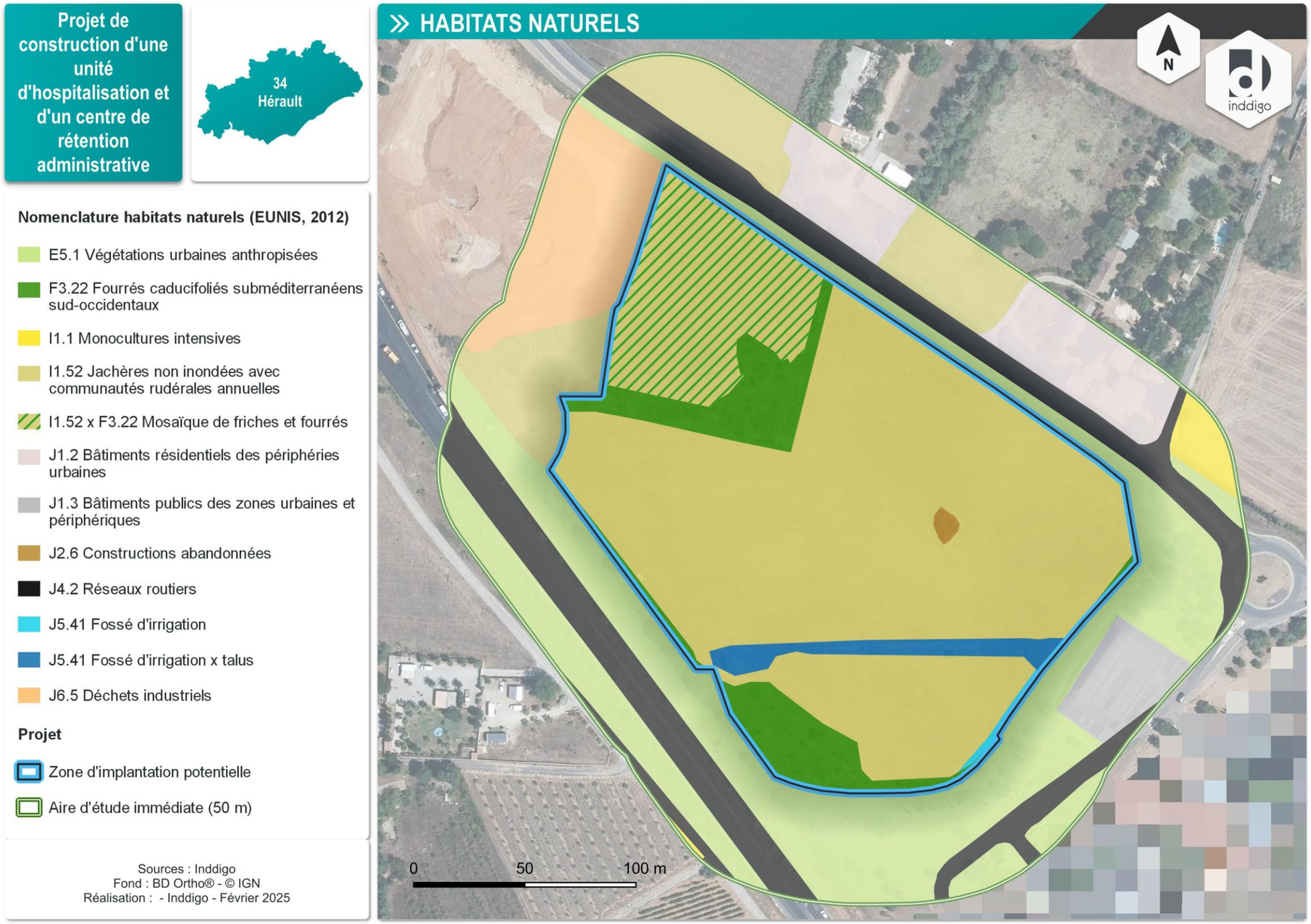
Les habitats naturels sur l'aire d'étude sont très homogènes et peu diversifiés. Une friche agricole occupe près des trois quarts de la ZIP, et présente une faible richesse spécifique.

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

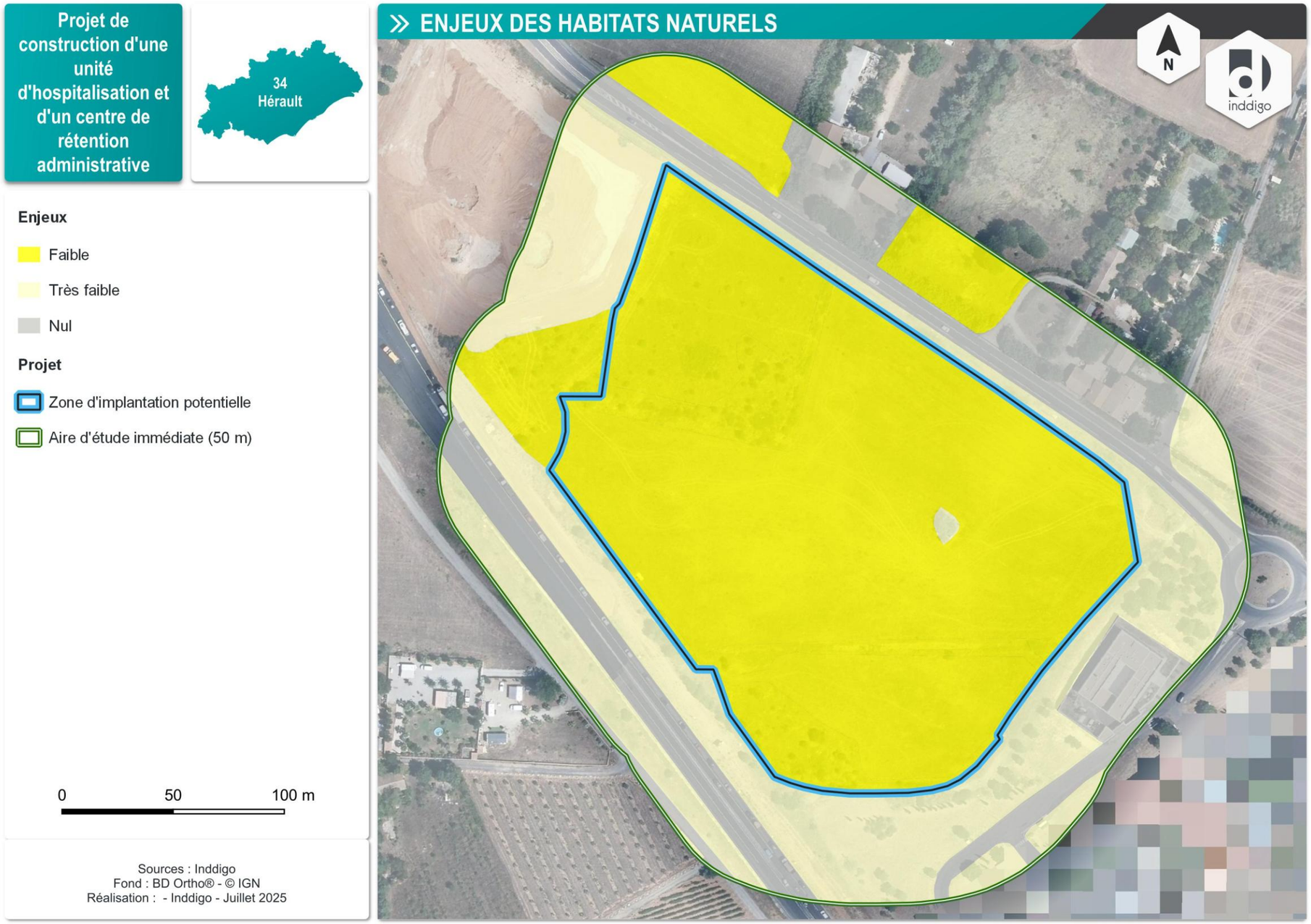
Les enjeux sont jugés globalement **très faibles à faibles**.

Tableau 18 : Habitats naturels rencontrés sur l'AEI : description, superficie et enjeu local

Habitat	Description et justification de son enjeu local	Code EUNIS	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Classification zone humide	Surface et proportion au sein de l'AEI	Enjeu local
Habitats naturels							
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	C'est l'habitat majoritaire sur la ZIP, et représentant 40% de l'AEI. Il s'agit d'anciennes parcelles agricoles, probablement abandonnées depuis plusieurs années, sur lesquelles s'est développée une végétation rudérale et commune. On y retrouve des espèces à influence méditerranéenne, des adventices de cultures, ainsi que des espèces exotiques envahissantes. On peut citer, entre autres : *Malva sylvestris*, *Anacyclus clavatus, Foeniculum vulgare, Calendula arvensis, Dittrichia viscosa, Roemeria hispida, Senecio inaequidens*, … En raison de la faible richesse floristique et d'une absence d'espèces patrimoniales, un enjeu faible est attribué à ce milieu.	I1.52	87.1	-	Pro parte	3,7 ha 40,2 %	Faible
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles x Fourrés caducifoliés subméditerranéens sud-occidentaux	Au nord de l'aire d'étude, les friches sont colonisées par des arbustes et espèces caractéristiques des fourrés méditerranéens (*Olea europaea, Fraxinus excelsior* et *Prunus dulcis*). Le milieu est davantage fermé, avec un cortège floristique très différent au niveau de la strate herbacée, avec notamment *Anthemis arvensis, Papaver dubium, Fumaria officinalis, Vicia segetalis*. Celui-ci reste néanmoins commun et non patrimonial, c'est pourquoi un enjeu faible est également attribué à cet habitat.	I1.52 x F3.22	87.1 x 31.89	-	Pro parte	0,63 ha 6,8 %	Faible
Fourrés caducifoliés subméditerranéens sud-occidentaux	En bordure de la friche, une zone embroussaillée typique des fourrés méditerranéens est présente. Cet habitat se caractérise par une couverture arbustive et arborée dense, tandis que la strate herbacée est très limitée. On y retrouve notamment du Frêne et des Amandiers (*Fraxinus excelsior, Prunus dulcis*). Cet habitat se voit également conférer un enjeu faible.	F3.22	31.89	-	Pro parte	0,5 ha 5,4 %	Faible
Fossé d'irrigation	Ce fossé longe la ZIP au sud, le long des murs du centre pénitencier. Il est fortement embroussaillé et envahi de ronces. Il remonte ensuite au centre de la ZIP, avant de peu à peu se transformer en talus. Une espèce indicatrice de zone humide est présente, le Scirpe faux-jonc, mais sa seule présence ne suffit pas à classer cet habitat comme zone humide selon le critère de végétation. Un enjeu faible est attribué à cet habitat	J5.41	89.22	-	Pro parte	0,14 ha 1,5 %	Faible
Végétation bords de route	Il s'agit de la strate herbacée présente sur les bords de route et habitats très anthropisés. Le cortège floristique est très commun et banal, avec : *Geranium dissectum, Sherardia arvensis, Plantago lanceolata, Scabiosa columbaria*. Un enjeu très faible est attribué à cet habitat.	E5.1	-	-	-	1,97 ha 21,4 %	Très faible
Monocultures	Des cultures monospécifiques sont incluses dans l'AEI à l'extrémité est. Ces cultures représentent un enjeu très faible du fait de leur diversité spécifique très limitée.	I1.1	82	-	Pro parte	840 m² < 1 %	Très faible
Habitats anthropiques							
Constructions abandonnées en milieu rural	Une maison en pierre est présente au centre de la parcelle, partiellement en ruines. Une végétation s'est développée à ses abords, et notamment un grand amandier juste derrière. Un enjeu très faible lui est attribué.	J2.6	86	-	Non humide	127 m² < 1 %	Très faible
Bâtiments résidentiels des périphéries urbaines	Des maisons résidentielles sont présentes au nord de l'AEI, de l'autre côté de la route. Aucun enjeu écologique associé.	J1.2	86.1	-	-	0,5 ha 5,4 %	Nul
Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques	Une partie du centre pénitencier est inclus dans l'AEI, à l'est, et jouxte la ZIP. Aucun enjeu écologique associé.	J1.3	86.1	-	-	0,17 ha 1,8 %	Nul
Déchets industriels	Au nord de la ZIP, une surface probablement anciennement occupée par des friches agricoles est utilisée comme zone de dépôt pour les terres issues des travaux du rond-point situé au nord du site d'étude. Aucun enjeu écologique associé.	J6.5	87.2	-	-	0,48 ha 5,2 %	Nul
Réseaux routiers	Le réseau routier est très dense autour du site d'étude. On retrouve des axes primaires et secondaires à circulation dense et soutenue aux heures de pointe. Aucun enjeu écologique associé.	J4.2	-	-	-	1 ha 10,8 %	Nul



Carte 9 : Cartographie des habitats naturels présents sur l'aire d'étude immédiate



Carte 10 : Synthèse des enjeux des habitats naturels au sein de l'aire d'étude immédiate

4 2.1 2. Flore

87 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 (grande friche agricole) ainsi que le mauvais état de conservation de l'habitat (situé en zone péri-urbaine et soumis à de nombreuses perturbations anthropiques).

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.

L'enjeu relatif à la flore patrimoniale est jugé très faible.

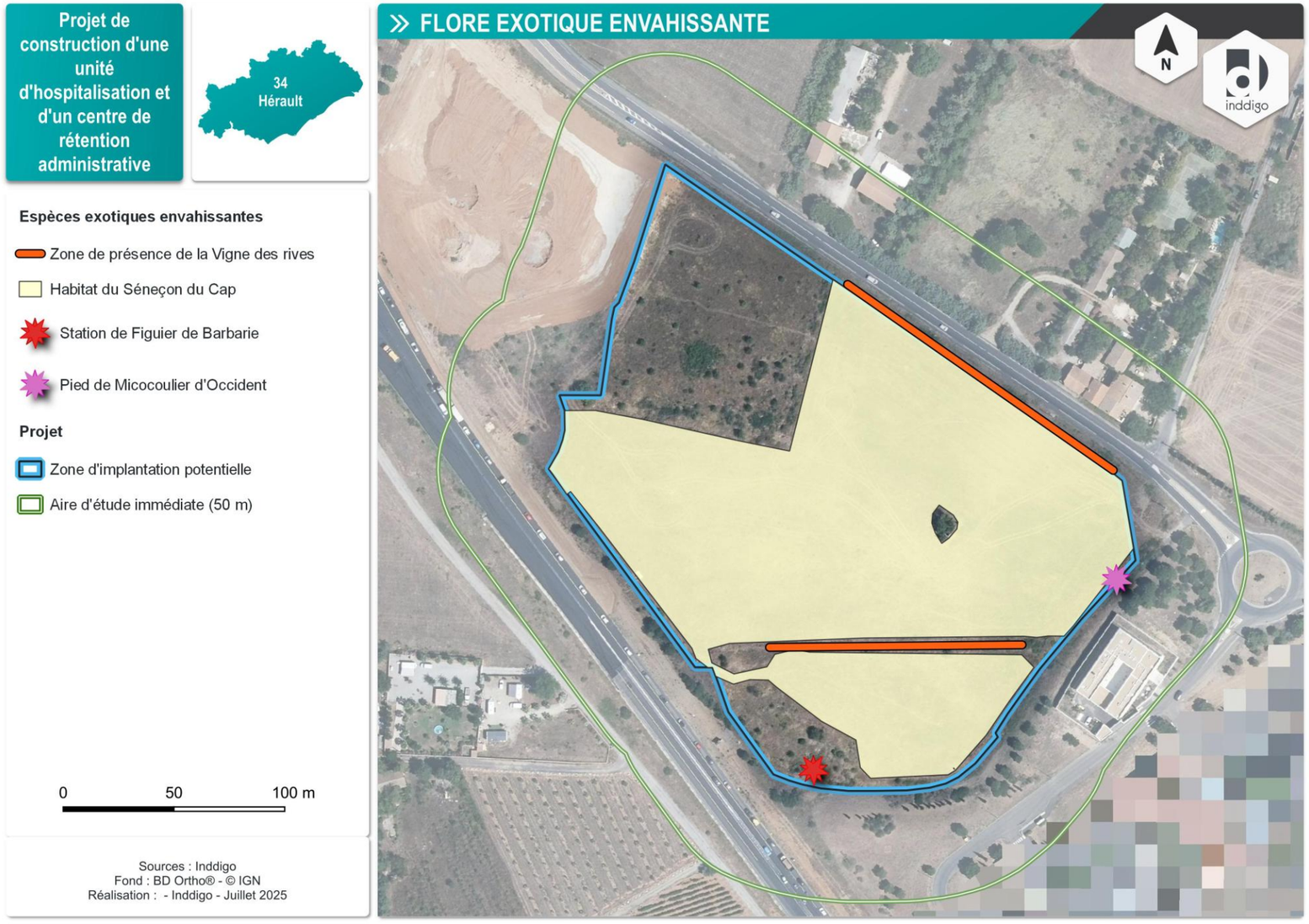
2. FLORE EXOTIQUE ENVAHISSANTE

Quatre espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur l'aire d'étude. Il s'agit des espèces suivantes :

- *Celtis occidentalis* L., 1753 – Micocoulier d'Occident,
- *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., 1768 – Figuier de Barbarie,
- *Senecio inaequidens* DC., 1838 – Séneçon du Cap,
- *Vitis riparia* Michx., 1803 – Vigne des rives.

Le Séneçon et la Vigne sont présents sur l'ensemble de la friche, tandis que le Micocoulier et le Figuier de Barbarie sont présents de manière plus ponctuelle en bordure de ZIP.

L'enjeu est jugé modéré pour le Séneçon du Cap, qui colonise rapidement tous types de milieux et est toxique pour le bétail, et faible pour les autres espèces exotiques envahissantes moins fréquentes et moins proliférantes.



Carte 11 : Localisation des espèces exotiques envahissantes

4 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

Les habitats identifiés sur le site sont classés comme *pro parte*, c'est-à-dire potentiellement humides.

Parmi eux, aucun n'est recouvert à plus de 50 % d'espèces hygrophiles référencées dans l'annexe II A de l'arrêté du 24 juin 2008. Ainsi, il est nécessaire de réaliser des sondages pédologiques afin de déterminer le caractère humide ou non humide de ces milieux.

A noter que d'après l'expérience des experts d'Inddigo et les données bibliographiques, les potentialités de présence de zones humides sont faibles.

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

Une expertise pédologique a été menée sur la ZIP le 15 janvier 2025 afin de compléter les informations apportées par la cartographie des habitats.

Six sondages pédologiques ont été effectués de façon à couvrir l'ensemble des habitats *pro parte* ou non-caractéristiques.

Le tableau en annexe 3 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.

Aucun des sondages effectués ne s'est révélé humide.

Selon le critère de végétation (habitats et espèces floristiques), **aucune zone humide n'est présente au droit du projet.**

Des sondages pédologiques ont été réalisés afin de conforter l'analyse floristique au niveau des habitats *pro parte*.

Aucune zone humide n'a été identifiée par l'expertise pédologique confirmant **l'absence de zone humide** au droit de la ZIP du projet de Béziers.

L'enjeu associé aux zones humides est donc nul.

4 2.2. AVIFAUNE

4 2.2 1. Contexte ornithologique

1. ZONAGES NATURELS D'INTERET

Deux ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 sont situées dans l'aire d'étude éloignée (5 km), aucune ne recoupe le site. Le zonage le plus proche est la ZNIEFF de type 1 « Vallée de l'Orb » située à environ 2,9 km au nord. Ces ZNIEFF accueillent de nombreuses espèces d'oiseaux nicheuses, migratrices ou hivernantes, parmi lesquelles, le Chevalier guignette, le Rollier d'Europe, le Guêpier d'Europe ou encore le Bihoreau gris.

2. PLANS NATIONAUX D'ACTION

Comme vu au chapitre 4 1.2, une zone définie dans le PNA Faucon crécerellette « Domaines vitaux » se trouve à 2,5 km au sud-ouest de la ZIP. Une zone définie dans le PNA Faucon crécerellette « Dortoirs » se trouve à 4 km au sud de la ZIP.

3. AXES MIGRATOIRES

D'après les couloirs de migration connus en Occitanie, le projet de Béziers est localisé sur un axe de migration diffuse en migration prénuptiale et postnuptiale.

4. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

L'extraction de données issues de Oiseaux de France fournit une liste de 237 espèces d'oiseaux recensées sur la maille Atlas englobant la zone d'étude (maille n°E071N624). Mis à part les espèces exigeantes et/ou relevant d'habitats absents de la zone d'étude, la majorité d'entre elles sont potentielles sur le site du projet ou à proximité.

Parmi celles-ci, on relèvera notamment la présence du Rollier d'Europe, nicheurs certains sur la commune de Béziers, ainsi que de nombreuses espèces d'oiseaux des milieux ouverts à semi-ouverts (Alouettes, Fauvettes…). Au niveau de la maille n°E067N624, le Faucon crécerellette est nicheur certains.

4 2.2 2. Résultats généraux des inventaires

1. ACTIVITE GLOBALE ET REPARTITION MENSUELLE

Les expertises ornithologiques menées de mars 2024 à janvier 2025 ont permis de recueillir 339 données pour un effectif cumulé de 872 oiseaux appartenant à 60 espèces. La répartition mensuelle des observations est la suivante :

Tableau 19 : Répartition mensuelle des observations de l'avifaune

Légende flux horaire : très faible / faible / modéré / fort / très fort (référentiel Inddigo, d'après 20 ans de retour d'expérience)

Mois	Effectif cumulé	Nombre d'heure d'observation	Flux horaire (Nombre d'oiseaux/heure)
Janvier	54	2.5	21,6
Mars	50	3.75	13,3
Avril	175	5	35,0
Mai	134	3.25	41,2
Juin	359	5.25	68,4
Août	39	2	19,5
Septembre	61	1.5	40,7
Total	**872**	**23.25**	**37,5**

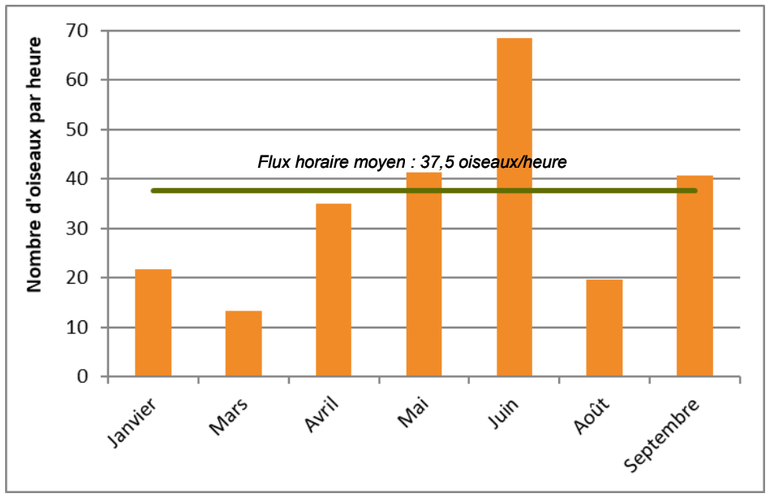


Figure 1 : Flux horaire d'oiseaux en fonction des mois

L'analyse du tableau et du graphique précédents fait ressortir les éléments suivants :

- L'activité de l'avifaune est globalement moyenne sur le site, avec un flux moyen annuel de 37,5 oiseaux/heure (sur la base de 23,25 heures d'observations) ;
- La période présentant le plus fort flux horaire est le mois de juin. Ces flux traduisent une attractivité importante du site pour les oiseaux en période de reproduction ;
- Les autres mois se sont révélés plus calmes, avec des flux restant toutefois modérés (sauf lors du passage de mars).

Cette première analyse met en évidence une attractivité globalement modérée du site pour l'avifaune, pouvant être ponctuellement très importante, en particulier en période de reproduction.

2. REPARTITION PAR GROUPE D'ESPECES

Les passereaux et assimilés dominent largement les effectifs : avec 766 individus cumulés pour 46 espèces, ils représentent 88 % de l'avifaune dénombrée

Viennent ensuite les rapaces, avec 57 individus cumulés appartenant à 9 espèces (6 % des effectifs totaux).

Enfin, les autres taxons sont représentés par 5 espèces pour 49 individus cumulés (6 % de l'effectif).

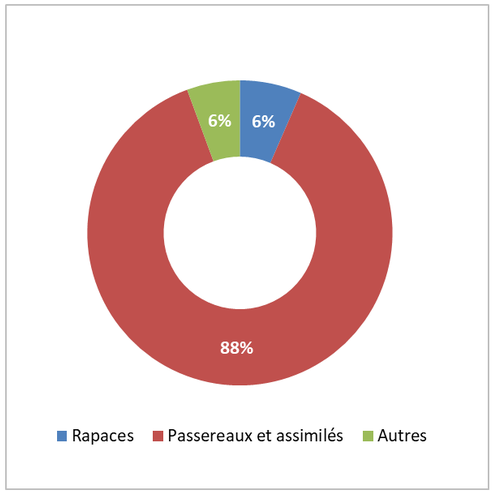


Figure 2 : Répartition des effectifs d'oiseaux par groupe d'espèces

3. REPARTITION PAR STATUT BIOLOGIQUE

En ce qui concerne le statut biologique des oiseaux observés, les individus nicheurs (sur site, à proximité ou plus lointains) représentent 75% des effectifs dénombrés (656 individus) pour 47 espèces.

Viennent ensuite les migrateurs qui représentent 15 % des effectifs cumulés (130 individus) pour 15 espèces

Enfin, les hivernants et erratiques représentent 10 % des effectifs totaux observés sur le site (86 individus) pour 14 espèces.

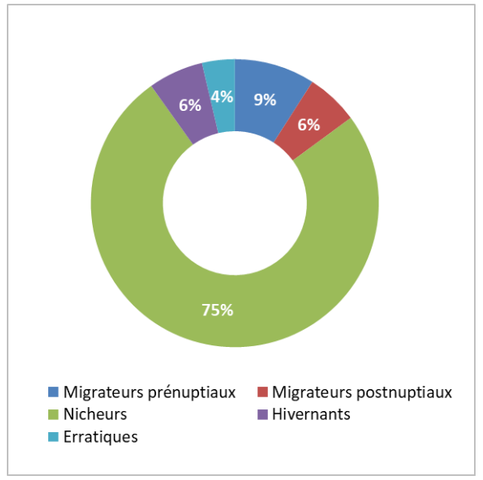


Figure 3 : Répartition des effectifs d'oiseaux par statut biologique

4 2.2 3. Liste d'espèces observées

Le tableau ci-après présente (par ordre alphabétique) l'ensemble des 60 espèces contactées dans le cadre de cette expertise. Pour chaque espèce observée, sont indiqués l'effectif cumulé, le nombre d'observations, le statut biologique sur le site et les statuts réglementaires et de conservation.

Parmi ces espèces, 29 sont considérées patrimoniales, c'est-à-dire présentant un statut de conservation supérieur à « préoccupation mineure » sur les Listes rouges européenne, nationale et/ou régionale et/ou sont inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux et/ou avec un enjeu supérieur à « faible » selon la hiérarchisation des enjeux spécifiques en Occitanie (DREAL, 2019). Les espèces patrimoniales figurent en gras et en violet dans le tableau.

Par ailleurs, 48 espèces sont protégées à l'échelle nationale.

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 4.2.2.8.

Tableau 20 : 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	***Egretta garzetta***	**4**	**1**	**H**	**Annexe I**	**Article 3**	**LC**	**LC**	**NA**		**LC**	Modéré
Alouette des champs	***Alauda arvensis***	**10**	**1**	**H**	**Annexe II/2**		**LC**	**NT**	**LC**	**NA**	**LC**	Faible
Alouette lulu	***Lullula arborea***	**2**	**2**	**N**	**Annexe I**	**Article 3**	**LC**	**LC**	**NA**		**LC**	Faible
Balbuzard pêcheur	***Pandion haliaetus***	**1**	**1**	**M**	**Annexe I**	**Article 3**	**LC**	**VU**	**NA**	**LC**		/
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	5	4	N, M		Article 3	LC	LC	NA		LC	Faible
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	1	1	N		Article 3	LC	LC		DD	LC	Faible
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	9	8	N		Article 3	LC	LC			LC	Faible
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	4	3	N		Article 3	LC	LC		NA	LC	Faible
Busard des roseaux	***Circus aeruginosus***	**4**	**4**	**N, M**	**Annexe I**	**Article 3**	**LC**	**NT**	**NA**	**NA**	**VU**	Modéré
Buse variable	*Buteo buteo*	5	4	N		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	**19**	**11**	**N**		**Article 3**	**LC**	**VU**	**NA**	**NA**	**NT**	Faible
Chevêche d'Athéna	***Athene noctua***	**1**	**1**	**N**		**Article 3**	**LC**	**LC**			**NT**	Modéré
Choucas des tours	*Corvus monedula*	43	5	N	Annexe II/2	Article 3	LC	LC	NA		LC	Faible
Cigogne blanche	***Ciconia ciconia***	**3**	**2**	**N, H**	**Annexe I**	**Article 3**	**LC**	**LC**	**NA**	**NA**	**NT**	Modéré
Circaète Jean-le-Blanc	***Circaetus gallicus***	**2**	**2**	**N, M**	**Annexe I**	**Article 3**	**LC**	**LC**		**NA**	**NT**	Modéré
Cisticole des joncs	***Cisticola juncidis***	**14**	**14**	**N**		**Article 3**	**LC**	**VU**			**LC**	Modéré
Cochevis huppé	***Galerida cristata***	**10**	**10**	**N**		**Article 3**	**LC**	**LC**			**NT**	Modéré
Corneille noire	*Corvus corone*	3	3	N	Annexe II/2		LC	LC	NA		LC	Non hiérarchisé
Coucou geai	***Clamator glandarius***	**6**	**3**	**M**		**Article 3**	**VU**	**LC**			**EN**	Modéré
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	5	5	N, M, H		Article 3 et 6	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	56	14	N, M	Annexe II/2		LC	LC	LC	NA	LC	Non hiérarchisé
Faucon crécerelle	***Falco tinnunculus***	**15**	**14**	**N, M, H**		**Article 3**	**LC**	**NT**	**NA**	**NA**	**LC**	Faible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	3	1	H		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Fauvette mélanocéphale	***Sylvia melanocephala***	**16**	**16**	**N**		**Article 3**	**LC**	**NT**			**LC**	Modéré

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 passerinette	***Sylvia/Curruca cantillans***	**1**	**1**	**N**		**Article 3**	**LC**	**LC**			**LC**	Modéré
Geai des chênes	***Garrulus glandarius***	**1**	**1**	**H**	**Annexe II/2**		**LC**	**LC**	**NA**		**NT**	Non hiérarchisé
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	39	10	E, H		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	1	1	N	Annexe II/2		LC	LC	NA	NA	LC	Non hiérarchisé
Héron pourpré	***Ardea purpurea***	**1**	**1**	**N**	**Annexe I**	**Article 3**	**LC**	**LC**			**EN**	Fort
Hirondelle rustique	***Hirundo rustica***	**59**	**21**	**N, M**		**Article 3**	**LC**	**NT**		**DD**	**NT**	Modéré
Huppe fasciée	***Upupa epops***	**5**	**5**	**N**		**Article 3**	**LC**	**LC**		**NA**	**LC**	Modéré
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	1	1	N		Article 3	LC	LC		NA	LC	Faible
Linotte mélodieuse	***Linaria cannabina***	**91**	**15**	**N, M**		**Article 3**	**LC**	**VU**	**NA**	**NA**	**NT**	Modéré
Martinet noir	***Apus apus***	**127**	**8**	**N, M**		**Article 3**	**NT**	**NT**			**VU**	Faible
Merle noir	*Turdus merula*	1	1	N	Annexe II/2		LC	LC	NA	NA	LC	Non hiérarchisé
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	1	1	N		Article 3	LC	LC		NA	LC	Faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	12	8	N, H		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Milan noir	***Milvus migrans***	**22**	**10**	**N, M**	**Annexe I**	**Article 3**	**LC**	**LC**		**NA**	**LC**	Modéré
Milan royal	***Milvus milvus***	**2**	**2**	**M**	**Annexe I**	**Article 3**	**LC**	**VU**	**VU**	**NA**	**VU**	Fort
Moineau domestique	*Passer domesticus*	87	17	N		Article 3	LC	LC		NA	LC	Faible
Moineau soulcie	*Petronia petronia*	1	1	N		Article 3	LC	LC			LC	Faible
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	2	2	N	Annexe II/1 et III/1		LC	LC			DD	Non hiérarchisé
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	1	1	N		Article 3	LC	LC	NA		LC	Faible
Pie bavarde	*Pica pica*	18	13	N, H	Annexe II/2		LC	LC			LC	Non hiérarchisé
Pigeon biset féral	*Columba livia « domestica »*	20	2	N, H	Annexe II/1		LC	DD			LC	Faible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	43	19	N	Annexe II/1 et III/1		LC	LC	LC	NA	LC	Non hiérarchisé
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	4	2	H		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Pipit farlouse	***Anthus pratensis***	**1**	**1**	**H**		**Article 3**	**LC**	**VU**	**DD**	**NA**	**EN**	Modéré
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	1	1	M		Article 3	LC	LC		NA	LC	Faible
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	1	1	M		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Rollier d'Europe	***Coracias garrulus***	**1**	**1**	**N**	**Annexe I**	**Article 3**	**LC**	**NT**		**NA**	**NT**	Modéré
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	5	5	N		Article 3	LC	LC		NA	LC	Faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	2	2	H		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	7	7	N		Article 3	LC	LC		NA	LC	Faible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	6	6	N		Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	Faible
Serin cini	***Serinus serinus***	**41**	**19**	**N**		**Article 3**	**LC**	**VU**		**NA**	**LC**	Modéré
Tarier pâtre	***Saxicola torquatus***	**2**	**2**	**N**		**Article 3**	**LC**	**NT**	**NA**	**NA**	**NT**	Faible
Tourterelle des bois	***Streptopelia turtur***	**4**	**3**	**N**	**Annexe II/2**		**VU**	**VU**		**NA**	**NT**	Modéré
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	11	10	N	Annexe II/2		LC	LC		NA	LC	Non hiérarchisé

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
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	9	8	N		Article 3	LC	VU	NA	NA	NT	Modéré
60 espèces		872 individus cumulés	339 observations	-	10 espèces An. I DO	48 espèces protégées	3 espèces > LC	17 espèces > LC	1 espèce > LC	0 espèce > LC	18 espèces > LC	21 espèces > Faible
					29 espèces patrimoniales							

Les éléments suivants ressortent de ces résultats généraux :

- 60 espèces ont été contactées sur le site et ses abords durant les expertises menées de mars 2024 à janvier 2025. Les passereaux et assimilés sont majoritaires avec 46 espèces, les rapaces sont représentés par 9 espèces, et 5 espèces appartiennent à d'autres taxons (oiseaux d'eau essentiellement) ;
- 29 espèces sont jugées patrimoniales (statut de conservation défavorable au niveau européen, national et/ou régional et/ou Annexe I de la Directive Oiseaux) et 48 espèces sont protégées ;
- Parmi les faits marquants, il faut noter l'utilisation du site pour la chasse par plusieurs rapaces (Faucon crécerelle, Milan noir…), la présence de passereaux patrimoniaux nicheurs ou potentiellement nicheurs (Cisticole des joncs, Fauvette mélanocéphale…) ou en halte migratoire (Coucou geai…), l'hivernage sur le site par l'Alouette des champs ;
- Le site présente un intérêt toute l'année pour l'avifaune parce que cette friche représente une zone refuge favorable au repos et à l'alimentation des oiseaux.



Photo 4 : Chardonneret élégant observé sur le site (ML, 12/04/2024)



Photo 5 : Huppe fasciée observée sur le site (ML, 12/04/2024)



Photo 6 : Circaète Jean-le-Blanc observé en vol sur le site (ML, 12/04/2024)

4 2.2 4. Avifaune nicheuse

Les observations en période de reproduction ont totalisé 656 individus cumulés pour 47 espèces, soit 75 % de l'effectif cumulé total dénombré sur le site. Parmi ces espèces nicheuses (sur site, à proximité ou plus lointaines) 22 sont patrimoniales. Les résultats sont détaillés et analysés ci-après, par grand groupe d'espèces.

1. PETITE AVIFAUNE NICHEUSE

La petite avifaune nicheuse (passereaux et assimilés) a été inventoriée via la méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA, cf. méthodologie) et par parcours sur le site et ses abords, à pied ou en voiture. Au total, 37 espèces de passereaux nicheurs et assimilés ont été recensées, dont 15 espèces patrimoniales.

1.1. Indices ponctuels d'abondance (IPA)

La mise en œuvre du protocole IPA a permis de recenser 29 espèces d'oiseaux sur la ZIP et ses abords, au cours de deux sessions effectuées les 12 avril et le 17 mai 2024. Les résultats bruts figurent en annexe 4.

Les espèces visées et recensées par ce protocole sont toutes des oiseaux chanteurs à petit territoire (passereaux, pics, columbidés…), cantonnées et susceptibles de nicher autour des points d'écoute.

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

Tableau 21 : Résultats des points d'écoute IPA

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.

Abondance : somme des IPA obtenus à chaque point (à chaque point, c'est l'IPA maximum entre le premier et le second passage qui est retenu) (abondance ≠ effectif).

En gras et violet : espèce patrimoniale

Espèce	IPA 1	IPA 2	IPA 3	Fréquence	Abondance
Serin cini	**2**	**3**	**3**	**1**	**8**
Pigeon ramier	3	0,5	4	1	7,5
Cisticole des joncs	**1**	**2**	**1**	**1**	**4**
Fauvette mélanocéphale	**1**	**2**	**1**	**1**	**4**
Moineau domestique	2	1	1	1	4
Verdier d'Europe	**1,5**	**1**	**1**	**1**	**3,5**
Chardonneret élégant	**1**	**1**	**1**	**1**	**3**
Mésange charbonnière	1	1	1	1	3
Rougequeue noir	1	1	1	1	3
Bruant proyer	1	2	0	0,7	3
Huppe fasciée	**0**	**1,5**	**1,5**	**0,7**	**3**
Rossignol philomèle	1	0	2	0,7	3
Rougequeue à front blanc	0	1	2	0,7	3
Etourneau sansonnet	1	1	0,5	1	2,5
Pie bavarde	0,5	1	1	1	2,5
Pigeon biset féral	2,5	0	0	0,3	2,5
Choucas des tours	0	0	2,5	0,3	2,5
Alouette lulu	**0**	**1**	**1**	**0,7**	**2**
Cochevis huppé	**1**	**1**	**0**	**0,7**	**2**
Tourterelle turque	1	1	0	0,7	2
Linotte mélodieuse	**0**	**0,5**	**1**	**0,7**	**1,5**
Tourterelle des bois	**1,5**	**0**	**0**	**0,3**	**1,5**
Corneille noire	0,5	0,5	0	0,7	1
Merle noir	0	1	0	0,3	1
Mésange bleue	0	0	1	0,3	1
Bergeronnette grise	1	0	0	0,3	1
Bruant zizi	1	0	0	0,3	1
Hypolaïs polyglotte	0	1	0	0,3	1
Hirondelle rustique	**0,5**	**0**	**0**	**0,3**	**0,5**
29 espèces	21	21	18		

Diversité spécifique

Avec une diversité spécifique variant d'un point à l'autre entre 19 espèces (point 3) et 21 espèces (points 1 et 2), pour un total de 29 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 majoritairement ouvert avec la présence de zone buissonnante et d'un linéaire boisé à l'est et un arbre au centre de la ZIP.

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

Fréquence et abondance

La fréquence donne une indication sur les espèces les plus communément rencontrées sur le site en termes de répartition. Elle ne reflète pas nécessairement leur abondance : une espèce peut être largement répandue mais en petits effectifs, ou à l'inverse, peut n'être observée qu'à un seul point mais en effectifs importants.

Les espèces omniprésentes sont les suivantes : Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Etourneau sansonnet, Fauvette mélanocéphale, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pie bavarde, Pigeon ramier, Rougequeue noir, Serin cini, Verdier d'Europe. Les espèces les plus abondantes sont les suivantes : Serin cini, Pigeon ramier, Cisticole des joncs, Fauvette mélanocéphale, Moineau domestique et Verdier d'Europe.

Le graphique suivant représente la fréquence et l'effectif total maximum pour chaque espèce inventoriée.

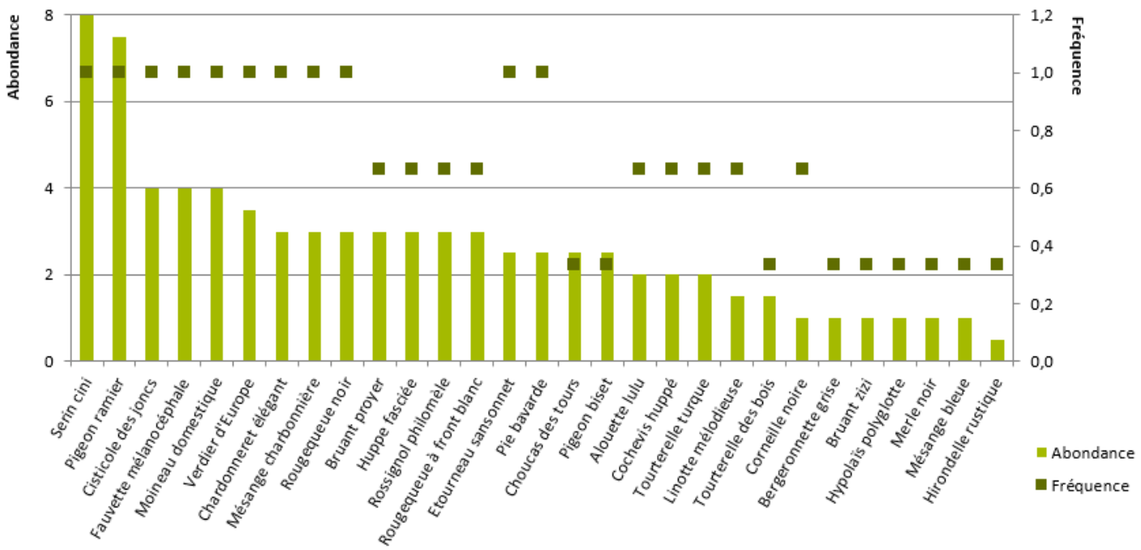


Figure 4 : Fréquence et abondance des espèces d'oiseaux contactées aux points IPA

1.2. Autres passereaux nicheurs et assimilés

En compléments des IPA, 8 autres espèces ont été rencontrées en période de reproduction lors des parcours et transects à pied et en voiture.

Tableau 22 : Espèces de passereaux nicheurs et assimilés recensées hors protocole IPA

En gras et violet : espèce patrimoniale

Espèce	Effectif cumulé	Nb d'obs.
Martinet noir	**122**	**6**
Tarier pâtre	**2**	**2**
Bergeronnette printanière	1	1
Fauvette passerinette	**1**	**1**

Espèce	Effectif cumulé	Nb d'obs.
Moineau soulcie	1	1
Grive musicienne	1	1
Pic épeiche	1	1
Rollier d'Europe	**1**	**1**
8 espèces	130 individus cumulés	14 observations

Mis à part le Martinet noir qui chasse en groupe, les espèces découvertes lors des prospections complémentaires sont souvent présentes en faibles effectifs et/ou font l'objet d'observations peu nombreuses.

Ces inventaires complémentaires sont donc essentiels pour déceler la présence d'espèces d'intérêt, plus localisée et/ou n'utilisant le site que pour s'alimenter (Martinet noir par exemple).

Parmi elles, 4 sont jugées patrimoniales : Martinet noir, Fauvette passerinette, Rollier d'Europe et Tarier pâtre.

1.3. Zoom sur les passereaux patrimoniaux

Les paragraphes suivants détaillent la situation pour les 15 espèces de passereaux nicheurs (et assimilés) patrimoniales contactées sur le site ou ses abords, lors des points d'écoute IPA ou des inventaires complémentaires. Les observations sont représentées sur la carte suivante.

La **Cisticole des joncs** est bien représentée sur le site et occupent la totalité de la friche. La Cisticole des joncs ("préoccupation mineure" en Occitanie) affectionne les végétations à hautes herbes. Pour cette espèce, 2 couples sont possibles sur l'aire d'étude.

L'Alouette lulu ("préoccupation mineure" en Occitanie) niche au sol et recherche les zones ouvertes à couvert végétal bas. Elle a été observée hors du site.

Le **Cochevis huppé** ("quasi menacé" en Occitanie) est plutôt localisé au nord et centre du site. Originaire des steppes et nichant au sol, il affectionne les habitats très ouverts à la végétation clairsemée. Un couple est certainement nicheur sur la ZIP.

Le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse** et le **Verdier d'Europe** sont peu abondants sur l'aire d'étude. A l'inverse le **Serin cini** est bien représenté. La Linotte, le Chardonneret et le Serin sont nicheurs sur le site ou ses abords et viennent se nourrir dans la friche du site. Quant au Verdier, il est plutôt cantonné en périphérie de la ZIP, dans les haies et jardins entourant le site. Autrefois bien plus abondants, ces fringilles sont en déclin, en raison notamment de l'urbanisation et de l'intensification agricole, ce qui leur vaut d'être tous classés "vulnérable" en France et en "quasi menacé" en Occitanie pour trois d'entre eux (Linotte, Chardonneret et Verdier ; LC pour le Serin cini).

La **Fauvette mélanocéphale** ("préoccupation mineure" en Occitanie) affectionne les milieux semi-ouverts lui offrant des zones herbacées, des arbustes et des buissons. Sur le site du projet, la végétation buissonnante aux abords de la friche lui est favorable. Environ deux cantons ont été recensés sur le site (présence de mâles chanteurs ou individus cantonnés). La **Fauvette passerinette** ("préoccupation mineure" en Occitanie) est quant à elle dans une parcelle de vigne, à l'ouest du site.

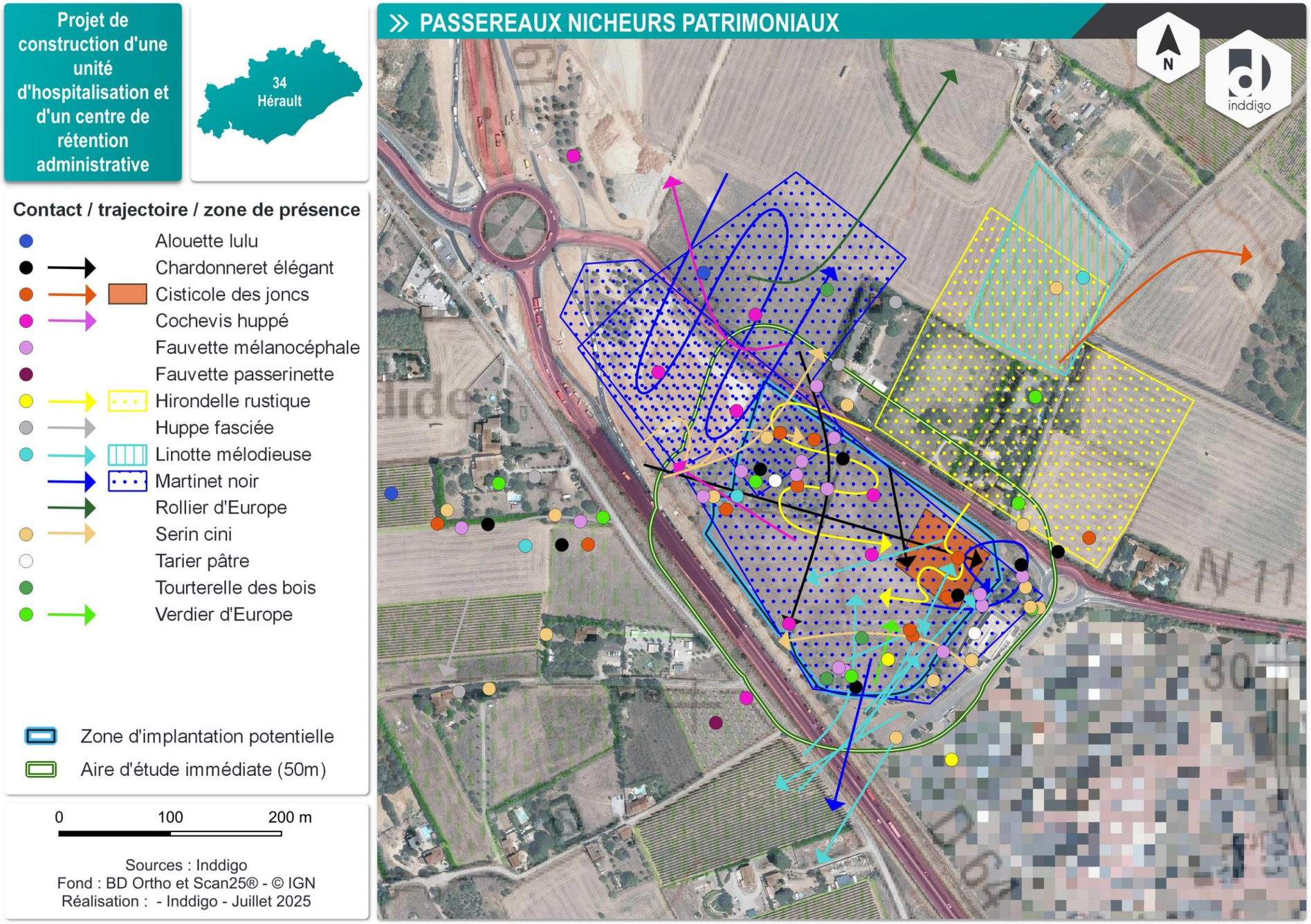
Le **Martinet noir** fréquente le site et ses abords en chasse, à l'unité ou en petits groupes. Il niche dans les villages et habitations environnants. L'**Hirondelle rustique** est probablement nicheuse dans les bâtiments autour du site et chasse sur le site. L'Hirondelle rustique est classée "quasi menacée" en Occitanie, tandis que le Martinet noir montre un statut régional de conservation plus défavorable : "vulnérable".

La **Huppe fasciée** apprécie les espaces semi-ouverts, mêlant des zones à végétation rase avec un sol facilement accessible pour la recherche de nourriture et des cavités, arboricoles ou rupestres, pour la nidification. Elle a été contactée à plusieurs reprises en périphérie de la ZIP, en particulier au niveau des habitations au nord. Cette espèce cavernicole est classée en "préoccupation mineure" sur la liste rouge en Occitanie mais présente un enjeu modéré sur la région.

La **Tourterelle des bois**, a été contacté au niveau des arbres au sud du site. Cette espèce y est possiblement nicheuse. Elle est en déclin très sévère aux niveaux européen et français (-44% des effectifs en 10 ans en France) et, de ce fait, est classée "vulnérable" sur les Listes rouges européenne et française et "quasi menacé" en Occitanie.

Un mâle chanteur de **Tarier pâtre** a été observé à deux reprises sur le site. Il y est possiblement nicheur sur le site ou aux alentours. Ce passereau est "quasi menacé" en France et Occitanie.

Le **Rollier d'Europe** ("quasi menacé" en Occitanie) est une espèce cavernicole qui aime chasser dans les zones ouvertes. Il a été observé dans la zone ouverte hors du site au nord.



Carte 12 : Localisation des observations de passereaux patrimoniaux (et assimilés) en période de reproduction

2. RAPACES NICHEURS

Les rapaces nicheurs ont été recherchés en parcourant l'ensemble du site et ses abords à pied ou en voiture et en effectuant des points d'observation. Des points d'écoute effectués à la nuit tombée ont également permis de recenser les nicheurs nocturnes.

2.1. Diversité spécifique

Avec 7 espèces, la diversité spécifique du site est modérée pour ce groupe d'oiseaux en période de nidification. Parmi celles-ci, 5 espèces sont patrimoniales et une est un rapace nocturne. Les espèces inventoriées sont présentées dans le tableau suivant, par effectif cumulé décroissant.

Tableau 23 : Rapaces diurnes et nocturnes recensées en période de reproduction

En gras et violet : espèce patrimoniale

Espèce	Effectif cumulé	Nb d'obs.
Faucon crécerelle	**13**	**12**
Buse variable	5	4
Milan noir	**5**	**4**
Busard des roseaux	**2**	**2**
Epervier d'Europe	2	2
Chevêche d'Athéna	**1**	**1**
Circaète Jean-le-Blanc	**1**	**1**
7 espèces	29 individus cumulés	26 observations

Chez les rapaces diurnes, le Faucon crécerelle est l'espèce dominante sur le site et ses abords en période de reproduction ; elle représente à elle seule 44 % de l'effectif cumulé total des rapaces nicheurs.

Le Circaète Jean-le-Blanc et le Faucon crécerelle utilisent le site pour la chasse et en transit.

Des comportements de reproduction ont été observés pour le Faucon crécerelle. Cette espèce est sûrement nicheuse en périphérie proche. L'espèce de rapace nocturne identifiée lors des inventaires nocturnes est la Chevêche d'Athéna. Elle doit nicher au niveau des habitations qui se situent au nord du site.

Les autres espèces sont des nicheurs lointains.

2.2. Zoom sur les rapaces patrimoniaux

Les paragraphes suivants détaillent la situation pour les cinq espèces de rapaces patrimoniales contactées sur le site ou ses abords.

Milan noir

Observé en transit et en chasse proche du site, ce rapace est plutôt commun. Il affectionne les milieux de ripisylve. Il n'est pas nicheur à proximité directe du site. Il a un enjeu modéré dans la classification DREAL Occitanie.

Busard des roseaux

Deux observations de femelles adultes en mai en chasse et en transit ont été faites sur le site. Ce rapace est considéré « vulnérable » en Occitanie. Il ne niche pas à proximité directe du site.

Circaète Jean-le-Blanc

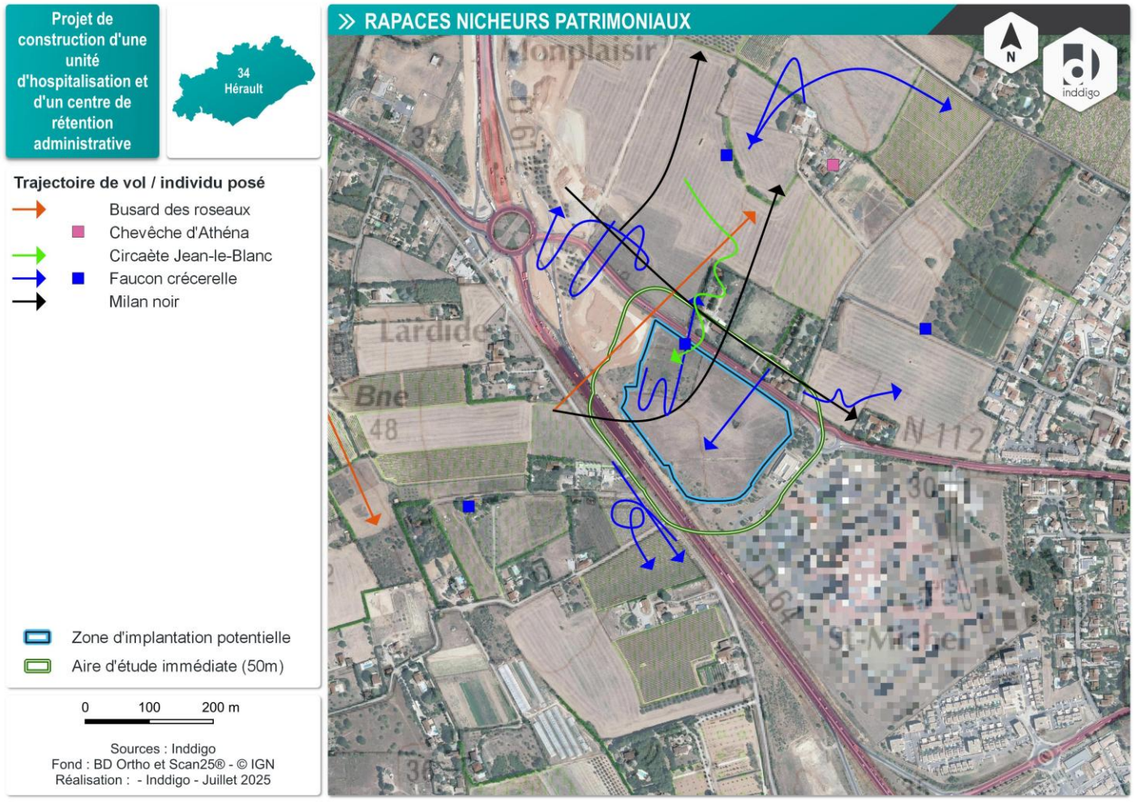
Ce grand rapace, « quasi-menacée » en Occitanie, a été observé avec un comportement de chasse en août sur le site. Il se nourrit essentiellement de reptiles. Il est probablement nicheur lointain du site.

Faucon crécerelle

Cette espèce a fait l'objet de plusieurs observations en période de reproduction. Les habitations présentes dans le secteur sont favorables à sa nidification. Il niche dans une maison à l'ouest de la zone d'étude et chasse sur l'ensemble de la friche du site. Comme beaucoup de rapaces, le Faucon crécerelle a vu ses populations décliner en France ; il est « quasi-menacé » à l'échelle nationale et présente un enjeu faible en Occitanie.

Chevêche d'Athéna

La Chevêche d'Athéna est « quasi-menacée » en Occitanie. L'espèce est devenue peu commune dans l'Hérault et est essentiellement présente en plaine. Un individu a été entendu hors de la ZIP au nord. La zone du projet proprement dite ne présente pas d'attractivité particulière pour la nidification de l'espèce. Toutefois les habitations environnantes sont davantage propices à l'installation de son nid. Elle peut cependant venir chasser dans la friche du site.



Carte 13 : Localisation des observations de rapaces patrimoniaux en période de reproduction

3. AUTRES ESPECES NICHEUSES

Trois autres espèces (gallinacés, ciconiidés, ardéidés) ont été contactées sur le site et ses abords en période de reproduction. Parmi celles-ci, 2 sont considérées patrimoniales. Les observations sont représentées sur la carte suivante.

Tableau 24 : Autres espèces recensées en période de reproduction

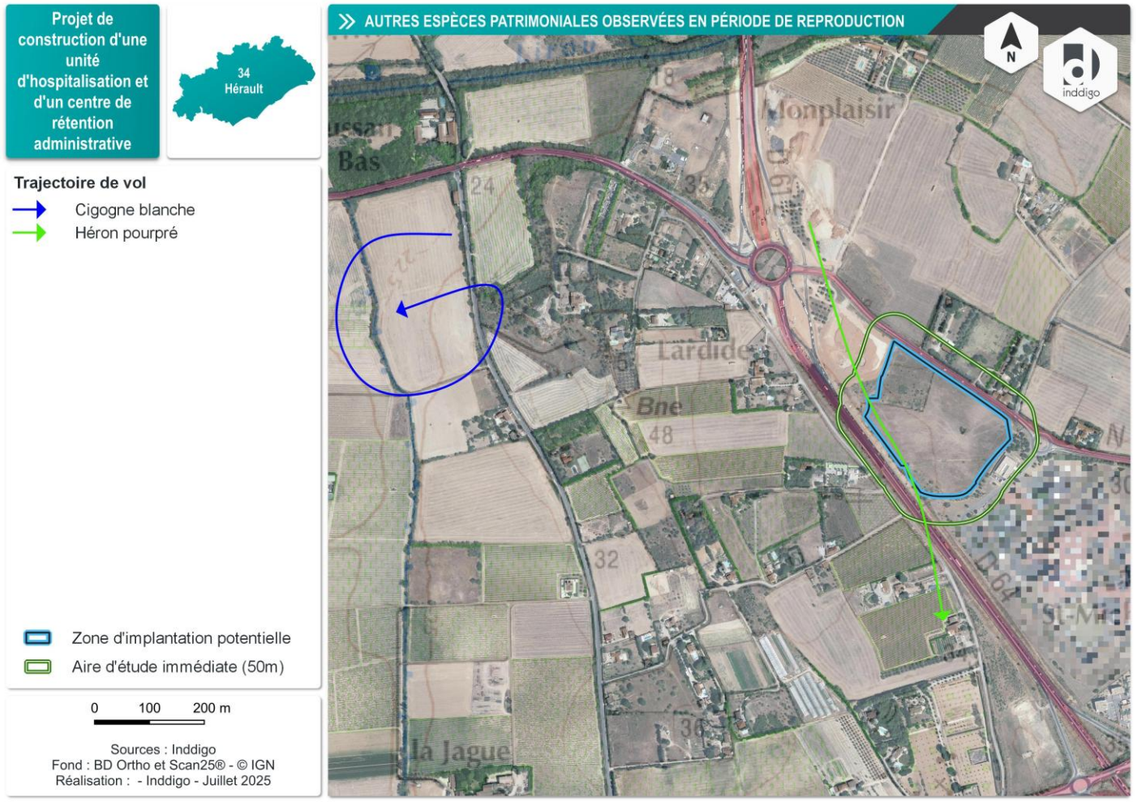
En gras et violet : espèce patrimoniale

Espèce	Effectif cumulé	Nb d'obs.
Perdrix rouge	2	2
Cigogne blanche	**1**	**1**
Héron pourpré	**1**	**1**
3 espèces	4 individus cumulés	4 observations

Parmi ces espèces, seul la Perdrix rouge est potentiellement nicheuse sur le site du projet ou à proximité immédiate. La Perdrix rouge est un galliforme, chassé, qui s'accommodent de milieux ouverts et semi-ouverts variés (friches, terres agricoles…).

Le **Héron pourpré** est lié aux milieux humides ou aquatiques. Localement, il trouve les zones humides (ripisylves, anciennes gravières…) propices à leur reproduction. Il a été observé en transit, survolant le site.

On notera également l'observation d'une **Cigogne blanche** en transit à l'ouest du site du projet. Cette espèce est inscrite en Annexe I de la Directive Oiseaux. Sa population nicheuse a augmenté au fil des années dans le secteur et se reproduit aujourd'hui au niveau de l'étang de Capestang. Cette espèce ne niche pas sur le site mais dans un périmètre plus lointain.



Carte 14 : Localisation des observations d'autres espèces patrimoniales (hors rapaces et passereaux) en période de reproduction

4. CORTEGES D'ESPECES

L'avifaune nicheuse peut être catégorisée en 4 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 et arbustifs du site : les premières offrent le couvert, les secondes, le gîte et/ou les postes de chant. Les espèces observées (18) sont également communes avec toutefois la présence d'espèces patrimoniales comme la Cisticole des joncs et le Cochevis huppé
- Le cortège forestier : sur ce site entouré par des bosquets de pin et jardins arborés, les espèces d'affinité forestière sont également présentes (16 espèces). 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, … Toutefois quelques espèces d'intérêt peuvent être notées comme la Tourterelle des bois et le Milan noir. 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 autour du site. Ces espèces (9) utilisent le site pour s'alimenter et les bâtiments pour nicher comme la Bergeronnette grise ou les hirondelles ;
- Le cortège des milieux aquatiques : trois espèces de ce cortège ont été observées sur le site, des échassiers (Héron pourpré et Cigogne blanche) mais aussi un rapace : le Busard des roseaux. Toutes ces espèces nichent localement et ont été observé en vol sur le site.

AVIFAUNE NICHEUSE – SYNTHESE DES ENJEUX

Le site du projet de Béziers accueille une avifaune relativement diversifiée en période de reproduction, en lien avec la présence d'une friche entourée par des arbres offrant une gamme d'habitats ouverts à fermés, relativement secs.

47 espèces ont été recensées en période de reproduction, dont 22 sont patrimoniales.

Parmi les éléments remarquables, il faut retenir :

- Un cortège diversifié de passereaux nicheurs patrimoniaux des milieux ouverts à semi-ouverts, qui témoigne des variations de hauteur et degré de fermeture de la friche sur le site, incluant à la fois des espèces privilégiant les friches à hautes herbes (Cisticole des joncs), d'autres préférant les friches buissonnantes (Fauvette mélanocéphale), des espèces qui affectionnent les habitats semi-ouverts (Chardonneret élégant…), ou encore des espèces typiques des zones plus ouvertes à végétation basse (Alouette lulu, Bruant proyer, Cochevis huppé…) ;
- Une diversité modérée chez les rapaces et l'utilisation du site pour la chasse (Faucon crécerelle, Buse variable).

Le zone d'étude présente donc un intérêt globalement modéré pour l'avifaune nicheuse.

4 2.2 5. Avifaune migratrice

Les observations en période de migration pré- et postnuptiale ont totalisé 130 individus pour 15 espèces, soit 15 % 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.

Les résultats sont détaillés et analysés ci-après, par grand groupe d'espèces.

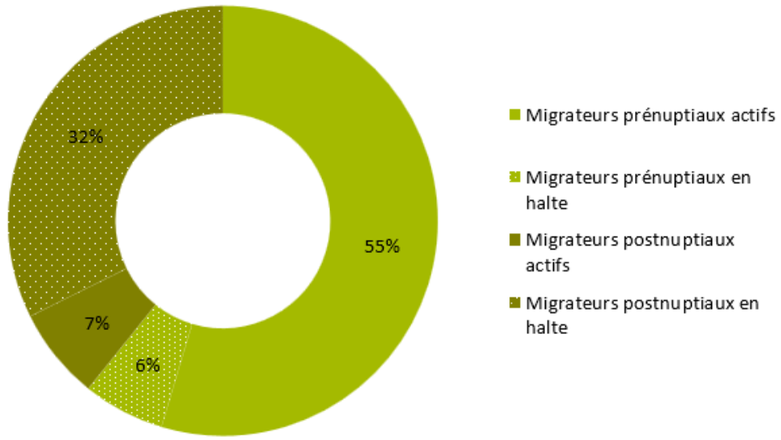


Figure 5 : Répartition des effectifs observés en migration

1. MIGRATEURS PRENUPTIAUX

1.1. Diversité spécifique et effectifs

La migration prénuptiale (printanière) n'a concerné que 79 individus cumulés de 11 espèces sur les mois de mars, avril et mai 2024, soit 61 % de l'effectif migrateur total observé. La diversité spécifique et les effectifs observés en migration prénuptiale sont représentés sur la figure suivante.

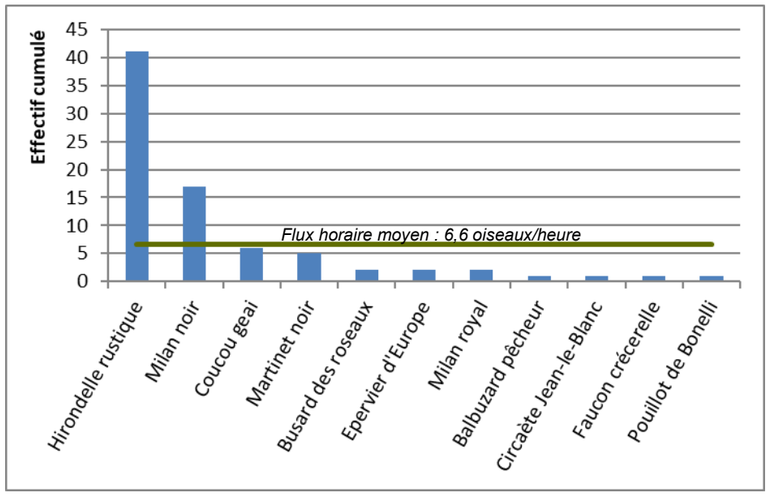


Figure 6 : Diversité spécifique et effectifs en migration prénuptiale

La diversité spécifique et les effectifs observés en migration prénuptiale sont faibles. Ceci s'explique par :

- Le fait que dans le cadre d'un projet avec une importante emprise au sol, les migrateurs en halte, généralement moins nombreux, font l'objet d'une attention particulière, contrairement aux migrateurs actifs, souvent plus nombreux mais moins recherchés.
- Une étude visant principalement les oiseaux nicheurs.

Le passage est dominé par l'Hirondelle rustique (41 individus) et le Milan noir (17 individus).

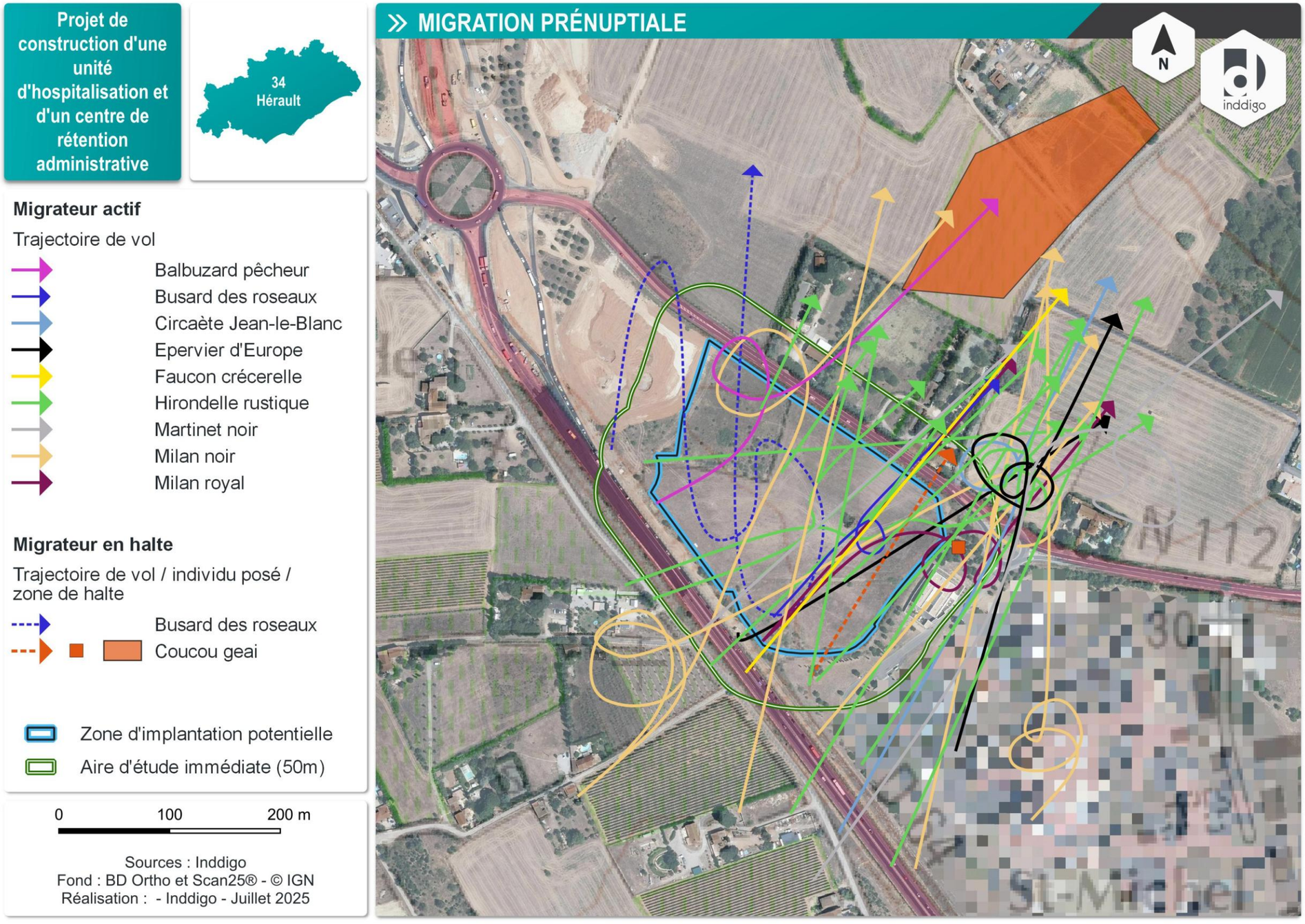
1.2. Axes de passage et zones de halte

Le passage de migrateurs est réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude selon un axe classique sud-ouest/nord-est. Les flux de migrateurs sont donc diffus sur le site au printemps, avec une plus grosse concentration au sud-est et à l'est (évitement possible de la prison).

Le site peut accueillir des oiseaux en halte, les zones ouvertes offrant une ressource alimentaire intéressante.

Le secteur montre un intérêt pour la halte migratoire printanière, avec des passereaux notés en halte (Coucou geai…) sur le site ou ses abords. A l'échelle du site du projet, les bordures (écotone entre friches et arbres) semblent être attractives pour les individus en halte.

D'après la bibliographie, des rassemblements de Cigognes blanches sont observés en halte dans le secteur à cette période.



Carte 15 : Localisation des observations en période de migration prénuptiale

2. MIGRATEURS POSTNUPTIAUX

2.1. Diversité spécifique et effectifs

La migration postnuptiale (automnale) a concerné 51 individus cumulés de 5 espèces (août et septembre 2024), soit 39 % de l'effectif migrateur total observé. La diversité spécifique et les effectifs observés en migration prénuptiale sont représentés sur la figure suivante.

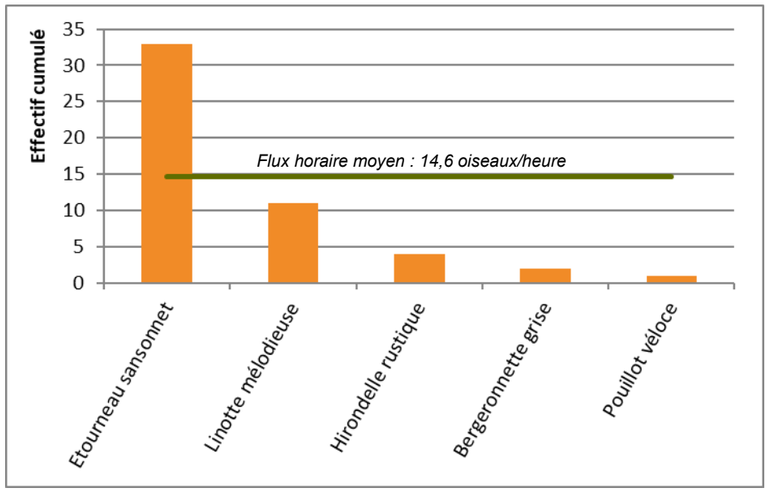


Figure 7 : Diversité spécifique et effectifs en migration postnuptiale

La diversité et les effectifs sont normalement bien supérieurs à ceux observés en migration prénuptiale. De manière générale, la migration postnuptiale est souvent plus importante que la migration prénuptiale (hormis sur les « spots » de passage typiquement printaniers, comme à Leucate et Gruissan sur le littoral audois). Ceci s'explique par :

- Un phénomène globalement plus étalé dans le temps et l'espace ;
- Des effectifs gonflés par la présence des jeunes de l'année.

Lors de notre étude, davantage de passages ont été réalisés pendant la période printanière pour identifier les oiseaux nicheurs. Ainsi, davantage d'observations de migrateurs prénuptiaux ont été observées de manière opportuniste. De plus, le mois d'octobre qui est un mois où l'on peut observer un grand nombre de migrateur n'a pas été expertisé.

Avec 5 espèces, la diversité en postnuptiale est faible. Les effectifs (51 individus) restent faibles également.

Les espèces observées sont des « classiques » à cette saison. L'Etourneau sansonnet domine les effectifs, avec 33 individus dénombrés en rassemblements postnuptiaux sur le site et ses abords. Les autres espèces ont été notées en effectifs plus réduits.

On note quelques observations d'intérêt, comme le passage de Linottes mélodieuses et d'Hirondelles rustiques sur le site.

2.2. Axes de passage et zones de halte

A l'automne, les migrateurs semblent passer sur le site selon un axe nord-est / sud-ouest. Le passage de migrateurs est réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude, sans axe de passage concentré à l'échelle du site.

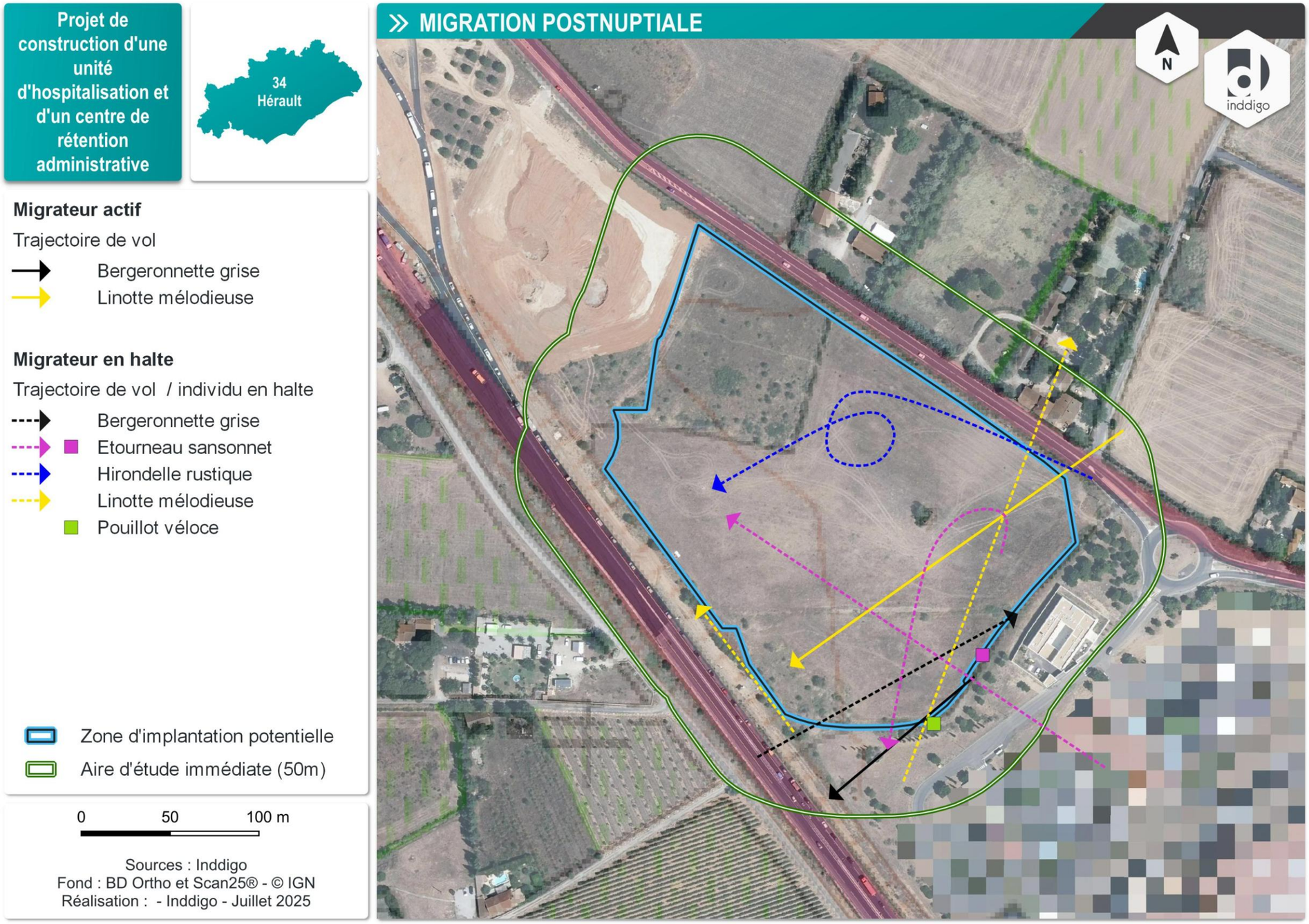
Comme au printemps, le secteur montre un intérêt pour la halte migratoire, les zones ouvertes offrant une ressource alimentaire intéressante pour les passereaux et rapaces. Les zones arbustives et arbres isolés sont également bien utilisés pour le repos des migrateurs.

AVIFAUNE MIGRATRICE – SYNTHESE DES ENJEUX

La migration sur le site du projet de Béziers est caractérisée par les éléments suivants :

- Le site est localisé en dehors des principaux axes de migration diffuse en migration prénuptiale et postnuptiale dans le secteur ;
- Sur le site même, la migration active est diffuse. Les effectifs et flux observés sont faibles ;
- Les milieux ouverts et semi-ouverts présents sur le site du projet et en périphérie offrent une ressource alimentaire intéressante et sont attractifs pour les rapaces migrateurs en chasse ou les passereaux en halte migratoire (Milan noir, hirondelles, fringilles …) ;
- Une espèce patrimoniale est notée aux deux passages en effectifs modérés : l'Hirondelle rustique.

Au final, le site présente un intérêt globalement faible à modéré pour les migrateurs.



Carte 16 : Localisation des observations en période de migration postnuptiale

4 2.2 6. Avifaune hivernante

Les observations d'oiseaux en période hivernale ont totalisé 54 individus cumulés pour 14 espèces. Elles sont présentées dans le tableau suivant, par ordre alphabétique.

Tableau 25 : Espèces et effectifs observés en hiver

En gras et violet : espèce patrimoniale

Espèce	Effectif cumulé	Nb d'obs.
Pigeon biset	15	1
Alouette des champs	**10**	**1**
Goéland leucophée	7	3
Aigrette garzette	**4**	**1**
Pinson des arbres	4	2
Fauvette à tête noire	3	1
Cigogne blanche	**2**	**1**
Mésange charbonnière	2	1
Rougegorge familier	2	2
Epervier d'Europe	1	1
Faucon crécerelle	**1**	**1**
Geai des chênes	**1**	**1**
Pie bavarde	1	1
Pipit farlouse	**1**	**1**
14 espèces	54	18

Parmi ces espèces, 7 n'ont été observées qu'en hiver dans ce secteur : Aigrette garzette, Alouette des champs, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Pinson des arbres, Pipit farlouse, Rougegorge familier.

L'autre moitié de ces espèces ont également été observées sur le site à d'autres périodes du cycle de vie des oiseaux (reproduction et/ou migration). Il s'agit d'espèces sédentaires ou migratrices partielles dont les effectifs locaux sont gonflés à cette saison par l'arrivée d'individus nordiques venant hiverner dans des régions plus clémentes.

Les espèces observées en période hivernale sont régulières et/ou communes dans le département en hiver. Elles trouvent sur le site du projet et ses abords des habitats favorables à leur alimentation : la friche est riche en graines et offre des proies (micromammifères notamment) pour les rapaces.

Un rassemblement d'une dizaine d'Alouette des champs a été noté dans la friche. Le site est également survolé par plusieurs espèces inféodées aux milieux aquatiques comme l'Aigrette garzette.

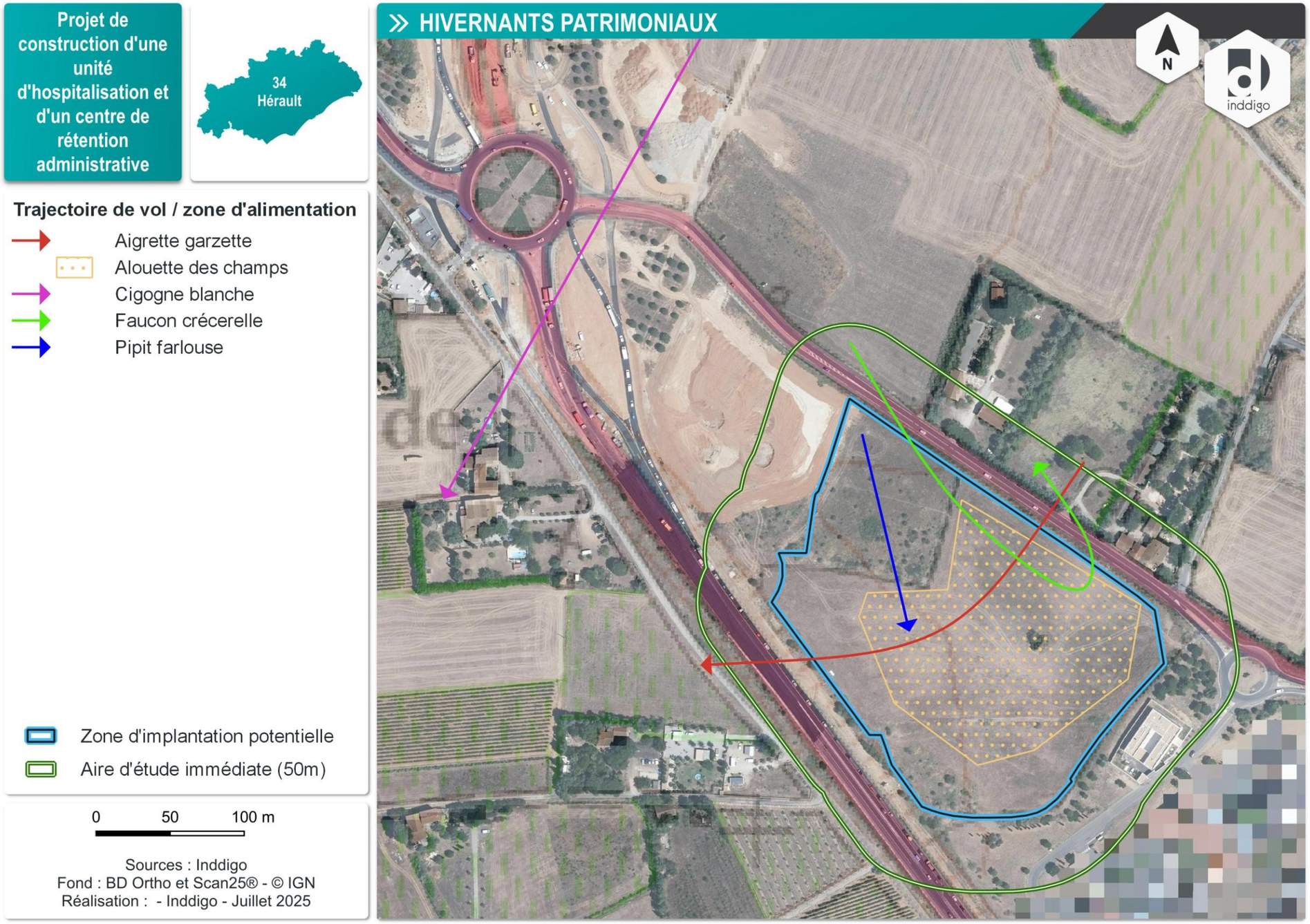
Deux rapaces ont également été observés : l'Epervier d'Europe et le Faucon crécerelle. Le Faucon crécerelle utilise le site en hiver pour la chasse, il est présent toute l'année.

AVIFAUNE EN HIVER – SYNTHESE DES ENJEUX

En hiver, l'avifaune du site du projet de Béziers est caractérisée par les éléments suivants :

- La diversité spécifique est moyenne avec 14 espèces relevées pour 54 individus (effectif cumulé). Certaines ne fréquentent le site ou ses abords que l'hiver (Aigrette garzette, Alouette des champs, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Pinson des arbres, Pipit farlouse, Rougegorge familier.) ;
- Toutes les espèces observées sont communes et/ou régulières en hiver dans le département. On note toutefois la présence d'espèces patrimoniales en faibles effectifs, comme le Pipit farlouse, le Faucon crécerelle, espèce sédentaire présent toute l'année dans la région.

Au vu de ces éléments, on considère que le site revêt un intérêt globalement faible en période hivernale.



Carte 17 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales en période hivernale

4 2.2 7. Habitats d'espèces et fonctionnalités du site pour l'avifaune

1. ZONES DE NIDIFICATION

Une bonne diversité d'espèces (47) a été relevée sur le site du projet et ses abords en période de reproduction. Parmi elles, certaines nichent avec certitude sur le site même ou à proximité immédiate (Cisticole des joncs, Alouette lulu, Fauvette mélanocéphale…), tandis que d'autres sont des nicheurs plus lointains qui ne fréquentent le site que pour s'alimenter (Martinet noir…).

La friche, largement dominante sur le site, accueille plusieurs espèces de passereaux nicheurs. Les unes affectionnent la végétation basse (Alouette lulu, Bruant proyer, Cochevis huppé…), tandis que d'autres préfèrent le couvert offert par des hautes herbes (Cisticole des joncs) ou par une strate buissonnante (Fauvette mélanocéphale). Ainsi, la variation de hauteur et de degré de fermeture de la friche, au cours des saisons, permet de maintenir une diversité d'habitats attractifs pour les passereaux de milieux ouverts à semi-ouverts.

Les arbres en bordure du site sont utilisés par plusieurs passereaux des milieux boisés (mésanges, turdidés, Tourterelle des bois…) ou des milieux semi-ouverts. Chez les rapaces, aucun nid de Buse variable ou de Faucon crécerelle n'a été relevé sur le site même mais ces espèces sont nicheuses en périphérie.

Enfin, les habitations environnantes du site sont propices à l'installation d'espèces anthropophiles telles que l'Hirondelle rustique, la Bergeronnette grise ou le Rougequeue noir.

2. ZONES D'ALIMENTATION

Tout au long de l'année, la zone d'étude offre des ressources alimentaires pour des espèces d'oiseaux aux régimes alimentaires variés. La friche attire les passereaux granivores et insectivores, et est également riche en micromammifères, proies pour les rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle…). Toutefois, **la taille de la ZIP limite les ressources disponibles et donc l'accueil de grands rassemblements**.



Photo 7 : Friche et mosaïque de friche et fourrés en fond, zone d'alimentation de plusieurs espèces (OR, 11/04/2024)

Tableau 26 : Intérêts et fonctionnalités du site pour l'avifaune

Fonction biologique	Intérêt du site	Secteur / habitat concerné	Commentaire	Principales espèces patrimoniales concernées
Nidification	Modéré	Friche Arbres	Friche favorable à plusieurs espèces de passereaux nicheurs des milieux ouverts à semi-ouverts (nichant au sol, dans les herbes plus ou moins hautes, ou dans les buissons). Bosquets de pins favorables aux passereaux nicheurs des milieux boisés.	Passereaux nicheurs au sol ou proche du sol dans les milieux ouverts : Cisticole des joncs, Bruant proyer, Cochevis huppé… Passereaux nicheurs des milieux semi-ouverts : Fauvette mélanocéphale, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Huppe fasciée, Serin cini… Passereaux nicheurs des milieux boisés : Tourterelle des bois …
Alimentation	Modéré	Friche Arbres	Ensemble de l'aire d'étude favorable à la chasse des rapaces et à l'alimentation des passereaux locaux. Les alignements d'arbres ou bosquet de pin pouvant être utilisées comme perchoirs/postes d'affût. La taille du site ne permet pas d'accueillir de grands rassemblements.	Rapaces : Faucon crécerelle, Milan noir. Passereaux : Martinet noir…
Halte / repos	Faible	Friche Arbres	Intérêt restreint pour la halte migratoire en partie dû à la taille du site et sa localisation péri-urbaine.	Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse…

4 2.2 8. Synthèse des enjeux ornithologiques

1. ENJEUX SPECIFIQUES

Dans le cadre des expertises menées sur le site du projet de construction d'une unité d'hospitalisation et d'un centre de rétention administrative à Béziers, ce sont 29 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.

L'application de cette méthode met ainsi en évidence :

- Un enjeu fort pour 4 espèces, il s'agit de deux passereaux : le Coucou geai et le Martinet noir, d'un ardéidé : le Héron pourpré, et d'un rapace : le Busard des roseaux.
- Un enjeu modéré pour 11 espèces : il s'agit de deux rapaces : la Chevêche d'Athéna et le Milan royal, et de neuf passereaux : la Fauvette mélanocéphale, la Cisticole des joncs, le Chardonneret élégant, le Cochevis huppé, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Pipit farlouse, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe ;
- Un enjeu faible pour 10 espèces ;
- Un enjeu très faible pour 4 espèces.

Tableau 27 : Hiérarchisation des enjeux ornithologiques : patrimonialité, fonctionnalité et enjeu local

Légende :

Patrimonialité : Hiérarchisation DREAL Occitanie mise à jour avec la liste rouge Occitanie (2024) ou statut le plus défavorable dans les listes rouges nicheurs France et Europe ou listes rouges de passage France pour les espèces non nicheuses localement
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

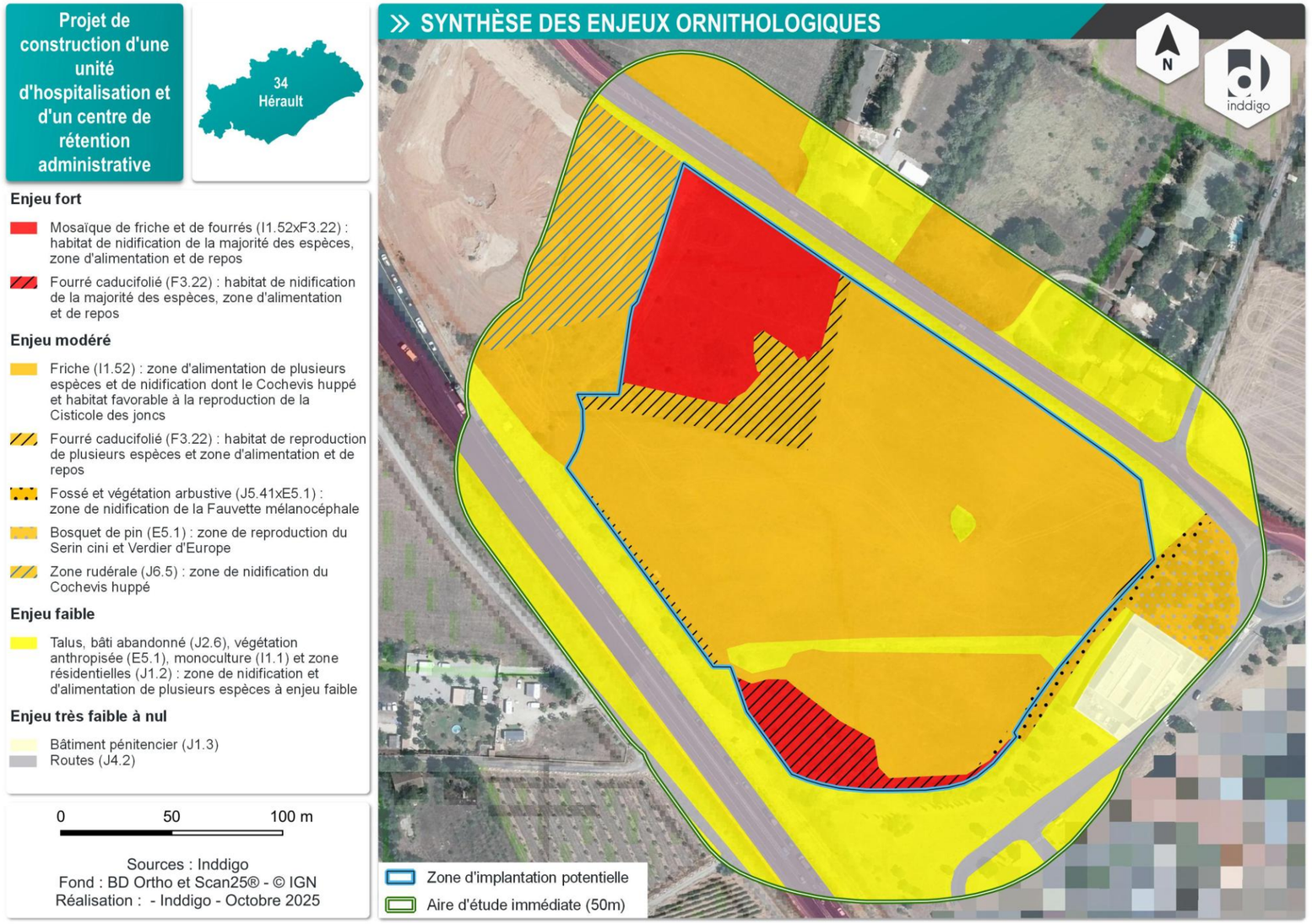
Espèce	Effectif cumulé	Justification de la fonctionnalité sur la ZIP et ses abords	Patrimonialité – Note	Fonctionnalité – Note	Note Enjeu local
Busard des roseaux	4	Nicheur lointain, ce rapace est observé en chasse en période de migration et transit sur le site.	VU - 3	C - Modéré - 2	Fort - 5
Coucou geai	6	Nicheur lointain observé en halte (alimentation sur le site) et en transit.	EN - 4	C - Faible - 1	Fort - 5
Héron pourpré	1	Nicheur lointain observé en transit en vol sur la ZIP. Pas d'habitat favorable à son alimentation.	EN - 4	T - Faible - 1	Fort - 5
Martinet noir	127	Chassent et transitent sur la ZIP ou ses abords. Colonies probablement présentes dans les bâtis alentours.	VU - 3	C - Modéré - 2	Fort - 5
Chardonneret élégant	19	Nicheur dans les arbustes, sur la ZIP et ses abords.	NT - 2	N - Modéré - 2	Modéré - 4
Chevêche d'Athéna	1	Nicheuse à proximité, elle pourrait possiblement chasser sur la ZIP ou ses abords	NT - 2	C - Modéré - 2	Modéré - 4
Cisticole des joncs	14	Nicheuse au nord et au sud-est de la ZIP sur deux cantons. Elle est susceptible d'utiliser l'ensemble du site pour sa reproduction et alimentation. Son domaine étant d'environ 2 ha, le site ne peut accueillir plus de deux couples. Présente toute l'année.	LC - 1	N - Fort - 3	Modéré - 4
Cochevis huppé	10	Nicheur au centre et au nord-ouest de la ZIP dans les milieux ouverts. Deux cantons ont été observés. Présent toute l'année.	NT - 2	N - Modéré - 2	Modéré - 4
Fauvette mélanocéphale	16	Nicheuse dans quasiment la totalité des zones buissonnantes de la ZIP. Présente toute l'année.	LC - 1	N - Fort - 3	Modéré - 4
Hirondelle rustique	59	Chassent et transitent sur la ZIP ou ses abords. Colonies probablement présentes dans les bâtis alentours.	NT - 2	C - Modéré - 2	Modéré - 4
Linotte mélodieuse	91	Nicheuse possible dans les zones buissonnantes de la ZIP, s'alimente dans la friche.	NT - 2	N - Modéré - 2	Modéré - 4
Milan royal	2	Migrateur occasionnel observé en transit à l'est de la ZIP.	VU - 3	T - Faible - 1	Modéré - 4
Pipit farlouse	1	Hivernant occasionnel sur la ZIP et ses alentours.	LRN nicheur - VU - 3	C - Faible - 1	Modéré - 4
Tourterelle des bois	4	Espèce nicheuse à proximité du site qui vient s'alimenter sur la ZIP.	NT - 2	N - Modéré - 2	Modéré - 4
Verdier d'Europe	9	Nicheur dans les éléments arborés au sud de la ZIP et dans les jardins alentours, s'alimente dans la friche.	NT - 2	N - Modéré - 2	Modéré - 4
Alouette des champs	10	Observée se nourrissant en hivernage sur la zone ouverte du site.	LC - 1	C - Modéré - 2	Faible - 3
Cigogne blanche	3	Contactée en transit en vol aux abords de la ZIP. Observation occasionnelle.	NT - 2	T - Faible - 1	Faible - 3
Circaète Jean-le-Blanc	2	Observé occasionnellement en chasse sur la ZIP et aux abords, ce rapace est nicheur lointain.	NT - 2	C - Faible - 1	Faible - 3
Faucon crécerelle	15	Observé régulièrement en chasse sur la ZIP et aux abords. Niche probablement dans les habitations à l'ouest de la ZIP. Présent toute l'année.	LC - 1	C - Modéré - 2	Faible - 3
Geai des chênes	1	Observé en période hivernale au nord à distance du site.	NT - 2	T - Faible - 1	Faible - 3
Huppe fasciée	5	Niche dans les zones d'habitation à proximité directe et vient s'alimenter sur le site.	LC - 1	C - Modéré - 2	Faible - 3
Milan noir	22	Rapace transitant sur le site à nombreuses reprises au printemps, et chasse en période de nidification à proximité du site. Pas d'habitat favorable à sa reproduction sur la ZIP, il est nicheur lointain.	LC - 1	T - Modéré - 2	Faible - 3
Rollier d'Europe	1	Nicheur lointain, peut venir sur le site s'alimenter.	NT - 2	N - Faible - 1	Faible - 3
Serin cini	41	Passereau nicheur dans le bosquet de pin au sud-est et dans les fourrés au nord de la ZIP, s'alimente dans la friche.	LC - 1	N - Modéré - 2	Faible - 3
Tarier pâtre	2	Nicheur lointain, il a été observé en halte sur le site.	NT - 2	N - Faible - 1	Faible - 3
Aigrette garzette	4	Transite occasionnel en vol sur le site en période d'hivernage.	LC - 1	T - Faible - 1	Très faible - 2
Alouette lulu	2	Nicheuse dans les zones cultures à proximité du site.	LC - 1	N – Faible - 1	Très faible - 2
Balbuzard pêcheur	1	Transite occasionnel au printemps sur le site.	LRN passage - 1	T - Faible - 1	Très faible - 2
Fauvette passerinette	1	Nicheuse potentielle en dehors de la ZIP, au sud.	LC - 1	N - Faible - 1	Très faible - 2

2. ENJEUX SPATIALISES

La carte ci-contre traduit de manière spatiale les enjeux hiérarchisés précédemment et les fonctionnalités du site pour l'avifaune.

On retiendra ainsi les éléments suivants :

- Un enjeu fort est attribué aux zones de nidification de la majorité des espèces : fourrés caducifoliés au sud de la ZIP et mosaïque de friche et de fourrés au nord de la ZIP ;
- Un enjeu modéré est attribué à la majeure partie de la friche, au bosquet de pin, à la zone rudérale, aux fossés, et fourrés caducifoliés : habitats de reproduction d'espèces patrimoniales ;
- Un enjeu faible est attribué au reste de la zone d'étude, occupé par des zones résidentielles, végétation anthropisée, talus et monoculture qui sont de moindre intérêt pour la chasse ou la reproduction des oiseaux.



Carte 18 : Synthèse des enjeux ornithologiques sur le site du projet

4 2.3. CHIROPTERES

4 2.3 1. Recherche de gites

Le passage spécifique relatif à la recherche de gîtes potentiels, effectué le 15 janvier 2025, confirme que la nature des potentiels d'accueil en gîtes pour les chiroptères sur la ZIP sont restreints. Seul le bâtiment abandonné au centre de la ZIP semble pouvoir accueillir occasionnellement des chiroptères. L'absence de toiture ainsi que la faible présence de fissures limite les possibilités pour les chiroptères. Les fissures ont été observées à chaque passages et on fait l'objet d'un dernier passage le 19 juin 2025, confirmant l'absence de chiroptères à nouveau dans les fissures du bâtiment. Son potentiel est donc supposé très limité, uniquement comme gîte de transit (pas de protection contre les éléments météorologiques ni contre d'éventuels prédateurs et isolation thermique réduite). Le potentiel d'accueil est donc évalué comme étant très faible à nul.



Photo 8 : Bâtiment en ruine au centre de la ZIP

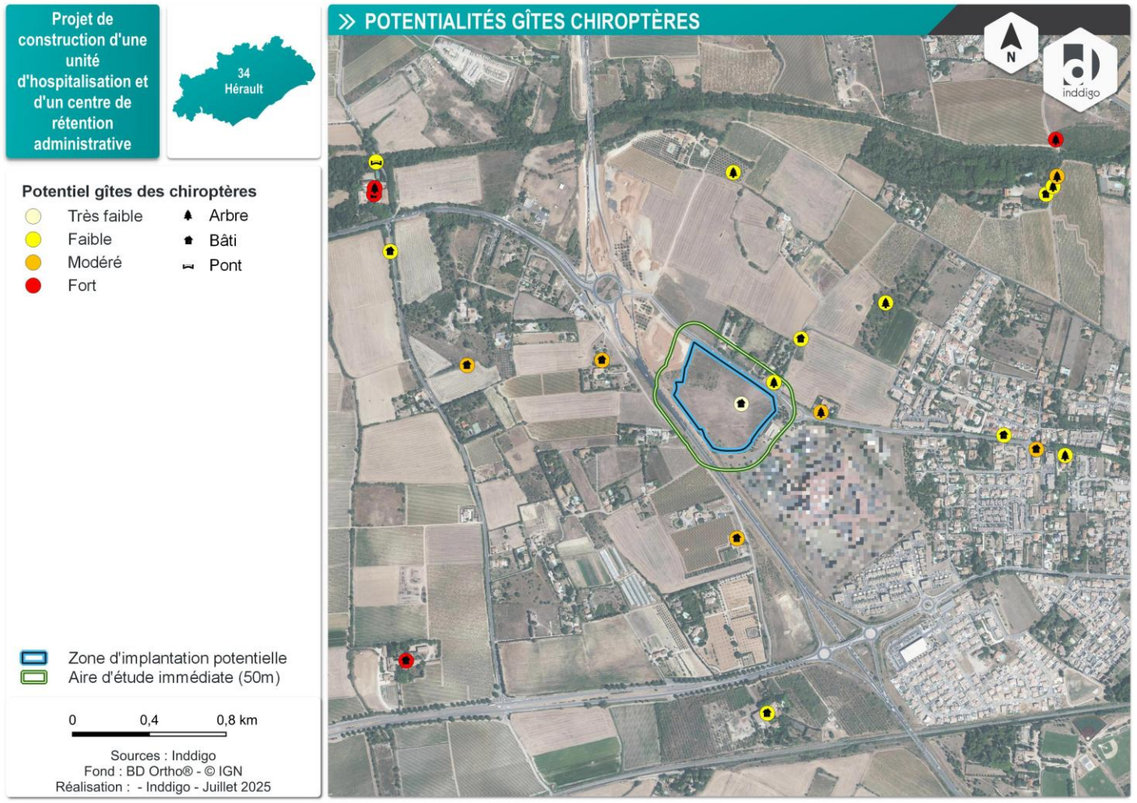
Sur le reste de la ZIP, aucun gros arbre n'est présent, ni aucune autre structure permettant l'établissement de gîtes pour les chauves-souris.

Au sein de l'AEE, une recherche non exhaustive a été réalisée afin de visualiser le potentiel en gîtes à proximité de la ZIP. Des platanes, des arbres dans des jardins, ainsi que des bâtiments agricoles, des maisons abandonnées ou encore des ponts ont pu être localisé, leur potentiel d'accueil est évalué de faible à fort.



Photo 9 : Exemple de potentiels gîtes observés au sein de l'AEE

Ces gîtes sont localisés sur la carte suivante.



Carte 19 : Cartographie des potentialités en gîtes des chiroptères

4 2.3 2. Résultats des écoutes

Le point d'écoute passif a permis de recenser 10 espèces pour un total de 2 054 contacts. C'est donc 32 h d'écoutes passives sur les 3 nuits de prospections qui ont été réalisées sur l'aire d'étude immédiate. Le nombre de contacts obtenu par le biais de ce SM4 est modéré, en revanche la diversité spécifique est faible. En effet, en Occitanie, 32 espèces de chiroptères sont présentes (d'après le PRA Chiroptères d'Occitanie 2018-2027) et ici, seul 1/3 de ces espèces a été observé.

La majorité des contacts obtenus avec des chiroptères concernent la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée (2 009 contacts au total, soit 98 % 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. De plus, ce sont des espèces anthropiques et la ZIP du projet se trouve en milieu urbanisé. Les gîtes doivent se trouver à proximité.

Les autres espèces sont beaucoup moins présentes, chacune comptabilisant moins de 10 contacts sur les 3 nuits d'écoutes, excepté la Noctule de Leisler, avec 17 contacts. Cette espèce de haut vol est capable de chasser en milieu totalement ouvert et en altitude, contrairement aux autres espèces recensées, qui feront quelques incursions en milieu ouvert, mais de façon beaucoup moins fréquente et davantage pour transiter que pour chasser. Il est ainsi étonnant d'avoir du Petit Rhinolophe par exemple, au-dessus de cette friche. Il doit gîter au niveau des bâtiments viticoles ou d'autres bâtiments agricoles à proximité.

Le graphique suivant permet de détailler les observations faites sur le point d'écoute en fonction des périodes de l'année.

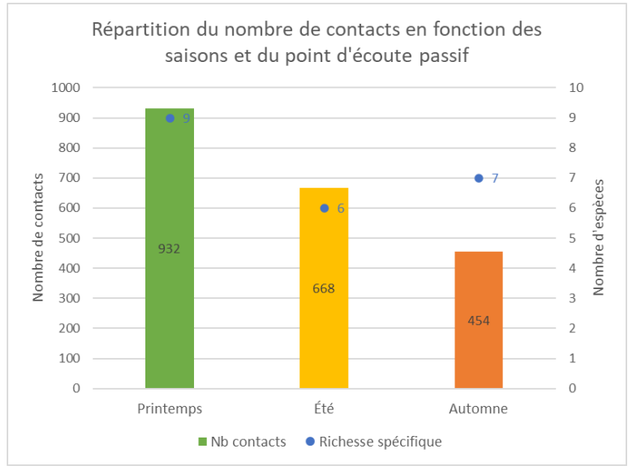


Figure 8 : Répartition du nombre de contacts et de la diversité spécifique en fonction des saisons

On note alors que la quantité de contacts diminue au fur et à mesure des saisons, le pic ayant lieu sur la période de migration printanière, quand les chiroptères quittent leurs gîtes d'hiver pour se rendre vers leurs gîtes d'estivages. Cela montre que le site est exploité pour chasser au moment où les chiroptères ont besoin de refaire le plein de nourriture après la période de léthargie hivernale. On note également que c'est au printemps qu'il y a la plus grande diversité d'espèces.

Cette constatation est tout de même à relativiser, une seule écoute par saison ayant été réalisée. Il se peut aussi qu'au printemps, un pic d'essaimage d'insectes ai eu lieu, ou à contrario qu'il y a eu des nuits plus calmes en automne en termes de potentialité de chasse.

4 2.3 3. Hiérarchisation des enjeux spécifiques

Dans le cadre des expertises menées sur le site du projet de Béziers, ce sont 10 espèces de chauves-souris qui ont fait l'objet d'une évaluation de leurs enjeux.

Aux 10 espèces observées sur le site, s'ajoutent 2 autres espèces issues de la bibliographie réalisée sur l'AEE du projet de Béziers : le Molosse de Cestoni et le Grand rhinolophe. La présence de l'habitat de gîte préférentiel n'est prise en compte qu'au niveau de la ZIP et à proximité immédiate de la ZIP. Dans le cas de ce projet, le seul habitat de gîte présent est celui du bâtiment en ruine au potentiel d'accueil très faible à nul offrant seulement quelques fissures. Au sein de l'AEE, de nombreux gîtes arboricoles mais surtout anthropiques sont présent, ce qui explique que la zone soit très utilisée pour chasser par les différentes espèces de Pipistrelle.

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 local fort pour 1 espèce, il s'agit de la Pipistrelle commune. Elle est en effet capable d'utiliser un très grand nombre de diversité de type de gîtes, et pourrait se servir du bâtiment en ruine occasionnellement. Elle possède un enjeu régional (DREAL, 2019) modéré et elle a été captée en train de chasser sur le site à toutes les saisons.
- Un enjeu local modéré pour 6 espèces. Toutes ont été observées en train de chasser sur la ZIP sur au moins 2 saisons lors des inventaires. Toutes ont un enjeu régional (DREAL 2019) modéré, exceptée la Pipistrelle de Kuhl qui a un enjeu régional faible. Mais, comme la Pipistrelle commune, elle est capable de gîter occasionnellement dans le bâtiment en ruine. De plus, elle représente à elle seule près de 68% des contacts totaux.
- Un enjeu local faible pour une espèce. Le Minioptère de Schreibers n'a été contacté que deux fois sur la ZIP au printemps et son habitat de gîte n'est pas présent sur la ZIP.
- Un enjeu local très faible pour 4 espèces. Deux d'entre elles sont issues de la bibliographie et n'ont pas été observées au cours des inventaires. Les 2 autres n'ont été aperçues qu'en transit sur le site, à une seule saison et leur habitat de gîte n'est pas présent.

Tableau 28 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques : espèces recensées, nombre de contacts, localisation, période d'observation et statuts

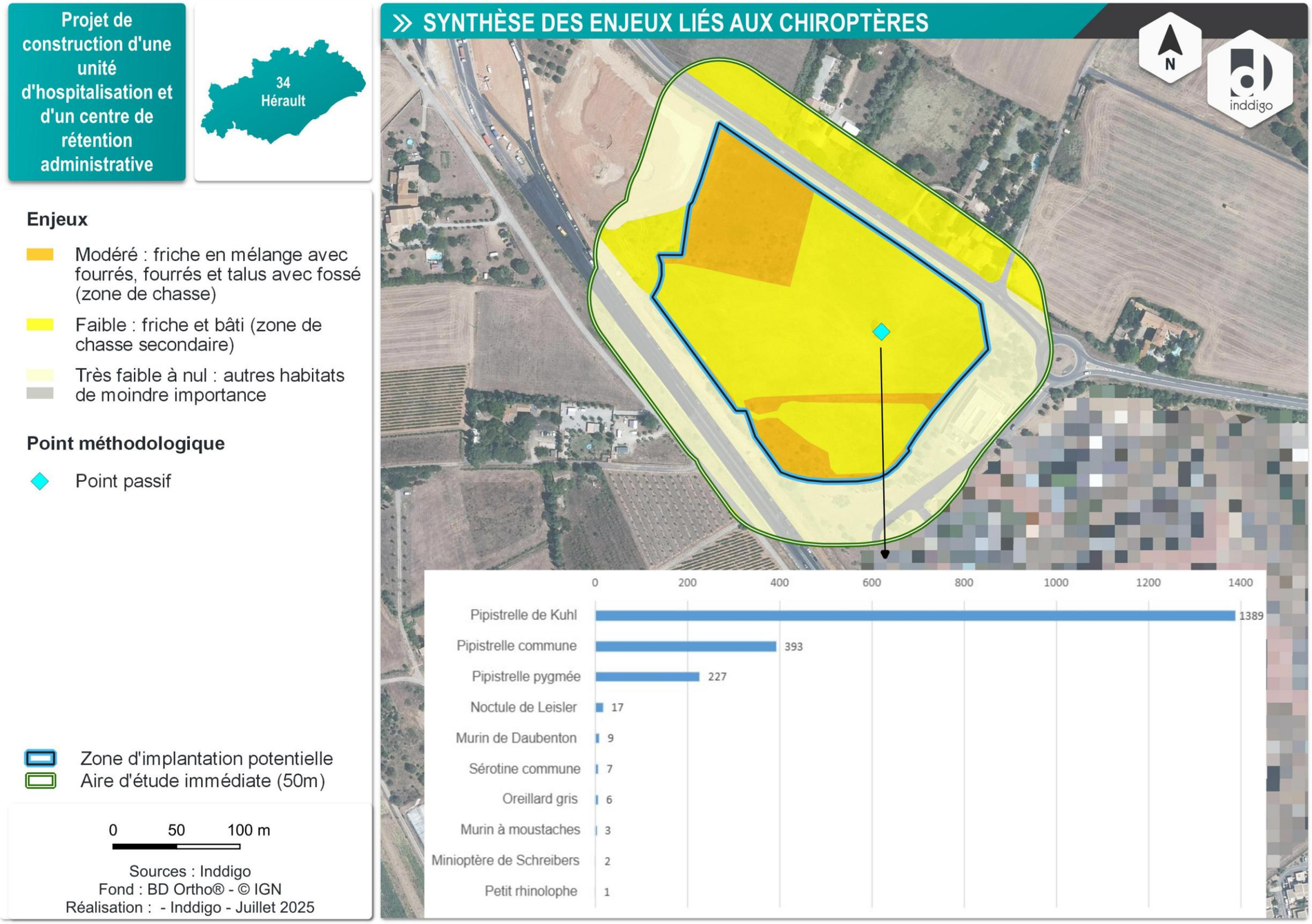
Légende du tableau :

Période d'observation : P/E/A, Printemps/Eté/Automne

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

Espèce ≤ 5 contacts et espèces uniquement dans la bibliographie : facteur correctif -1.

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Guilde	LRN 2017	Protection nationale	Directive Habitats	Enjeux régional DREAL 2019	Nombre de contacts bruts total	Période d'observation	Présence gîte préférentiel	Utilisation habitat	Notes Patrimonialité +Utilisation habitat – présence anecdotique	Enjeu local
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Lisière	NT	Art. 2	An. IV	Modéré	393	P/E/A	Oui	Chasse/Transit	2 + 4	Fort
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Lisière	LC	Art. 2	An. IV	Modéré	227	P/E/A	Non	Chasse/Transit	2 + 3	Modéré
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Forestier, Cours d'eau, plan d'eau	LC	Art. 2	An. IV	Modéré	9	P/A	Non	Chasse/Transit	2 + 3	Modéré
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Aérien	NT	Art. 2	An. IV	Modéré	17	P/E/A	Non	Chasse/Transit	2 + 3	Modéré
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Forestier	LC	Art. 2	An. IV	Modéré	6	P/E/A	Non	Chasse/Transit	2 + 3	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Lisière	LC	Art. 2	An. IV	Faible	1 389	P/E/A	Oui	Chasse/Transit	1 + 4	Modéré
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Lisière	NT	Art. 2	An. IV	Modéré	7	E/A	Non	Chasse/Transit	2 + 3	Modéré
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Lisière	VU	Art. 2	An. II + IV	Très fort	2	P	Non	Transit	4 + 1 - 1	Faible
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Forestier	LC	Art. 2	An. II + IV	Modéré	-	-	Non	-	2 - 1	Très faible
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Forestier	LC	Article 2	Annexe IV	Modéré	3	P	Non	Transit	2 + 1 - 1	Très faible
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	Aérien	NT	Art. 2	An. IV	Fort	-	-	Non	-	3 - 1	Très faible
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Forestier	LC	Art. 2	An. II + IV	Modéré	1	P	Non	Transit	2 - 1	Très faible



Carte 20 : Synthèse des enjeux liés aux chiroptères et résultats du point passif

4 2.4. FAUNE TERRESTRE ET SEMI-AQUATIQUE

4 2.4 1. Insectes

1. LEPIDOPTERES

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

- les espèces des milieux ouverts, telles que l'Echiquier ibérique (*Melanargia lachesis*) ou le Machaon (*Papilio machaon*) ;
- les espèces de lisières et de clairières, avec notamment le Vulcain (*Vanessa atalanta*).

Espèce patrimoniale :

Zygène du Panicaut (*Zygaena sarpedon*) : Il s'agit d'une espèce Méditerranéenne qui vole entre sur juin et juillet. Même si sa plante hôte, le Panicaut champêtre, est très commune, cette zygène est relativement rare.



Photo 10 : Zygène du Panicaut (MP, 30/05/2025)

La bibliographie ne fait état d'aucune espèce potentiellement patrimoniale ou protégée sur le site.

Tableau 29 : Liste des espèces de lépidoptères recensées sur la ZIP : statuts et enjeu régional

*Légende : **En gras et violet : espèce patrimoniale** ; Statut de conservation : Listes rouges nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC préoccupation mineure / NT : quasi-menacé ; ZNIEFF : espèce déterminante d'après le CEN Occitanie (2021) ; DHFF : Directive habitats, faune, flore ; PN : protection nationale ; Enjeu régional : d'après la DREAL Occitanie (2019)*

Nom vernaculaire	Nom latin	Statuts de conservation			Statuts de protection		Enjeu régional
		LRN	LRR	ZNIEFF	DHFF	PN	
Azuré de la bugrane	*Polyommatus icarus*	LC	LC	-	-	-	-
Belle Dame	*Vanessa cardui*	LC	LC	-	-	-	-
Citron/Citron de Provence	*Gonepteryx sp.*	LC	LC	-	-	-	-
Collier blanc	*Acontia lucida*	LC	LC	-	-	-	-
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	LC	LC	-	-	-	-
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	LC	LC	-	-	-	-
Echiquier d'Ibérie	*Melanargia lachesis*	LC	LC	-	-	-	-
Hespérie de l'alcée	*Carcharodus alceae*	LC	LC	-	-	-	-
Hespérie du chiendent	*Thymelicus acteon*	LC	LC	-	-	-	-
Machaon	*Papilio machaon*	LC	LC	-	-	-	-
Marbré de vert	*Pontia daplidice*	LC	LC	-	-	-	-
Mégère	*Lasiommata megera*	LC	LC	-	-	-	-
Mélitée du plantain	*Melitaea cinxia*	LC	LC	-	-	-	-
Moro-sphinx	*Macroglossum stellatarum*	LC	LC	-	-	-	-
Ocellé de la canche	*Pyronia cecilia*	LC	LC	-	-	-	-
Petit Nacré	*Issoria lathonia*	LC	LC	-	-	-	-
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	LC	LC	-	-	-	-
Piéride de l'ibéride	*Pieris manii*	LC	LC	-	-	-	-
Piéride des biscutelles	*Euchloe crameri*	LC	LC	-	-	-	-
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	LC	LC	-	-	-	-
Piéride du navet	*Pieris napi*	LC	LC	-	-	-	-
Souci	*Colias crocea*	LC	LC	-	-	-	-
Tircis	*Pararge aegeria*	LC	LC	-	-	-	-
Vulcain	*Vanessa atalanta*	LC	LC	-	-	-	-
Zygène de la filipendule	*Zygaena filipendulae*		LC	-	-	-	-
Zygène du Panicaut	***Zygaena sarpedon***		**NT**	**X**	**-**	**-**	**Faible**

2. ODONATES

Deux espèces d'odonates ont été observées au sein de la ZIP. Il s'agissait d'individus immatures de Sympétrum méridional (*Sympetrum meridionale*) et d'Orthetrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*) en recherche de nourriture. Comme il n'y a pas d'habitat favorable à leur reproduction sur le site, ils ne sont présents qu'en transit ou en nourrissage.

Aucune d'entre elles n'est patrimoniale ou protégée.



Photo 11 : Orthetrum bleuissant (LN, 19/06/2025)

Tableau 30 : Liste des espèces d'odonates recensées sur la ZIP : statuts et enjeu régional

Légende : Statut de conservation : Listes rouges nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC préoccupation mineure ; ZNIEFF : espèce déterminante d'après le CEN Occitanie (2021) ; DHFF : Directive habitats, faune, flore ; PN : protection nationale ; Enjeu régional : d'après la DREAL Occitanie (2019)

Nom vernaculaire	Nom latin	Statuts de conservation			Statuts de protection		Enjeu régional
		LRN	LRR	ZNIEFF	DHFF	PN	
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	LC	LC	-	-	-	-
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	LC	LC	-	-	-	-

3. ORTHOPTERES

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

- les espèces des milieux pionniers, peu végétalisés, telle que l'Oedipode turquoise (*Acrotylus insubricus*) ;
- les espèces des milieux herbacés, comme le Criquet blafard (*Euchorthippus elegantulus*) ou le Criquet noir ébène (*Omocestus rufipes*).

Là encore, aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été contactée.

Par ailleurs, malgré l'absence d'observation durant les inventaires, une espèce patrimoniale citée dans la bibliographie est considérée potentielle car certains habitats de la ZIP et de l'AEI lui sont favorables. Il s'agit de la Decticelle à serpe (*Platycleis falx*). Il s'agit d'une espèce méditerranéenne fréquemment retrouvée dans les friches et les végétations herbacées anthropiques.



Photo 12 : Criquet noir ébène mâle (EL, 06/06/2024)

Tableau 31 : Liste des espèces d'orthoptères recensées sur la ZIP : statuts et enjeu régional

Légende : Statut de conservation : Listes rouges nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC préoccupation mineure ; ZNIEFF : espèce déterminante d'après le CEN Occitanie (2021) ; DHFF : Directive habitats, faune, flore ; PN : protection nationale ; Enjeu régional : d'après la DREAL Occitanie (2019)

Nom vernaculaire	Nom latin	Statuts de conservation			Statuts de protection		Enjeu régional
		LRN	LRR	ZNIEFF	DHFF	PN	
Caloptène sp.	*Calliptamus sp.*	-	LC	-	-	-	-
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	-	LC	-	-	-	-
Criquet égyptien	*Anacridium aegyptium*	-	LC	-	-	-	-
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	LC	-	-	-	-
Decticelle sp.	*Platycleis sp.*	-	LC	-	-	-	-
Dectique à front blanc	*Decticus albifrons*	-	LC	-	-	-	-
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	LC	-	-	-	-
Oedipode grenadine	*Carcharodus alceae*	-	LC	-	-	-	-
Oedipode turquoise	*Acrotylus insubricus*	-	LC	-	-	-	-

4. COLEOPTERES SAPROXYLIQUES

Aucun individu n'a été observé et aucun indice de présence n'a été relevé (trou ou galerie d'émergence, macro restes). Le site ne comporte aucun arbre favorable à la présence de Coléoptères saproxyliques.

4 2.4 2. Amphibiens

Deux espèces d'amphibiens ont été recensées au sein de la ZIP durant le suivi : l'Alyte accoucheur et le Crapaud calamite (vu lors des excavations pour le diagnostic archéologique). Ces deux espèces sont patrimoniales.

Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) : cette espèce patrimoniale à une phase terrestre particulièrement importante durant laquelle elle aime les milieux assez ouverts. Les talus non arbustifs du site et les zones herbeuses constituent un habitat favorable pour cette espèce en dehors de leur période de reproduction.

Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) : est une espèce pionnière. Elle est particulièrement sensible aux espaces ouverts pour sa phase terrestre et hivernale. Elle a probablement été attirée sur le site par l'ouverture des milieux avant les études archéologiques.

Pour ces deux espèces, peu d'individus ont été contactés, probablement à cause de la faible attractivité du site :

- Deux routes passantes qui isolent le site du reste des espaces naturels alentours ;
- Absence de zones humides favorables à la reproduction des espèces.

Tableau 32 : Liste des espèces d'amphibiens recensées sur la ZIP : statuts et enjeu régional

*Légende : **En gras et violet : espèce patrimoniale** ; Statut de conservation : Listes rouges nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC préoccupation mineure / EN = en danger ; ZNIEFF : espèce déterminante d'après le CEN Occitanie (2021) ; DHFF : Directive habitats, faune, flore ; PN : protection nationale ; Enjeu régional : d'après la DREAL Occitanie (2019)*

Nom vernaculaire	Nom latin	Statuts de conservation			Statuts de protection		Enjeu régional
		LRN	LRR	ZNIEFF	DHFF	PN	
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	LC	EN	X	Annexe IV	Article 2	Fort
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	LC	LC	-	Annexe IV	Article 2	Faible

4 2.4 3. Reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été recensée au sein de la ZIP.

Malgré des milieux extrêmement favorables à certaines espèces de reptiles comme la ruine pour les Lézards de murailles et les Tarentes communes ou certains talus caillouteux pour les serpents, l'isolation du site par deux routes très passantes limite grandement la colonisation du site par ces espèces.

Néanmoins, la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) est considérée comme potentielle sur le site en raison des très nombreux habitats favorables et de la discrétion de l'espèce.

4 2.4 4. Mammifères terrestres

Deux espèces de mammifères ont été recensées au sein de la ZIP : le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) et le Blaireau européen (*Meles meles*).

Toutes deux assez communes à très communes sont retrouvées dans les milieux cultivés comportant des haies. Elles utilisent essentiellement la ZIP pour s'alimenter. Le Lièvre d'Europe peut également utiliser le site pour s'y reproduire.

Le Lapin de garenne est considéré comme absent du site puisqu'aucune garenne ou zone de nourrissage n'a été repérée sur le site.

Tableau 33 : Liste des espèces de mammifères recensées sur la ZIP : statuts et enjeu régional

Légende : Statut de conservation : Listes rouges nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC préoccupation mineure ; ZNIEFF : espèce déterminante d'après le CEN Occitanie (2021) ; DHFF : Directive habitats, faune, flore ; PN : protection nationale ; Enjeu régional : d'après la DREAL Occitanie (2019), NH = non hiérarchisé

Nom vernaculaire	Nom latin	Statuts de conservation			Statuts de protection		Enjeu régional
		LRN	LRR	ZNIEFF	DHFF	PN	
Blaireau européen	*Meles meles*	LC	LC	-	-	-	-
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	LC	LC	-	-	-	-

4 2.4 5. Hiérarchisation des enjeux spécifiques

Dans le cadre des expertises menées, une espèce patrimoniale et deux espèces protégées ont fait l'objet d'une évaluation de leurs enjeux. A ces trois espèces s'ajoutent deux autres espèces issues de la bibliographie qui sont potentielles sur le site. Les résultats de l'évaluation sont présentés dans le tableau suivant, par taxons, ainsi que par niveau d'enjeu local puis par ordre alphabétique.

L'application de cette méthode met ainsi en évidence :

- Un enjeu modéré pour la Zygène du Panicaut ;
- Un enjeu faible pour l'Alyte accoucheur et la Decticelle à serpe ;
- Un enjeu très faible pour les autres espèces.

Tableau 34 : 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 observées lors des inventaires					
Lépidoptères					
Zygène du Panicaut	*Zygaena sarpedon*	Non hiérarchisé = 0	Reproduction probable = 3	+ 2 : aire de répartition restreinte dans la région	Modéré
Amphibiens					
Alyte accoucheur	Alytes obstetricans	Modéré = 2	Alimentation/repos = 2		Faible
Crapaud calamite	Epidalea calamita	Non patrimonial = 0	Repos = 2		Très faible
Espèces potentielles					
Orthoptères					
Decticelle à serpe	Platycleis falx	Non hiérarchisé = 0	Transit = 1	+ 1 : aire de répartition restreinte dans la région	Faible
Reptiles					
Couleuvre de Montpellier	*Malpolon monspessulanus*	Modéré = 2	Transit = 1	-	Très faible

4 2.4 6. Hiérarchisation des enjeux spatiaux

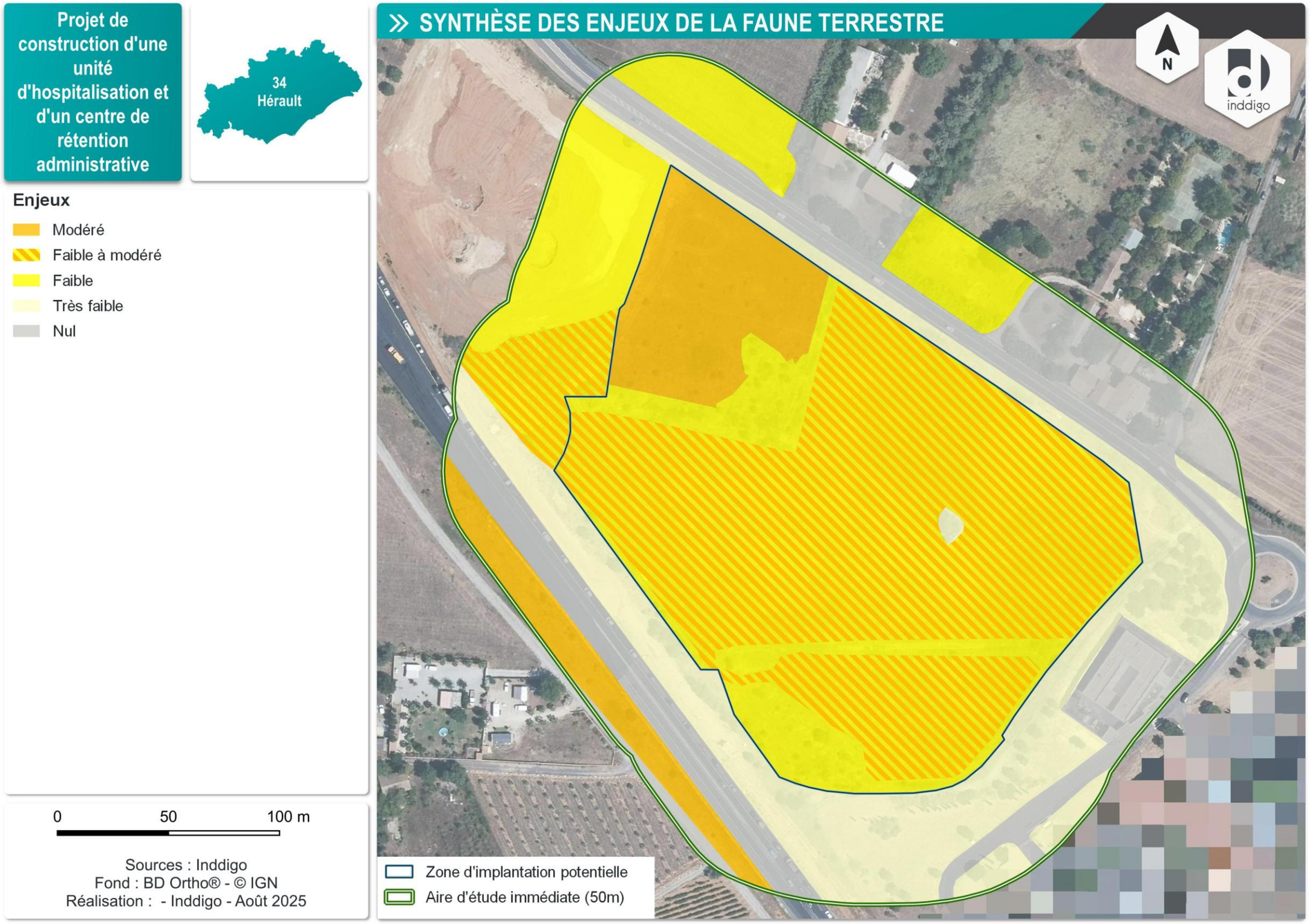
La carte suivante permet de traduire de manière spatialisée les enjeux hiérarchisés précédemment et les fonctionnalités du site pour la faune terrestre.

On retiendra ainsi les éléments suivants :

- Un enjeu modéré a été attribué aux mosaïques de friches et fourrés où la reproduction de la Zygène du Panicaut est avérée, ainsi qu'à la végétation de bord de route au sud-ouest du site favorable aux reptiles ;
- Un enjeu faible à modéré est ajouté pour la friche, là où la reproduction de la Zygène du Panicaut est probable mais non avérée (présence de sa plante hôte) et servant aussi possiblement à la Decticelle à serpe ;
- Un enjeu faible a été défini pour les talus, fourrés, zone rudérale et fossés où l'Alyte accoucheur et le Crapaud calamite sont susceptible de s'installer ;
- Un enjeu très faible est donné aux végétations urbaines anthropisées et au bâtiment abandonné comme habitat possible de la Couleuvre de Montpellier.



Carte 21 : Localisation des espèces patrimoniales de la faune terrestre et semi-aquatique



Carte 22 : Synthèse des enjeux de la faune terrestre et semi-aquatique

4.3. 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.

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 35 : Synthèse des enjeux écologiques et sensibilités du milieu naturel sur la zone d'étude et ses abords

Thématique	Description	Enjeu écologique local	Sensibilité vis-à-vis du projet
Zonages naturels d'intérêt	La localisation du site du projet en zone périurbaine de l'agglomération de Béziers limite la présence de zonages naturels d'intérêt. Ainsi, à l'échelle locale, peu de zones naturelles d'intérêt sont présentes dans les 5 km de la zone d'étude du projet. On peut noter la présence d'une ZNIEFF de type II et de deux ZNIEFF de type I, toutes situées à plus de 3 km de la ZIP. La ZNIEFF la plus proche est la ZNIEFF de type I « Vallée de l'Orb », au nord du site du projet. On note également la présence d'une ZSC en limite sud de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit des « Collines d'Ensérune ». L'aire d'étude éloignée est concernée par 7 PNA, dont 4 englobent la Zone d'Implantation Potentielle : Odonates, Cistude d'Europe, Chiroptères et Lézard ocellé.	Faible	Faible
Continuités écologiques	Globalement, le site du projet s'insère dans un contexte très urbanisé et anthropisé avec peu d'éléments de la TVB. En effet, des axes routiers primaires et secondaires sont présents à proximité. Ainsi, à l'échelle du site du projet, les principaux éléments de connectivité concernent les haies arbustives et arborées en bordure du site et les habitats ouverts à semi-ouverts qui le constituent.	Faible	Très faible
Habitats naturels	Les habitats naturels sur l'aire d'étude sont très homogènes et peu diversifiés. Une friche agricole occupe près des trois quarts de la ZIP, et présente une faible richesse spécifique. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé. Les enjeux sont jugés globalement très faibles à faibles.	Très faibles à faibles	Très faible
Flore	Au total, 87 espèces de flore ont été recensées sur l'aire d'étude et ses abords immédiats. Aucune espèce protégée et/ou menacée n'a été recensée. L'enjeu relatif à la flore patrimoniale est jugé très faible. Quatre espèces végétales exotiques envahissantes ont été recensées. L'enjeu est jugé modéré pour le Séneçon du Cap, qui colonise rapidement tous types de milieux et est toxique pour le bétail, et faible pour les autres espèces exotiques envahissantes moins fréquentes et moins proliférantes.	Très faible pour la flore patrimoniale	Nulle
		Faible à modéré pour les espèces exotiques envahissantes	Modérée en raison de la présence d'EVEE
Zones humides	Aucune zone humide n'a été identifiée au droit du projet, que ce soit selon le critère flore ou sol. L'enjeu relatif aux zones humides est jugé nul.	Nul	Nulle
Avifaune nicheuse	Le site du projet de Béziers accueille une avifaune typique des milieux ouverts à semi-ouverts en lien avec la présence de friches. 47 espèces ont été recensées, parmi lesquelles 22 sont patrimoniales. Un cortège plus important de passereaux nicheurs patrimoniaux des milieux ouverts et semi-ouverts a été observé, incluant en particulier la Cisticole des joncs (nicheur au nord et au sud-est), le Cochevis huppé (nicheur au nord-ouest et au centre) et la Fauvette mélanocéphale (nicheur dans la quasi-totalité des zones arbustives). Notons la nidification de la Chouette chevêche et le Faucon crécerelle à proximité. La zone d'étude présente un intérêt modéré pour l'avifaune nicheuse.	Fort pour le Busard des roseaux, le Héron pourpré et le Martinet noir	Forte pour les espèces nicheuses au sol ou dans les zones buissonnantes
		Modéré pour : Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe	Modérée pour les espèces se nourrissant sur le site
		Très faible à faible pour les autres espèces	Nulle pour les espèces ne faisant que passer en transit

Thématique	Description	Enjeu écologique local	Sensibilité vis-à-vis du projet
Avifaune migratrice	Le site est localisé dans un couloir de migration diffuse. Les effectifs et flux observés sont très faibles étant donné les inventaires non ciblés sur ces espèces avec toutefois la prénuptiale dominant sur la postnuptiale. Le passage de plusieurs Milans noirs a été observé en migration prénuptiale et plusieurs Milans royaux en migration postnuptiale. Une espèce patrimoniale est notée aux deux passages, l'Hirondelle rustique.	Fort pour un passereau : Coucou geai	Modérée pour les espèces se nourrissant sur le site
		Modéré pour l'Hirondelle rustique et le Milan royal	
		Très faible à faible pour les autres espèces	Nulle pour les espèces ne faisant que passer en transit
Avifaune hivernante	En hiver, la diversité spécifique est faible, avec 14 espèces relevées pour 54 individus (effectif cumulé). Parmi elles, sept ne fréquentent pas le site aux autres périodes de l'année : Aigrette garzette, Alouette des champs, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Pinson des arbres, Pipit farlouse, Rougegorge familier. Toutes les espèces observées sont communes et/ou régulières en hiver dans le département. On observe toutefois la présence de plusieurs espèces patrimoniales : Aigrette garzette, Alouette des champs, Cigogne blanche, Faucon crécerelle, Geai des chênes, Pipit farlouse. Au final, le site révèle un intérêt globalement faible en période hivernale.	Modéré pour le Pipit farlouse	Modérée pour les espèces se nourrissant sur le site
		Faible pour l'Aigrette garzette, l'Alouette des champs, la Cigogne blanche, le Geai des chênes et le Faucon crécerelle	Nulle pour les espèces ne faisant que passer en transit
Chiroptères	Le potentiel d'accueil pour les chiroptères au sein de la zone d'implantation potentielle du projet de Béziers est restreint sur la ZIP à la présence d'un bâtiment en ruine au potentiel faible. Au sein de l'AEE, des potentiels arboricoles et anthropiques sont présent, notamment au niveau d'alignements de platanes, d'arbres dans des propriétés privées, de bâtiments agricoles ou encore de ponts. Des potentiels d'accueil faibles à forts leurs sont attribués. Ainsi, ces écoutes qui représentent au total 32,5 h réparties sur 3 nuits, ont permis de recenser 10 espèces fréquentant l'aire d'étude immédiate pour un total de 2054 contacts. A cela s'ajoute 2 espèces obtenues grâce à la bibliographie et capable de fréquenter la ZIP : le Grand rhinolophe et le Molosse de Cestoni. Avec plus de 2000 contacts pour 1 SM4 déposés sur 3 nuits entières, l'activité sur la ZIP est globalement modérée, avec un pic d'activité plus important sur la période de migrations printanière. Les contacts ont lieu pour la plupart avec le groupe des Pipistrelles (98 % des contacts totaux). Rappelons qu'en Occitanie, 32 espèces de chiroptères sont présentes (d'après le PRA Chiroptères Occitanie 2018-2027). Sur le site du projet de Béziers 1/3 de ces espèces ont pu être observées, la richesse spécifique sur ce site est donc considérée comme faible.	Fort pour la Pipistrelle commune	Modérée pour les espèces se nourrissant sur le site
		Modéré pour la Pipistrelle pygmée, le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune	
		Très faible à faible pour les 5 autres espèces	
Insectes	Au total, 26 espèces de lépidoptères, 2 odonates, 9 orthoptères ont été observées sur la ZIP, dont une seule est patrimoniale : la Zygène du panicaut. Ces espèces appartiennent aux cortèges des espèces des milieux ouverts ensoleillés (type prairies et friches), des espèces de pelouses sèches et des espèces de lisières et de clairières.	Modéré pour la Zygène du Panicaut	Modérée en période de reproduction de l'espèce et pour la perte d'habitat
		Faible pour la Decticelle à serpe	Faible
		Très faible pour les autres espèces	Très faible
Amphibiens	Deux espèces d'amphibiens ont été recensées au sein de la ZIP et aux alentours. Un enjeu faible est attribué pour l'Alyte accoucheur qui fréquente le site en phase terrestre et un enjeu très faible pour le Crapaud calamite.	Faible pour l'Alyte accoucheur	Faible pour la perte d'habitat
Reptiles	Aucune espèce n'a été recensée sur le site. Il y a donc un enjeu très faible à nul pour ce taxon.	Très faible	Très faible
Mammifères	Deux 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.	Très faible pour les deux espèces	Très faible

Projet de construction d'une unité d'hospitalisation et d'un centre de rétention administrative



» SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AUX MILIEUX NATURELS

Enjeu fort

- Mosaïque de friche et de fourrés (I1.52xF3.22) et fourrés caducifoliés (F3.22) : habitats de nidification et d'alimentation de la majorité des oiseaux, zone de chasse des chiroptères et habitat de reproduction de la Zygène du Panicaut

Enjeu modéré

- Friches (I1.52) : habitat de reproduction et d'alimentation pour un plus faible cortège d'oiseaux, zone de chasse pour les chiroptères et potentielle zone de reproduction de la Zygène du Panicaut
- Zone rudérale (J6.5) : zone de nidification du Cochevis huppé
- Talus avec fossé (J5.41) : habitat favorable aux amphibiens et zone de chasse des chiroptères
- Fossé et végétation arbustive (J5.41xE5.1) : zone de reproduction d'oiseaux des milieux arbustifs
- Végétation de bord de route (E5.1) favorable aux reptiles
- Bosquet de pin (E5.1) : zone de nidification d'oiseaux

Enjeu faible

- Bâtiment abandonné (J2.6) : potentiel gîte pour les chiroptères et favorable aux reptiles
- Zones résidentielles (J1.2), végétation anthropisée (E5.1), monoculture (I1.1) : zones de nidification pour quelques espèces

Enjeu très faible à nul

- Routes (J4.2) et bâtiment pénitencier (J1.3)

0 50 100 m

Sources : Inddigo
Fond : BD Ortho® - © IGN
Réalisation : - Inddigo - Octobre 2025

Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (50m)

Carte 23 : Synthèse des enjeux relatifs au milieu naturel

5. RECOMMANDATIONS VIS-A-VIS DU PROJET

Sur la base des inventaires menés entre mars 2024 et janvier 2025 et des enjeux identifiés, sont proposées ci-après des recommandations et préconisations pour l'implantation et la réalisation du projet ainsi que des mesures à mettre en place pour la phase de chantier et d'exploitation.

Ces préconisations sont données à titre de pistes de réflexions et pourront être détaillées ultérieurement en fonction des faisabilités liées au projet de construction.

Tableau 36 : Synthèse des impacts et mesures proposées dans le cadre du milieu naturel et estimation des impacts résiduels

Taxon	Zonages naturels d'intérêt, espèces ou habitats protégés et/ou patrimoniaux	Enjeu	Préconisations et recommandations
Zonages naturels d'intérêt	PNA Chiroptères, PNA Cistude d'Europe, PNA Odonates et Lézard ocellé inclus dans la ZIP.	Faible	Mesures d'évitement : - Evitement au maximum des zones en friches et fourrés qui jouent un rôle de corridor écologique et de zone refuge pour la faune dès la conception du projet ; - Conserver autant que possible un recul du projet d'aménagement par rapport aux haies, fossés et ronciers situés en bordure de ZIP au sud-est. Mesures de réduction : - Adaptation du calendrier de chantier : o Effectuer les opérations lourdes de chantier (terrassement, défrichement, débroussaillement, dessouchage) de mi-septembre à mi-novembre (avifaune nicheuse, reptiles et amphibiens), o Cibler les périodes défavorables pour les chauves-souris pour la destruction du bâti (septembre à mi-novembre), o Réaliser les travaux sans discontinuité à la suite des opérations de terrassement. - Mise en défens des secteurs sensibles évités en phase conception avant le démarrage des travaux ; - Gestion écologique du chantier (conservation de la terre végétale, limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes, évitement des pollutions accidentelles, vérification des ornières (amphibiens), …) ; - Suivi environnemental du chantier par un écologue. Mesures d'accompagnement dans le cadre de la conception du bâti : - Conserver des espaces naturels non aménagés sur le site, même sur de petites surfaces ; - Favoriser l'accueil de la biodiversité sur le site : o Diversité des associations végétales dans les espaces verts, o Utiliser idéalement des matériaux propices à la biodiversité (bardages en bois pour les chauves-souris par exemple), o Installer dans la mesure du possible des abris pour la petite faune (nichoirs, gîtes chauves-souris, …). - Utiliser des vitrages adaptés anticollisions pour les oiseaux : o Eviter les phénomènes de transparence (verrières, fenêtres en coin, grandes baies vitrées), o Eviter l'effet miroir (respecter un taux de réflexion < 15%). - Eviter les pièges à faune dans la conception du bâtiment : o Descentes de chenaux, avaloirs sans grille, regards ouverts, …
Contexte écologique	Aucun élément de la Trame Verte et Bleue n'est présent au sein de la zone d'implantation potentielle du projet. A l'échelle du site, les principaux éléments de connectivité concernent les haies arbustives et arborées en bordure du site et les habitats ouverts à semi-ouverts qui le constituent, notamment la mosaïque de friche et fourrés au nord de la ZIP.	Faible	
Habitats naturels	Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent au droit du projet. L'habitat majoritaire sur la ZIP est une friche agricole présentant un enjeu faible.	Très faible à faible	
Flore	Absence d'espèces patrimoniales Quatre espèces exotiques envahissantes dont le Séneçon du Cap	Très faible à modéré	
Zones humides	Aucune zone humide n'a été identifiée au droit du projet, que ce soit selon le critère flore ou le critère sol.	Nul	
Avifaune	Busard des roseaux, Coucou geai, Héron pourpré, Martinet noir	Fort	
	Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe	Modéré	
	Autres espèces	Très faible à faible	
Chiroptères	Pipistrelle commune	Fort	
	Pipistrelle pygmée, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune	Modéré	

Taxon	Zonages naturels d'intérêt, espèces ou habitats protégés et/ou patrimoniaux	Enjeu	Préconisations et recommandations
	Minioptère de Schreibers	Faible	- Prendre en compte la trame noire dans la mesure du possible en préservant le ciel nocturne : o Réduction du nombre de sources lumineuses, o Eclairage extérieur orienté vers le sol et réservé aux cheminements, o Gestion « intelligente » via des détecteurs de présence, minuteries, volets motorisés connectés, o Conserver des zones sombres qui ne sont jamais éclairées. - Gestion des eaux pluviales adaptée : o Respect des sols (trame brune) à travers la perméabilité des sols (pas de 100% béton), o Stationnements végétalisés, o Créer des ouvrages à ciel ouvert avec végétation hygrophile et pentes douces pour attirer la faune. <u>Mesures d'accompagnement</u> : - Accompagnement pour la réhabilitation de friches. <u>Mesures de suivi</u> : - Suivi des mesures d'accompagnement.
	Autres espèces	Très faible	
	Potentiel de gîtes (maison en ruines)	Faible	
Insectes	Pour la Zygène du Panicaut	Modéré	
	Pour la Decticelle à serpe	Faible	
	Les autres espèces	Très faible	
Amphibiens	Alyte Accoucheur	Faible	
Reptiles	Toutes espèces	Très faible	
Mammifères	Toutes espèces	Très faible	

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

Afin d'analyser les impacts sur la biodiversité, l'emprise la plus étendue a été prise en compte, c'est la version la plus défavorable du projet. Elle ne tient pas compte du futur travail des architectes.

6.1. Effets attendus du projet

La phase chantier, et en particulier les travaux préalables de débroussaillage, de déboisement, de nivellement ou terrassement, pourront avoir pour conséquences :

- Une altération ou une destruction d'habitats naturels,
- 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 fossés 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 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, a minima temporairement.

Enfin, le dessouchage des arbres et le compactage des sols dû à la circulation d'engins peuvent 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).

6.2. Incidences du projet sur les continuités écologiques

La zone d'implantation du projet n'intersecte aucun élément de la trame verte et bleue, il ne devrait donc pas y avoir d'altération de ces milieux.

La seule incidence du projet sur les continuités écologiques concernera l'effet-barrière généré par les murs d'enceinte et les clôtures, qui délimitera une surface totale clôturée de 3,78 ha. Cette incidence concernera la faune incapable de franchir la clôture, c'est-à-dire les mammifères communs de taille moyenne comme le Lièvre d'Europe et le Blaireau européen.

En phase chantier, l'impact sur les connectivités et fonctionnalités écologiques inscrites à l'échelle régionale sont considérées comme nulle.

En phase d'exploitation, la mise en place des murs d'enceinte et de la clôture empêchera uniquement la faune terrestre de moyenne taille de fréquenter la zone clôturée du projet : son impact est jugé très faible.

6.3. Impacts bruts du projet sur le milieu naturel

6 3.1. HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

Le projet prend place en majorité au sein de la friche qui occupe une grande partie de la parcelle. L'ensemble des emprises (mur d'enceinte, zone clôturée et giratoire) représentera une surface de 3,78 hectares sur les 4,3 hectares de la zone d'implantation potentielle, soit 88 % de la zone d'étude initiale.

Au sein de cette emprise, les murs d'enceinte et le giratoire occuperont environ 79 % de l'espace (3 hectares au total).

Les aménagements permanents (murs d'enceinte et giratoire) impacteront six types d'habitats :

- les jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles en mosaïque avec les fourrés caducifoliés subméditerranéens sud-occidentaux (0,48 ha) ;
- le talus associé au fossé d'irrigation (845 m²) ;
- la jachère non inondée avec communautés rudérales annuelles (2,2 ha) ;
- la construction abandonnée en milieu rural (64 m²) ;
- les fourrés caducifoliés subméditerranéens sud-occidentaux (0,2 ha) ;
- les végétations urbaines anthropisées (337 m²).

Les autres habitats seront totalement évités par ces emprises.

A ces aménagements permanents s'ajoute les zones clôturées qui impacteront des surfaces supplémentaires des habitats cités plus haut ainsi que sur le fossé d'irrigation présent à l'est. Ces habitats seront impactés par la pose de la clôture et les travaux de montage des murs d'enceinte.

Durant la phase d'exploitation, les impacts sur les habitats naturels seront liés au mode de gestion et d'entretien de la végétation présente dans les zones clôturées.

Le tableau suivant présente les surfaces impactées pour chaque habitat sur l'aire d'étude immédiate et la zone d'implantation potentielle. La distinction est faite entre les surfaces comprises dans les aménagements permanents (murs d'enceinte et giratoire) et les surfaces dans les zones clôturées. Les niveaux d'impacts ont été évalués selon la méthodologie présentée au chapitre 3.7. La carte en page suivante présente l'implantation du projet au regard des habitats naturels.

L'emprise du projet de Béziers représente environ 3,78 ha.

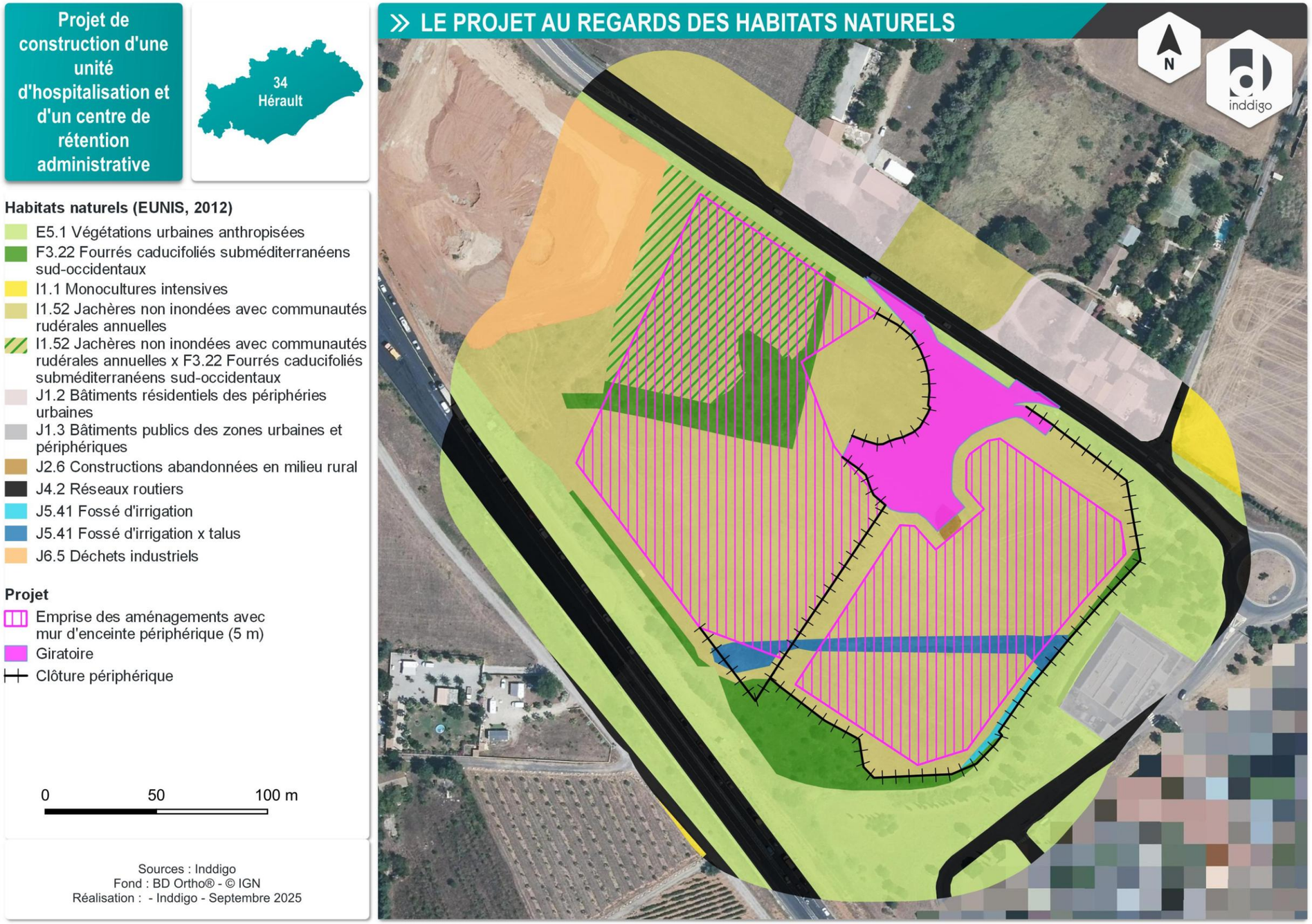
L'ensemble des aménagements se situera principalement au sein de la jachère et dans la mosaïque de fourrés et de jachère. Les fossés et le bâtiment abandonné seront concernés quasiment dans leur totalité par les aménagements. Les autres habitats seront totalement évités.

En phase chantier, les impacts bruts seront donc très faibles pour la végétation de bords de route et le bâtiment abandonné. Ils seront modérés pour les fossés, les fourrés caducifoliés et la jachère.

En phase d'exploitation, aucun impact supplémentaire n'est attendu.

Tableau 37 : 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 et la ZIP	Surface impactée au sein des murs d'enceinte et du giratoire	Surface impactée dans la zone clôturée	Part de l'habitat impactée au sein de l'AEI et de la ZIP	Niveau d'impact
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	87.1 / I1.52	Faible	3,7 ha / 3 ha	2,24 ha	0,62 ha	77 % / 95 %	Phase chantier : Modéré Phase exploitation : Nul
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles x Fourrés caducifoliés subméditerranéens sud-occidentaux	87.1 x 31.89 / I1.52 x F3.22	Faible	0,63 ha / 0,63 ha	0,48 ha	-	76,3 % / 76,3 %	Phase chantier : Modéré Phase exploitation : Nul
Fourrés caducifoliés subméditerranéens sud-occidentaux	31.89 / F3.22	Faible	0,5 ha / 0,5 ha	0,23 ha	252 m²	50,4 % / 50,4 %	Phase chantier : Modéré Phase exploitation : Nul
Fossé d'irrigation	89.22 / J5.41	Faible	0,14 ha / 0,14 ha	845 m²	547,5 m²	97,4 % / 97,4 %	Phase chantier : Modéré Phase exploitation : Nul
Végétation bords de route	- / E5.1	Très faible	1,97 ha / -	337 m²	38 m²	1,9 % / -	Phase chantier : Très faible Phase exploitation : Nul
Monocultures intensives	82 / I1.1	Très faible	840 m² / -	Non impacté	Non impacté	-	Phase chantier : Nul Phase exploitation : Nul
Constructions abandonnées en milieu rural	86 / J2.6	Très faible	127 m² / 127 m²	64 m²	63 m²	100 % / 100 %	Phase chantier : Très faible Phase exploitation : Nul
Bâtiments résidentiels des périphéries urbaines	86.1 / J1.2	Nul	0,5 ha / -	Non impacté	Non impacté	-	Phase chantier : Nul Phase exploitation : Nul
Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques	86.1 / J1.3	Nul	0,17 ha / -	Non impacté	Non impacté	-	Phase chantier : Nul Phase exploitation : Nul
Déchets industriels	87.2 / J6.5	Nul	0,48 ha / -	Non impacté	Non impacté	-	Phase chantier : Nul Phase exploitation : Nul
Réseaux routiers	- / J4.2	Nul	1 ha / -	Non impacté	Non impacté	-	Phase chantier : Nul Phase exploitation : Nul
		TOTAL	**9,2 ha / 4,3 ha**	**3,07 ha**	**0,71 ha**	**41 % / 88 %**	



Carte 24 : Implantation potentielle du projet au regard des habitats naturels

6 3.2. FLORE

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.

Quatre espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate lors des inventaires. Les travaux du sol peuvent favoriser leur dispersion et ainsi élargir leur aire de présence. L'impact est jugé modéré pour le Séneçon du Cap, qui est présent en grande quantité et qui possède une capacité de colonisation très rapide, et s'adapte à tous types d'habitats.

Aucun impact supplémentaire n'est attendu en phase d'exploitation.

Les impacts bruts en phase chantier sur la flore patrimoniale sont jugés nuls, et modérés pour les espèces exotiques envahissantes, en particulier le Séneçon du Cap.

En phase d'exploitation, aucun impact n'est attendu.

6 3.3. ZONE HUMIDE

Aucune autre zone humide n'a été identifiée ou confirmée, que ce soit d'après le critère végétation ou le critère sol (sondages pédologiques). L'impact brut sur les zones humides est donc nul.

Aucune zone humide n'est présente sur l'AEI. L'impact brut du projet pressenti sur les zones humides est donc nul.

6 3.4. AVIFAUNE

6 3.4 1. En phase chantier

1. DESTRUCTION DIRECTE D'INDIVIDUS

Les travaux lourds liés à la préparation du terrain (terrassement, débroussaillement, déboisement, travail du sol, création des pistes…) sont associés à un risque de destruction directe d'individus et/ou de nichées d'oiseaux, si les travaux ont lieu en période de reproduction. Celui-ci concerne :

- L'avifaune nichant au sol ou près du sol sur la zone du projet : Cisticole des joncs et Cochevis huppé (enjeu local modéré) ;
- L'avifaune nichant dans les fourrés et végétations arbustives visés par les opérations de coupe liées au chantier : Fauvette mélanocéphale, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse (enjeu local modéré) …

L'impact du projet en termes de destruction directe d'individus en phase de chantier est jugé fort pour la Cisticole des joncs, la Fauvette mélanocéphale, le Chardonneret élégant et le Cochevis huppé, et nul à faible pour les autres espèces si les travaux sont réalisés en période de reproduction.

2. DESTRUCTION D'HABITATS D'ESPECES

Le projet prend place sur des friches et des fourrés. Les opérations de débroussaillement/déboisement, de terrassement et de création d'aménagement sont ainsi susceptibles d'entraîner une destruction d'habitats de reproduction, d'alimentation ou de repos pour les oiseaux.

Les passereaux des milieux ouverts et semi-ouverts sont concernés par la destruction définitive de la majeure partie de la friche et des fourrés, en particulier le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, le Cochevis huppé ou la Fauvette mélanocéphale (enjeu modéré), et par exemple le Martinet noir qui se nourrit sur site (enjeu fort).

L'impact du projet en termes de destruction d'habitats d'espèces en phase de chantier est un impact permanent jugé modéré pour l'avifaune des friches et fourrés (la Cisticole des joncs, la Fauvette mélanocéphale, le Chardonneret élégant et le Cochevis huppé, et nul à faible pour les autres espèces), en raison de la destruction définitive de la majeure partie de leurs habitats.

3. DERANGEMENT ET PERTE TEMPORAIRE DE TERRITOIRE

La fréquentation humaine, la circulation d'engins et les nuisances sonores liées au chantier sont susceptibles d'occasionner un dérangement pour les oiseaux, pouvant conduire à un échec de reproduction ou à une désertion temporaire de la zone de travaux (perte temporaire de territoire).

Sont particulièrement concernées les espèces réputées sensibles au dérangement, telles que le Rollier d'Europe. Le risque est globalement présent tout au long de l'année pour ces espèces. A l'inverse, les oiseaux tels que la Fauvette mélanocéphale, les hirondelles et le Martinet noir, les fringilles, le Tarier pâtre ou le Faucon crécerelle, habitués à la présence humaine, ne devraient pas subir de dérangement notable ni de perte de territoire associée si les travaux sont réalisés hors période sensible ; le risque sera plus important pour les nicheurs si les travaux ont lieu en période de reproduction.

L'impact du projet en termes de dérangement et de perte temporaire de territoire en phase de chantier est jugé modéré pour toutes les espèces, si les travaux sont réalisés en période de reproduction. Il est jugé faible le reste de l'année, selon les espèces.

6 3.4 2. En phase d'exploitation

1. DESTRUCTION DIRECTE D'INDIVIDUS

En phase d'exploitation de l'unité d'hospitalisation et de centre de rétention administrative, il existe un risque de destruction directe d'individus.

La conception de ces bâtis peut entraîner la destruction directe d'individus, tels que les vitrages sur lesquels se percutent les oiseaux. Les pièges à faune peuvent leur être mortels également. Ces pièges sont les cavités en tout genre que visitent les oiseaux, pour bâtir leur nid par exemple.

L'impact du projet en termes de destruction directe d'individus en phase d'exploitation est jugé faible à modéré selon les espèces et si les pièges à faune dans la conception du bâtiment ne sont pas évités.

2. PERTE PERMANENTE DE TERRITOIRE

En phase d'exploitation de l'unité d'hospitalisation et de centre de rétention administrative de Béziers, l'implantation des aménagements, la destruction et la modification d'habitat susceptibles d'engendrer des pertes permanentes de territoire pour les oiseaux, variables selon les cortèges d'espèces, leur période de présence sur le site et leur utilisation de celui-ci (fonctionnalité).

Passereaux nicheurs des milieux ouverts

Plusieurs espèces d'oiseaux nichent dans les zones ouvertes du site comme la Cisticole des joncs, la Fauvette mélanocéphale, le Chardonneret élégant et le Cochevis huppé (enjeux modérés). Pour ces passereaux des milieux herbacés et ouverts, une perte permanente de territoire de reproduction est à attendre.

Ainsi, l'ensemble de la zone d'implantation des aménagements sera rendu défavorable à ces espèces. Au total, 77% de la superficie d'habitats de reproduction et d'alimentation pour la Cisticole des joncs et 65% pour la Fauvette mélanocéphale sur l'aire d'étude immédiate seront concernés.

Oiseaux en alimentation/repos dans les milieux ouverts

Les autres espèces d'oiseaux à enjeu du site utilisent les milieux ouverts pour la chasse et l'alimentation ou le repos, que ce soit en période de reproduction, de migration ou d'hivernage.

La plupart des passereaux, qu'il s'agisse d'insectivores/carnivores (Hirondelle rustique, Martinet noir, Rollier d'Europe, …) ou de granivores (fringilles, Tourterelle des bois…) sont connus pour se maintenir aux abords des infrastructures humaines.

Chez les rapaces, l'espèce la plus fréquente sur la zone d'implantation du site en période de reproduction est le Faucon crécerelle. Le Milan noir, peu noté sur le site du projet, fréquente couramment les zones anthropisées. Ces rapaces sont connus pour se maintenir aux abords des infrastructures humaines. Les autres espèces n'ont été observées qu'une seule fois.

Oiseaux des milieux buissonnants à boisés

La construction de l'unité d'hospitalisation et d'un centre de rétention administrative est susceptible d'engendrer une fragmentation des habitats liée à l'effet barrière causé par le bâti et la clôture. Cet aménagement sera aussi directement lié à la destruction de fourrés, abritant la Fauvette mélanocéphale.

L'impact du projet en termes de perte permanente de territoire en phase d'exploitation est jugé modéré pour l'avifaune des friches (la Cisticole des joncs, le Chardonneret élégant et le Cochevis huppé), en raison de la destruction définitive de la majeure partie des friches. Concernant l'avifaune des fourrés, telle que la Fauvette mélanocéphale, l'impact du projet en termes de perte permanente de territoire est jugé modéré. La perte d'habitats est considérée nulle à faible pour l'ensemble des autres espèces d'oiseaux.

L'impact du projet en termes de fragmentation des habitats par effet barrière ou rupture des continuités écologiques en phase d'exploitation est jugé faible pour l'avifaune.

AVIFAUNE – SYNTHESE

En phase de chantier, les travaux préparatoires (terrassement, débroussaillement, déboisement, création de pistes) entraînent des impacts majeurs sur l'avifaune. Ils peuvent provoquer la destruction directe d'individus et de nichées, notamment chez les espèces nichant au sol (Cisticole des joncs et Cochevis huppé) ou dans les fourrés (Fauvette mélanocéphale, Chardonneret élégant), avec un impact jugé fort en période de reproduction. Ces opérations impliquent également la destruction définitive des habitats (friches et fourrés), affectant les passereaux des milieux ouverts et semi-ouverts, ce qui constitue un impact modéré à très faible suivant les espèces. Enfin, la présence humaine, la circulation d'engins et les nuisances sonores génèrent un dérangement et une perte temporaire de territoire, particulièrement pour les espèces sensibles comme le Rollier d'Europe. Cet impact est modéré en période de reproduction et variable (faible à modéré) le reste de l'année selon les espèces.

En phase d'exploitation, les infrastructures (unité d'hospitalisation et centre de rétention) comportent des risques de destruction directe d'individus à la conception des bâtiments (collisions sur vitrages, cavités pièges). L'impact est évalué modéré à faible si ces risques ne sont pas anticipés. Par ailleurs, l'implantation des aménagements entraîne une perte permanente de territoire, particulièrement pour les passereaux des milieux ouverts (Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale, Chardonneret élégant), avec des pertes estimées à 77 % pour la Cisticole des joncs et 65 % pour la Fauvette mélanocéphale. Les espèces utilisant les milieux ouverts pour l'alimentation ou le repos (Hirondelle rustique, Martinet noir, Rollier d'Europe, fringilles, Tourterelle des bois) ainsi que certains rapaces (Faucon crécerelle, Milan noir) sont également concernées. Enfin, la fragmentation des habitats par effet barrière (bâti, clôtures) est jugée faible pour l'avifaune.

6 3.5. CHIROPTERES

Les points de vigilance pour les chiroptères en rapport avec les projets de type construction de bâtiments concernent :

- Tout élément où les chiroptères peuvent être amenés à gîter : bâtis, ouvrages d'art, falaises, grottes et arbres (boisements et haies). Ce sont des endroits où les individus peuvent être vulnérables, notamment en période de mise bas ou d'hibernation ;
- Les lisières, que de nombreuses espèces de chauves-souris utilisent pour se déplacer, s'orienter et même chasser ;
- Les terrains de chasse, qui peuvent être variés, allant du boisement à la zone de prairie ouverte.

6 3.5 1. En phase chantier

Dans le cadre du projet de construction d'une unité d'hospitalisation et d'un centre de rétention administrative, les précédents points sont en grande partie respectés. En effet, ce projet prend place essentiellement sur des zones ouvertes, où la végétation est globalement herbacée ou composée de fourrés. Il n'y a pas de présence d'arbres tel que des haies ou boisements qui pourraient faire office de zones de gîtes, transit et même de chasse.

En phase chantier, les impacts concerneront tout d'abord le dérangement d'individus en chasse au niveau des zones ouvertes (friches, jachères, fossé d'irrigation etc), notamment lié au bruit et aux éclairages nocturnes. En effet, le bruit du chantier peut affecter leur attention et perturber leur recherche de nourriture, tandis que la lumière artificielle de nuit peut perturber leur activité, en attirant certaines espèces (par exemple les Pipistrelles ou la Sérotine commune) et en en repoussant d'autres (la plupart des autres espèces).

La construction du projet nécessite également la destruction du petit bâtiment en ruine présent au centre de la ZIP. Pour rappel, ce bâtiment à un potentiel nul à très faible en termes d'accueil pour le gîte à chiroptères en raison de l'absence de toiture le laissant ouvert aux intempéries et aux prédateurs, de plus seules quelques fissures sont présentes dans le béton et aucune observation formelle de chauve-souris dans ses murs n'a été faite (ni individu, ni trace). S'il est utilisé par les chiroptères, ce sera donc seulement de façon très occasionnelle et seulement en transit.

Les incidences sont considérées comme faibles à modérées pour le dérangement d'individus par la perte d'habitat de chasse et de gîte en phase chantier : elles sont faibles pour les espèces quittant peu le couvert des arbres pour se déplacer, modérées pour les espèces de haut vol ou pouvant s'affranchir des lisières pour chasser et transiter, et modérées pour celles capable de gîter dans les fissures du bâtiment en ruine (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl).

6 3.5 2. En phase d'exploitation

Le projet prend place uniquement sur des zones de chasse, il recouvre 88 % de la zone inventoriée, laissant peu de zones enherbées et enfrichées. Il laissera 23 % de la surface de jachères à l'est et 50% de surface de fourrés caducifoliés, principalement au sud-est de l'implantation, si ces zones de végétation ne sont pas aussi détruites au moment des travaux. Il ne s'agit néanmoins pas d'une zone majeure de chasse au vu de la fréquentation assez limitée en termes de diversité d'espèces considérée comme faible avec seulement 10 espèces sur les 32 fréquentant l'Occitanie. De plus, les espèces les plus abondantes sur ce site sont la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée, des espèces connues pour s'être adaptées à la vie en milieu urbain ou périurbain, expliquant leur présence abondante dans cette zone. Le bâtiment pourra aussi être, à terme, un lieu de gîte pour ces espèces, selon comment il sera conçu.

Compte tenu que le projet ne détruit pas de potentiel gîte arboricole, que le seul gîte potentiel présent actuellement sur la zone a un potentiel nul à très faible et que le nouveau bâtiment aura au pire le même potentiel et au mieux permettra un accueil de meilleure qualité des chiroptères, les incidences sur les potentiels gîtes à chiroptères sont considérées comme nulles.

Concernant les zones de chasse, les incidences du projet sont considérées comme très faibles à faibles. Le projet prend en effet place sur une large zone ouverte de jachères et de friches, mais l'activité chiroptérologique concerne quasi uniquement des espèces anthropiques qui pourront continuer à fréquenter l'enceinte du projet, l'incidence du projet est considérée comme très faible pour elles. En ce qui concerne les autres espèces (autre que les trois espèces de Pipistrelles, l'Oreillard gris, la Noctule de Leisler et la Sérotine commune, capables de fréquenter aisément des zones urbanisées tant pour la chasse que pour le gîte), leur activité sur la zone du projet est assez faible et pourront tout de même fréquenter les abords qui resteront enherbés ou enfrichés. L'incidence les concernant est considérée comme faible.

CHIROPTERES – SYNTHESE

En conclusion, les incidences brutes du projet de construction d'une unité d'hospitalisation et d'un centre de rétention administrative sur les chiroptères varient de nulles à faibles.

En phase chantier, les impacts bruts concernent essentiellement le dérangement lors des travaux (soit pendant les phases de chasse par le bruit et l'éclairage du chantier ainsi que par la destruction temporaire de sites de chasse) et la destruction du petit bâtiment en ruine au centre de la zone d'implantation. Ainsi, une incidence modérée est attendue pour les espèces capables de chasser en milieu ouvert et pour celles capables de gîter en transit dans le bâtiment en ruine, et faible pour les espèces moins familières avec le déplacement en zones ouvertes.

En phase d'exploitation, les incidences brutes retenues sont nulles à faibles selon les espèces. Nulles concernant la destruction d'habitat de gîte, en effet, le petit bâtiment agricole n'est pas idéal, son potentiel étant jugé nul à très faible et sera remplacé par de grands bâtiments dont le potentiel sera au pire similaire ou au mieux meilleur pour les espèces anthropiques. L'implantation se situe sur des zones de chasses aux enjeux faibles à modérés, la diversité spécifique est faible et les activités de chasse les plus importantes sont relevés pour les espèces capables d'évoluer en milieu anthropique. Ainsi, les incidences retenues vont de très faible pour les espèces anthropiques à faible pour les espèces moins anthropiques mais très peu présentes sur le site.

6 3.6. FAUNE TERRESTRE ET SEMI-AQUATIQUE

6 3.6 1. En phase de chantier

1. INSECTES

Le projet se développant principalement sur des jachères non inondées sur lesquelles poussent le Panicaut champêtre, habitats de la Zygène du Panicaut et de la Decticelle à serpe (espèce potentielle), cela induit une destruction importante d'habitats pour ces deux espèces. Pour les autres espèces d'insectes présentes sur le site cet impact est très faible car elles sont moins restreintes sur leurs habitats préférentiels et pourront donc trouver refuge plus facilement hors du site. Il est à noter que le projet nécessite l'anthropisation complète de la zone, les habitats ne seront pas restaurés à la fin du chantier.

Par ailleurs, un risque de destruction directe d'individus existe, en particulier lors des opérations de préparation du terrain telles que le débroussaillage et la préparation du sol. Cet impact est considéré comme fort pour la Zygène du panicaut et modéré pour la Decticelle à serpe, notamment à cause de l'absence de zones refuges pour ces espèces autour du site et de la faible mobilité de la Zygène du panicaut. Pour les autres espèces présentes sur le site, l'impact est jugé très faible puisqu'il s'agit d'espèces plus mobiles.

En phase de chantier, les incidences sur les insectes sont jugées très faibles à fortes en raison du risque de destruction d'individus et de la destruction/altération de leurs habitats.

2. AMPHIBIENS

Les habitats favorables à l'Alyte accoucheur et au Crapaud calamite en phase terrestre, constitués des linéaires humides (fossés d'irrigation, talus et fourrés) présents sur le site, n'ont pas été évités lors du choix d'implantation du projet.

En phase chantier, il existe un risque de destruction directe d'individus dans les habitats terrestres et aquatiques, en particulier lors des opérations de débroussaillage, terrassement, pose de clôture, circulation d'engins et lors du travail du sol préalable. L'incidence de ces perturbations est jugée faible pour l'Alyte accoucheur et très faible pour le Crapaud calamite (qui sont des espèces se déplaçant peu en journée) pour le risque de destruction d'individus et pour l'altération de leurs habitats.

En phase de chantier, les incidences sur les amphibiens sont jugées très faibles à faibles en raison du risque de destruction d'individus ou de destruction/altération de leurs habitats.

3. REPTILES

Les habitats potentiellement utilisés par la Couleuvre de Montpellier (espèce potentielle) n'ont pas été évités lors de la phase de conception du projet. En phase chantier, il existe un risque de destruction directe d'individus (juvéniles ou adultes), ainsi que de destruction de leurs habitats (talus et fourrés), notamment lors du passage des engins, de l'ouverture de trouées dans les linéaires de haies et du dépôt temporaire de matériaux. Cet impact est évalué comme très faible pour cette espèce car elle est potentiellement présente sur le site.

En phase de chantier, les incidences sur les reptiles sont jugées très faibles en raison du risque de destruction d'individus ou de destruction/altération de leurs habitats.

4. MAMMIFERES TERRESTRES

Les différentes espèces de mammifères observées sur le site ne l'utilise que comme zone de nourrissage. Comme ils disposent d'autres habitats similaires voir plus favorable autour du site, la destruction de l'habitat à un impact très faible sur ces espèces.

Pour ce qui est de la destruction d'individus, l'activité sur le site suffira à rendre défavorable la zone pour les mammifères terrestres, l'impact est donc jugé négligeable.

En phase de chantier, les incidences sur les mammifères terrestres sont jugées négligeables à très faibles pour le risque de destruction d'individus et la destruction/altération de leurs habitats.

6 3.6 2. En phase d'exploitation

1. INSECTES

En phase d'exploitation, les habitats de chasse et de reproduction de ces deux espèces n'étant pas restaurés, on aura une perte permanente d'habitat pour la Zygène du panicaut et la Decticelle à serpe (espèce potentielle). L'impact sur l'habitat est donc jugé modéré pour la Zygène, faible pour la Decticelle et très faible pour le reste de l'entomofaune sur le site.

Les habitats de ces deux espèces étant réduit autour des structures, le risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules ou contre les structures est réduit. L'impact est jugé très faible à faible pour la Decticelle à serpe et la Zygène du panicaut et négligeable pour les autres espèces.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur les insectes est jugé négligeable à modéré en raison de la destruction permanente des habitats associées à l'aménagement de la parcelle.

2. AMPHIBIENS

En phase d'exploitation, les habitats de ces deux espèces n'étant pas restaurés, la zone aura été défavorabilisée pour les amphibiens. Néanmoins, les populations d'amphibiens sur le site étant assez petites, l'impacts est jugé faible sur les habitats de l'Alyte accoucheur et très faible pour le Crapaud calamite.

Le site devenant défavorable aux amphibiens, le risque de destruction d'individus est assez faible, mais présent puisque ce sont deux espèces pionnières qui vont tenter de coloniser de nouveaux milieux moins favorables. L'impact est donc jugé faible pour la destruction d'individus.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur les amphibiens est jugé très faible à faible en raison de la destruction permanente d'habitats et du risque de collision avec des véhicules au sein de la zone.

3. REPTILES

En phase d'exploitation, les habitats de l'espèce n'étant pas restaurés, la zone aura été défavorabilisée pour les reptiles. En raison de l'absence de preuve de présence de la Couleuvre de Montpellier sur le site, l'impact est jugé très faible pour cette espèce.

Le risque de destruction d'individu est négligeable au regard de l'écologie de l'espèce. En effet, la Couleuvre de Montpellier ayant besoin d'un territoire assez grand pour pouvoir chasser et se reproduire, il y a très peu de chance qu'elle cherche à recoloniser le site une fois le chantier terminé. L'impact sur la destruction d'individus en phase d'exploitation est donc jugé négligeable pour cette espèce.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur les reptiles est jugé négligeable à très faible en raison de la destruction d'habitats favorables.

4. MAMMIFERES TERRESTRES

Les habitats n'étant pas restauré à l'issu du chantier, l'impact de la perte d'habitat sur les mammifères terrestres est très faible.

Pour ce qui est de la destruction d'individus, le site n'étant plus favorable à leur présence, l'impact est jugé négligeable.

En phase de chantier, les incidences sur les mammifères terrestres sont jugées négligeables à très faibles pour le risque de destruction d'individus et la destruction/altération de leurs habitats.

SYNTHESE DES INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR LA FAUNE TERRESTRE ET SEMI-AQUATIQUE

Ainsi, en phase chantier, l'incidence brute sur la faune terrestre est jugée globalement très faible à forte pour les insectes, faible pour les amphibiens et négligeable à très faible pour les mammifères et les reptiles en raison principalement du risque de destruction accidentelle d'individus et de destruction de leurs habitats.

En phase d'exploitation, une incidence brute négligeable à modérée est attendue sur les insectes, très faible à faible pour les amphibiens, négligeable à très faible pour les reptiles et pour les mammifères. Cela concerne en premier lieu la perte définitive de l'habitat mais aussi un risque de destruction involontaire d'individus.

7. SYNTHESE DES INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU NATUREL

Le tableau suivant synthétise les incidences du projet de Béziers sur les grandes thématiques liées au milieu naturel.

Tableau 38 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu naturel

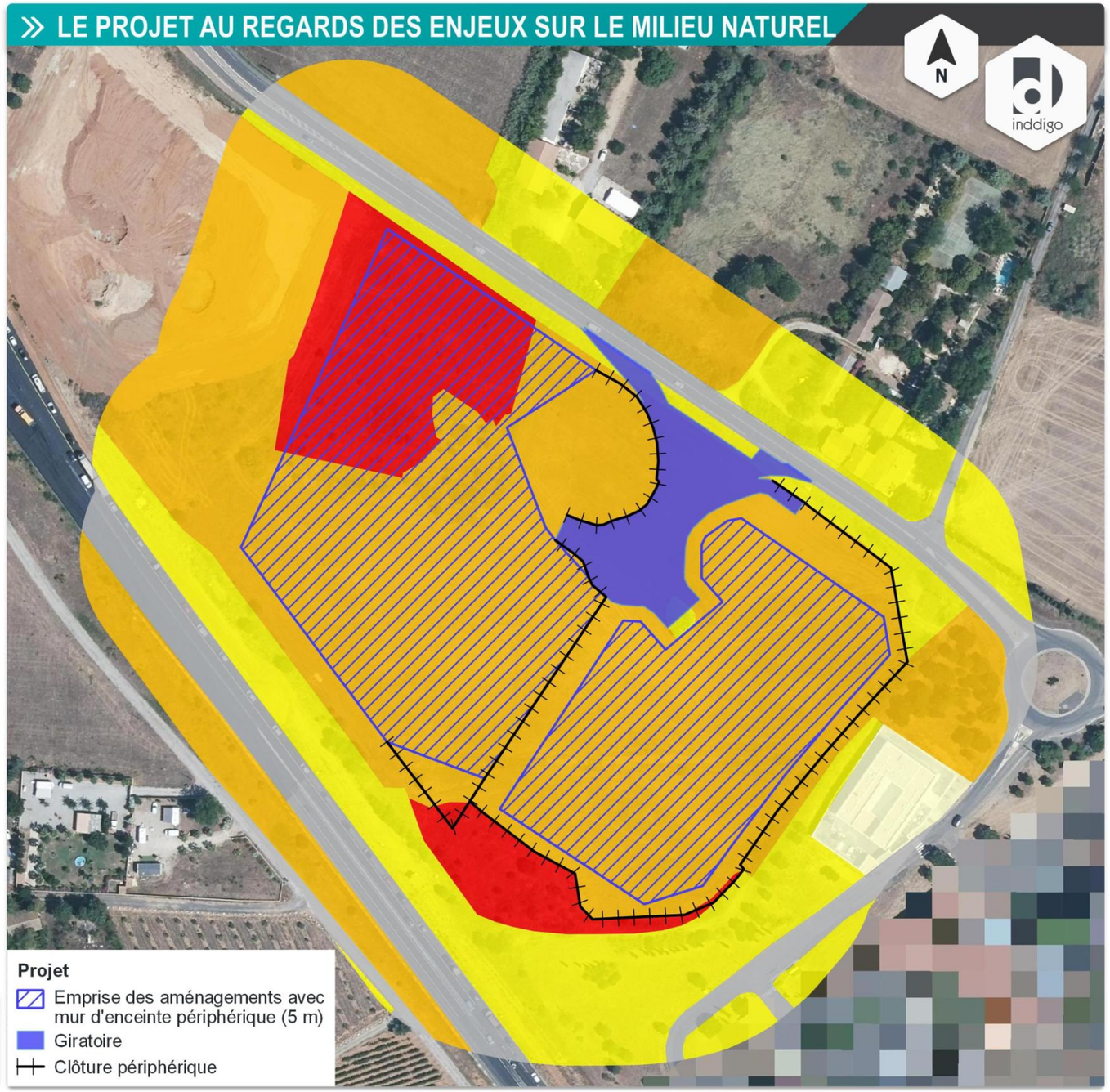
Thématique	Rappel Enjeu écologique local	Incidence brute	
		Phase chantier	Phase d'exploitation
Continuités écologiques			
Continuités écologiques	Faible	Nulle	Très faible
Habitats naturels, flore et zones humides			
Habitats naturels	Très faibles à faibles	Modérée pour les fossés, les fourrés caducifoliés et les jachères Nulle à très faible pour le reste des habitats naturels impactés	Nulle
Flore	Très faible pour la flore patrimoniale	Nulle	Nulle
	Faible à modéré pour les espèces exotiques envahissantes	Modérée pour le Séneçon du Cap	
Zones humides	Nul	Nulle	Nulle
Faune			
Avifaune	Fort pour : Busard des roseaux, Coucou geai, Héron pourpré, Martinet noir	Faible pour les espèces se nourrissant sur le site pour la perte d'habitat	Faible pour les espèces se nourrissant sur le site pour la perte d'habitat
	Modéré pour : Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Milan royal, Pipit farlouse, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe	Forte pour les espèces nichant dans les zones ouvertes à semi-ouvertes pour la destruction d'individus : Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale Modérée pour la perte d'habitat : Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale Modérée concernant le dérangement pour les espèces nicheuses sensibles	Modérée pour : Cisticole des joncs, Chardonneret élégant, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale nichant dans les zones ouvertes pour la perte permanente d'habitat des friches et des fourrés Modérée en termes de destruction d'individus en particulier pour les passereaux
		Nulle à faible pour les autres espèces pour la perte d'habitat et le risque de destruction d'individu	Nulle à faible pour les autres pour la perte d'habitat
	Très faible à faible pour les autres espèces	Nulle à faible pour les autres pour la perte d'habitat et le risque de destruction d'individu	Nulle à très faible pour les autres pour la perte d'habitat
Chiroptères	Fort pour une seule espèce : Pipistrelle commune Modéré pour la Pipistrelle pygmée, le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune	Modérée pour les espèces de haut vol et anthropiques et/ou capable de gîter dans le bâtiment en ruine (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Sérotine commune et Minioptère de Schreibers)	Faible pour les espèces non anthropiques dont les zones de chasse auront été détruites mais fréquentant aussi peu le site (Murin de Daubenton, le Minioptère de Schreibers, Murin à moustaches, Petit rhinolophe)
	Très faible à faible pour les 5 autres espèces	Faible pour les autres espèces	Très faible pour les autres espèces aux mœurs anthropiques ou présentes seulement dans la bibliographie

Thématique	Rappel Enjeu écologique local	Incidence brute	
		Phase chantier	Phase d'exploitation
Insectes	Modéré pour la Zygène du panicaut	Forte pour la destruction d'individus	Modérée pour la perte d'habitats permanente de la Zygène du panicaut
		Modérée pour la Zygène du Panicaut pour la perte d'habitat des fourrés et friches	Faible pour le risque de destruction accidentelle d'individus
	Faible pour la Decticelle à serpe (espèce potentielle)	Modérée pour la destruction d'individus	Faible pour la Decticelle à serpe concernant la destruction permanente d'habitats
		Faible pour la Decticelle à serpe pour la perte d'habitat (friches non inondées)	Très faible concernant la potentielle destruction d'individus.
	Très faible pour les espèces restantes	Très faible pour les autres espèces	Négligeable pour les autres espèces.
Amphibiens	Faible pour l'Alyte accoucheur	Faible pour l'Alyte accoucheur et très faible pour le Crapaud calamite pour la destruction des talus avec fossés	Faible pour l'Alyte accoucheur et très faible pour le Crapaud calamite concernant la destruction permanente d'habitats et la destruction d'individus.
	Très faible pour le Crapaud calamite		
Reptiles	Très faible pour la Couleuvre de Montpellier (espèce potentielle)	Très faible pour la Couleuvre de Montpellier potentiellement présente sur les talus, bâtiments et bords de routes	Négligeable à très faible pour la Couleuvre de Montpellier concernant la perte d'habitats définitive de l'espèce et la destruction d'individus.
Mammifères	Très faible pour le Lièvre d'Europe et le Blaireau européen	Négligeable à très faible pour la perte d'habitat de nourrissage (friche) et la destruction d'individus	Négligeable à très faible pour la perte d'habitat définitive et la destruction d'individus

Projet de construction d'une unité d'hospitalisation et d'un centre de rétention administrative



» LE PROJET AU REGARDS DES ENJEUX SUR LE MILIEU NATUREL



Enjeu fort

- Mosaïque de friche et de fourrés (I1.52xF3.22) et fourrés caducifoliés (F3.22) : habitats de nidification et d'alimentation de la majorité des oiseaux, zone de chasse des chiroptères et habitat de reproduction de la Zygène du Panicaut

Enjeu modéré

- Friches (I1.52) : habitat de reproduction et d'alimentation pour un plus faible cortège d'oiseaux, zone de chasse pour les chiroptères et potentielle zone de reproduction de la Zygène du Panicaut
- Zone rudérale (J6.5) : zone de nidification du Cochevis huppé
- Talus avec fossé (J5.41) : habitat favorable aux amphibiens et zone de chasse des chiroptères
- Fossé et végétation arbustive (J5.41xE5.1) : zone de reproduction d'oiseaux des milieux arbustifs
- Végétation de bord de route (E5.1) favorable aux reptiles
- Bosquet de pin (E5.1) : zone de nidification d'oiseaux

Enjeu faible

- Bâtiment abandonné (J2.6) : potentiel gîte pour les chiroptères et favorable aux reptiles
- Zones résidentielles (J1.2), végétation anthropisée (E5.1), monoculture (I1.1) : zones de nidification pour quelques espèces

Enjeu très faible à nul

- Routes (J4.2) et bâtiment pénitencier (J1.3)

Sources : Inddigo
Fond : BD Ortho® - © IGN
Réalisation : - Inddigo - Octobre 2025

Carte 25 : Implantation potentielle du projet au regard des enjeux sur le milieu naturel

8. MESURES ERC ET A

Les expertises naturalistes, l'analyse de l'état initial écologique, la détermination des incidences du projet d'une unité d'hospitalisation et d'un centre de rétention administrative de Béziers sur le milieu naturel ainsi que la proposition des mesures en faveur du milieu naturel proposées ci-après ont été réalisées par les experts du bureau d'études INDDIGO.

8.1. Mesures d'évitement

Mesure Na-E1 : Eviter les zones à enjeux naturalistes en phase de conception

La conception du plan d'implantation du projet a été réfléchie et coconstruite entre les différents acteurs afin d'assurer la préservation de nombreux enjeux naturalistes en présence. Ainsi, les surfaces aménagées ont été réduites de la façon suivante :

- Evitement sur la partie sud du site des fourrés et de la mosaïque de friches x fourrés, habitats qui concentrent la majorité des espèces inventoriées, tous groupes taxonomiques confondus.

Tableau 39 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-E1

Localisation	Emprises de la parcelle
Période de réalisation	Phase de conception
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'œuvre et maître d'ouvrage dans la conception du projet Experts en charge des études naturalistes
Indicateurs d'efficacité	Maintien des habitats évités et présence des espèces d'intérêt
Coûts estimatifs	Inclus en phase de conception

8.2. Mesures de réduction

Mesure Na-R1 : Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces

L'objectif de cette mesure est d'éviter au maximum la destruction directe ou indirecte d'individus d'espèces animales, et de ne pas nuire au bon accomplissement de leur cycle biologique.

Il convient ainsi d'éviter les périodes les plus sensibles pour les oiseaux, les chiroptères, les reptiles, et les amphibiens.

De manière générale, la période la plus à risque pour la majorité des espèces est la période de reproduction, de nidification, et d'élevage des jeunes. En effet, durant cette période les jeunes stades d'espèces (œufs, juvéniles) sont très peu ou pas mobiles et sont incapables de fuir. Ils sont alors sujets à un plus grand risque de destruction directe et/ou à une destruction de leur habitat.

Dans le cas du projet de Béziers, la période la plus sensible vis-à-vis des enjeux écologiques du site s'étale **de début mars à fin août.**

Cette période comprend la période de nidification des oiseaux nicheurs dont par exemple le Faucon crécerelle ou la petite avifaune nicheuse fréquentant les habitats du projet, telle que la Cisticole des joncs et la Fauvette mélanocéphale. C'est pourquoi tous les travaux lourds, bruyants et/ou nécessitant une circulation d'engins ou une fréquentation humaine significative ne devront pas démarrer entre début mars et fin août, afin d'éviter tout échec de reproduction.

Il conviendra également d'interdire le démarrage des opérations lourdes de chantier (débroussaillage, décapage, terrassement) en dehors de l'automne (période favorable allant de septembre à mi-novembre) afin d'éviter la destruction d'individus d'espèces protégées, et notamment pour les amphibiens de l'Alyte accoucheur et du Crapaud calamite qui s'enterrent dans le sol pendant la journée, mais aussi des reptiles (évitement des périodes de reproduction et d'hibernation).

Afin de limiter les risques de dérangement et de mortalité d'individus et de nichées, le calendrier des travaux de construction du projet sera adapté selon le phasage illustré dans le tableau ci-dessous.

N.B. : On considère comme travaux « lourds » les opérations générant des destructions de milieux (débroussaillement, dessouchage, décapage, nivellement, creusement de tranchées, etc.).

Tableau 40 : Phasage du chantier selon les enjeux naturalistes

Types de travaux et zones concernées	Mois											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux lourds d'ouverture de milieux (Débroussaillage, dessouchage, décapage) et d'aménagement du sol (terrassement)												
Travaux plus légers durant la poursuite du chantier												

Légende :

- Période favorable au démarrage et à la réalisation des travaux (interruption possible)
- Période favorable au démarrage et à la réalisation des travaux, sans interruption sous réserve du passage d'un écologue en cas d'interruption de plus de 7 jours
- Période d'interdiction de démarrage des travaux, poursuite des travaux possible dans les secteurs sans enjeux
- Période d'interdiction de réalisation des travaux

Par conséquent, les travaux lourds comprenant les opérations impliquant des destructions de milieux ligneux (débroussaillement, dessouchage, décapage) pourront se dérouler entre début septembre et mi-novembre. Si, pour des raisons de retard, les travaux lourds doivent se dérouler hors période favorable, un phasage des zones en travaux sera fait. Les zones proches des strates arbustives et arborées (zones de refuges des insectes et des reptiles) seront à faire en priorité en période favorable. Un écologue devra également vérifier l'absence d'espèce patrimoniale et/ou protégée au niveau des zones concernées en amont des travaux.

Les travaux lourds comprenant les opérations impliquant de l'aménagement du sol (terrassement ou nivellement, décapage du sol) pourront se dérouler entre début septembre et fin février à condition qu'ils soient à une distance minimale de 10 m des haies et autres éléments ligneux.

Également, si les contraintes du chantier impliquent que des travaux démarrés en période favorable (c'est-à-dire entre septembre et mi-novembre) doivent 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'ait investi la zone de chantier. Toutefois, aucun travaux lourd, bruyant et/ou nécessitant une circulation d'engins ou une fréquentation humaine significative, ne pourra être fait lors de la période de nidification des oiseaux, de début mars à fin août, afin d'éviter tout échec de reproduction.

Par ailleurs, le chantier devra avoir 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.

Tableau 41 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R1

Localisation	Emprises de la parcelle
Période de réalisation	Toute la durée du chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage Maître d'œuvre et entreprises intervenant pour la phase travaux Ecologue en charge du suivi environnemental (cf. mesure Na-R2)
Indicateurs d'efficacité	Aucune destruction de nids, nichées, pontes ou individus non-mobiles ne devra être constatée lors du chantier
Coûts estimatifs	Inclus dans le suivi de chantier par un écologue (cf. mesure Na-R2)

Mesure Na-R2 : Réaliser un suivi environnemental de chantier et respecter les bonnes pratiques de chantier

Afin de garantir au mieux l'adéquation des travaux avec les enjeux naturalistes, le chantier fera l'objet d'un suivi par un écologue. Son premier objectif sera de s'assurer que les mesures d'évitement et de réduction d'impacts sont correctement mises en œuvre. Il pourra également apporter son aide aux responsables du chantier en cas d'imprévus (survenue de nouveaux enjeux ou de nouvelles contraintes nécessitant d'adapter les travaux).

Ce suivi débutera par une réunion réalisée préalablement à l'ouverture des travaux, à laquelle les responsables du chantier (maître d'œuvre et maître d'ouvrage notamment) seront présents et sensibilisés aux enjeux à prendre en compte.

Une première visite sur site permettra de baliser les zones sensibles qui devront être strictement préservées par les travaux, notamment les fourrés et mosaïques friches x fourrés. Un arbre sera impacté par le projet : il s'agit de l'amandier adjacent à la maison en ruines qui sera détruite. Cet arbre ne présente aucune potentialité de gîte pour les chiroptères. Une carte sera produite puis remise à tous les intervenants du chantier et disponible à la base vie.

Une fois le chantier ouvert, les passages de l'écologue seront fonction du calendrier suivant :

- Passages *a minima* bimensuels durant la phase de travaux lourds (débroussaillement, dessouchage, nivellement et décapage du sol), permettant de contrôler le respect des mesures et l'évitement strict des zones à préserver ainsi que d'ajuster certaines mesures si nécessaire ;
- Passages mensuels pour la suite des travaux d'aménagement en vue de s'assurer du bon respect des mesures d'évitement et de réduction.

Lors de toutes ses visites l'écologue veillera au :

- Respect du balisage et de son état ;
- Respect de la bonne gestion des espèces exotiques envahissantes ;
- Respect du calendrier de travaux.

La dernière visite du chantier devra avoir lieu une fois les travaux terminés mais avant le départ des équipes de chantier, afin que celles-ci puissent éventuellement achever la mise en place de certaines mesures et la remise en état finale du site. Cette dernière visite permettra également de faire un bilan sur la préservation des enjeux écologiques et de s'assurer que le site est laissé dans un état de propreté satisfaisant : élimination des déchets éventuels, nettoyage des aires de stockage, enlèvement des tas de terre ou autres remblais éventuels.

Bonnes pratiques de chantier :

Les règles générales à tout type de chantier pour éviter toute pollution et dégradation inutile du site devront être respectées.

Déchets : Interdiction de mise en dépôt définitive sur le site du chantier de déchets de toutes natures, mise en place sur le site de containers vidés régulièrement, interdiction de brûlage et traçabilité de l'évacuation des déchets.

Pollutions :

- Interdiction de nettoyer les engins de chantiers (toupies de béton, etc.) sur le site ; mise en place de zones de lavage avec récupération, filtration et traitement des eaux si besoin ;
- Mise en place de parcs de stationnement des engins, sécurisés vis à vis de la pollution ;
- Stockage d'hydrocarbures ou autres produits polluants systématiquement dans des cuves de rétention ;
- Mise à disposition d'un kit anti-pollution dans tous les engins ;
- Installation de bases de vie avec stockage ou traitement des eaux usées ;
- Vérification régulière des engins de chantier et du matériel (pollutions par les liquides, bruit et gaz émis) ;
- Incitation à l'utilisation de fluides biodégradables dans les circuits hydrauliques pour les engins de chantier ;
- Arrosage du sol en cas de temps sec pour limiter les poussières ;
- Si des ornières ou points d'eau temporaires sont créés par les engins à proximité des lieux de vie des amphibiens, ils devront être rebouchés immédiatement pour éviter la colonisation de ces milieux par ces derniers. Si cela n'a pas pu être fait à temps, ces milieux seront alors protégés durant toute la durée de période de reproduction des amphibiens (février à septembre) ;
- Évitement des périodes de fortes pluies pour la réalisation des opérations de déblais et remblais ;
- Nettoyage des roues des engins à la fin du chantier.

Sécurité :

- Délimitation visible du chantier, voire installations de clôtures de sécurité ;
- Pour les déplacements au sein du site, définition d'un plan de circulation pour éviter la divagation des engins de chantier avec délimitation stricte des zones autorisées aux travaux, dépôts, retournement, circulation, stationnement, etc, en préalable au démarrage et avec contrôle du bon usage ;
- Respect des consignes techniques vis à vis de la traversée, ou du voisinage, de différents réseaux enterrés ou aériens.

Tableau 42 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R2

Localisation	Ensemble de la parcelle et des emprises chantier
Période de réalisation	Toute la durée du chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage Maître d'œuvre et entreprises intervenant pour la phase travaux. Écologue en charge du suivi environnemental
Indicateurs d'efficacité	Pas de déchets ailleurs que dans les containers prévus à cet effet, pas de pollution constatée et mise en place des éléments de sécurité suivant les recommandations indiquées Rapports de visite rendant compte des mesures mises en œuvre et de la préservation effective des enjeux en présence à la suite de chaque passage
Coûts estimatifs	18 000 € pour des visites hebdomadaires de l'écologue lors des travaux lourds puis des visites mensuelles lors des travaux légers

Mesure Na-R3 : Mise en défens des secteurs sensibles

Comme vu précédemment, les fourrés et mosaïque de friches x fourrés sur le site du projet font l'objet d'une attention particulière en raison de la présence d'oiseaux en nidification et la présence avérée d'insectes patrimoniaux.

Un balisage sera donc mis en place au niveau de ces différents éléments afin d'éviter tout débordement des engins du chantier. Ce balisage sera réalisé en amont des travaux et sera matérialisé par des piquets (fers à béton) et chaînettes plastique. Le balisage fera l'objet d'un contrôle régulier par un écologue tout au long du chantier. Par ailleurs, des panonceaux seront disposés tous les 100 m pour signaler l'interdiction de franchissement et de dépôt de matériaux, ainsi que la présence d'espèces protégées. L'écologue en charge du suivi environnemental de chantier devra veiller au maintien de ce balisage sur l'ensemble de la durée du chantier.

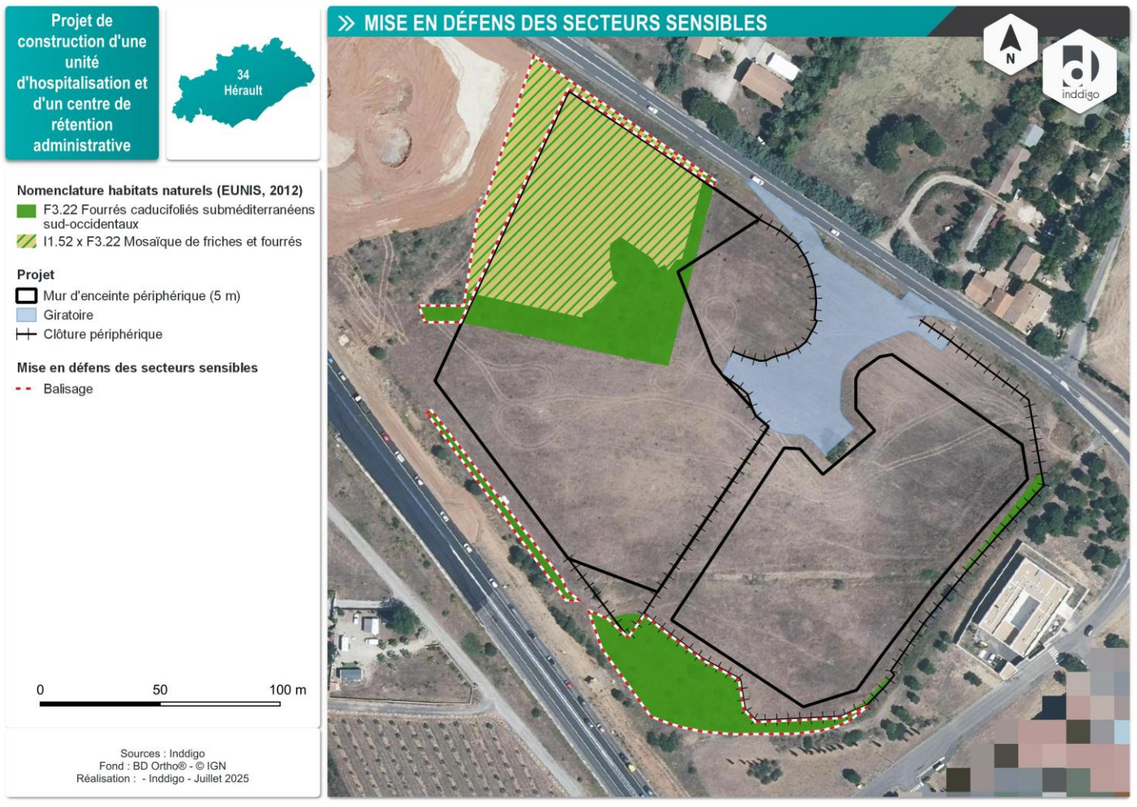
Compte tenu de la présence avérée du Crapaud calamite sur le site lors des inventaires, une barrière anti-amphibiens sera mise en place durant le chantier sur le pourtour de la zone de chantier, l'ensemble de la friche étant favorable à la reproduction de l'espèce. L'objectif de cette mesure est d'empêcher les amphibiens de venir se reproduire dans ces zones et ainsi de se retrouver sur le chantier, permettant de ce fait de réduire les risques de destruction accidentelle d'individus. Celle-ci sera semi-enterrée pour garantir leur maintien et éviter que les espèces fouisseuses telles que le Crapaud calamite ne se faufilent dessous. Environ 900 m seront nécessaires.



Photo 13 : Exemple de "barrière anti-amphibiens" (nichoirs-schwegler.fr)



Photo 14 : Exemple de panneau de mise en défens (Inddigo)



Carte 26 : Localisation du balisage à mettre en place

Tableau 43 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R3

Localisation	Habitats de type fourrés et friches x fourrés au nord du site du projet
Période de réalisation	Toute la durée du chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage Maître d'œuvre et entreprises intervenant pour la phase travaux. Écologue en charge du suivi environnemental (cf. mesure Na-R2)
Indicateurs d'efficacité	Aucun débordement par les engins, aucune dégradation des habitats ni de destruction d'individus
Coûts estimatifs	14 000 € pour la fourniture du matériel ainsi que la pose et le retrait du balisage 550€/100 m de barrière anti-amphibiens

Mesure Na-R4 : Gérer l'éclairage

Afin de limiter les dérangements sur la faune, une limitation de l'éclairage sera mise en place dans la mesure du possible et ce afin de respecter les contraintes de continuité d'éclairage imposées par les cahiers des charges nationaux.

Les préconisations suivantes sont proposées, d'après le guide réalisé par le CEREMA et en fonction de la faisabilité en lien avec le projet :

- Éviter les configurations linéaires denses pouvant générer un effet de « barrière lumineuse », notamment à proximité des sites d'émergence des insectes ;
- Espacer les points lumineux en utilisant préférentiellement les lampes à grande longueur d'onde émettant dans le rouge ;
- Supprimer les lampes qui émettent le plus d'ultraviolets, notamment celles à vapeur de mercure (ou les LED de type blanc froid qui émettent fortement dans le bleu) ;
- Éviter d'éclairer les espaces naturels, les haies, les zones agricoles, …
- Limiter la visibilité des points lumineux par encastrement des sources, pose de caches sur les lampes, mise en place de masques végétaux ou pare-vue à proximité des zones à enjeux ;
- Mettre en place des mesures d'extinction lumineuse.

Tableau 44 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R4

Localisation	Ensemble des emprises du projet
Période de réalisation	Durant le chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage, Maîtres d'œuvre et entreprises intervenant durant la phase travaux Ecologue en charge du suivi environnemental (cf. mesure Na-R2)
Indicateurs d'efficacité	Absence de pollution lumineuse
Coûts estimatifs	Inclus en phase de conception

Mesure Na-R5 : Bonnes pratiques de plantation de haies et d'espaces verts

Dans le cadre de l'aménagement paysager du projet, il est prévu la plantation de haies. Il conviendra dans le choix de la palette végétale de proscrire la plantation d'essences exotiques voire envahissantes. Aussi, et afin de rendre ces nouvelles haies propices à la biodiversité, il sera important de :

- Ne planter que des espèces locales et de proscrire les espèces exotiques envahissantes ;
- Réaliser une stratification en mélangeant des espèces d'arbres et arbustes ;
- Mélanger les essences pour éviter des haies monospécifiques plus sensibles aux maladies.

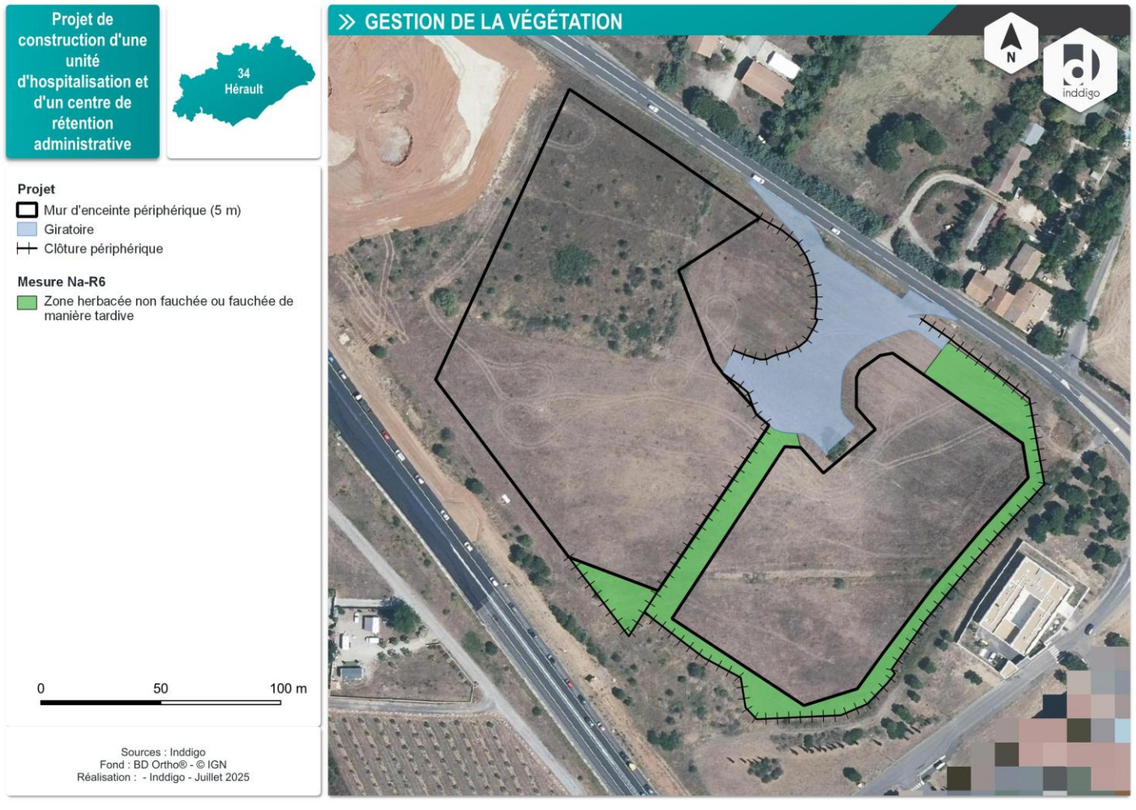
A ce titre, il conviendra de privilégier des essences méditerranéennes locales, telles que : Filaire à feuilles étroites, Laurier tin, Troène, Pistachier lentisque, Myrte commun, Rosiers, Chèvrefeuille, Bruyère, …

Tableau 45 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R5

Localisation	En bordure des emprises du projet
Période de réalisation	Phase de chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage Ecologue en charge du suivi environnemental
Indicateurs d'efficacité	Absence d'espèces végétales exotiques envahissantes
Coûts estimatifs	En moyenne 25 €/ml sur environ 250 ml = 6 250 €

Mesure Na-R6 : Gestion de la végétation respectueuse de l'environnement

Afin d'entretenir la végétation de manière raisonnée et respectueuse de la biodiversité, des zones herbacées non fauchées ou fauchées de manière tardive seront mises en place dans la mesure du possible et selon faisabilité. De plus, l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien de la végétation sera à proscrire.



Carte 27 : Localisation des zones herbacées pouvant faire l'objet d'une fauche tardive

Tableau 46 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R6

Localisation	Zones herbacées autour du projet
Période de réalisation	Phase chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage
Indicateurs d'efficacité	Végétation non fauchée
Coûts estimatifs	Pas de surcoût quantifiable par rapport aux travaux prévus pour le projet

Mesure NA-R7 : Gestion de la dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes

Comme vu dans l'état initial, des espèces végétales exotiques envahissantes sont présentes sur le site, parmi lesquelles le Séneçon du Cap, qui peut rapidement coloniser et envahir les sols perturbés et remaniés tels que sur un chantier d'aménagement. Etant donné son omniprésence sur l'emprise future du projet, il serait illusoire de prétendre à son éradication. Toutefois, la mise en œuvre de bonnes pratiques permettra de réduire sa dispersion ainsi que limiter l'introduction d'autres espèces envahissantes sur le site durant les travaux.

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). La provenance de ces terres devra être vérifiée. 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. Les travaux de fauche ou débroussaillage seront réalisés hors période de fructification de ces espèces afin de limiter leur dissémination et germination (période de fructification du Séneçon du Cap de fin juin à décembre/janvier).

Tableau 47 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R7

Localisation	Ensemble des emprises de chantier
Période de réalisation	Toute la durée du chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage, Maître d'œuvre et entreprises intervenant pour la phase travaux. Écologue en charge du suivi environnemental (cf. mesure Na-R2)
Indicateurs d'efficacité	Absence d'EEE post-travaux
Coûts estimatifs	Pas de surcoût quantifiable par rapport aux travaux prévus pour le projet

Mesure Na-R8 : Défavorabiliser l'emprise chantier

La préparation du site, avant la phase de construction même de la centrale, implique des opérations de débroussaillage pour éliminer les végétaux se trouvant sur la zone d'emprise du chantier. Les friches et fourrés méditerranéens, qui seront impactées par ces travaux dits « lourds », constituent l'habitat de nombreuses espèces de « petite faune », notamment des insectes patrimoniaux qui possèdent des capacités de fuite limitées, d'autant plus face à des engins de chantier.

Afin d'éviter la destruction d'individus et de leur permettre de fuir vers des habitats évités par le projet, le débroussaillage devra être réalisé, le plus possible, de manière centrifuge (du centre de l'emprise chantier vers l'extérieur), et ceci par bandes successives, pour repousser l'ensemble de la faune vers des zones refuges non encore débroussaillées, au fur et à mesure de l'avancée des engins, jusqu'à les repousser vers l'extérieur du site (cf. illustration ci-contre).

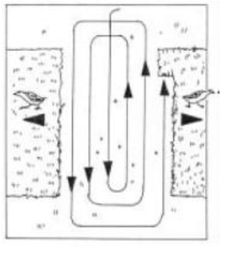


Figure 9 - Principe d'un débroussaillage centrifuge (CERA Environnement)

Par ailleurs, il sera nécessaire de réaliser une destruction « de moindre impact » du bâti abandonné présent au centre du site du projet, afin d'éviter tout dérangement d'espèces potentielles pouvant s'y trouver (notamment les chiroptères). Avant la démolition du bâtiment, celui-ci sera expertisé par un chiroptérologue afin de vérifier la présence/absence de chiroptères en gîte. Cette vérification devra être faite à l'automne. Des systèmes anti-retours seront mis en place afin de laisser les potentiels individus sortir mais sans qu'ils puissent réinvestir les lieux avant la démolition. La démolition pourra être réalisée entre le 1er septembre et le 15 novembre.

En cas d'épisodes pluvieux durant la phase chantier, un comblement des ornières sera à prévoir afin d'éviter que les amphibiens pionniers s'y installent et pondent durant la nuit (Alyte accoucheur, Crapaud calamite) et par conséquent que cela entraîne une destruction d'individus d'espèces protégées lors de la reprise des travaux.

Tableau 48 - Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R8

Localisation	Bâti abandonné sur le site du projet
Période de réalisation	Phase chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage Écologue en charge du suivi environnemental (cf. mesure Na-R2) Chiroptérologue chargé de vérifier le bâti avant démolition
Indicateurs d'efficacité	Absence d'individus lors de la démolition du bâtiment
Coûts estimatifs	Pas de surcoût quantifiable par rapport aux travaux prévus pour le projet

Mesure Na-R9 : Création de micro-habitats favorables à l'herpétofaune

L'implantation du projet et la localisation des zones de travaux risquent entrainer des risques d'écrasement d'individus et de destruction d'habitat d'espèces de reptiles.

Les travaux de terrassement inhérents à la réalisation du projet peuvent induire une perte d'abris, de caches et de gîtes pour l'herpétofaune (reptiles et amphibiens). La zone d'emprise du projet sera donc rendue moins attractive pour ces espèces en amont de la réalisation des travaux, en déplaçant manuellement ou mécaniquement les micro-habitats existants au droit des secteurs de travaux (blocs rocheux, pierriers…) vers des espaces préservés de tout impact en phase de construction et d'exploitation du parc. Les matériaux entreposés en marge de la zone d'emprise du projet pourront ainsi constituer les gîtes de substitution pour les reptiles (tas de bois, tas de pierres d'une taille minimale de 1,5m x 1m x 1m, merlons de terre pour l'enfouissement des amphibiens de 2 à 3 ml et 1 m de largeur). Ces zones refuges permettront la dispersion des individus et réduiront les risques d'écrasement en phase de chantier.

La mise en œuvre de cette mesure sera supervisée par un écologue compétent afin d'assurer le respect de l'écologie de ces espèces et d'optimiser ainsi la forme, la nature et l'emplacement des abris. L'écologue veillera au bon maintien et à la protection des abris pendant la durée des travaux et validera le respect de la mesure en fin de chantier.

Tableau 49 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R9

Localisation	Emprises des travaux
Période de réalisation	Durant toute la durée des travaux
Acteurs de la mise en œuvre	Ecologue - Herpétologue
Indicateurs d'efficacité	Pas de destruction d'individus constatée par l'écologue en charge du suivi environnemental de chantier
Coûts estimatifs	5 000€ HT

Mesure Na-R10 : Gestion des eaux pluviales

Pour la gestion des eaux pluviales et du ruissellement, il faudra favoriser une noue végétalisée. Ces larges fossés en pente douce permettent de limiter le risque d'inondations et de ruissellement de manière durable et plus respectueuse de l'environnement. Les avantages des noues végétalisées sont multiples :

- Lutte contre les inondations (réduction du ruissellement, stockage de l'eau de pluie),
- Lutte contre la sécheresse et les phénomènes d'îlots de chaleur (climatiseur naturel),
- Lutte contre la pollution (filtration naturelle, prévention du lessivage),
- Amélioration de la biodiversité (diversification des habitats, corridors écologiques).

Dans le cadre du projet de Béziers, il s'agirait d'installer une noue végétalisée adaptée et diversifiée le long des voies de circulation afin de favoriser l'infiltration des eaux de pluie et de développer des micro-habitats. Une noue multi-strates sera à prévoir, avec pour chaque strate des essences végétales adaptées au climat et au type d'habitat :

- Strate arborée : Peuplier blanc, Saule blanc, Frêne à feuilles étroites, Aulne cordé, Saule marsault, Amandier ;
- Strate arbustive : Ciste à feuilles de sauge, Ciste blanc, Saule à feuilles de romarin ;
- Strate herbacée : Salicaire commune, Laîche pendante, Valériane rouge, Massette, Fétuque roseau, Menthe aquatique, Angélique, ...

Tableau 50 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R10

Localisation	Emprises du projet
Période de réalisation	Durant la phase chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage Entreprise de génie écologique pour la mise en place de la noue Écologue en charge du suivi environnemental (cf. mesure Na-R2)
Indicateurs d'efficacité	Résilience face aux fortes pluies, amélioration de la biodiversité (suivi temporel des noues en tant qu'habitat naturel), qualité de l'eau
Coûts estimatifs	100 à 300 €/m²

Mesure Na-R11 : Réduction de la transparence et de l'effet miroir des vitrages

Les verres transparents créent des pièges laissant croire à un passage sans obstacle pour les oiseaux. Ils aperçoivent les espaces verts opposés ou reflétés et se collisionnent violemment. Lors de la conception des bâtiments cette problématique doit être prise en compte. Dans la mesure du possible, il sera évité l'installation de parois transparentes dans les endroits exposés, ou alors il conviendra, à minima, de réduire la visibilité (par l'utilisation de matériaux translucides ou le marquage sur l'ensemble de la surface vitrée). Les solutions suivantes peuvent être envisagées : vitres nervurées, dépolies, sablées, imprimées, …, vitrage opaque, plaques alvéolaires, surfaces vitrées inclinées plutôt qu'en angle droit, etc.

De même, il conviendra de chercher à réduire autant que possible l'effet miroir, en utilisant des alternatives aux vitres antisolaires, plus respectueuses des oiseaux, telles que des verres à faible taux de réflexion. Afin de limiter les risques de collisions, le taux de réflexion extérieure ne doit pas excéder 15 %. D'autres solutions peuvent être mises en place : apposer des adhésifs de fenêtre (côté extérieur), des pare-soleil, des stores, panneaux, etc.

Tableau 51 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R11

Localisation	Vitrages des bâtiments
Période de réalisation	Lors de la conception
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage
Indicateurs d'efficacité	Absence de collisions de l'avifaune sur les surfaces vitrées des bâtiments
Coûts estimatifs	Pas de surcoût quantifiable par rapport aux travaux prévus pour le projet

Mesure Na-R12 : Eviter les pièges à faune dans la conception du bâtiment et en phase chantier

Les zones de chantier peuvent représenter des pièges mortels pour de nombreuses espèces animales (amphibiens, reptiles, mammifères, oiseaux, insectes, etc.). En effet, le matériel, les aménagements temporaires et permanents sur le site des travaux sont souvent la cause de nombreux cas de décès chez ces groupes taxonomiques (zones de stockage de matériel, fosses à béton, bassins d'orage, clôtures grillagées, bouches d'égout, etc.).

Les espèces fréquentant les environs du site peuvent se retrouver coincées dans les objets creux ou au fond des fosses, elles peuvent également se noyer dans les bassins bâchés n'offrant aucune prise, ou tout simplement mourir de stress en ne trouvant pas d'échappatoire dans les clôtures grillagées.

Les solutions suivantes seront mises en place lors du chantier :

- Boucher les objets creux avec des branchages et des pierres trouvées sur le site ou avec des capuchons aux dimensions des trous ;
- Installer des « échappatoires à faune » sur les bâches des bassins et dans les clôtures ;
- Réaliser un suivi écologique régulier du chantier par un écologue.



Photo 15 : Exemples d'échappatoires à faune et de cavités comblées (Source : Bruxelles Environnement (gauche), Johan Giupponi – association Pic Vert (droite), LPO (en bas))

En phase d'exploitation, pour toute cavité accessible (dans laquelle un mammifère, un oiseau, un batracien ou un invertébré parvient à se glisser) il faut qu'il y ait une possibilité d'échappatoire. Parfois ce ne sont pas les cavités mais les types de matériaux utilisés qui sont des pièges pour la faune. Parmi les pièges mortels, on retrouve notamment les cavités et les coulisses aux parois lisses sans ouverture dans le fond, les membranes pare-pluie en textile non-tissé, les points d'eau sans « échelle » pour remonter.

Toute une série de cavités et d'interstices est concernée. Il s'agit donc de prendre les mesures pour éviter de piéger ces animaux.

- Poser un grillage, largeur des mailles 5 mm, au niveau des cheminées et gaines de ventilation ;
- Poser des crapaudines dans les gouttières ;
- Obturer les poteaux (de 5 à 40 cm de diamètre) ;
- Prévoir des rampes ou échelles pour permettre de remonter depuis les caves, cours enclavées… ;
- Intégrer des sorties pour éviter de piéger les espèces animales dans une coulisse trop lisse ;
- Proscrire l'utilisation des membranes pare-pluie en textile non tissé pour éviter de piéger des chauves-souris.

Tableau 52 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R12

Localisation	Aménagement des bâtiments et zone de chantier
Période de réalisation	Lors de la conception et en phase chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage, Maître d'œuvre et entreprises intervenant pour la phase travaux. Écologue en charge du suivi environnemental (cf. mesure Na-R2)
Indicateurs d'efficacité	Absence de mortalité de la faune en phase d'exploitation et de chantier
Coûts estimatifs	Pas de surcoût quantifiable par rapport aux travaux prévus pour le projet

Mesure Na-R13 : Reprofilage des merlons de terre et mise en friche de la parcelle au nord-ouest

La parcelle au nord-ouest du site du projet (ancienne friche) présente aujourd'hui des grands merlons de terre qui surplombent la future prison, suite aux travaux réalisés sur la D64. Afin de sécuriser les lieux, ces merlons de terre devront être aplanis. En lien avec cette opération, la parcelle attenante pourra être utilisée pour recréer des habitats favorables aux espèces les plus impactées (Cisticole des joncs, Fauvette mélanocéphale, Zygène du Panicaut…). Elle sera en continuité avec les zones à enjeux évitées par le projet.

Le but de cette mesure n'est pas de faire de l'acquisition, mais de conventionner le propriétaire foncier pour la création d'une friche avec des zones arbustives et son maintien dans le temps. Des habitats plus sableux/ caillouteux seront garder pour le Cochevis huppé.

Afin d'aider à la recolonisation végétale, un ensemencement pourra être fait en privilégiant les espèces végétales présentes sur la friche du site (*Malva sylvestris, Anacyclus clavatus, Foeniculum vulgare, Calendula arvensis, Dittrichia viscosa, Roemeria hispida*, *Eryngium campestre* …). Pour les zones arbustives des plantations peuvent être entreprises avec des essences retrouvées dans les fourrés du site (*Crataegus azarolus, Fraxinus excelsior…).*

Une opération de récolte de graines peut être mise en place sur la parcelle impactée par le projet. Si pour des raisons techniques ou de calendrier la récolte préalable de graines *in situ* était impossible, il sera procédé à l'achat de semences en pépinière, en privilégiant des souches locales. Ces semences seront ensuite plantées sur la parcelle ciblée par la mesure.

Un inventaire sera réalisé sur cette parcelle avant toute opération afin d'avoir un état zéro qui permettra de cibler les actions à mettre en place. Des aménagements supplémentaires peuvent être entrepris pour d'autres groupes taxonomiques comme les amphibiens ou les reptiles.

Tableau 53 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R13

Localisation	Parcelle au nord-ouest du site
Période de réalisation	En amont de la phase chantier ou en parallèle
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage et propriétaire foncier
Indicateurs d'efficacité	Reprise de la végétation et colonisation par la faune
Coûts estimatifs	Suivant convention et inventaires

8.3. Synthèse des impacts et mesures proposées et estimations des impacts résiduels

Tableau 54 : Synthèse des impacts et mesures proposées dans le cadre du milieu naturel et estimation des impacts résiduels

Thématique	Enjeu écologique local (rappel)	Incidence brute		Mesures proposées	Incidence résiduelle	
		Phase chantier	Phase d'exploitation		Phase chantier	Phase d'exploitation
Continuités écologiques						
Continuités écologiques	Faible	Nulle	Très faible	Na-E1 : Eviter les zones à enjeux naturalistes en phase de conception Na-R3 : Mise en défens des secteurs sensibles Na-R5 : Bonnes pratiques de plantation de haies et d'espaces verts	Nulle	Très faible
Habitats naturels, flore et zones humides						
Habitats naturels	Très faible à faible	Modérée pour les fossés, les fourrés caducifoliés et les jachères	Nulle	Na-E1 : Eviter les zones à enjeux naturalistes en phase de conception Na-R2 : Réaliser un suivi environnemental de chantier et respecter les bonnes pratiques de chantier Na-R3 : Mise en défens des secteurs sensibles Na-R5 : Bonnes pratiques de plantation de haies et d'espaces verts Na-R6 : Gestion de la végétation respectueuse de l'environnement NA-R7 : Gestion de la dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes Na-R10 : Gestion des eaux pluviales Na-R13 : Reprofilage des merlons de terre et mise en friche de la parcelle au nord-ouest	Faible	Nulle
		Nulle à très faible pour le reste des habitats naturels impactés			Nulle à très faible	
Flore	Très faible pour la flore patrimoniale	Nulle	Nulle		Nulle	Nulle
	Faible à modéré pour les espèces exotiques envahissantes	Modérée pour le Séneçon du Cap			Faible	
Zones humides	Nul	Nulle	Nulle		Nulle	Nulle
Faune						
Avifaune	Fort pour : Busard des roseaux, Coucou geai, Héron pourpré, Martinet noir	Faible pour les espèces se nourrissant sur le site pour la perte d'habitat	Faible pour les espèces se nourrissant sur le site pour la perte d'habitat	Na-E1 : Eviter les zones à enjeux naturalistes en phase de conception Na-R1 : Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces Na-R2 : Réaliser un suivi environnemental de chantier et respecter les bonnes pratiques de chantier Na-R3 : Mise en défens des secteurs sensibles Na-R4 : Gérer l'éclairage Na-R5 : Bonnes pratiques de plantation de haies et d'espaces verts Na-R6 : Gestion de la végétation respectueuse de l'environnement Na-R8 : Défavorabiliser l'emprise chantier Na-R11 : Réduction de la transparence et de l'effet miroir des vitrages Na-R12 : Eviter les pièges à faune dans la conception du bâtiment et en phase chantier Na-R13 : Reprofilage des merlons de terre et mise en friche de la parcelle au nord-ouest	Nulle à très faible	Nulle à très faible
	Modéré pour : Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Milan royal, Pipit farlouse, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe	Forte pour les espèces nichant dans les zones ouvertes à semi-ouvertes pour la destruction d'individus	Modérée pour les espèces nichant dans les zones ouvertes pour la perte permanente d'habitat des friches et des fourrés Modérée en termes de destruction d'individus en particulier pour les passereaux		Faible	Faible
		Modérée pour la perte d'habitat et le dérangement pour les espèces nicheuses sensibles			Faible	
		Nulle à faible pour les autres espèces pour la perte d'habitat et le risque de destruction d'individu	Nulle à faible pour les autres pour la perte d'habitat		Nulle à très faible	Nulle à très faible
	Très faible à faible pour les autres espèces	Nulle à faible pour les autres pour la perte d'habitat et le risque de destruction d'individu	Nulle à très faible pour les autres pour la perte d'habitat		Nulle à très faible	Nulle à très faible

Thématique	Enjeu écologique local (rappel)	Incidence brute		Mesures proposées	Incidence résiduelle	
		Phase chantier	Phase d'exploitation		Phase chantier	Phase d'exploitation
Chiroptères	Fort pour une seule espèce : Pipistrelle commune	Modérée pour les espèces de haut vol et anthropiques et/ou capable de gîter dans le bâtiment en ruine (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Sérotine commune et Minioptère de Schreibers)	Faible pour les espèces non anthropiques dont les zones de chasse auront été détruites mais fréquentant aussi peu le site (Murin de Daubenton, le Minioptère de Schreibers, Murin à moustaches, Petit rhinolophe)	Na-E1 : Eviter les zones à enjeux naturalistes en phase de conception Na-R1 : Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces Na-R2 : Réaliser un suivi environnemental de chantier et respecter les bonnes pratiques de chantier Na-R3 : Mise en défens des secteurs sensibles Na-R4 : Gérer l'éclairage Na-R5 : Bonnes pratiques de plantation de haies et d'espaces verts Na-R8 : Défavorabiliser l'emprise chantier Na-R12 : Eviter les pièges à faune dans la conception du bâtiment et en phase chantier Na-R13 : Reprofilage des merlons de terre et mise en friche de la parcelle au nord-ouest	Très faible	Très faible
	Modéré pour la Pipistrelle pygmée, le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune	Faible pour les autres espèces	Très faible pour les autres espèces aux mœurs anthropiques ou présentes seulement dans la bibliographie			
	Très faible à faible pour les 5 autres espèces					
Insectes	Modéré pour la Zygène du panicaut	Forte pour la destruction d'individus	Modérée pour la perte d'habitats permanente de la Zygène du panicaut	Na-E1 : Eviter les zones à enjeux naturalistes en phase de conception Na-R1 : Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces Na-R2 : Réaliser un suivi environnemental de chantier et respecter les bonnes pratiques de chantier Na-R3 : Mise en défens des secteurs sensibles Na-R5 : Bonnes pratiques de plantation de haies et d'espaces verts Na-R6 : Gestion de la végétation respectueuse de l'environnement Na-R8 : Défavorabiliser l'emprise chantier Na-R9 : Création de micro-habitats favorables à l'herpétofaune Na-R10 : Gestion des eaux pluviales Na-R12 : Eviter les pièges à faune dans la conception du bâtiment et en phase chantier Na-R13 : Reprofilage des merlons de terre et mise en friche de la parcelle au nord-ouest	Faible pour la destruction d'individus	Faible pour la perte d'habitats permanente de la Zygène du panicaut
		Modérée pour la Zygène du Panicaut pour la perte d'habitat des fourrés et friches	Faible pour le risque de destruction accidentelle d'individus		Faible pour la Zygène du Panicaut pour la perte d'habitat des fourrés	Faible pour le risque de destruction accidentelle d'individus
	Faible pour la Decticelle à serpe (espèce potentielle)	Modérée pour la destruction d'individus	Faible pour la Decticelle à serpe concernant la destruction permanente d'habitats		Très faible pour la destruction d'habitats et d'individus de Decticelle à serpe	Très faible pour la Decticelle à Serpe concernant la perte permanente d'habitats
		Faible pour la Decticelle à serpe pour la perte d'habitat (friches non inondées)	Très faible concernant la potentielle destruction d'individus.			Très faible concernant la potentielle destruction d'individus.
	Très faible pour les espèces restantes	Très faible pour les autres espèces	Négligeable pour les autres espèces.		Très faible pour les autres espèces	Négligeable pour les autres espèces.
Amphibiens	Faible pour l'Alyte accoucheur	Faible pour l'Alyte accoucheur et très faible pour le Crapaud calamite pour la destruction des talus avec fossés	Faible pour l'Alyte accoucheur et très faible pour le Crapaud calamite pour la destruction permanente d'habitats et la destruction d'individus.		Faible pour la perte d'habitat de l'Alyte accoucheur	Faible pour la perte d'habitat de l'Alyte accoucheur
	Très faible pour le Crapaud calamite				Très faible pour la perte d'habitats du Crapaud calamite	Très faible pour la perte d'habitats du Crapaud calamite
					Négligeable pour la destruction d'individus des deux espèces	Négligeable pour la destruction d'individus des deux espèces
Reptiles	Très faible pour la Couleuvre de Montpellier (espèce potentielle)	Très faible pour la Couleuvre de Montpellier potentiellement présente sur les talus, bâtiments et bords de routes	Négligeable à très faible pour la Couleuvre de Montpellier concernant la perte d'habitats définitive de l'espèce et la destruction d'individus.		Très faible pour la Couleuvre de Montpellier	Très faible pour la Couleuvre de Montpellier concernant la perte d'habitats
						Négligeable pour la Couleuvre de Montpellier concernant la destruction d'individus

Thématique	Enjeu écologique local (rappel)	Incidence brute		Mesures proposées	Incidence résiduelle	
		Phase chantier	Phase d'exploitation		Phase chantier	Phase d'exploitation
Mammifères	Très faible pour le Lièvre d'Europe et le Blaireau européen	Négligeable à très faible pour la perte d'habitat de nourrissage (friche et bordures de routes) et la destruction d'individus	Négligeable à très faible pour la perte d'habitat définitive et la destruction d'individus		Négligeable à très faible pour la perte d'habitat définitive et la destruction d'individus	Négligeable à très faible pour la perte d'habitat définitive et la destruction d'individus

INCIDENCES RESIDUELLES SUR LE MILIEU NATUREL - SYNTHESE

Dès sa phase de conception, le projet a pris en compte autant que possible les enjeux naturalistes identifiés sur le site pour le choix de l'implantation des différents aménagements. Ces premières mesures préventives sont particulièrement importantes pour garantir l'évitement des principaux risques d'impacts sur les habitats naturels, la flore et la faune.

Au-delà de ces mesures d'évitement, le respect des mesures de réduction proposées permettra de limiter significativement les impacts du projet sur l'ensemble des composantes du milieu naturel.

Grâce aux mesures d'évitement et de réduction mises en place, dans le respect de la séquence ERC (Eviter Réduire Compenser) et du principe de proportionnalité entre les niveaux d'enjeux et les moyens mis en œuvre pour intégrer au mieux le projet dans son environnement, les incidences résiduelles du projet sont évaluées comme globalement nulles/négligeables à faibles, donc non significatives.

8.4. Mesures d'accompagnement

Mesure Na-A1 : Installation de nichoirs pour l'avifaune

A titre d'accompagnement, il est proposé d'installer des nichoirs pour les oiseaux afin de favoriser l'accueil de la biodiversité sur le site du projet. Plusieurs types peuvent être installés pour différentes espèces. Le nombre dépend des possibilités disponibles sur la structure du bâtiment.

La pose de ces nichoirs se fera suivant les modalités suivantes :

- réalisation hors période de reproduction ;
- le nid se pose en hauteur (entre 2 et 3 mètres) sur un tronc, un mur, un poteau (en évitant de placer l'entrée face aux vents dominants), privilégier le sud/sud-est ;
- les fientes tombant généralement au sol, il faut positionner le nichoir de manière à éviter les nuisances pour les usagers ;
- les nichoirs doivent être réalisés avec des matériaux non traités ;
- éviter de placer des nichoirs en bois.

Les nichoirs doivent être adaptés en fonction des espèces ciblées. Certains nichoirs sont dits « multiples » et sont adaptables (modulables), ils peuvent ainsi convenir à plusieurs espèces, notamment les Martinets, Hirondelles, Moineaux, … Dans l'idéal certains peuvent être intégrés directement dans les façades.

Exemple de nichoirs pouvant être installés sur un arbre, dans la façade ou à fixer au mur (Catalogue SCHWEGLER) :

» Nichoir 2GR breveté | avec protection contre les chats et les petits carnassiers



▲ anse clouée à un tronc (clou en aluminium)

Trous d'envol disponibles : ovale 30 x 45 mm, triple trou ⌀ 27 mm.
Matériaux : nichoir en béton de bois SCHWEGLER. Anse de suspension en acier galvanisé.
Dimensions : L 20 x H 31 x P 27 cm.
Avec chambre d'incubation plus grande : L 14 x P 19 cm.
Poids : 6,7 kg environ.
Livraison : nichoir, anse de suspension et clou en aluminium.



▲ protection contre les petits carnassiers intégrée



▲ rouge-queue à front blanc



▲ angle de retrait à l'intérieur du toit



▲ anse passée autour d'une branche



▲ suspension au tronc

» Trou d'envol ovale 30 x 45 mm
Occupants : mésange charbonnière, mésange bleue, mésange nonnette, mésange noire, mésange huppée, rougequeue à front blanc, sittelle torchepot, gobe-mouches à collier, gobe-mouches noir, torcol familier, moineau domestique, moineau friquet, chauves-souris.

Trou d'envol	Réf.
ovale 30 x 45 mm	00 218/1

» Trou d'envol triple ⌀ 27 mm
Occupants : mésange bleue, mésange nonnette, mésange noire et mésange huppée. Toutes les autres espèces sont exclues de l'occupation à cause du trou d'envol plus étroit.

Trou d'envol	Réf.
⌀ 27 mm	00 221/1

» Support coulissant
Article optionnel pour le nichoir 2GR. Il est possible d'insérer avec précaution un support coulissant sous le nid pour effectuer les opérations de contrôle et de nettoyage. Cela permet de retirer facilement le nid du nichoir 2GR sans avoir à le toucher avec les mains.
Matériaux : aluminium.

Désignation	Réf
Support coulissant	00 225/9



▲ ovale



▲ trou d'envol triple



▲ le support coulissant ne peut être inséré que dans le nichoir **2GR**

» Nid à hirondelle de cheminée n° 10 nid simple en forme de cuvette





▲ jeunes hirondelles



▲ nid occupé par des rouges-queues noirs

Ce nid est suspendu seul. L'hirondelle de cheminée est certes une espèce sociable, mais les nids ne doivent pas être suspendus directement les uns à côté des autres. Il faut laisser un espace d'environ 1 mètre entre eux.
Matériaux : cuvette en béton de bois et plaque de suspension en panneau d'agglomérés sans formaldéhyde.
Hauteur de fixation : laisser un espace minimum de 6 cm entre le plafond et le bord supérieur du nid.
Lieu de fixation : à l'intérieur des bâtiments de toutes sortes, tels qu'étables, granges, etc. Il faut veiller à ce que le nid reste accessible par une fenêtre ou une lucarne toujours ouverte.
Séjour en Europe : arrivée fin mars jusqu'à la fin avril, émigration fin juillet jusqu'au début octobre.
Répartition : Europe, Asie, Afrique du Nord, Amérique du Nord. Peu d'endroits où on ne les trouve pas en Europe. Elles couvent à moins de 1 500 m au-dessus du niveau de la mer.
Couvaison : ponte de fin avril à mi-juillet. Régulièrement deux pontes, exceptionnellement trois par an.
Nettoyage : Le nettoyage n'est pas indispensable mais conseillé. Très facile grâce à la forme en cuvette du nid.
Dimensions : L 25 x H 11 x P 14 cm.
Poids : 0,9 kg environ.
Livraison : cuvette et panneau.
Réf. 00 330/0

» Nichoir intégré dans les façades 1HE pour oiseaux nichant en cavité

Ce nichoir léger en béton de fibres végétales a été conçu pour être intégré ou fixé sur les façades des bâtiments de toutes sortes, par exemple les immeubles d'habitation, les bâtiments industriels, les églises, les murs et beaucoup plus encore. Grâce à son accès allongé «en angle», ce nichoir est très bien protégé des pies et des geais. Le nichoir peut être livré sans étrier de fixation pour être encastré («scellé») dans un mur de bâtiment ou encore avec un étrier de fixation en métal galvanisé et des vis pour être fixé sur des murs et des façades.

2 modèles sont disponibles. Ils se diffèrent par leur montage :
» **encastrable dans le mur d'un bâtiment** (scellé, encastré, etc.), voir illustrations 1, 2, 3. Le nichoir est livré sans étrier de fixation pour être encastré dans un mur.
» **sur la façade.** Le nichoir est livré avec l'étrier de fixation pour être vissé sur le mur d'un bâtiment (voir illustrations 4, 5).

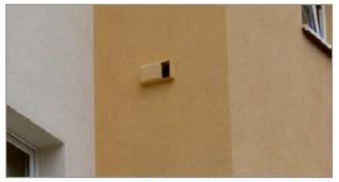
Couleur : Il est possible de peindre le nichoir avec une peinture pour façade de la même couleur que le mur où il est fixé.
Chambre d'incubation : 14 x 14 x 14 cm environ.
Occupants : rouge-queue noir, bergeronnette grise, gobe-mouche gris. Lorsqu'il manque des possibilités de nicher moineau, etc.
Hauteur de suspension : à partir de 2 m sur les côtés extérieurs des bâtiments.
Matériaux : béton de fibres végétales (sans amiante) et béton de bois SCHWEGLER.
Dimensions extérieures : L 28 x H 15 x P 15 cm.



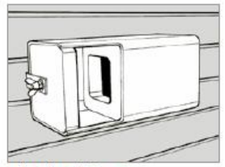
MODÈLE
» **1HE sans étrier de fixation**
(nichoir à encastrer)
Poids : 2,6 kg.
Livraison : nichoir
Réf. 00 631/8



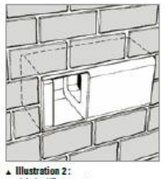
MODÈLE
» **1HE avec étrier de fixation**
(nichoir à fixer sur un mur)
Poids : 2,7 kg.
Livraison : nichoir, étrier de fixation, matériel de fixation
Réf. 00 632/5



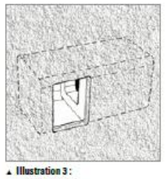
▲ **Illustration 1 :** exemple de montage du 1HE sans étrier de fixation, montage encastré dans la façade



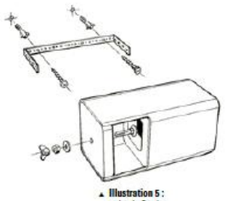
▲ **Illustration 4 :** 1HE fixé au mur



▲ **Illustration 2 :** nichoir 1HE emmuré



▲ **Illustration 3 :** encastré ou posé sous crépi



▲ **Illustration 5 :** étrier de fixation

Tableau 55 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-A1

Localisation	Emprises du projet
Période de réalisation	Après la phase chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage et propriétaire du bâtiment
Indicateurs d'efficacité	Accueil de populations d'oiseaux au sein des nichoirs
Coûts estimatifs	Compter environ 30 à 300 €/nichoir

Mesure Na-A2 : Mise en place de gîtes à chiroptères sur les bâtiments

Des gîtes pour les chauves-souris seront mis en place sur les bâtiments. Ils ne seront pas placés à proximité des points lumineux. Dans l'idéal, ils seront installés à environ 2 à 3 m de haut sur des façades exposées sud-ouest ou sud. Si plusieurs gîtes peuvent être installés, en mettre au sud-ouest et au sud. Autrement, privilégier un emplacement au sud-ouest.

Dans l'idéal ils peuvent directement être intégrés dans les façades, sinon ils seront fixés sur le mur.

Exemple de gîtes à chiroptères pouvant être intégrés dans les façades ou à fixer sur un mur (Catalogue SCHWEGLER) :

» Tube de façades pour chauves-souris à intégrer dans les murs



Modèle 1FR » Tube de façade

Ce tube de façade pour chauves-souris a été conçu comme refuge d'été à sceller dans les murs extérieurs des bâtiments. Grâce à sa profondeur de 12,5 cm, il peut très bien être posé dans les isolations thermiques. La forme de cet abri répond aux besoins caractéristiques des espèces de chauves-souris qui vivent dans les bâtiments. L'insertion à la paroi intérieure d'un panneau en bois solide permet aux animaux de s'accrocher soit au panneau en bois, soit au panneau qui se trouve en face (en béton de bois thermoactif). Comme les excréments des chauves-souris tombent directement sur le sol, le tube de façade ne nécessite aucun entretien.

Installation : Montage dans des façades (scellé ou encastré), dans le béton (par exemple les ponts), ainsi qu'ultérieurement au cours des travaux de réhabilitation sur planchéiage en bois etc.
Matériau : béton de bois thermoactif SCHWEGLER.
Couleur : Le tube 1FR est livré en gris. Il est possible de le peindre avec une peinture respirante pour façade.
Autre : Si les chauves-souris doivent pénétrer à l'intérieur du bâtiment, nous recommandons le modèle 2FR.
Trou d'accès : L 15 x H 9 x P 2 cm.
Dim. extérieures : L 20 x H 47,5 x P 12,5 cm.
Poids : 9,8 kg environ. **Livraison :** tube de façade 1FR.
Réf. 00 750/6

Modèle 2FR » Tube de façade pour former une rangée

Le tube de façade pour chauves-souris 2FR est une version modifiée du modèle 1FR décrit ci-dessus. Ce tube permet de former une rangée d'abris de n'importe quelle taille en alignant plusieurs éléments. Les éléments du 2FR sont reliés entre eux par des passages prévus aux parois latérales. Avec trois fentes différentes par élément et un système de passage intégré permettant d'accéder à des abris déjà existants dans un bâtiment. La particularité de ce gîte est qu'un passage est prévu à l'arrière. Le matériau, les dimensions et le poids sont les mêmes que le gîte 1FR. Nous recommandons de relier au moins 3 éléments entre eux pour former une rangée de gîtes.
Matériau : béton de bois thermoactif SCHWEGLER.
Trou d'accès : L 15 x H 9 x P 2 cm.
Dim. extérieures :
L 20 x H 47,5 x P 12,5 cm.
Poids : approx. 9.8 kg.
Livraison : 1x tube de façade 2FR.
Réf. 00 755/1

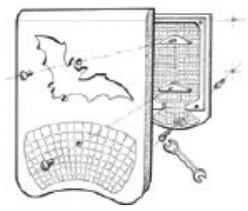

▲ exemple de montage avec trois éléments

» Gîte d'hibernation pour chauves-souris 1WQ Gîte pour toute l'année à fixer sur un mur



Le modèle 1WQ, divisé en deux parties, est à fixer sur une façade. Quand la partie inférieure est vissée sur le mur, on pose la partie supérieure (avec la silhouette représentant une chauve-souris) pour fermer le gîte et les vis ne sont plus visibles.
Occupants : Les espèces de chauves-souris qui vivent dans des cavités de bâtiments, à savoir les pipistrelles communes, les sérotines communes et les sérotines bicolores ainsi que les noctules ou les murins de Bernstein, lorsque ces deux espèces vivent près du lieu de montage du gîte.
Intérieur : Comme le gîte est doté de plusieurs niches spéciales formant une espèce de labyrinthe, il est très bien adapté aux besoins des animaux, aussi bien en hiver qu'en été.
Extérieur : La partie supérieure est décorée d'une silhouette représentant une chauve-souris. Le secteur structuré et réservé à l'accès, qui offre de bonnes possibilités d'accrochage aux animaux, se trouve au-dessous de cette silhouette. Il est pourvu de petits gradins ce qui accélère l'acceptation du gîte, également par les jeunes animaux inexpérimentés.
Couleur et changements de couleur : Le gîte 1WQ livré est recouvert d'une peinture gris clair résistante aux intempéries. Il peut être recouvert avec la même peinture que celle de la façade où il est accroché. Veuillez n'utiliser que de la peinture microporeuse pour béton sinon la fonction du gîte pourrait être limitée.
Matériau : Béton léger microporeux et résistant aux intempéries avec une forme innovante ce qui assure une protection de la nature couronnée de succès pendant des décennies. Toutes les parties métalliques avec lesquelles les animaux entrent en contact sont inoxydables.
Entretien : Comme le gîte est autonettoyant, il ne nécessite aucun entretien.
Fixation : à plus de 3,5 mètres. Veillez à ce que les zones d'accès et d'envol restent libres.
Lieux appropriés : Tous les bâtiments, qu'ils soient en béton, en pierre ou en bois. Le gîte est également approprié dans et sur les murs historiques, les ponts et les passerelles, les bâtiments industriels ou les maisons.
Montage : Le montage du gîte divisé en deux parties est effectué à l'aide des quatre vis et chevilles ci-jointes et prévues pour les murs standard et les murs en béton. Pour un montage sur un mur ou un support en bois, utiliser éventuellement les vis sans les chevilles.
Remarques : Veuillez contrôler si le matériel de fixation livré avec le gîte est adapté au support, vu que certains matériaux de construction nécessitent d'autres vis et chevilles.
Dimensions : L 38,5 x H 58 x P 12 cm.
Poids : 22 kg environ.
Livraison : gîte d'hibernation, vis, chevilles.
Réf. 00 765/0


▲ trois gîtes 1WQ fixés en groupe



Notre modèle **1WI** à **encastrer dans une façade** et décrit à la page 51 peut être utilisé **comme gîte d'hibernation.**

Tableau 56 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-A2

Localisation	Emprises du projet
Période de réalisation	Après la phase chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage et propriétaire du bâtiment
Indicateurs d'efficacité	Accueil des chauves-souris au sein des gîtes
Coûts estimatifs	Entre 100 et 300 € suivant le gîte

8.5. Mesures de suivi

Mesure Na-S1 : Suivi post-installation de la flore et de la faune

Afin d'évaluer les réels impacts de la mise en place du projet de Béziers sur les groupes biologiques étudiés, il serait opportun de procéder à un suivi de ces groupes post-travaux sur les zones évitées par le projet. Ce suivi se déroulera à minima les 3 premières années.

Les modalités précises de ce suivi, notamment le nombre de passages et les périodes d'inventaires, seront ajustées par la structure responsable de celui-ci (bureau d'études, associations) en fonction des protocoles appliqués. Ils devront privilégier des protocoles de type BACI afin d'analyser les impacts.

Ces suivis seront également faits sur la parcelle de la mesure Na-R13 afin d'évaluer la reconquête de cet espace par les espèces cibles et si besoin proposer des mesures afin d'améliorer son accueil.

Tableau 57 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-S1

Localisation	Zones évitées par le projet et parcelle de la mesure Na-R13
Période de réalisation	Après la construction des bâtiments
Acteurs de la mise en œuvre	Bureau d'études spécialisé et/ou association locale compétente
Indicateurs d'efficacité	Maintien des espèces dans les zones évités et reconquête de la parcelle de la mesure Na-R13
Coûts estimatifs	Environ 5 000 € par an, soit 15 000 € sur 3 ans

8.6. Evaluation des incidences Natura 2000

Comme vu précédemment, un site Natura 2000 est situé à environ 4,5 km au sud de la zone d'étude. Il s'agit de la ZSC « Collines d'Ensérune » (FR9101439).

8 6.1. INCIDENCES SUR LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Les habitats concernés par la ZSC « Collines d'Ensérune » sont essentiellement des milieux aquatiques avec leurs ripisylves associées ainsi que des pelouses et du mattorals.

Il s'agit d'habitats différents de ceux concernés par le projet qui sont quant à eux plus anthropisés.

De plus, étant donné l'éloignement de ce zonage avec le site, aucun impact n'est attendu sur les habitats de cette ZSC.

Ainsi, aucune incidence n'est attendue sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC « Collines d'Ensérune » car le site est déconnecté de ce zonage.

8 6.2. INCIDENCES SUR LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Plusieurs espèces de chiroptères d'intérêts communautaires sont listées dans la ZSC « Collines d'Ensérune », Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers et Murin à oreilles échancrées. Parmi elles, une a été constatée sur le site du projet, le Minioptère de Schreibers, et une est potentielle, le Grand rhinolophe.

Il n'est pas rare que des chiroptères se déplacent à plus d'un kilomètre de leur gîte ou de leur territoire principal. C'est pourquoi, on peut considérer que des interactions sont possibles entre les deux sites pour les trois espèces.

Une incidence négligeable est attendue sur ces espèces. En effet, le site ne représente pas une zone majeure de chasse. De plus, les mesures mises en œuvre, notamment vis-à-vis des chiroptères, permettront d'éviter (ou de réduire) les incidences sur ce groupe, mais aussi sur les espèces présentes dans ce site NATURA2000, voire sur la zone de projet.

Ainsi, les incidences sur les espèces d'intérêt communautaire sont considérées négligeables.

8.7. Synthèse des mesures proposées

Les mesures ERAS proposées dans le cadre du projet de Béziers sont résumées dans le tableau ci-après.

Tableau 58 : Mesures mises en place pour la préservation du milieu naturel

Catégorie	Mesure	Composantes visées	Coût (HT)	Phase de mise en place
Mesure d'évitement	Mesure Na-E1 : Eviter les zones à enjeux naturalistes en phase de conception	Evitement sur la partie sud du site des fourrés et de la mosaïque de friches x fourrés pour préserver l'ensemble des groupes biologiques	Inclus en phase de conception	Conception
Mesures de réduction	Mesure Na-R1 : Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Eviter au maximum la destruction directe ou indirecte d'individus d'espèces animales	Intégré dans les coûts de Na-R2	Chantier
	Mesure Na-R2 : Réaliser un suivi environnemental de chantier et respecter les bonnes pratiques de chantier	S'assurer que les mesures d'évitement et de réduction d'impacts sont correctement mises en œuvre	18 000 €	Chantier
	Mesure Na-R3 : Mise en défens des secteurs sensibles	Mise en place d'un balisage afin d'éviter tout débordement des engins du chantier Mise en place d'une barrière anti-amphibiens	14 000 € 550€/100 m de barrière anti-amphibiens	Chantier
	Mesure Na-R4 : Gérer l'éclairage	Limiter les dérangements sur la faune	Inclus en phase de conception	Chantier
	Mesure Na-R5 : Bonnes pratiques de plantations de haies	Favoriser les essences locales	En moyenne 25 €/ml sur environ 250 ml = 6 250 €	Chantier
	Mesure Na-R6 : Gestion de la végétation respectueuse de l'environnement	Entretenir la végétation de manière raisonnée et en phase avec la biodiversité du site	Inclus en phase de conception	Chantier
	Mesure NA-R7 : Gestion de la dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes	Eviter la propagation de deux espèces végétales exotiques envahissantes présentes sur site		
	Mesure Na-R8 : Défavorabiliser l'emprise chantier	Débroussaillage de manière centrifuge afin de préserver les individus présents sur site		
	Na-R9 : Création de gites pour l'herpétofaune	Pallier l'altération de l'habitat pour les reptiles	5 000€ HT	Exploitation
	Na-R10 : Gestion des eaux pluviales	Permettre une gestion écologique et résiliente des eaux de pluie	100 à 300 €/m²	Chantier Exploitation
	Na-R11 : Réduction de la transparence et de l'effet miroir des vitrages	Limiter les risques de collisions des oiseaux sur les vitrages des bâtiments	Inclus en phase de conception	Conception Exploitation
	Na-R12 : Eviter les pièges à faune lors de la conception des bâtiments	Limiter les risques de mortalité de la faune	Inclus en phase de conception	Conception Exploitation
	Na-R13 : Reprofilage des merlons de terre et mise en friche de la parcelle au nord-ouest	Recréer des habitats favorables à la faune	Suivant convention et inventaires	Chantier Exploitation
Mesure d'accompagnement	Na-A1 : Installation de nichoirs pour l'avifaune	Améliorer l'accueil du bâtiment pour les oiseaux	Environ 50 à 300 €/nichoir selon les espèces	Exploitation
	Na-A2 : Mise en place de gîtes à chiroptères sur les bâtiments	Améliorer l'accueil du bâtiment pour les chiroptères	Environ 100 € l'unité	Exploitation
Mesure de suivi	Na-S1 : Suivi post-installation de la flore et de la faune	Voir l'évolution de la faune et de la flore aux abords du projet et dans la parcelle de la mesure Na-R13	15 000 €	Exploitation

9. ANNEXES

9.1. Annexe 1 - Liste des espèces végétales inventoriées

Tableau 59 : Liste des espèces végétales rencontrées sur l'aire d'étude immédiate (INDDIGO)

Espèce	Nom vernaculaire	Famille
Anacyclus clavatus (Desf.) Pers., 1807	Anacycle en massue	Asteraceae
Acer monspessulanum L., 1753	Erable de Montpellier	Sapindaceae
Aegilops geniculata Roth, 1797	Egilope ovale	Poaceae
Allium porrum L., 1753	Ail poireau	Amaryllidaceae
Andryala integrifolia L., 1753	Andryale à feuilles entières	Asteraceae
Anisantha madritensis (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid	Poaceae
Anisantha rubens (L.) Nevski, 1934	Brome rouge	Poaceae
Anthemis arvensis L., 1753	Anthémis des champs	Asteraceae
Avena barbata Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	Poaceae
Avena fatua L., 1753	Folle avoine	Poaceae
Borago officinalis L., 1753	Bourrache officinale	Boraginaceae
Calendula arvensis L., 1763	Souci des champs	Asteraceae
Calendula officinalis L., 1753	Souci officinal	Asteraceae
Carduus pycnocephalus L., 1763	Chardon à tête dense	Asteraceae
Celtis occidentalis L., 1753	Micocoulier d'Occident	Cannabaceae
Centaurea aspera L., 1753	Centaurée rude	Asteraceae
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré, Oreille de souris	Caryophyllaceae
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	Asteraceae
Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux	Lamiaceae
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	Convolvulaceae
Crataegus azarolus L., 1753	Aubépine	Rosaceae
Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	Crepis de Nîmes	Asteraceae
Diplotaxis erucoides (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse roquette	Brassicaceae
Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	Asteraceae
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune	Boraginaceae
Erodium ciconium (L.) L'Hér., 1789	Erodium bec-de-cigogne	Geraniaceae
Eryngium campestre L., 1753	Chardon Roland	Apiaceae
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	Euphorbiaceae
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin	Euphorbiaceae
Euphorbia serrata L., 1753	Euphorbe dentée	Euphorbiaceae
Ferula communis L., 1753	Pamelier	Apiaceae
Foeniculum vulgare Mill., 1768	Fenouil commun	Apiaceae
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne	Oleaceae
Fumaria officinalis L., 1753	Fumeterre officinale	Papaveraceae
Galactites tomentosus Moench, 1794	Centaurée tomenteuse	Asteraceae
Galium album Mill., 1768	Gaillet blanc	Rubiaceae
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	Rubiaceae
Geranium dissectum L., 1755	Géranium à feuilles découpées	Geraniaceae
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes	Geraniaceae
Hieracium sp.	Epervières	Asteraceae
Hordeum murinum L., 1753	Orge queue-de-rat	Poaceae
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé	Hypericaceae
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre	Lamiaceae
Lepidium draba L., 1753	Pain-blanc	Brassicaceae
Malva sylvestris L., 1753	Mauve sauvage	Malvaceae
Medicago polymorpha L., 1753	Luzerne à fruits nombreux	Fabaceae
Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée	Fabaceae
Melica ciliata L., 1753	Mélique ciliée	Poaceae
Raphanus raphanistrum L., 1753	Ravenelle	Brassicaceae
Olea europaea L., 1753	Olivier d'Europe	Oleaceae
Opuntia ficus-indica (L.) Mill., 1768	Figuier de Barbarie	Crassulaceae
Ornithogalum umbellatum L., 1753	Ornithogale en ombele, Dame-d'onze-heures	Asparagaceae
Roemeria hispida Stace, 2017	Pavot hybride	Papaveraceae
Papaver pseudo-orientale (Fedde) Medw., 1918	Faux pavot de l'Ouest	Papaveraceae
Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot	Papaveraceae
Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés	Poaceae
Pinus pinea L., 1753	Pin parasol	Pinaceae
Plantago coronopus L., 1753	Plantain corne-de-cerf	Plantaginaceae
Plantago crassifolia Forssk., 1775	Plantain à feuilles grasses	Plantaginaceae
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	Plantaginaceae
Plantago major L., 1753	Plantain majeur	Plantaginaceae
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rempante	Rosaceae
Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb, 1967	Prunier amandier	Rosaceae
Rapistrum rugosum (L.) All., 1785	Rapistre rugueux	Brassicaceae
Reseda luteola L., 1753	Réséda jaune	Resedaceae
Rubus sp. L., 1753	Ronces	Rosaceae
Rumex sp. L., 1753	Oseilles	Polygonaceae
Sagina apetala Ard., 1763	Sagine sans pétales	Caryophyllaceae
Scabiosa atropurpurea L., 1753	Scabieuse pourpre noir	Caprifoliaceae

Espèce	Nom vernaculaire	Famille
Scabiosa columbaria L., 1753	Scabieuse colombaire	Caprifoliaceae
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 1972	Faux scirpe jonc	Cyperaceae
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon du Cap	Asteraceae
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	Asteraceae
Sherardia arvensis L., 1753	Rubéole des champs	Rubiaceae
Silene latifolia Poir., 1789	Silène à feuilles larges	Caryophyllaceae
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	Asteraceae
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron potager	Solanaceae
Tragopogon porrifolius L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau	Asteraceae
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés	Asteraceae
Trifolium angustifolium L., 1753	Trèfle à feuilles étroites	Fabaceae
Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps	Asteraceae
Verbascum sinuatum L., 1753	Molène sinuée	Scrophulariaceae
Vicia faba L., 1753	Vesce fève	Fabaceae
Vicia hybrida L., 1753	Vesce hybride	Fabaceae
Vicia segetalis Thuill., 1799	Vesce printannière	Fabaceae
Vitis riparia Michx., 1803	Vigne des rivages	Vitaceae
Vulpia ciliata Dumort., 1824	Vulpie ambiguë	Poaceae

9.2. Annexe 2 - Liste des espèces de faune terrestre inventoriées

Tableau 60 : Liste des espèces de faune terrestre et semi-aquatique recensées sur l'aire d'étude (INDDIGO)

Espèce	Nom latin	Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale Occitanie	Enjeu régional DREAL Occitanie, 2019
Lépidoptères						
Azuré de la bugrane	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	LC	-
Belle Dame	*Vanessa cardui*	-	-	LC	LC	-
Citron/Citron de Provence	*Gonepteryx sp.*	-	-	LC	LC	-
Collier blanc	*Acontia lucida*	-	-	LC	LC	-
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	-	LC	LC	-
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	-	LC	LC	-
Echiquier d'Ibérie	*Melanargia lachesis*	-	-	LC	LC	-
Hespérie de l'alcée	*Carcharodus alceae*	-	-	LC	LC	-
Hespérie du chiendent	*Thymelicus acteon*	-	-	LC	LC	-
Machaon	*Papilio machaon*	-	-	LC	LC	-
Marbré de vert	*Pontia daplidice*	-	-	LC	LC	-
Mégère	*Lasiommata megera*	-	-	LC	LC	-
Mélitée du plantain	*Melitaea cinxia*	-	-	LC	LC	-
Moro-sphinx	*Macroglossum stellatarum*	-	-	-	-	-
Ocellé de la canche	*Pyronia cecilia*	-	-	LC	LC	-
Petit Nacré	*Issoria lathonia*	-	-	LC	LC	-
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	LC	-
Piéride de l'ibéride	*Pieris manii*	-	-	LC	LC	-
Piéride des biscutelles	*Euchloe crameri*	-	-	LC	LC	-
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	-	-	LC	LC	-
Piéride du navet	*Pieris napi*	-	-	LC	LC	-
Souci	*Colias crocea*	-	-	LC	LC	-
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	LC	LC	-
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	LC	LC	-
Zygène de la filipendule	*Zygaena filipendulae*	-	-	-	LC	-
Zygène du panicaut	*Zygaena sarpedon*	-	-	-	NT	-
Odonates						
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	-	-	LC	LC	-
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	-	-	LC	LC	-
Orthoptères						
Caloptène sp.	*Calliptamus sp.*	-	-	-	LC	-
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	-	-	-	LC	-
Criquet égyptien	*Anacridium aegyptium*	-	-	-	LC	-

Espèce	Nom latin	Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale Occitanie	Enjeu régional DREAL Occitanie, 2019
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	-	LC	-
Decticelle sp.	*Platycleis sp.*	-	-	-	-	-
Dectique à front blanc	*Decticus albifrons*	-	-	-	LC	-
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	-	LC	-
Oedipode grenadine	*Carcharodus alceae*	-	-	-	LC	-
Oedipode turquoise	*Acrotylus insubricus*	-	-	-	LC	-
Amphibiens						
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	PN2	Annexe IV	LC	EN	Modéré
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	PN2	Annexe IV	LC	LC	Faible
Mammifères terrestres						
Blaireau européen	*Meles meles*	-	-	LC	-	NH
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	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.

9.3. Annexe 3 – Sondages pédologiques

Tableau 61 : Détails des sondages pédologiques effectués sur l'aire d'étude (INDDIGO)

N° de sondage	Profondeur max (cm)	Photo	Description des traits d'hydromorphie	Habitat	Nappe atteinte	Commentaires	Classification GEPPA	Conclusion
S1	20		Sol très limoneux et structure sabloneuse ne restant pas dans la tarière. Présence de roche calcaire empêchant l'évolution de la tarière. Sec et poussiéreux, ce sol ne montre aucune trace d'hydromorphie.	Sol terrassé	Non	Présence de roche calcaire bloquant l'évolution de la tarière. Piezomètre installé juste à côté.	I/III	Non humide
S2	10		Sol très limoneux et structure sabloneuse ne restant pas dans la tarière. Présence de roche calcaire empêchant l'évolution de la tarière. Sec et poussiéreux, ce sol ne montre aucune trace d'hydromorphie.	Sol terrassé	Non	Présence de roche calcaire bloquant l'évolution de la tarière. Piezomètre installé juste à côté.	I/III	Non humide
S3	30		Sol très limoneux et structure sabloneuse ne restant pas dans la tarière. Présence de roche calcaire empêchant l'évolution de la tarière. Sec et poussiéreux, ce sol ne montre aucune trace d'hydromorphie.	Sol terrassé	Non	Présence de roche calcaire bloquant l'évolution de la tarière. Piezomètre installé juste à côté.	I/III	Non humide
S4	30		Sol très limoneux et structure sabloneuse ne restant pas dans la tarière. Présence de roche calcaire empêchant l'évolution de la tarière. Sec et poussiéreux, ce sol ne montre aucune trace d'hydromorphie.	Sol terrassé	Non	Présence de roche calcaire bloquant l'évolution de la tarière. Piezomètre installé juste à côté.	I/III	Non humide
S5	10		Sol très limoneux et structure sabloneuse ne restant pas dans la tarière. Présence de roche calcaire empêchant l'évolution de la tarière. Sec et poussiéreux, ce sol ne montre aucune trace d'hydromorphie.	Sol terrassé	Non	Présence de roche calcaire bloquant l'évolution de la tarière. Piezomètre installé juste à côté.	I/III	Non humide
S6	10		Sol très limoneux et structure sabloneuse ne restant pas dans la tarière. Présence de roche calcaire empêchant l'évolution de la tarière. Sec et poussiéreux, ce sol ne montre aucune trace d'hydromorphie.	Sol terrassé	Non	Présence de roche calcaire bloquant l'évolution de la tarière. Piezomètre installé juste à côté.	I/III	Non humide

9.4. Annexe 4 – Résultats bruts IPA

Tableau 62 : Résultats bruts des IPA

	Session 1			Session 2		
Espèce	IPA 1/1	IPA 2/1	IPA 3/1	IPA 1/2	IPA 2/2	IPA 3/2
Alouette lulu	0	1	1	0	0	0
Bergeronnette grise	0	0	0	1	0	0
Bruant proyer	1	2	0	0	1	0
Bruant zizi	0	0	0	1	0	0
Chardonneret élégant	1	1	1	0	0	0,5
Choucas des tours	0	0	0	0	0	2,5
Cisticole des joncs	1	1	1	1	2	1
Cochevis huppé	1	1	0	1	0	0
Corneille noire	0,5	0,5	0	0	0	0
Coucou geai	0,5	0	0	0	0	0
Etourneau sansonnet	1	0	0	1	1	0,5
Fauvette mélanocéphale	1	2	1	1	0,5	0,5
Hirondelle rustique	0	0	0	0,5	0	0
Huppe fasciée	0	1,5	1,5	0	0	0
Hypolaïs polyglotte	0	0	0	0	1	0
Linotte mélodieuse	0	0	0	0	0,5	1
Merle noir	0	1	0	0	0	0
Mésange bleue	0	0	1	0	0	0
Mésange charbonnière	1	1	1	0	0	0
Moineau domestique	1,5	1	1	2	0,5	0,5
Pie bavarde	0	1	1	0,5	0	0,5
Pigeon biset	2,5	0	0	0	0	0
Pigeon ramier	3	0	4	1	0,5	1
Rossignol philomèle	1	0	2	0	0	1
Rougequeue à front blanc	0	0	1	0	1	2
Rougequeue noir	1	1	1	0	0	1
Serin cini	1	3	1	2	0	3
Tourterelle des bois	0	0	0	1,5	0	0
Tourterelle turque	1	1	0	0,5	0,5	0
Verdier d'Europe	1,5	1	1	0	0	0

10. SOMMAIRE DE L'ICONOGRAPHIE

10.1. Tableaux

Tableau 1 : Aires d'étude naturalistes 4
Tableau 2 : Calendrier des inventaires naturalistes : dates, thématiques, protocoles, intervenants et conditions météo 5
Tableau 3 : Echelle des coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet 6
Tableau 4 : Description des points d'écoute IPA 7
Tableau 5 : Principales caractéristiques des enregistreurs ultrasoniques en écoute passive 8
Tableau 6 : Niveaux d'enjeux pour la flore et les habitats naturels 10
Tableau 7 : Barème d'attribution de la note de patrimonialité de l'avifaune 11
Tableau 8 : Barème d'attribution de la note de fonctionnalité du site pour l'avifaune 12
Tableau 9 : Evaluation du niveau d'enjeu local de l'avifaune 12
Tableau 10 : Evaluation du niveau d'enjeu local des chiroptères 13
Tableau 11 : Evaluation du niveau d'enjeu local de la faune terrestre et aquatique 13
Tableau 12 : Méthode d'évaluation du niveau d'impact sur les habitats naturels (INDDIGO) 14
Tableau 13 : Zonages naturels d'intérêt recensés dans l'aire d'étude éloignée (5 km) 16
Tableau 14 : PNA recensés au sein de l'aire d'étude éloignée 18
Tableau 15 : Cavités potentielles à chiroptères recensés dans l'aire d'étude éloignée 20
Tableau 16 : Flore remarquable potentielle au sein de la ZIP (données bibliographiques) 22
Tableau 17 : Faune remarquable potentielle au sein de la ZIP (données bibliographiques) 22
Tableau 18 : Habitats naturels rencontrés sur l'AEI : description, superficie et enjeu local 24
Tableau 19 : Répartition mensuelle des observations de l'avifaune 28
Tableau 20 : Liste des espèces d'oiseaux recensées : effectif cumulé, nombre d'observations, statut biologique sur le site, statuts de conservation et de protection 30
Tableau 21 : Résultats des points d'écoute IPA 33
Tableau 22 : Espèces de passereaux nicheurs et assimilés recensées hors protocole IPA 34
Tableau 23 : Rapaces diurnes et nocturnes recensées en période de reproduction 36
Tableau 24 : Autres espèces recensées en période de reproduction 36
Tableau 25 : Espèces et effectifs observés en hiver 42
Tableau 26 : Intérêts et fonctionnalités du site pour l'avifaune 44
Tableau 27 : Hiérarchisation des enjeux ornithologiques : patrimonialité, fonctionnalité et enjeu local 45
Tableau 28 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques : espèces recensées, nombre de contacts, localisation, période d'observation et statuts 49
Tableau 29 : Liste des espèces de lépidoptères recensées sur la ZIP : statuts et enjeu régional 51
Tableau 30 : Liste des espèces d'odonates recensées sur la ZIP : statuts et enjeu régional 52
Tableau 31 : Liste des espèces d'orthoptères recensées sur la ZIP : statuts et enjeu régional 52
Tableau 32 : Liste des espèces d'amphibiens recensées sur la ZIP : statuts et enjeu régional 53
Tableau 33 : Liste des espèces de mammifères recensées sur la ZIP : statuts et enjeu régional 53
Tableau 34 : Hiérarchisation des enjeux de la faune terrestre et semi-aquatique : patrimonialité, fonctionnalité et enjeu local 53
Tableau 35 : Synthèse des enjeux écologiques et sensibilités du milieu naturel sur la zone d'étude et ses abords 56
Tableau 36 : Synthèse des impacts et mesures proposées dans le cadre du milieu naturel et estimation des impacts résiduels 59
Tableau 37 : Habitats naturels impactés par le projet par rapport à l'aire d'étude immédiate 62
Tableau 38 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu naturel 68
Tableau 39 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-E1 71
Tableau 40 : Phasage du chantier selon les enjeux naturalistes 71
Tableau 41 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R1 71
Tableau 42 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R2 72
Tableau 43 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R3 73
Tableau 44 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R4 73
Tableau 45 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R5 74
Tableau 46 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R6 74
Tableau 47 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R7 74
Tableau 48 - Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R8 75
Tableau 49 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R9 75
Tableau 50 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R10 75
Tableau 51 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R11 75
Tableau 52 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R12 76
Tableau 53 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R13 76
Tableau 54 : Synthèse des impacts et mesures proposées dans le cadre du milieu naturel et estimation des impacts résiduels 77
Tableau 55 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-A1 81
Tableau 56 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-A2 81
Tableau 57 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-S1 82
Tableau 58 : Mesures mises en place pour la préservation du milieu naturel 83
Tableau 59 : Liste des espèces végétales rencontrées sur l'aire d'étude immédiate (INDDIGO) 84
Tableau 60 : Liste des espèces de faune terrestre et semi-aquatique recensées sur l'aire d'étude (INDDIGO) 86
Tableau 61 : Détails des sondages pédologiques effectués sur l'aire d'étude (INDDIGO) 88
Tableau 62 : Résultats bruts des IPA 89

10.2. Cartes

Carte 1 : Aires d'études naturalistes 4
Carte 2 : Localisation des sondages pédologiques réalisés sur l'aire d'étude 7
Carte 3 : Méthodologie utilisée pour les inventaires naturalistes (avifaune et chiroptères en particulier) 9
Carte 4 : Localisation des zonages naturels d'intérêt dans l'aire d'étude éloignée (5 km) 17
Carte 5 : PNA recensés dans l'aire d'étude éloignée (5 km) 18
Carte 6 : Synthèse des axes de migration connus en Occitanie (2021) (localisation du projet entouré en rouge) 19
Carte 7 : Cavités à chiroptères dans l'aire d'étude éloignée (5 km) 20
Carte 8 : La Trame Verte et Bleue à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (5 km) 21
Carte 9 : Cartographie des habitats naturels présents sur l'aire d'étude immédiate 25
Carte 10 : Synthèse des enjeux des habitats naturels au sein de l'aire d'étude immédiate 26
Carte 11 : Localisation des espèces exotiques envahissantes 27
Carte 12 : Localisation des observations de passereaux patrimoniaux (et assimilés) en période de reproduction 35
Carte 13 : Localisation des observations de rapaces patrimoniaux en période de reproduction 36
Carte 14 : Localisation des observations d'autres espèces patrimoniales (hors rapaces et passereaux) en période de reproduction 37
Carte 15 : Localisation des observations en période de migration prénuptiale 39
Carte 16 : Localisation des observations en période de migration postnuptiale 41

Carte 17 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales en période hivernale 43
Carte 18 : Synthèse des enjeux ornithologiques sur le site du projet 46
Carte 19 : Cartographie des potentialités en gîtes des chiroptères 48
Carte 20 : Synthèse des enjeux liés aux chiroptères et résultats du point passif 50
Carte 21 : Localisation des espèces patrimoniales de la faune terrestre et semi-aquatique 54
Carte 22 : Synthèse des enjeux de la faune terrestre et semi-aquatique 55
Carte 23 : Synthèse des enjeux relatifs au milieu naturel 58
Carte 24 : Implantation potentielle du projet au regard des habitats naturels 63
Carte 25 : Implantation potentielle du projet au regard des enjeux sur le milieu naturel 70
Carte 26 : Localisation du balisage à mettre en place 73
Carte 27 : Localisation des zones herbacées pouvant faire l'objet d'une fauche tardive 74

10.3. Figures

Figure 1 : Flux horaire d'oiseaux en fonction des mois 29
Figure 2 : Répartition des effectifs d'oiseaux par groupe d'espèces 29
Figure 3 : Répartition des effectifs d'oiseaux par statut biologique 29
Figure 4 : Fréquence et abondance des espèces d'oiseaux contactées aux points IPA 34
Figure 5 : Répartition des effectifs observés en migration 38
Figure 6 : Diversité spécifique et effectifs en migration prénuptiale 38
Figure 7 : Diversité spécifique et effectifs en migration postnuptiale 40
Figure 8 : Répartition du nombre de contacts et de la diversité spécifique en fonction des saisons 48
Figure 9 - Principe d'un débroussaillage centrifuge (CERA Environnement) 74

10.4. Photos

Photo 1 : Enregistreur automatique SM4BAT utilisé pour les écoutes passives 8
Photo 2 : Illustration du contexte dans lequel se trouve le SM4 8
Photo 3 : Illustrations des principaux habitats présents sur l'aire d'étude (source : OR, 2024) 23
Photo 4 : Chardonneret élégant observé sur le site (ML, 12/04/2024) 32
Photo 5 : Huppe fasciée observée sur le site (ML, 12/04/2024) 32
Photo 6 : Circaète Jean-le-Blanc observé en vol sur le site (ML, 12/04/2024) 32
Photo 7 : Friche et mosaïque de friche et fourrés en fond, zone d'alimentation de plusieurs espèces (OR, 11/04/2024) 44
Photo 8 : Bâtiment en ruine au centre de la ZIP 47
Photo 9 : Exemple de potentiels gîtes observés au sein de l'AEE 47
Photo 10 : Zygène du Panicaut (MP, 30/05/2025) 51
Photo 11 : Orthetrum bleuissant (LN, 19/06/2025) 52
Photo 12 : Criquet noir ébène mâle (EL, 06/06/2024) 52
Photo 13 : Exemple de "barrière anti-amphibiens" (nichoirs-schwegler.fr) 73
Photo 14 : Exemple de panneau de mise en défens (Inddigo) 73
Photo 15 : Exemples d'échappatoires à faune et de cavités comblées (Source : Bruxelles Environnement (gauche), Johan Giupponi – association Pic Vert (droite), LPO (en bas)) 76

WWW.INDDIGO.COM