



## Projet de réhabilitation d'un bâtiment pour une unité d'embouteillage d'eau potable – Source Vernière

**Les Aires (34)**

**Etat initial de l'environnement naturel**

Réalisé pour le compte de

**Vernière**

Chef de projet

Eric FIEVET  
06 85 64 04 58  
e.fievet@ecomед.fr

**ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L.** au capital de 150 000 euros

TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B

✉ Tour Méditerranée 13<sup>ème</sup> étage, 65 avenue Jules Cantini, 13006 MARSEILLE

☎ +33 (0)4 91 80 14 64 📠 +33 (0)4 91 80 17 67 contact@ecomед.fr [www.ecomed.fr](http://www.ecomed.fr)

## Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2025 – Etat initial de l’environnement naturel du projet de réhabilitation d’un bâtiment pour une unité d’embouteillage d’eau – Source Vernière – Les Aires (34) – 111 p.

## Suivi de la version du document

| Version | Date       | Commentaires                                                                       |
|---------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | 27/11/2024 | Pré-diagnostic écologique - Version minute                                         |
| 2       | 07/05/2025 | Version actualisée à la suite des inventaires réalisés entre février et avril 2025 |
| 3       | 07/08/2025 | Etat initial complet                                                               |

## Porteur du projet

Nom de l’entreprise : VERNIERE  
Adresse de l’entreprise : route de la Vernière - 34 600 Les Aires  
Contact Projet : Damien ECORCE (ECORCE ICPE Conseil)  
Coordonnées : 06 34 44 56 43l - damien.ecorce@icpe-conseil.fr

## Equipe technique ECO-MED

Eric FIEVET – Chef de projet –Responsable d’agence  
Laura AZZOLINA – Botaniste  
Mathis BOUCAUD – Expert zones humides  
Jean NENERT – Herpétologue, batrachologue  
Louis THOMAS – Entomologiste  
Xavier TORAL, Virginie GAILLY – Ornithologues  
Louna AUGEL GARCIA, Marie-Odile DURAND (prestataire externe) – Chiroptérologues  
Julien CHEREL – Géomaticien

Le présent rapport a été conçu par l’équipe ECO-MED sous la coordination et l’approbation d’Éric FIEVET, chef de projet et responsable d’agence.

|   |
|---|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |

### Illustrations page de garde :

- 1 – Zone d’étude, L. AZZOLINA, 04/10/2024, Les Aires (34)  
2 – Zone d’étude, L. AZZOLINA, 04/10/2024, Les Aires (34)  
3 – Zone d’étude, L. AZZOLINA, 04/10/2024, Les Aires (34)  
4 – Zone d’étude, L. AZZOLINA, 04/10/2024, Les Aires (34)



## Table des matières

---

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Préambule .....                                                             | 6   |
| 1. Présentation du secteur d'étude.....                                     | 7   |
| 1.1. Localisation et environnement naturel.....                             | 7   |
| 1.2. Description succincte du projet .....                                  | 9   |
| 1.3. Aires d'étude.....                                                     | 10  |
| 2. Méthode d'inventaire et d'analyse .....                                  | 12  |
| 2.1. Recueil préliminaire d'informations .....                              | 12  |
| 2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut.....                     | 13  |
| 2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections ..... | 30  |
| 2.4. Méthodes d'inventaires de terrain .....                                | 32  |
| 2.5. Difficultés rencontrées.....                                           | 43  |
| 2.6. Espèces fortement potentielles .....                                   | 43  |
| 2.7. Critères d'évaluation.....                                             | 43  |
| 3. Résultats des inventaires qu'Atre-saisons.....                           | 50  |
| 3.1. Description de la zone d'étude .....                                   | 50  |
| 3.2. Habitats naturels.....                                                 | 52  |
| 3.3. Zones humides .....                                                    | 55  |
| 3.4. Flore .....                                                            | 61  |
| 3.5. Faune .....                                                            | 61  |
| 4. Bilan écologique et prospectives.....                                    | 73  |
| 4.1. Enjeux zone d'étude avérés et fortement potentiels .....               | 73  |
| 4.2. Conclusions et recommandations.....                                    | 80  |
| Sigles .....                                                                | 81  |
| Bibliographie .....                                                         | 84  |
| Annexe 1 Critères d'évaluation.....                                         | 86  |
| Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED .....                 | 93  |
| Annexe 3 Relevé relatif à la flore .....                                    | 97  |
| Annexe 4 Relevé relatif aux invertébrés .....                               | 100 |
| Annexe 5 Relevé relatif aux reptiles .....                                  | 103 |
| Annexe 6 Relevé relatif aux amphibiens.....                                 | 104 |
| Annexe 7 Relevé relatif aux oiseaux .....                                   | 105 |

---



|          |                                                                             |     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Annexe 8 | Relevé relatif aux chiroptères.....                                         | 109 |
| Annexe 9 | Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité..... | 111 |

## Table des cartes

|            |                                                                              |    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Carte 1 :  | Localisation de la zone d'étude.....                                         | 8  |
| Carte 2 :  | Plan de situation du projet.....                                             | 9  |
| Carte 3 :  | Plan de masse du projet.....                                                 | 9  |
| Carte 4 :  | Zone d'étude.....                                                            | 11 |
| Carte 5 :  | Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives ..... | 15 |
| Carte 6 :  | Cours d'eau classé.....                                                      | 16 |
| Carte 7 :  | Réseau Natura 2000 local .....                                               | 18 |
| Carte 8 :  | Parc Naturel Régional et Espaces Naturels Sensibles .....                    | 20 |
| Carte 9 :  | Zonages d'inventaires écologiques .....                                      | 22 |
| Carte 10 : | Plans Nationaux d'Actions (1/2).....                                         | 23 |
| Carte 11 : | Plans Nationaux d'Actions (2/2).....                                         | 26 |
| Carte 12 : | Schéma Régional de Cohérence Ecologique .....                                | 28 |
| Carte 13 : | Approche fonctionnelle du territoire .....                                   | 29 |
| Carte 14 : | Localisation des prospections dédiées aux invertébrés.....                   | 35 |
| Carte 15 : | Localisation des prospections dédiées aux oiseaux.....                       | 39 |
| Carte 16 : | Localisation des prospections dédiées aux chiroptères.....                   | 42 |
| Carte 17 : | Physionomie des habitats naturels .....                                      | 54 |
| Carte 18 : | Inventaire non exhaustif des zones humides du RPDZH.....                     | 55 |
| Carte 19 : | Pré-localisation des zones humides potentielles .....                        | 56 |
| Carte 20 : | Physionomie des zones humides au regard du critère de végétation .....       | 58 |
| Carte 21 : | Résultats des sondages pédologiques.....                                     | 59 |
| Carte 22 : | Enjeux relatifs aux invertébrés.....                                         | 62 |
| Carte 23 : | Cartographie des enjeux relatifs aux amphibiens.....                         | 64 |
| Carte 24 : | Cartographie des enjeux relatifs aux reptiles.....                           | 66 |
| Carte 25 : | Cartographie des enjeux relatifs aux oiseaux .....                           | 68 |
| Carte 26 : | Enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères).....                       | 70 |
| Carte 27 : | Enjeux relatifs aux chiroptères.....                                         | 72 |



## Table des tableaux

|                                                                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1. Structures ou bases de données consultées .....                                                                                                     | 12 |
| Tableau 2. Synthèse des périmètres réglementaires .....                                                                                                        | 14 |
| Tableau 3. Synthèse des périmètres Natura 2000.....                                                                                                            | 17 |
| Tableau 4. Synthèse des périmètres de gestion concertée .....                                                                                                  | 19 |
| Tableau 5. Synthèse des ZNIEFF .....                                                                                                                           | 21 |
| Tableau 6. Dates des prospections.....                                                                                                                         | 30 |
| Tableau 7. Synthèse des prospections.....                                                                                                                      | 31 |
| Tableau 8. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés .....                                                                           | 34 |
| Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens .....                                                                            | 36 |
| Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles.....                                                                              | 36 |
| Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux .....                                                                              | 38 |
| Tableau 12. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères terrestres .....                                                                | 40 |
| Tableau 13. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux chiroptères .....                                                                          | 41 |
| Tableau 14. Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation .....                                 | 45 |
| Tableau 15. Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce au printemps (1 <sup>er</sup> mars au 31 mai).....        | 46 |
| Tableau 16. Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce en été (1 <sup>er</sup> juin au 30 septembre) .....       | 47 |
| Tableau 17. Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce en automne (1 <sup>er</sup> octobre au 30 novembre) ..... | 48 |
| Tableau 18. Présentation des habitats naturels .....                                                                                                           | 52 |
| Tableau 19. Description des sondages pédologiques.....                                                                                                         | 60 |
| Tableau 20. Tableau des espèces avérées ou potentielles au sein de la zone d'étude .....                                                                       | 63 |
| Tableau 21. Tableau des espèces avérées ou potentielles de la zone la zone d'étude .....                                                                       | 65 |
| Tableau 22. Tableau des espèces à enjeux présentes ou potentielles au sein de la zone d'étude .....                                                            | 67 |
| Tableau 23. Bilan des enjeux écologiques relatifs aux habitats naturels dans la zone d'étude .....                                                             | 73 |
| Tableau 24. Bilan des enjeux écologiques relatifs aux espèces animales et végétales dans la zone d'étude .....                                                 | 73 |



## Préambule

---

Dans le cadre d'un projet de réhabilitation d'un bâtiment pour une unité d'embouteillage d'eau sur la commune des Aires dans le département de l'Hérault (34), la société VERNIERE a missionné le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) afin de réaliser un pré-diagnostic écologique basé sur les données bibliographiques et des premiers inventaires. Ce travail a été complété par des inventaires complets (dits-quatre saisons) par la suite, objet de cette nouvelle version du document.

ECO-MED a mis en place une méthodologie adaptée afin d'identifier le contexte environnemental lié aux périmètres à statut (réglementaire et d'inventaire), les principaux enjeux écologiques avérés et pressentis (basés sur l'analyse du patrimoine naturel avéré et potentiel) et les principales fonctionnalités écologiques.

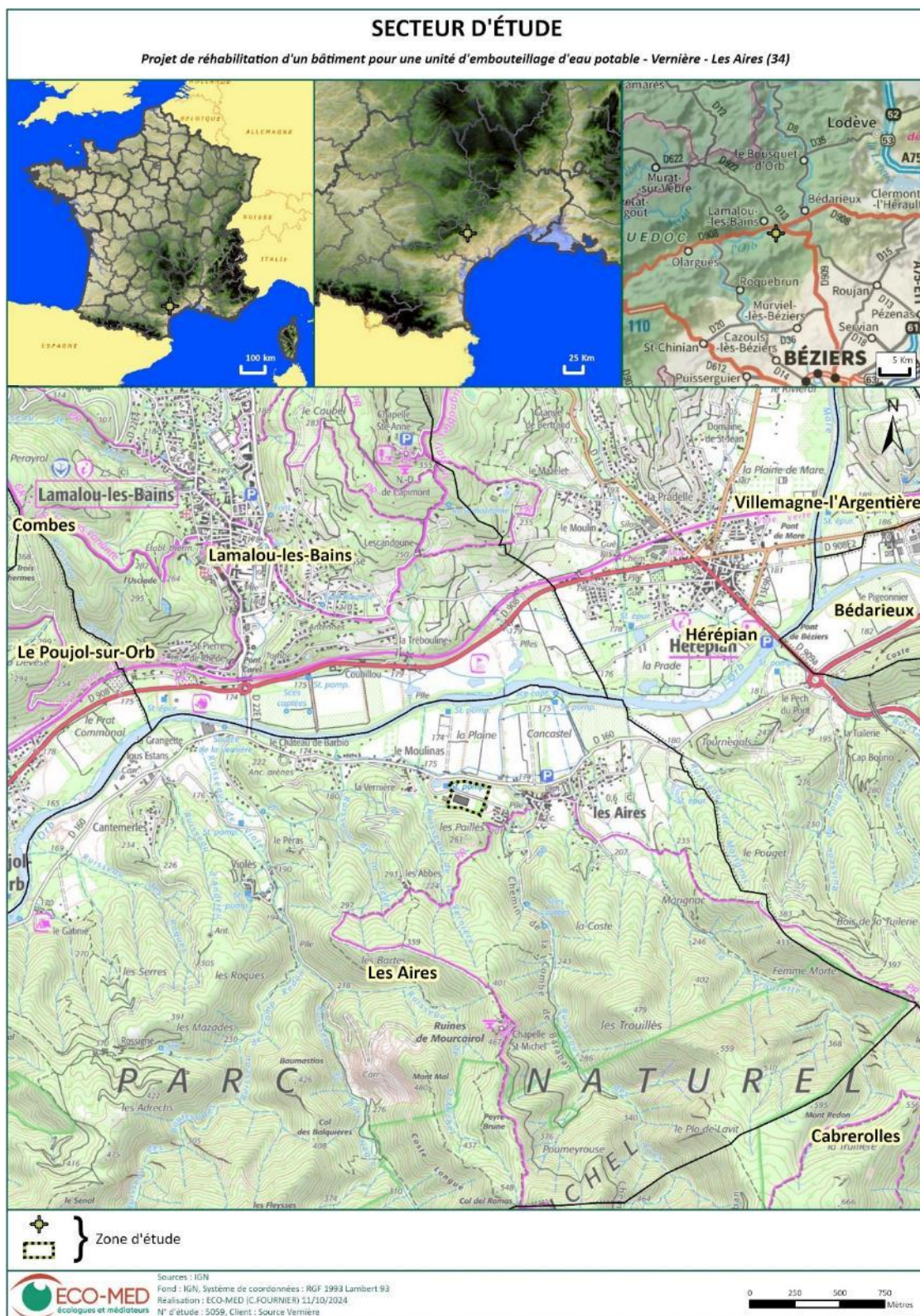
Une équipe de 10 écologues a été mobilisée sous la coordination d'Éric FIEVET, chef de projet et responsable d'agence.



## 1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

### 1.1. Localisation et environnement naturel

| Contexte administratif                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                 |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Région : Occitanie                                                                                                                                                           | Département : Hérault                                                                                                                           | Commune : les Aires |
| Communauté de communes                                                                                                                                                       | Grand Orb                                                                                                                                       |                     |
| Contexte environnemental                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                 |                     |
| Topographie : versant                                                                                                                                                        | Altitude moyenne : 198 mètres                                                                                                                   |                     |
| Hydrographie : -                                                                                                                                                             | Bassin versant : L'Orb                                                                                                                          |                     |
| Contexte géologique : Blocs, galets et graviers de calcaires siliceux, de grès, de quartz, de lydiennes, de porphyrites et de débris basaltiques (Terrasses glaciaires Würm) |                                                                                                                                                 |                     |
| Etage altitudinal : Collinéen                                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |                     |
| Petite région naturelle : Espinousse                                                                                                                                         |                                                                                                                                                 |                     |
| Aménagements urbains à proximité                                                                                                                                             |                                                                                                                                                 |                     |
| Aménagements :                                                                                                                                                               | A proximité de la D160 et de secteurs d'habitations pavillonnaires                                                                              |                     |
| Zones urbaines les plus proches :                                                                                                                                            | Centre du village les Aires- 250 m à l'est<br>Centre de Lamalou-les-bains- 1,5 Km au nord-ouest<br>Centre de le Pujol-su-Orb – 2,4 km à l'ouest |                     |

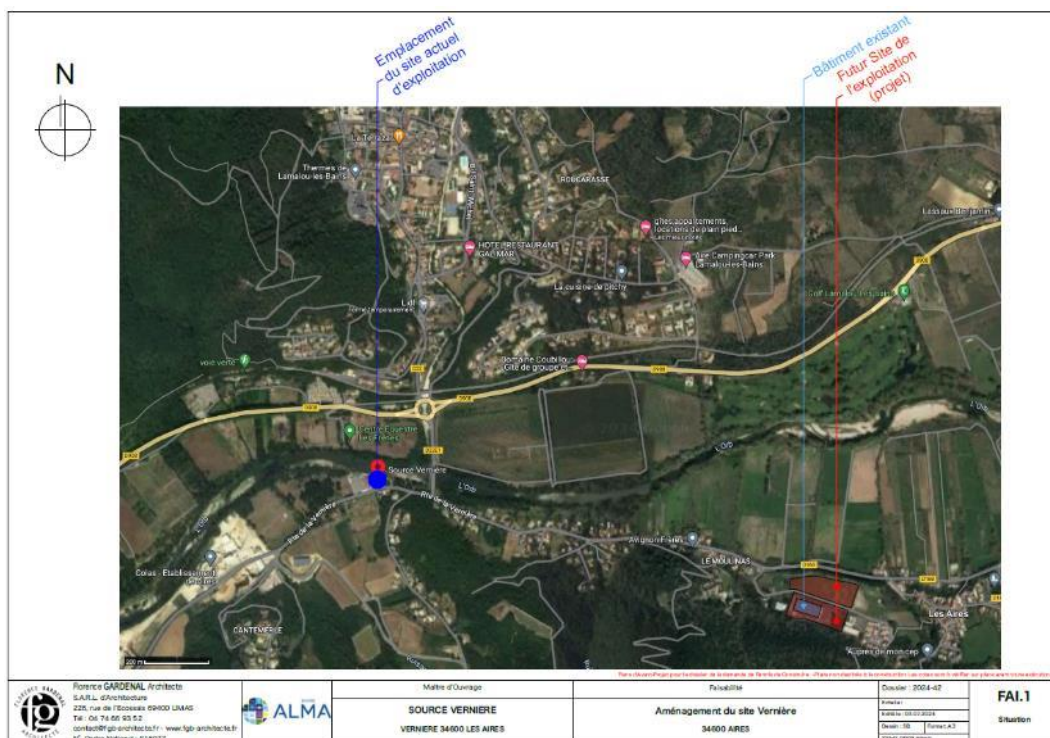


**Carte 1 : Localisation de la zone d'étude**

La zone d'étude se trouve sur la commune des Aires, non loin de la rivière de l'Orb, sur le site d'embouteillage de la source Vernière. Elle couvre une surface d'environ 3,4 ha, dans un secteur rural et forestier. La zone se situe à proximité de la route départementale D160, et proche du centre du village des Aires. Un massif forestier de feuillus en mélange s'étend au sud et une plaine agricole au Nord de la zone d'étude.

## 1.2. Description succincte du projet

Le projet consiste en la création d'un nouveau site d'exploitation avec la reprise et l'extension d'un bâtiment existant. Le plan de situation et le plan masse sont présentés aux 2 cartes ci-dessous.



Carte 2 : Plan de situation du projet



Carte 3 : Plan de masse du projet



### 1.3. Aires d'étude

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise du projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées incluant la phase de chantier et les accès).
- **Zone d'étude** : correspond à la zone minimale prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de groupes biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du groupe biologique étudié ;
- **Zone d'étude élargie** : correspond à la zone d'étude agrandie pour certains compartiments biologiques à large rayon de déplacement (chiroptères, oiseaux)

**Attention** : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les groupes biologiques étudiés**. Chaque groupe biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.

La zone d'étude s'étend sur environ 3,4 ha.



**Carte 4 : Zone d'étude**



## 2. METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

### 2.1. Recueil préliminaire d'informations

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources et consultations ayant constitué la base de ce travail :

**Tableau 1. Structures ou bases de données consultées**

| Structures                                                                                                      | Date de la demande / consultation | Objet de la consultation                                                                                                                                                                                                               | Résultats de la demande                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ECO-MED<br>                    | 04/10/2024                        | Base de données interne                                                                                                                                                                                                                | Données naturalistes à proximité de la zone d'étude (Commune de Mazaugues)                              |
| ONEM<br>                       | 04/10/2024                        | Base de données en ligne<br><a href="http://www.onem-france.org">http://www.onem-france.org</a><br>(en particulier Atlas chiroptères du midi méditerranéen)                                                                            | Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales                               |
| DREAL OCCITANIE<br>            | 04/10/2024                        | Carte d'alerte chiroptère                                                                                                                                                                                                              | Cartographie communale par espèce                                                                       |
| MTES<br>                     | 04/10/2024                        | MTES (ministère de la Transition écologique et solidaire) Système d'information du développement durable de l'environnement<br><a href="http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/">www.side.developpement-durable.gouv.fr/</a>    | DOCOB en ligne                                                                                          |
| LPO Languedoc-Roussillon<br> | 04/10/2024                        | Base de données en ligne Faune-LR : <a href="http://www.faune-lr.org">www.faune-lr.org</a>                                                                                                                                             | Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques                            |
| INPN<br>                     | 24/06/2025                        | Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut<br>FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : <a href="http://inpn.mnhn.fr">http://inpn.mnhn.fr</a> ) | Listes d'habitats, d'espèces faune et flore                                                             |
|                                                                                                                 |                                   | OpenObs : accès aux données d'observation sur les espèces                                                                                                                                                                              | Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques, entomologiques, mammalogiques, floristiques |
| SINP de l'Occitanie<br>      | 30/06/2025                        | Données d'observation faune et flore en Occitanie                                                                                                                                                                                      | Listes d'espèces par commune                                                                            |
| Tela Botanica<br>            | 04/10/2024                        | Base de données en ligne<br><a href="https://www.tela-botanica.org/">https://www.tela-botanica.org/</a>                                                                                                                                | Listes d'espèces patrimoniales, leur statut et écologie                                                 |



| Structures            |                                                                                                         | Date de la demande / consultation | Objet de la consultation                                                                                           | Résultats de la demande                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| InfoTerre             |  InfoTerre             | 04/10/2024                        | Base de données en ligne<br><a href="http://infoterre.brgm.fr">http://infoterre.brgm.fr</a>                        | Contexte géologique                       |
| Atlas des patrimoines |  Atlas des patrimoines | 04/10/2024                        | Périmètres réglementaires<br><a href="http://atlas.patrimoines.culture.fr">http://atlas.patrimoines.culture.fr</a> | Détails sur les sites classés ou inscrits |

## 2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est inclus dans :

- 1 PNR ;
- 3 ENS ;
- 2 PNA

Le projet n'est concerné par aucun périmètre réglementaire.

Cependant, le projet se trouve à proximité de :

- 2 sites inscrits ;
- 1 ZSC ;
- 2 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II ;
- 1 cours d'eau classé (liste 1) ;
- 4 PNA

N.B. : les fiches de présentation des différents périmètres présentés ci-après sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/>

Dans les tableaux suivants, une colonne présente le « lien écologique » entre le périmètre à statut et la zone à l'étude. Ce lien écologique est évalué sur la simple analyse, à dire d'expert, des listes d'espèces et d'habitats présents dans les périmètres à statuts présentés, et de l'interaction que peuvent avoir ces habitats et espèces avec ceux présents dans la zone à l'étude. Sont pris en compte ici dans cette analyse les critères suivants (non exhaustifs) :

- la proximité géographique,
- la présence d'habitats similaires,
- la capacité de dispersion des espèces.

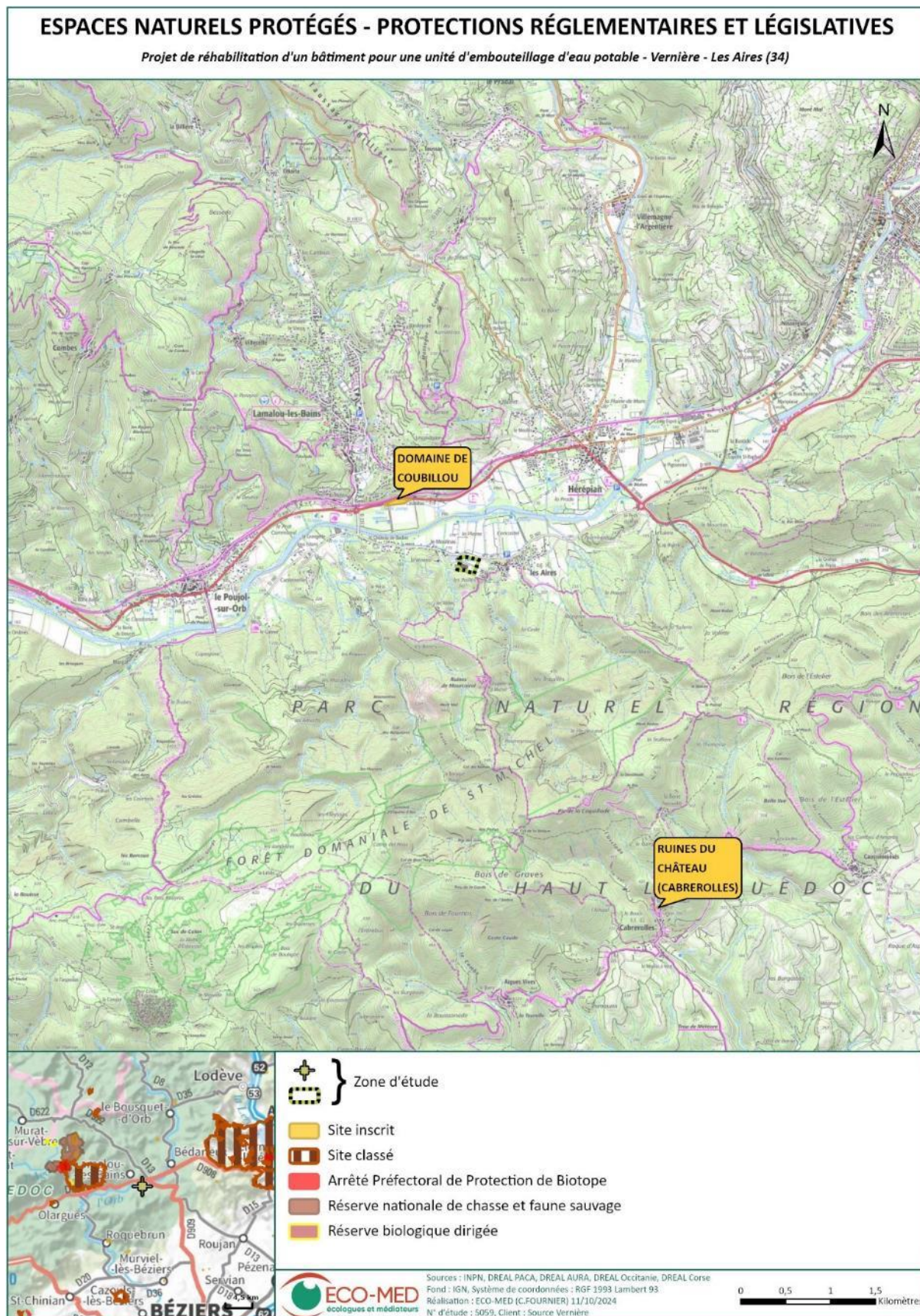
Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone à l'étude. *A contrario*, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres très éloignés ou concernant des habitats ou des espèces d'écologies très différentes.



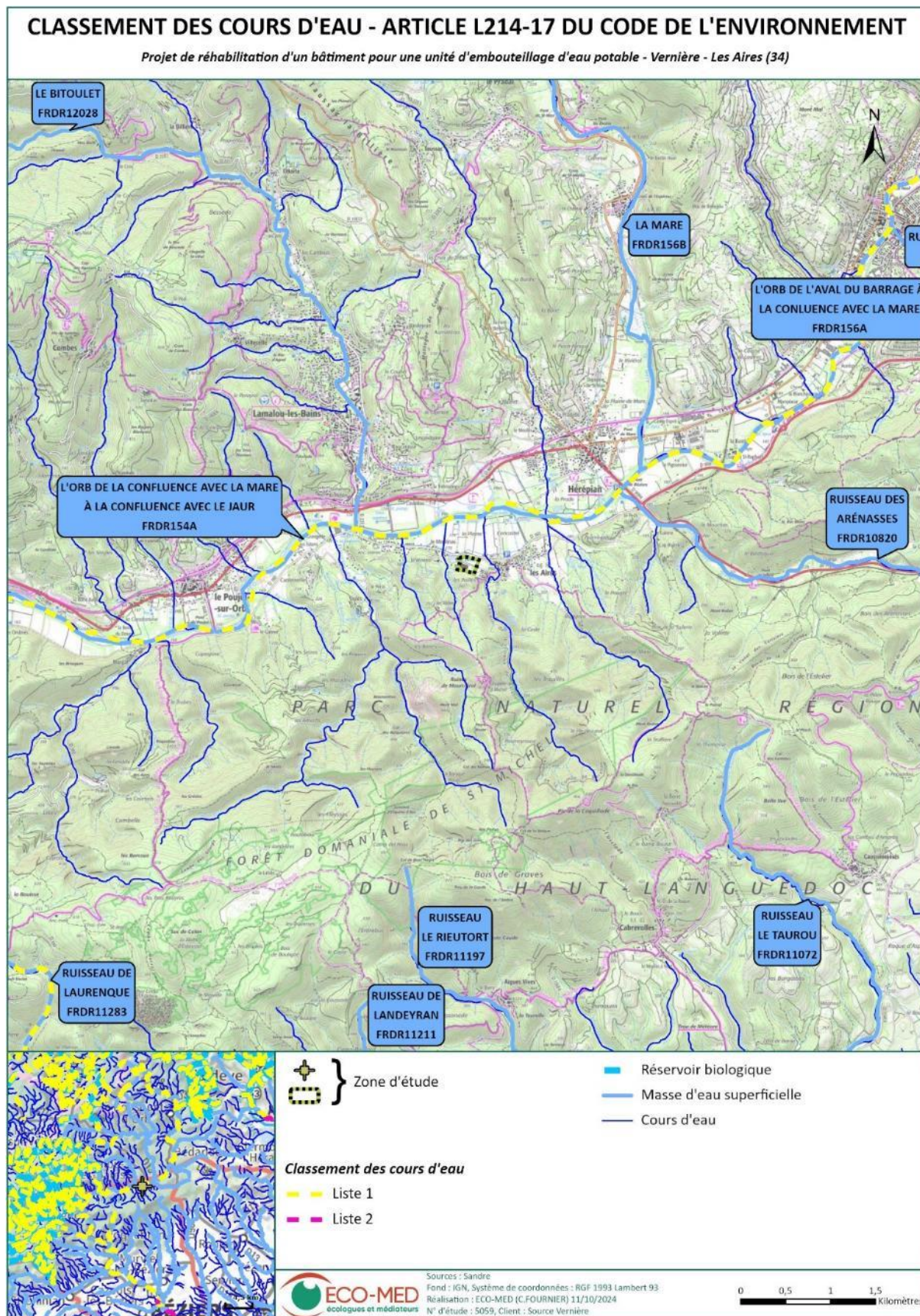
### 2.2.1. Périmètres réglementaires

**Tableau 2. Synthèse des périmètres réglementaires**

| Type               | Nom du site                                         | Espèce(s) concernée(s) | Distance avec le projet | Lien écologique |
|--------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------|
| Site Inscrit       | SI1991101501<br>« Domaine de Coubillou »            | --                     | 0,8 km                  | Non évaluable   |
|                    | SI1933081901<br>« Ruines du château (Cabrerolles) » | --                     | 4,2 km                  | Non évaluable   |
| Cours d'eau classé | 0604440 « L'Orb en aval du barrage d'Avène »        | --                     | 0,4 km                  | Non évaluable   |



**Carte 5 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives**



Carte 6 : Cours d'eau classé



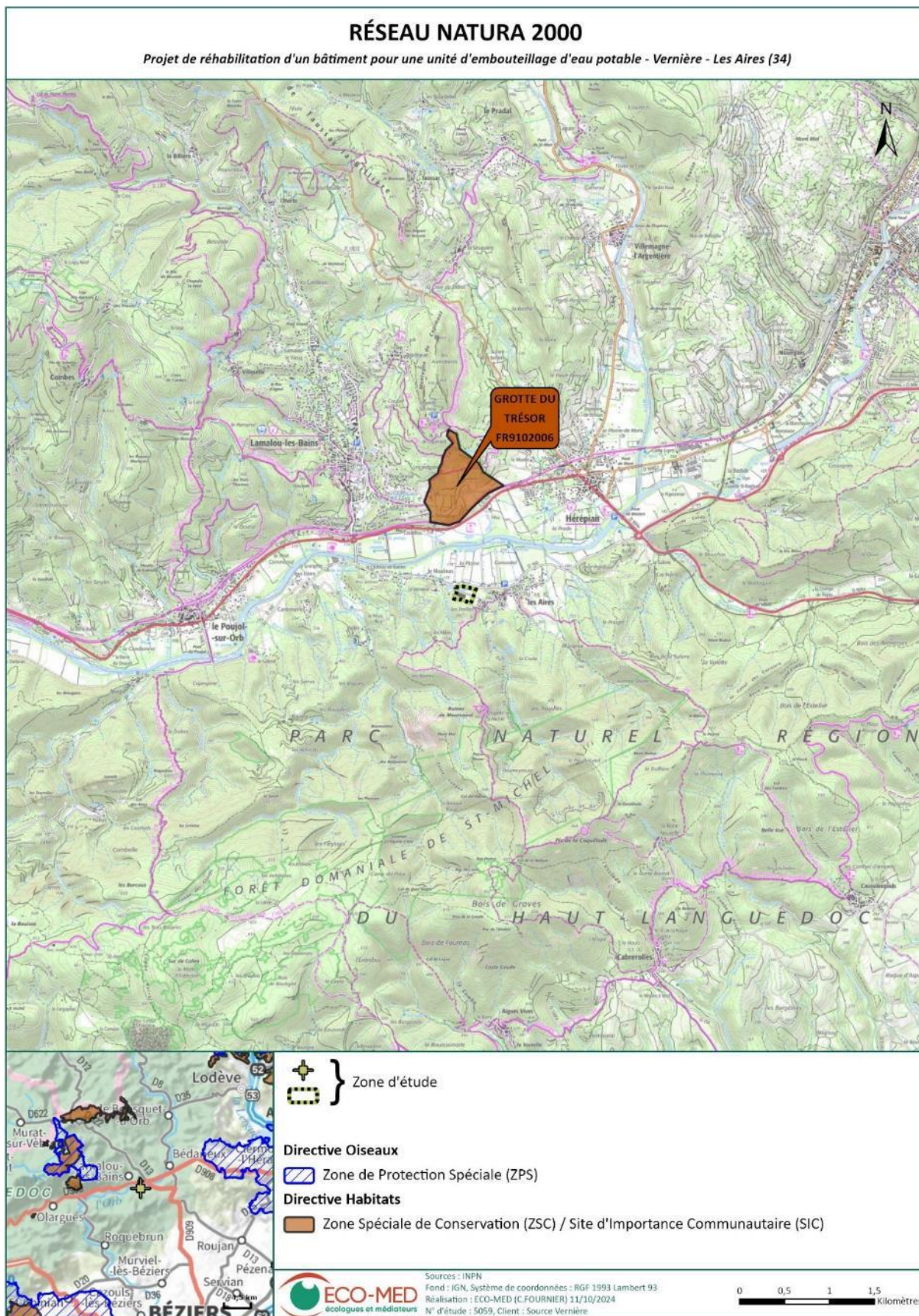
## 2.2.2. Périmètres Natura 2000

**Tableau 3. Synthèse des périmètres Natura 2000**

| Type | Nom du site                       | Habitat(s) et espèce(s)<br>Natura 2000    | Distance<br>avec le<br>projet | Lien écologique |
|------|-----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| SIC  | FR9102006 « Grotte du<br>Trésor » | 3 habitats (CDH1)<br>2 chiroptères (CDH2) | 0,7 km                        | Faible          |

*SIC : Site d'Importance Communautaire*

*CDH1 : Habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats / CDH2 : Espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats*



**Carte 7 : Réseau Natura 2000 local**

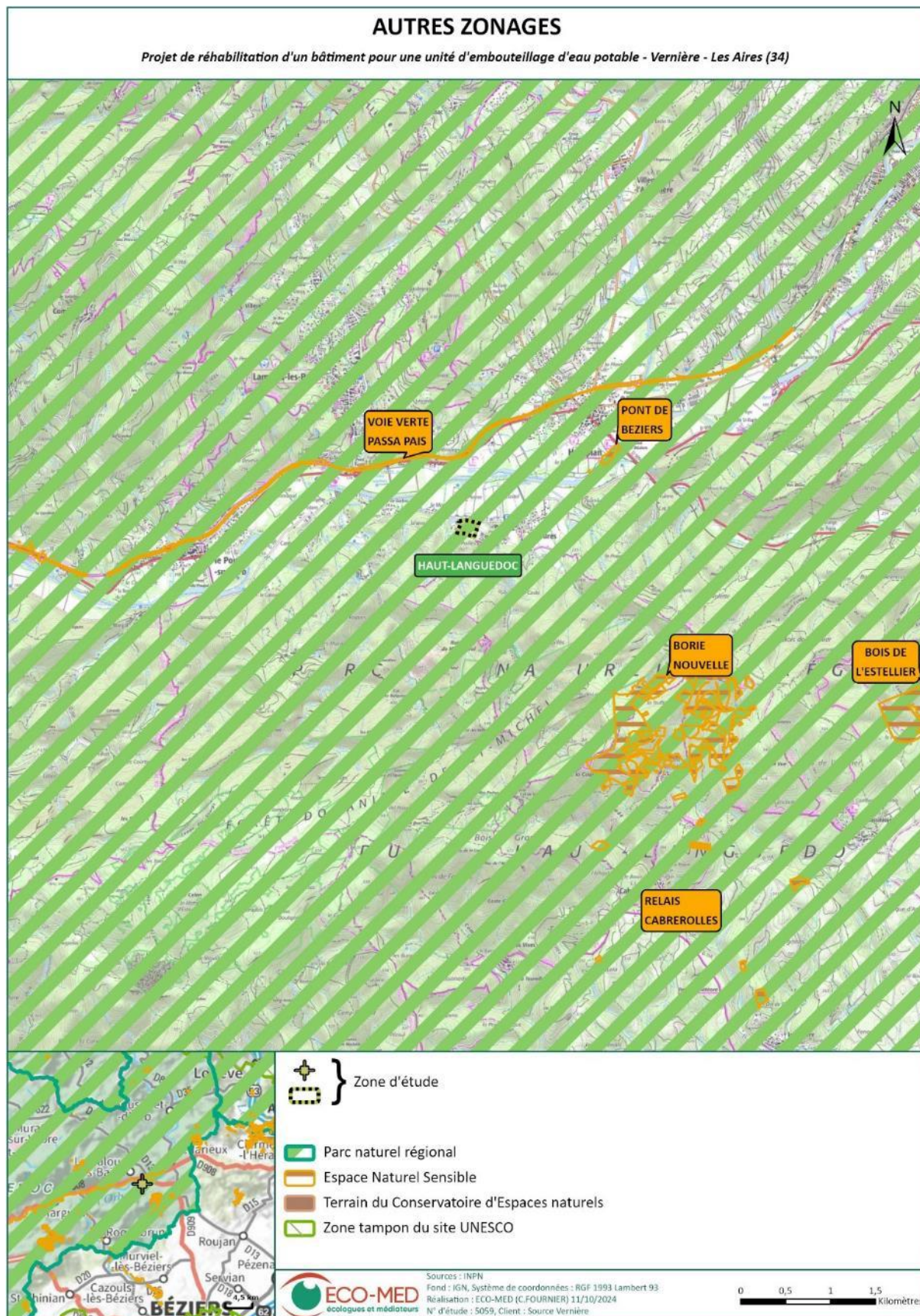


### 2.2.3. Autres périmètres de gestion concertée

**Tableau 4. Synthèse des périmètres de gestion concertée**

| Type | Nom du site                         | Espèce(s) concernée(s) | Distance avec le projet | Lien écologique |
|------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------|
| PNR  | FR8000016 « Haut-Languedoc »        | --                     | Immédiat                | --              |
| ENS  | FR4700850 « Voie Verte Passa Pais » | --                     | 0.7 km                  | --              |
|      | FR4700897 « Pont De Béziers »       | --                     | 1.3 km                  | --              |
|      | FR4700821 « Borie Nouvelle »        | --                     | 2.3 km                  | --              |

*PNR : Parc Naturel Régional / ENS : Espace Naturel Sensible*



**Carte 8 : Parc Naturel Régional et Espaces Naturels Sensibles**



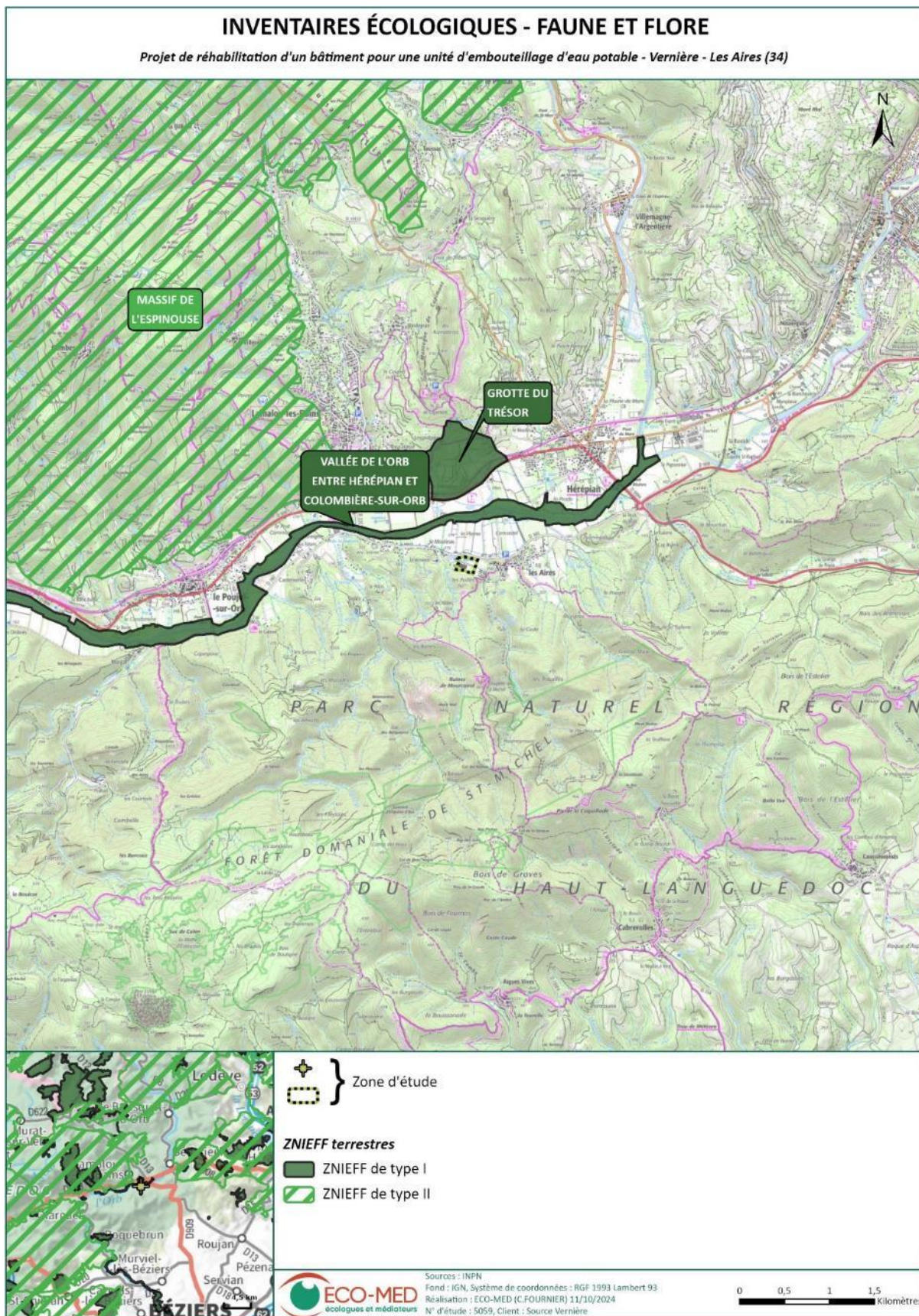
#### 2.2.4. Périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

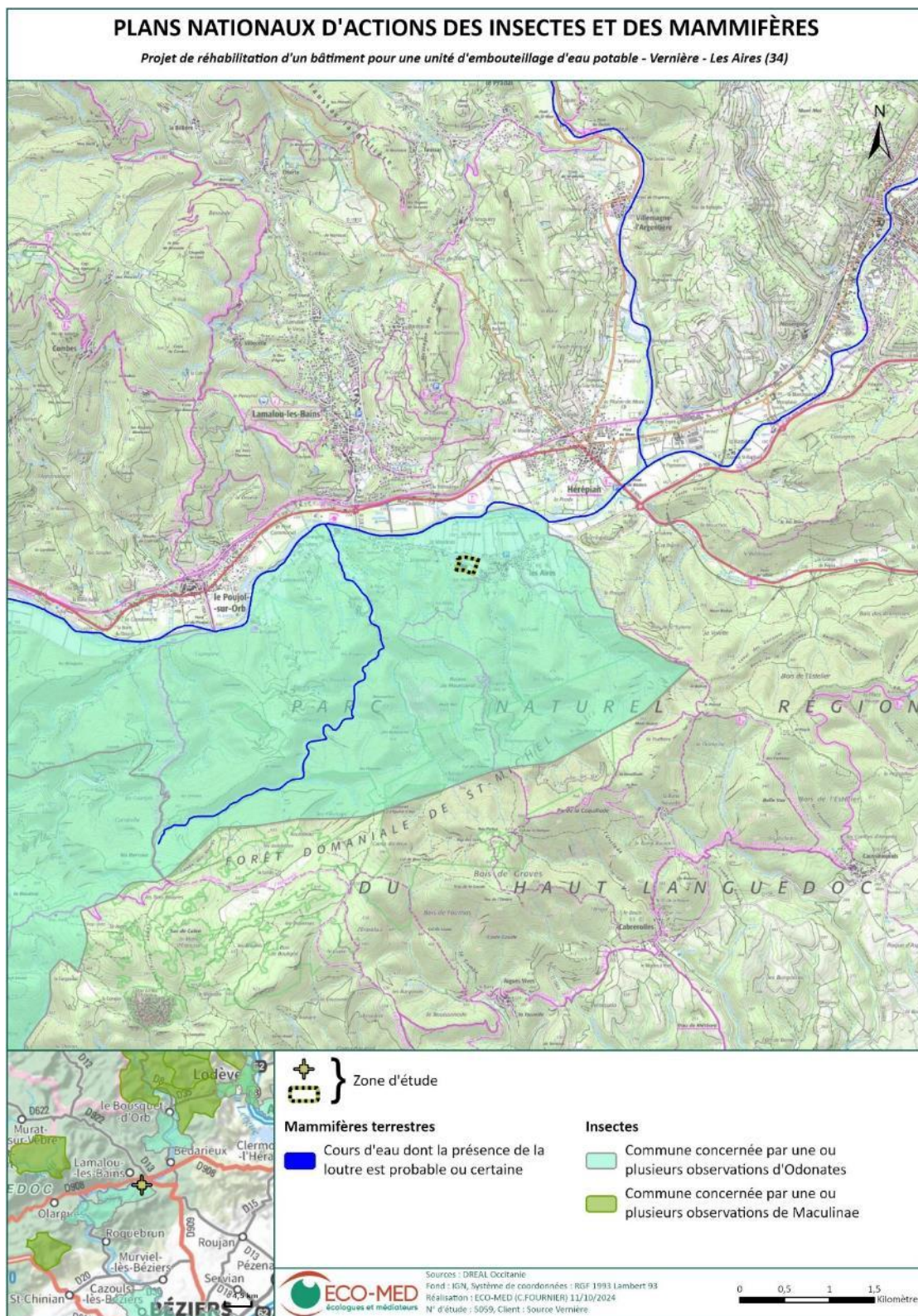
**Tableau 5. Synthèse des ZNIEFF**

| Type                 | Nom du site                                                                 | Espèce(s)<br>déterminante(s)                          | Distance avec le<br>projet | Lien écologique |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|
| ZNIEFF de<br>type I  | n°910008272<br>« Vallée de l'Orb entre Hérépian<br>et Colombières-sur-Orb » | 1 habitat<br>3 invertébrés<br>1 reptile<br>6 plantes  | 0.4 km                     | Faible          |
|                      | n°910030322<br>« Grotte du Trésor »                                         | 1 habitat<br>2 chiroptères                            | 0.7 km                     | Faible          |
| ZNIEFF de<br>type II | n°910009304<br>« Massif de l'Espinouse »                                    | 1 habitat<br>1 invertébré<br>2 reptiles<br>42 plantes | 1,4 km                     | Faible          |



**Carte 9 : Zonages d'inventaires écologiques**

## 2.2.5. Périmètres relatifs aux Plans Nationaux d'Actions



Carte 10 : Plans Nationaux d'Actions (1/2)



## ■ Plan National d'Actions en faveur des Libellules

- Espèces : Odonates – 33 espèces
- Catégorie liste rouge UICN : 2 disparues de métropole (RE), 1 en danger critique (CR), 3 en danger (EN), 6 vulnérable (VU), 13 quasi menacée (NT), 6 préoccupation mineure (LC) et 2 en Non applicable (NA)
- Historique : 2<sup>ème</sup> plan
- Période de mise en œuvre : 2020-2030
- Structure coordinatrice : DREAL Hauts-de-France

Le Plan National d'Actions 2020-2030 est basé sur 5 objectifs opérationnels :

1/ les **pouvoirs publics** doivent permettre la mise en œuvre de déclinaisons régionales du plan national ;

2/ les **gestionnaires d'espaces naturels** doivent continuer à se coordonner, à mettre en place des actions conservatoires et intégrer les odonates dans les applications de la GEMAPI ;

3/ les **agriculteurs et forestiers** doivent être associés aux réflexions et aux consultations afin de pouvoir lier pratiques économiques et actions conservatoires ;

4/ soutenir les **réseaux naturalistes** dans l'acquisition de connaissances sur la répartition et l'état de conservation des espèces et de leurs habitats (inventaire national des odonates + rapportage des espèces de la « Directive Habitat-Faune-Flore ») ;

5/ impliquer les **organismes de recherche** dans les suivis de populations des espèces prioritaires et pour l'évaluation des modalités de conservation mises en place.

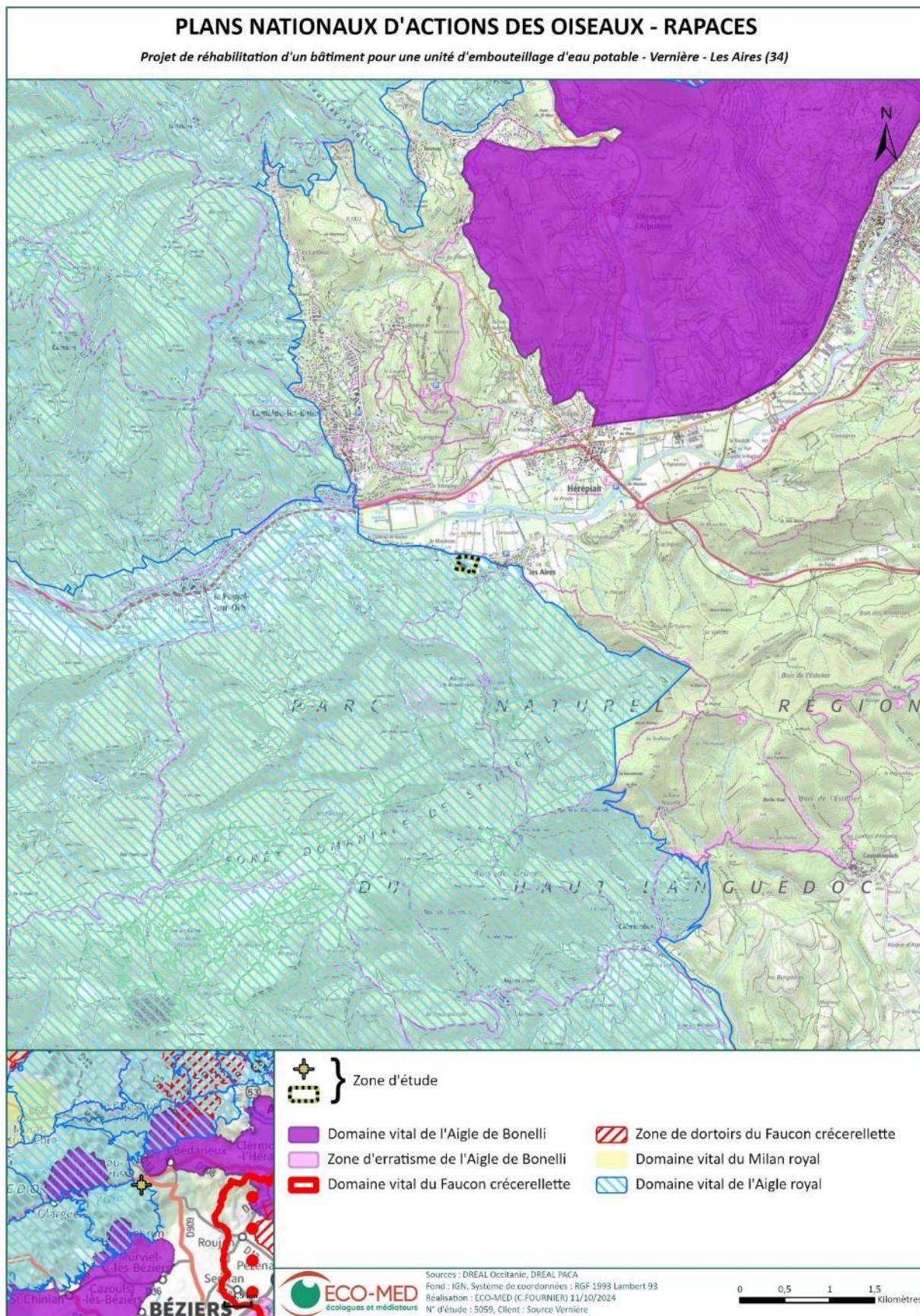
12 actions à mener permettront de répondre à ces objectifs :

- Décliner le Plan National d'Actions en faveur des libellules menacées à l'échelle des régions → **objectifs 1,2 (3,4,5) ;**
- Établir les listes régionales d'espèces complémentaires à prendre en compte dans les déclinaisons → **objectifs 1,2, 4 ;**
- Concevoir des projets de recherche fondamentale visant à caractériser les traits biologiques et écologiques notamment des espèces de libellules prioritaires dites « à déficit de connaissance » → **objectifs 4,5 (2) ;**
- Soutenir et développer des études scientifiques concernant la gestion conservatoire des espèces de libellules prioritaires à la conservation → **objectifs 2,5 (4) ;**
- Mettre en place des dispositifs de suivis et d'inventaires des libellules prioritaires et de leurs habitats → **objectifs 4,5 (1,2) ;**
- Articuler le PNA libellules et ses déclinaisons régionales avec les dispositifs nationaux de collectes et de diffusion des données du Système d'information sur la biodiversité (SINP-SIB) → **objectifs 1,2,4,5 ;**
- Élargir la plateforme de documentation numérique du précédent PNA Odonates aux autres espèces prioritaires → **objectifs 1,2,3,4,5 ;**
- Mettre en place les réseaux d'acteurs suprarégionaux pour favoriser une approche biogéographique des enjeux du PNA, notamment à l'échelle des bassins hydrographiques → **objectifs 1,2 ;**
- Articuler les différentes politiques de conservation de la SNB et des SRB pour mobiliser les actions concrètes de conservation en faveur des libellules prioritaires et de leurs habitats → **objectifs 1,2,3,4 (5) ;**



#### Partie 1 : Données et méthodes

- Accéder à une gestion durable des stations d'espèces de libellules menacées à travers la compétence GEMAPI et le développement de la séquence « Éviter-Réduire-Compenser » → **objectifs 1,2,3 (5)** ;
- Diffuser l'information sur le PNA en faveur des libellules menacées à des publics variés et ciblés en fonction des enjeux → **objectifs 2,3,4,5** ;
- Former les professionnels à l'étude et à la prise en compte des Libellules menacées dans la gestion des zones humides → **objectifs 2,3,4**.



**Carte 11 : Plans Nationaux d'Actions (2/2)**



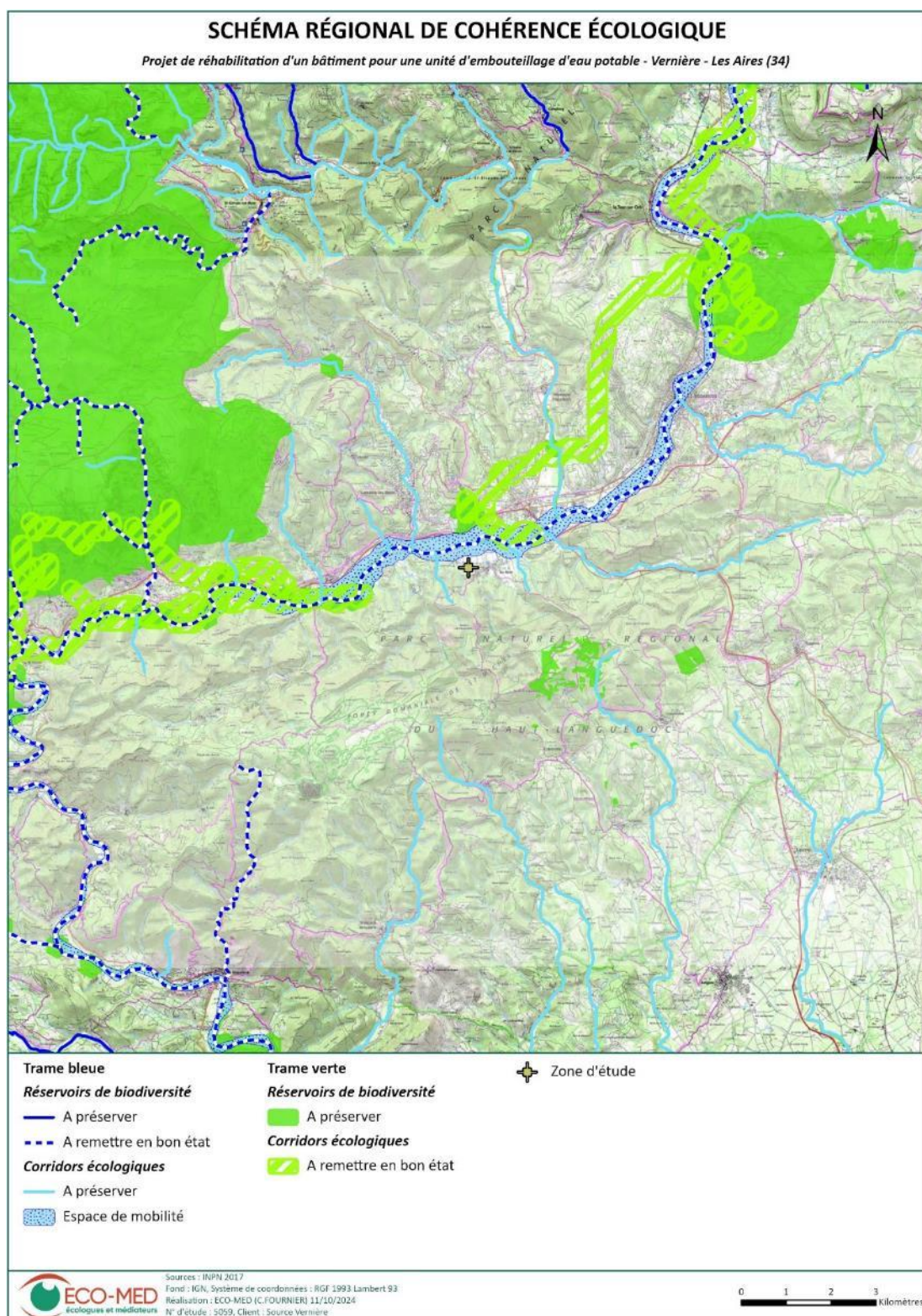
## ■ Plan National d'Actions en faveur du Milan royal

Le deuxième Plan National d'Actions 2018-2027 en faveur de ce rapace vise à consolider les noyaux de population existants et retrouver une population viable à l'échelle de l'aire de répartition indiquée par l'atlas des oiseaux nicheurs de 1994.

La LPO est l'opérateur désigné pour mettre en œuvre les 19 actions prévues.

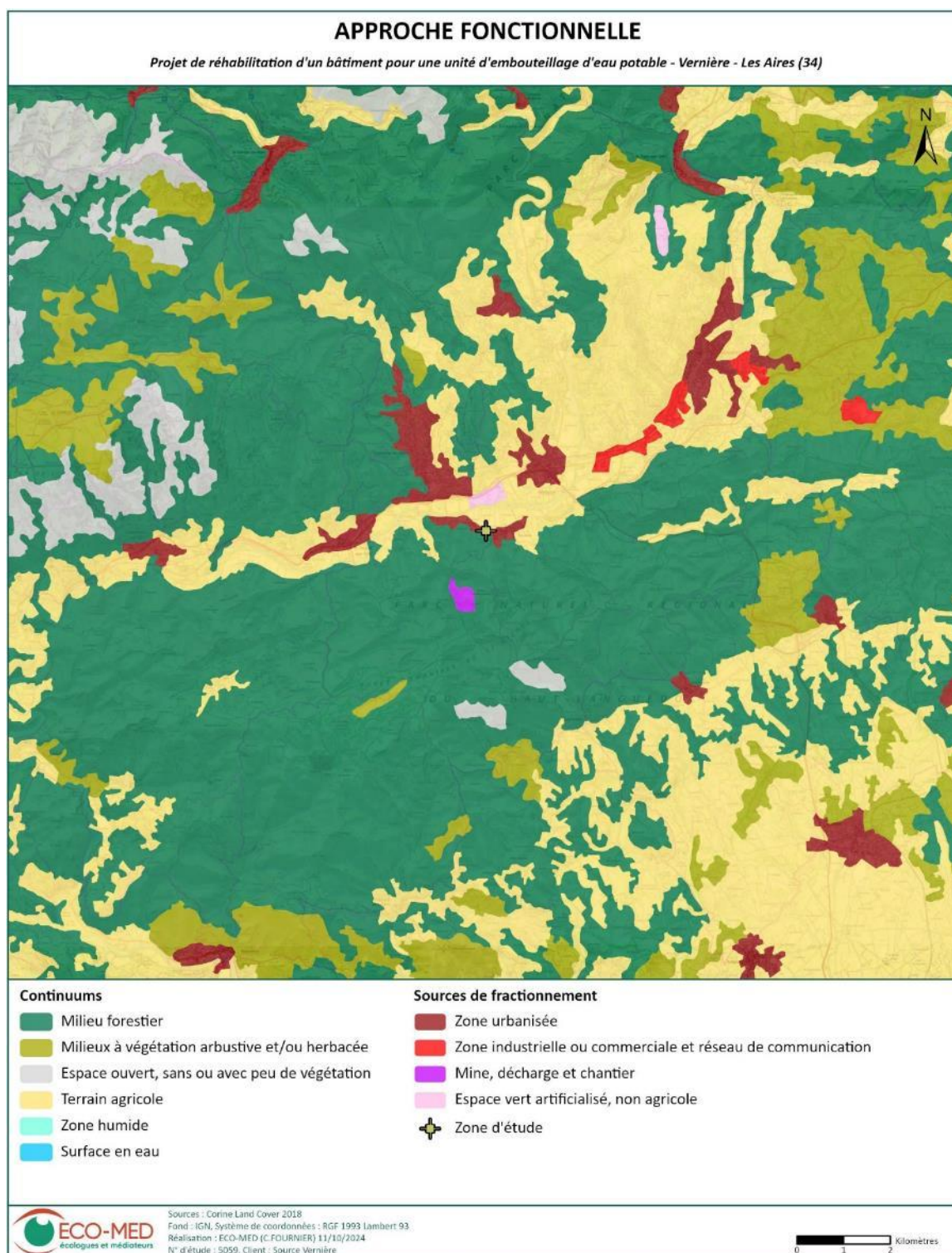
- Espèce : Milan royal - *Milvus milvus*
- Catégorie liste rouge UICN : vulnérable (VU)
- Historique : 2e plan
- Période de mise en œuvre : 2018-2027
- Structure coordinatrice : DREAL Grand Est

## 2.2.6. Trame verte et bleue



**Carte 12 : Schéma Régional de Cohérence Écologique**

La zone d'étude n'est située dans aucune unité de la trame verte et bleu du schéma régional de cohérence écologique.



**Carte 13 : Approche fonctionnelle du territoire**

La zone d'étude est située dans une zone urbanisée entre du milieu forestier au sud et les terrains agricoles au nord.



### 2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaires complémentaires sont présentées en **Annexe 2**.

**Tableau 6. Dates des prospections**

| Groupe étudié                                | Expert             | Date des prospections  | Horaires                     | Nombre de passages                                                             | Terrain | Rédaction |
|----------------------------------------------|--------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|
| Flore / Habitats naturels                    | Laura AZZOLINA     | 27 septembre 2024 (D)  | 09h45 à 14h30                | 1 passage diurne                                                               | X       | X         |
| Zones humides                                | Mathis BOUCAUD     | 21 octobre 2024 (D)    | 08h30 à 12h30                | 1 passage diurne                                                               | X       | X         |
| Invertébrés                                  | Louis THOMAS       | 08 avril 2025          | 13h45 à 16h00                | 2 passages diurnes                                                             | X       | X         |
|                                              |                    | 16 juin 2025           | 14h00 à 16h30                |                                                                                |         |           |
| Avifaune, reptiles et amphibiens, mammifères | Xavier TORAL       | 23 Octobre 2024 (D)    | 08h30 à 14h15                | 1 passage diurne                                                               | X       |           |
|                                              | Virginie GAILLY    | 28 février 2025 (D)    | 9h00 à 12h30                 | 1 passage diurne                                                               | X       | X         |
|                                              | Jean NENERT        | 07 avril 2025 (D et N) | 16h à 17h30<br>20h20 à 22h10 | 1 passage diurne<br>1 passage nocturne                                         | X       | X         |
|                                              | Jean NENERT        | 10 juin 2025 (D)       | 9h30 à 11h15                 | 1 passage diurne                                                               | X       | X         |
| Chiroptères                                  | Louna AUGEL GARCIA | 14 mai 2025 (D)        | 14h à 16h30                  | 1 passage diurne<br>Pose et récupération des enregistreurs, recherche de gîtes | X       | X         |
|                                              |                    | 15 mai 2025            | 9h00 à 10h30                 |                                                                                |         |           |
|                                              | Marie-Odile DURAND | -                      | -                            | -                                                                              | -       | X         |

*D : diurne / N : nocturne*



**Tableau 7. Synthèse des prospections**

| 2024-2025                  | Sept. | Oct. | ... | Fév. | Mars | Avril | Mai               | Juin | Juillet | Août |
|----------------------------|-------|------|-----|------|------|-------|-------------------|------|---------|------|
| Habitats naturels<br>Flore | D     |      |     |      |      |       |                   |      |         |      |
| Zones humides              |       | D    |     |      |      |       |                   |      |         |      |
| Invertébrés                |       |      |     |      |      | D     |                   | D    |         |      |
| Amphibiens                 | D     |      |     |      |      | D+N   |                   | D    |         |      |
| Reptiles                   | D     |      |     |      |      | D     |                   | D    |         |      |
| Oiseaux                    | D     |      |     | D    |      | D+N   |                   | D    |         |      |
| Mammifères<br>terrestres   |       | D    |     |      |      | D     |                   |      |         |      |
| Chiroptères                |       |      |     |      |      |       | Transit<br>print. |      |         |      |

D : Inventaires diurnes ; N : Inventaires nocturnes ; Transit print. : période de transit printanier



## 2.4. Méthodes d'inventaires de terrain

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

### 2.4.1. Prospections des habitats naturels et de la flore

Les prospections ont été menées selon un itinéraire visant à traverser l'ensemble de la zone d'étude pour caractériser les habitats et rechercher les espèces à enjeu local de conservation. La liste des espèces relevées figure en **Annexe 3** du rapport.

### 2.4.2. Caractérisation et délimitation des zones humides

Le travail d'ECO-MED s'est basé sur l'analyse de la base de données d'ECO-MED, la bibliographie existante, et sur les relevés effectués sur le terrain par un expert botaniste spécialisé dans la caractérisation des zones humides.

La prospection de terrain avait pour but de repérer et de délimiter les éventuelles zones humides existantes selon les recommandations décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifiées par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. La promulgation de la loi n°2019-773 du 26 juillet 2019 a confirmé cette définition, retenant les **critères alternatifs** de végétation et de pédologie (l'un ou l'autre suffit pour définir une zone humide).

#### ▪ Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation

L'expert botaniste a procédé à la caractérisation des habitats selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (typologies CORINE Biotopes et EUNIS pour les habitats). En fonction des codes attribués, il a été possible de déterminer la présence d'un ou plusieurs habitats naturels caractéristiques des zones humides listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (table B).

- Si l'habitat est coté « H. » dans la liste, alors il est systématiquement considéré comme caractéristique des zones humides.

- Si l'habitat est coté « p. » ou ne figure pas dans la liste et si cet habitat présente un pourcentage de recouvrement d'espèces indicatrices de zone humide inférieur à 50%, alors il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de l'habitat, une expertise des sols est donc nécessaire pour statuer sur le caractère humide.

#### ▪ Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Les sondages pédologiques ont été réalisés avec une tarière à main de 1,2 m de longueur et de 7 cm de diamètre.

L'examen de chaque sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;

- de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;

- de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;

- de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Les sondages ont été réalisés dans un premier temps, dans les zones basses, à faible pente et à proximité des secteurs en eau, davantage favorables aux traits d'hydromorphie que les autres zones. L'examen du sol a été effectué ensuite, si nécessaire, à l'aide de sondages positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide ou de la partie de la zone humide concernée par le projet en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. La répartition, la localisation précise ainsi que le nombre de sondages ont été définis en fonction de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec *a minima* un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).



#### ■ **Délimitation finale des zones humides**

Conformément à la réglementation en vigueur, la délimitation finale des zones humides a été basée sur les critères des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1<sup>er</sup> octobre 2009. Afin d'établir une cartographie des zones humides, les résultats de la délimitation de la zone humide au regard du critère « végétation » ainsi que ceux définis au regard du critère « pédologique » ont été superposés, en suivant la cote hydrologique pertinente (cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé) ou la courbe topographique correspondante.

La zone humide, en application des arrêtés de 2008 et de 2009, correspond à la couverture la plus large constituée par l'un des deux (ou les deux à la fois s'ils se superposent) critères analysés.

*In fine*, cette expertise a permis de réaliser une cartographie délimitant les zones humides élémentaires et permettant ensuite de caractériser finement les impacts du projet sur ce type d'habitat.



### 2.4.3. Prospections de la faune

#### ■ Invertébrés

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyse SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue en suivant un cheminement semi-aléatoire. Une attention particulière est portée aux habitats potentiellement favorables aux insectes patrimoniaux connus dans le secteur géographique.

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques. Si nécessaire, les espèces sont capturées à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles de papillons protégés, potentiellement présents, a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres et les branches mortes ont été retournées pour observer les espèces associées. Les arbres de diamètres importants (ainsi que les cavités dans la mesure du possible) ont été minutieusement étudiés pour trouver des indices de présence des espèces saproxylophages (trous d'éclosion, déjections, macro-restes, etc.). La végétation herbacée et les branches basses ont été fauchées à l'aide d'un filet fauchoir pour compléter l'inventaire. Cette méthode est particulièrement adaptée au recensement des orthoptères, coléoptères et punaises.

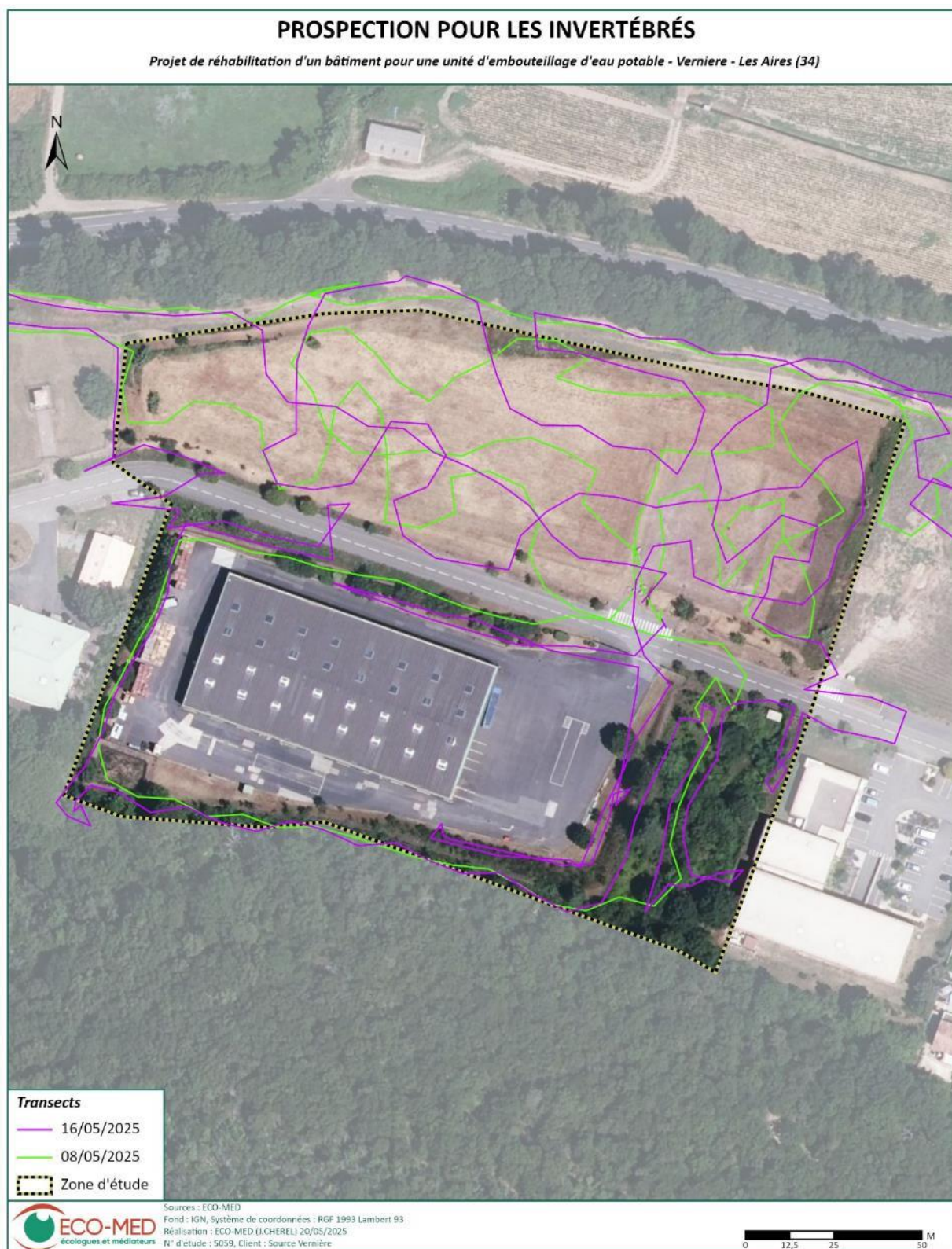
Les prospections ont permis de couvrir la période printanière précoce ainsi que le début de la période estivale du calendrier écologique durant laquelle certaines espèces à enjeu local de conservation notable et / ou protégées potentiellement présentes sur le site d'étude sont observables.

Les conditions météorologiques vis-à-vis de l'entomofaune lors de ces prospections ont été moyennement favorables au premier passage d'avril 2025 puis favorables au second passage de juin 2025 (cf. tableau ci-dessous).

**Tableau 8. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés**

| Date de prospection  | Température moyenne | Vent moyen | Couvert nuageux | Précipitations | Bilan                                             |
|----------------------|---------------------|------------|-----------------|----------------|---------------------------------------------------|
| 08 avril 2025<br>(D) | 22°C                | Faible     | Nuageux         | Absentes       | Conditions météorologiques moyennement favorables |
| 16 juin 2025<br>(D)  | 28°C                | Faible     | Léger voile     | Absentes       | Conditions météorologiques favorables             |

D : diurne



**Carte 14 : Localisation des prospections dédiées aux invertébrés**



## ■ Amphibiens

L'ensemble de la zone d'étude et ses abords ont été prospectés de manière opportuniste avec une attention particulière portée sur les points d'eau et les refuges potentiels propices aux amphibiens, en retournant délicatement les blocs rocheux et débris présents sur zone. Lors de la prospection nocturne, une attention particulière était portée sur la seule mare présente sur la zone d'étude. Le passage printanier a eu lieu au cœur de la saison de reproduction, celui d'octobre en revanche était peu propice à l'observation des amphibiens. De même, le mois de juin n'est pas une période propice pour observer les amphibiens. Toutefois, les éléments du sol (pierres, déchets...) ont tout de même été soulevés à cette date pour essayer de trouver d'éventuels individus en gîtes et donc apporter des informations complémentaires.

**Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens**

| Date de prospection   | Température moyenne | Vent moyen | Couvert nuageux | Précipitations | Bilan                                     |
|-----------------------|---------------------|------------|-----------------|----------------|-------------------------------------------|
| 23 octobre 2024 (D)   | 12°C                | Nul        | Quelques nuages | Absentes       | Conditions météorologiques peu favorables |
| 7 avril 2025 (D et N) | 17°                 | Nul        | Quelques nuages | Absentes       | Conditions météorologiques favorables     |
| 10 juin 2025 (D)      | 22°C                | Nul        | Nulle           | Absentes       | Conditions météorologiques peu favorables |

D : diurne / N : nocturne

## ■ Reptiles

Une prospection a eu lieu au mois d'octobre 2024, période favorable à l'observation des jeunes de l'année. La deuxième prospection s'est déroulée en avril 2025. La période est plus favorable pour l'observation des reptiles adultes, avec plus d'individus actifs qu'à l'automne. Enfin, une prospection avec une météo favorable a eu lieu au mois de juin, avant les « grosses chaleurs » pour observer des individus actifs.

La recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des habitats jugés les plus propices. Cette prospection est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé ou encore les couleuvres ; la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités.

**Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles**

| Date de prospection | Température moyenne | Vent moyen | Couvert nuageux | Précipitations | Bilan                                      |
|---------------------|---------------------|------------|-----------------|----------------|--------------------------------------------|
| 23 octobre 2024 (D) | 12°C                | Nul        | Quelques nuages | Absentes       | Conditions météorologiques peu favorables  |
| 7 avril 2025 (D)    | 19°                 | Nul        | Quelques nuages | Absentes       | Conditions météorologiques très favorables |
| 10 juin 2025 (D)    | 22°C                | Nul        | Nul             | Absentes       | Conditions météorologiques très favorables |

D : diurne / N : nocturne



## ■ Oiseaux

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement. Une attention particulière a été portée aux habitats les plus favorables à une avifaune patrimoniale représentative de ce secteur géographique, notamment au sein des zones ouvertes, des lisières et de la ripisylve.

Trois passages diurnes et une prospection nocturne se sont déroulées durant le mois d'octobre 2024, février et avril 2025. Ces passages se sont déroulés au cours de la période de migration, hivernage et reproduction précoce de l'avifaune. Les espèces sédentaires, hivernantes ainsi que les espèces estivantes précoces ont ainsi pu être contactées lors des prospections de terrain. Ces inventaires diurnes ont été complétés par une prospection nocturne, réalisée lors du début la période de reproduction, le 07 avril 2025. Par conséquent, l'ensemble des espèces nicheuses précoces diurnes et nocturnes ont été prises en compte au cours des inventaires.

Chaque prospection diurne a débuté en début de matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Durant ces prospections, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude. Ce comportement permet, selon une grille standardisée (cf. ci-après), d'évaluer la probabilité de nidification de chaque espèce rencontrée.

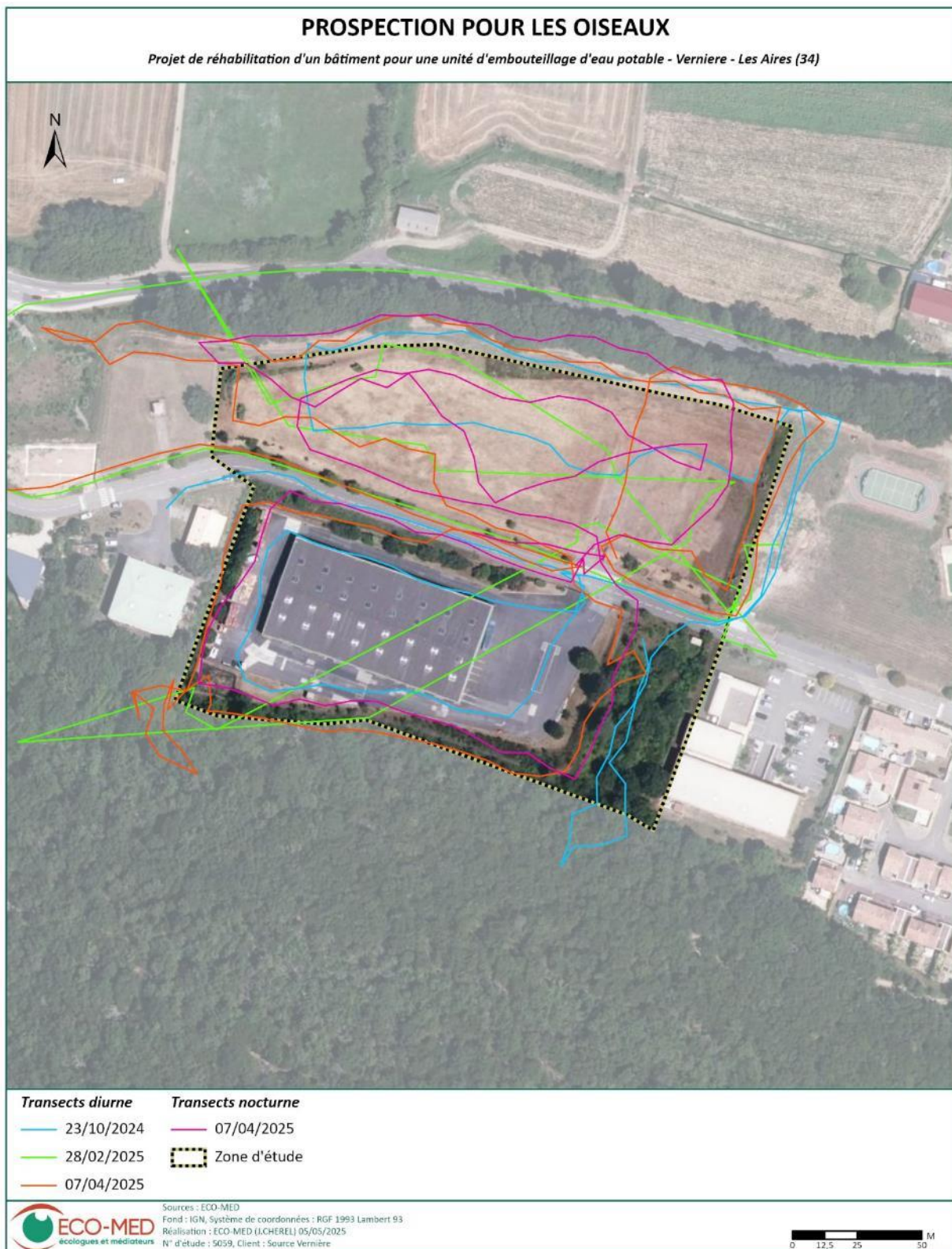
|                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nicheur possible</b>                                                                                                                                                                                               |
| 1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.                                                                                                                      |
| 2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.                                                                                                                                                |
| <b>Nicheur probable</b>                                                                                                                                                                                               |
| 3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.                                                                                                                                         |
| 4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.                                      |
| 5. Parades nuptiales.                                                                                                                                                                                                 |
| 6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.                                                                                                                                                                          |
| 7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.                                                                                                                                                                  |
| 8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.                                                                                                                                                                     |
| 9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.                                                                                                                                                                  |
| <b>Nicheur certain</b>                                                                                                                                                                                                |
| 10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.                                                                                                                                                |
| 11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).                                                                                                                                             |
| 12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).                                                                                                                                                   |
| 13. Adultes entrants ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver. |
| 14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.                                                                                                                                          |
| 15. Nid avec œuf(s).                                                                                                                                                                                                  |
| 16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).                                                                                                                                                                                |
| <i>Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).</i>                                                                                             |



**Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux**

| Date de prospection   | Température moyenne | Vent moyen | Couvert nuageux | Précipitations | Bilan                                      |
|-----------------------|---------------------|------------|-----------------|----------------|--------------------------------------------|
| 23 octobre 2024 (D)   | 12°C                | Nul        | Quelques nuages | Absentes       | Conditions météorologiques très favorables |
| 28 février 2025 (D)   | 8°C                 | Nul        | Nul             | Absentes       |                                            |
| 7 avril 2025 (D et N) | 17°                 | Nul        | Quelques nuages | Absentes       |                                            |
| 10 juin 2025 (D)      | 22°C                | Nul        | Nul             | Absentes       | Conditions météorologiques très favorables |

*D : diurne / N : nocturne*



**Carte 15 : Localisation des prospections dédiées aux oiseaux**



## ■ Mammifères terrestres

Concernant les mammifères terrestres, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

**Tableau 12. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères terrestres**

| Date de prospection | Température moyenne | Vent moyen | Couvert nuageux | Précipitations | Bilan                                 |
|---------------------|---------------------|------------|-----------------|----------------|---------------------------------------|
| 23 octobre 2024 (D) | 12°C                | Nul        | Quelques nuages | Absentes       | Conditions météorologiques favorables |
| 7 avril 2025 (D)    | 17°                 | Nul        | Quelques nuages | Absentes       | Conditions météorologiques favorables |

## ■ Chiroptères

Une approche bibliographique a été effectuée concernant les espèces de chauves-souris présentes localement permettant une identification des enjeux aux abords de la zone d'étude. En effet, dans la mesure où des espèces parcourent plus de 20 km par nuit et certaines vont chasser parfois à 40 km de la colonie, le rayon considéré a été adapté en fonction de ce paramètre. Une recherche à partir des différents périmètres à statut (PNA, ZNIEFF, Natura 2000, etc.) a été réalisée en parallèle afin d'avoir une vision approfondie du contexte chiroptérologique local.

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes. Dans un premier temps, les prospections diurnes ont permis :

- De caractériser les habitats présents afin d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères, et de raisonner en termes de fonctionnalités ;
- De sélectionner les positions des points d'écoute et de poser les détecteurs passifs à enregistrement continu ;
- D'effectuer une recherche des gîtes aux alentours de la zone d'étude :
  - Gîtes arboricoles : la progression dans les boisements est réalisée en fonction de la présence de sentiers pédestres ou de coulées d'animaux, ou au milieu du sous-bois lorsque celui-ci n'était pas trop dense ;
  - Gîtes anthropiques : les bâtis présents en périphérie proche de la zone d'étude ont été investigués à la recherche de traces de présence (guano) ou d'individus en gîte ;
  - Gîtes cavernicoles : si des avens proches sont recensés sur la base de données du BRGM (<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines#/>), ils font l'objet de reconnaissances diurnes.

Ensuite, les sessions de détection nocturnes ont été réalisées dans la zone d'étude à l'aide de détecteurs à ultrason passifs. Cette détection s'est faite à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu SM4BAT (Wildlife acoustic), installés à des emplacements stratégiques dans la zone d'étude. Ce type de détection permet d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères de manière quantitative et qualitative.

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection chiroptérologique sont ensuite analysés et déterminés (quand cela est réalisable) grâce aux logiciels : SonoChiro® 3.0 (Biotope, Recherche et Développement) et BatSound 4.14 (Pettersson electronics and acoustics ABTM).

Enfin, une analyse de l'activité chiroptérologique pondérée par espèce a été effectuée à partir des travaux d'HAQUART en 2013, sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française (ACTICHIRO). En fonction du nombre de contacts relevé pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme nationale ». Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques



mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.). Les niveaux d'activité par espèces sont détaillés dans le paragraphe 2.8.3. de ce document.

La période de passage a permis d'inventorier les chiroptères au moment du transit printanier.

**Tableau 13. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux chiroptères**

| Date de prospection                         | Température moyenne | Vent moyen | Couvert nuageux | Précipitations | Bilan                                 |
|---------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------|----------------|---------------------------------------|
| 14 mai 2025 (D)                             | 25°C                | Faible     | Quelques nuages | Absentes       | Conditions météorologiques favorables |
| 14 au 15 mai 2025 (N-enregistrement passif) | Entre 12°C et 17°C  | Faible     | Nul             | Absentes       |                                       |
| 15 mai 2025 (D)                             | 19°C                | Faible     | Nul             | Absentes       |                                       |



**Carte 16 : Localisation des prospections dédiées aux chiroptères**



## 2.5. Difficultés rencontrées

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées Erreur ! Source du renvoi introuvable. du présent rapport.

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée par ailleurs.

## 2.6. Espèces fortement potentielles

Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** dans la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu zone d'étude très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

## 2.7. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée.

### 2.7.1. Statuts des espèces

Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs. Tous les critères d'évaluation sont présentés en **Annexe 1**.

Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats (CDH) ;
- directive Oiseaux (CDO) ;
- protection nationale (N) et/ou régionale (R) et/ou départementale (D) pour chaque groupe biologique ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne (IBE) ;
- convention de Bonn (IBO).

L'ensemble des statuts réglementaires possède un sigle composé d'une première lettre en rapport avec leur échelle d'application (**I**nternationale, **C**ommunautaire, **N**ationale, **R**égionale, **D**épartementale) et d'une succession de lettres et de chiffres en lien avec le document de référence. Ces sigles sont directement issus de la base de connaissance « Statuts » des espèces de l'INPN (Régnier, C. & Gargominy, O. 2018).

L'ensemble des statuts et leurs sigles sont présentés en **Annexe 1**.



### 2.7.2. Evaluation des enjeux

Le terme *enjeu* ou *enjeu de conservation* correspond à un élément écologique auxquels les acteurs de la conservation de la biodiversité attribuent une valeur. Selon les contextes, il peut désigner une espèce, un habitat, une fonction. Il est souvent associé à un qualificatif (faible, modéré, fort par exemple) permettant de les hiérarchiser entre eux et d'établir des priorités de conservation. Les critères de hiérarchisation varient selon les méthodes de hiérarchisation et l'échelle à laquelle on raisonne.

ECO-MED a déterminé sa propre méthode de hiérarchisation des enjeux en se basant sur les recommandations faites par plusieurs guides de référence et en particulier :

- Cherrier, O., Rouveyrol, P., 2021. **Hiérarchisation des enjeux de conservation terrestres du réseau Natura 2000 français**. UMS Patrimoine Naturel - Ministère de la transition écologique.
- Collectif, 2021. **Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels** (No. 88), Cahiers techniques. OFB.

ECO-MED a construit son approche de façon à rester le plus objectif possible. Cependant il ne faut pas oublier que « *définir des priorités de conservation dans le domaine de la recherche ou de l'action reflètera toujours des valeurs anthropocentrées et seront toujours changeantes et contestées* » (Pullin *et al.*, 2013)

La méthode d'ECO-MED a été définie en tenant compte de l'objectif de la hiérarchisation et de l'objet de la hiérarchisation (Le Berre *et al.*, 2019). Ainsi, la hiérarchisation concerne les habitats ainsi que les espèces animales et végétales. Il s'agit de qualifier les enjeux de conservation sur des zones d'études faisant l'objet de projet d'aménagement. Leur taille varie de l'hectare à plusieurs dizaines d'ha (voire quelques centaines), superficie sensiblement inférieure aux zones Natura 2000 et autres espaces naturels protégés pour lesquels les guides méthodologiques ont été rédigés. Pour cette raison, ECO-MED a introduit la notion **d'enjeu de conservation à l'échelle de la zone d'étude ou enjeu zone d'étude (EZE)**.

L'enjeu de conservation à l'échelle de la zone d'étude (EZE) est défini en se basant sur :

- les données d'enjeu de conservation à une échelle plus grande, l'échelle départementale ou infra-départementale (petite région naturelle) selon les cas, et dénommé enjeu local de conservation (ELC) (Cf. les explications ci-dessous)
- des critères relatifs aux fonctionnalités écologiques, au degré de naturalité, et de rareté à l'échelle du voisinage de la zone d'étude (Cherrier et Rouveyrol, 2021). Ces différents critères correspondent à la notion d'importance de la zone d'étude pour les espèces ou l'habitat considéré (IZE) (Cf. les explications ci-après)

EZE, ELC, et IZE varie entre six classes d'intensité : nul, très faible, faible, modéré, fort, très fort.

#### ■ Evaluation de l'enjeu local de conservation

Conformément aux recommandations des guides cités plus haut, l'enjeu local de conservation (ELC) est établi par ECO-MED en combinant divers critères reflétant la sensibilité des espèces ou des habitats, les pressions subies localement et la rareté à l'échelle locale.

Les critères sont les suivants :

- Etendue de la répartition géographique
- Bilan chorologique régional ou départemental
- Amplitude écologique des habitats
- Isolement de la population
- Dynamique d'évolution de l'espèce
- Degré de rareté dans l'aire du territoire considéré
- Existence de menaces
- Stratégie de reproduction
- Capacité de dispersion
- Résilience écologique
- Anthrophilie.



Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

|           |      |        |        |             |      |
|-----------|------|--------|--------|-------------|------|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Très faible | Nul* |
|-----------|------|--------|--------|-------------|------|

\* La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

### ■ Evaluation de l'importance de la zone d'étude

L'importance de la zone d'étude (IZE) est déterminée à l'aide de quatre critères :

- L'importance fonctionnelle de la zone d'étude pour les espèces
- Rôle fonctionnel à l'échelle du paysage
- Rareté de la zone d'étude à l'échelle locale
- Degré de naturalité.

L'importance fonctionnelle de la zone d'étude fait référence à son rôle plus ou moins déterminant dans l'accomplissement du cycle de vie de l'espèce en question (reproduction, alimentation, hivernage, repos, etc.). Le rôle fonctionnel à l'échelle du paysage correspond aux notions de réservoir, de corridor, et de puits pour une espèce donnée (Collectif, 2021).

La rareté de la zone d'étude à l'échelle locale est appréciée en comparaison avec les habitats situés dans le voisinage immédiat.

Enfin le degré de naturalité correspond à la combinaison de l'intégrité biophysique de l'occupation du sol, de la spontanéité des processus écologiques sur le site et enfin à la continuité spatio-temporelle, conformément à la définition proposée par Guetté et al., 2018<sup>1</sup>. Le degré de naturalité est qualifié à l'aide de la cartographie de naturalité potentielle établie dans le cadre du projet CARTNTAT piloté par l'UICN France (résolution 20 m).

Six classes d'importance de la zone d'étude sont définies :

|           |      |        |        |             |       |
|-----------|------|--------|--------|-------------|-------|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Très faible | Nulle |
|-----------|------|--------|--------|-------------|-------|

### ■ Evaluation de l'enjeu zone d'étude

Afin de conclure sur les enjeux à l'échelle de la zone d'étude, pour chaque espèce et chaque habitat, l'ELC est croisé avec l'IZE. L'EZE prend en règle générale la valeur de l'IZE, en étant majoré lorsque l'ELC de l'espèce est fort ou très fort, et minoré, lorsque l'ELC de l'espèce est faible ou très faible, en s'appuyant sur le tableau ci-dessous :

**Tableau 14. Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation**

| ELC \ IZE   | Nulle | Très faible | Faible      | Modérée     | Fort   | Très forte |
|-------------|-------|-------------|-------------|-------------|--------|------------|
| Nul         | Nul   | Nul         | Nul         | Nul         | Nul    | Nul        |
| Très faible | Nul   | Très faible | Très faible | Très faible | Faible | Faible     |
| Faible      | Nul   | Très faible | Faible      | Faible      | Modéré | Modéré     |
| Modéré      | Nul   | Très faible | Faible      | Modéré      | Fort   | Fort       |

<sup>1</sup> Guetté, A., Carruthers-Jones, J., Godet, L., Robin, M., 2018. « Naturalité » : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature. Cybergeog: European Journal of Geography.



| ELC \ IZE | Nulle | Très faible | Faible | Modérée | Forte     | Très forte |
|-----------|-------|-------------|--------|---------|-----------|------------|
| Fort      | Nul   | Faible      | Modéré | Fort    | Fort      | Très fort  |
| Très fort | Nul   | Faible      | Modéré | Fort    | Très fort | Très fort  |

### 2.7.3. Définition de l'activité chiroptérologique

L'analyse de l'**activité chiroptérologique par espèce** est effectuée à partir des travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle en 2020 (Bas *et al.*, 2020), sur un référentiel d'activité des chiroptères en France. En fonction du nombre de contacts relevés pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort. Ces niveaux d'activité sont déterminés par rapport à la norme nationale. **Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre** car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

**Tableau 15. Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce au printemps (1<sup>er</sup> mars au 31 mai)**

| Espèces                             | Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés au printemps (1 <sup>er</sup> mars au 31 mai) |                  |                |                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|---------------------|
|                                     | Activité faible                                                                                             | Activité modérée | Activité forte | Activité très forte |
| Barbastelle d'Europe                | 1-2                                                                                                         | 3-16             | 17-181         | > 181               |
| Sérotine de Nilsson                 | 1                                                                                                           | 2                | 3-27           | > 27                |
| Sérotine commune                    | 1-2                                                                                                         | 3-24             | 25-323         | > 323               |
| Vespère de Savi                     | 1-2                                                                                                         | 3-16             | 17-221         | > 221               |
| Minioptère de Schreibers            | 1-2                                                                                                         | 3-23             | 24-660         | > 660               |
| Murin d'Alcathoé                    | 1                                                                                                           | 2-7              | 8-67           | > 67                |
| Murin de Bechstein                  | 1                                                                                                           | 2                | 3-16           | > 16                |
| Murin de Capaccini                  | 1-2                                                                                                         | 3-30             | 31-442         | > 442               |
| Murin des marais                    | Pas de référentiel pour cette espèce                                                                        |                  |                |                     |
| Murin de Daubenton                  | 1-2                                                                                                         | 3-18             | 19-1349        | > 1349              |
| Murin à oreilles échancrées         | 1                                                                                                           | 2-9              | 10-69          | > 69                |
| Murin d'Escalera                    | Pas de référentiel pour cette espèce                                                                        |                  |                |                     |
| Grand murin / Petit murin           | 1                                                                                                           | 2-6              | 7-73           | > 73                |
| Murin à moustaches                  | 1-2                                                                                                         | 3-13             | 14-277         | > 277               |
| Murin de Natterer / Murin cryptique | 1-2                                                                                                         | 3-14             | 15-229         | > 229               |
| Murin de Corse                      | Pas de référentiel pour cette espèce                                                                        |                  |                |                     |
| Murin du Maghreb                    | Pas de référentiel pour cette espèce                                                                        |                  |                |                     |
| Grande noctule                      | Pas de référentiel pour cette espèce                                                                        |                  |                |                     |
| Noctule de Leisler                  | 1-3                                                                                                         | 4-26             | 27-383         | > 383               |
| Noctule commune                     | 1-2                                                                                                         | 3-13             | 14-272         | > 272               |
| Pipistrelle de Kuhl                 | 1-7                                                                                                         | 8-129            | 130-1734       | > 1734              |
| Pipistrelle de Nathusius            | 1-2                                                                                                         | 3-16             | 17-237         | > 237               |
| Pipistrelle commune                 | 1-13                                                                                                        | 14-411           | 412-3737       | > 3737              |
| Pipistrelle pygmée                  | 1-2                                                                                                         | 3-84             | 85-1938        | > 1938              |
| Oreillard roux                      | 1                                                                                                           | 2-4              | 5-73           | > 73                |
| Oreillard gris                      | 1                                                                                                           | 2-9              | 10-95          | > 95                |



Partie 1 : Données et méthodes

|                      |     |      |        |       |
|----------------------|-----|------|--------|-------|
| Oreillard montagnard | 1   | 2-3  | 4-19   | > 19  |
| Rhinolophe euryale   | 1   | 2-18 | 19-778 | > 778 |
| Grand rhinolophe     | 1-2 | 3-21 | 22-672 | > 672 |
| Petit rhinolophe     | 1-2 | 3-20 | 21-996 | > 996 |
| Molosse de Cestoni   | 1-3 | 4-31 | 32-343 | > 343 |
| Sérotine bicolore    | 1   | 2    | 3-13   | > 13  |

**Tableau 16. Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce en été (1<sup>er</sup> juin au 30 septembre)**

| Espèces                             | Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés en été (1 <sup>er</sup> juin au 30 septembre) |                  |                |                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|---------------------|
|                                     | Activité faible                                                                                             | Activité modérée | Activité forte | Activité très forte |
| Barbastelle d'Europe                | 1-2                                                                                                         | 3-23             | 24-297         | > 297               |
| Sérotine de Nilsson                 | 1                                                                                                           | 2                | 3-33           | > 33                |
| Sérotine commune                    | 1-3                                                                                                         | 4-36             | 37-436         | > 436               |
| Vespère de Savi                     | 1-3                                                                                                         | 4-24             | 25-340         | > 340               |
| Minioptère de Schreibers            | 1                                                                                                           | 2-11             | 12-227         | > 227               |
| Murin d'Alcathoé                    | 1                                                                                                           | 2-6              | 7-80           | > 80                |
| Murin de Bechstein                  | 1                                                                                                           | 2                | 3-5            | > 5                 |
| Murin de Capaccini                  | 1-2                                                                                                         | 3-24             | 25-470         | > 470               |
| Murin des marais                    | 1                                                                                                           | 2                | 3-11           | > 11                |
| Murin de Daubenton                  | 1-2                                                                                                         | 3-18             | 19-900         | > 900               |
| Murin à oreilles échancrées         | 1-2                                                                                                         | 3-9              | 10-120         | > 120               |
| Murin d'Escalera                    | Pas de référentiel pour cette espèce                                                                        |                  |                |                     |
| Grand murin / Petit murin           | 1                                                                                                           | 2-4              | 5-40           | > 40                |
| Murin à moustaches                  | 1-2                                                                                                         | 3-19             | 20-299         | > 299               |
| Murin de Natterer / Murin cryptique | 1-3                                                                                                         | 4-17             | 18-256         | > 256               |
| Murin de Corse                      | Pas de référentiel pour cette espèce                                                                        |                  |                |                     |
| Murin du Maghreb                    | Pas de référentiel pour cette espèce                                                                        |                  |                |                     |
| Grande noctule                      | 1-2                                                                                                         | 3-13             | 14-95          | > 95                |
| Noctule de Leisler                  | 1-4                                                                                                         | 5-35             | 36-419         | > 419               |
| Noctule commune                     | 1-2                                                                                                         | 3-17             | 18-281         | > 281               |
| Pipistrelle de Kuhl                 | 1-11                                                                                                        | 12-220           | 221-2133       | > 2133              |
| Pipistrelle de Nathusius            | 1-2                                                                                                         | 3-22             | 23-263         | > 263               |
| Pipistrelle commune                 | 1-29                                                                                                        | 30-603           | 604-3856       | > 3856              |
| Pipistrelle pygmée                  | 1-2                                                                                                         | 3-56             | 57-1749        | > 1749              |
| Oreillard roux                      | 1                                                                                                           | 2-5              | 6-35           | > 35                |
| Oreillard gris                      | 1-2                                                                                                         | 3-9              | 10-77          | > 77                |
| Oreillard montagnard                | 1                                                                                                           | 2-3              | 4-13           | > 13                |
| Rhinolophe euryale                  | 1                                                                                                           | 2-9              | 10-610         | > 610               |
| Grand rhinolophe                    | 1-2                                                                                                         | 3-18             | 19-2145        | > 2145              |
| Petit rhinolophe                    | 1-2                                                                                                         | 3-15             | 16-421         | > 421               |
| Molosse de Cestoni                  | 1-3                                                                                                         | 4-34             | 35-481         | > 481               |
| Sérotine bicolore                   | 1                                                                                                           | 2-3              | 4-31           | > 31                |

**Tableau 17. Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce en automne (1<sup>er</sup> octobre au 30 novembre)**

| Espèces                             | Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés en automne (1 <sup>er</sup> octobre au 30 novembre) |                  |                |                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|---------------------|
|                                     | Activité faible                                                                                                   | Activité modérée | Activité forte | Activité très forte |
| Barbastelle d'Europe                | 1-2                                                                                                               | 3-20             | 21-415         | > 415               |
| Sérotine de Nilsson                 | 1                                                                                                                 | 2-3              | 4-252          | > 252               |
| Sérotine commune                    | 1-2                                                                                                               | 3-12             | 13-216         | > 216               |
| Vespère de Savi                     | 1-2                                                                                                               | 3-13             | 14-274         | > 274               |
| Minioptère de Schreibers            | 1-2                                                                                                               | 3-27             | 28-1184        | > 1184              |
| Murin d'Alcathoé                    | 1                                                                                                                 | 2-6              | 7-86           | > 86                |
| Murin de Bechstein                  | 1                                                                                                                 | 2                | 3-5            | > 5                 |
| Murin de Capaccini                  | 1-2                                                                                                               | 3-30             | 31-565         | > 565               |
| Murin des marais                    | Pas de référentiel pour cette espèce                                                                              |                  |                |                     |
| Murin de Daubenton                  | 1-2                                                                                                               | 3-17             | 18-290         | > 290               |
| Murin à oreilles échancrées         | 1                                                                                                                 | 2-10             | 11-185         | > 185               |
| Murin d'Escalera                    | Pas de référentiel pour cette espèce                                                                              |                  |                |                     |
| Grand murin / Petit murin           | 1                                                                                                                 | 2-4              | 5-29           | > 29                |
| Murin à moustaches                  | 1                                                                                                                 | 2-16             | 17-287         | > 287               |
| Murin de Natterer / Murin cryptique | 1-3                                                                                                               | 4-35             | 36-612         | > 612               |
| Murin de Corse                      | Pas de référentiel pour cette espèce                                                                              |                  |                |                     |
| Murin du Maghreb                    | Pas de référentiel pour cette espèce                                                                              |                  |                |                     |
| Grande noctule                      | Pas de référentiel pour cette espèce                                                                              |                  |                |                     |
| Noctule de Leisler                  | 1-3                                                                                                               | 4-27             | 28-352         | > 352               |
| Noctule commune                     | 1                                                                                                                 | 2-13             | 14-382         | > 382               |
| Pipistrelle de Kuhl                 | 1-3                                                                                                               | 4-62             | 63-1555        | > 1555              |
| Pipistrelle de Nathusius            | 1-2                                                                                                               | 3-20             | 21-610         | > 610               |
| Pipistrelle commune                 | 1-3                                                                                                               | 4-112            | 113-1763       | > 1763              |
| Pipistrelle pygmée                  | 1-2                                                                                                               | 3-50             | 51-1424        | > 1424              |
| Oreillard roux                      | 1                                                                                                                 | 2-6              | 7-58           | > 58                |
| Oreillard gris                      | 1                                                                                                                 | 2-11             | 12-116         | > 116               |
| Oreillard montagnard                | 1                                                                                                                 | 2-3              | 4-25           | > 25                |
| Rhinolophe euryale                  | 1                                                                                                                 | 2-10             | 11-463         | > 463               |
| Grand rhinolophe                    | 1-2                                                                                                               | 3-25             | 26-714         | > 714               |
| Petit rhinolophe                    | 1-2                                                                                                               | 3-23             | 24-480         | > 480               |
| Molosse de Cestoni                  | 1-3                                                                                                               | 4-41             | 42-983         | > 983               |
| Sérotine bicolore                   | 1                                                                                                                 | 2                | 3-11           | > 11                |

En parallèle, il est possible de caractériser le **niveau d'activité globale** qui lui, prend uniquement en compte la **moyenne horaire du nombre total de contacts enregistrés**, toute espèces confondues. Plusieurs classes d'activités ont ainsi été proposées par le Groupe Chiroptères de Provence, d'après le tableau ci-dessous.



Partie 1 : Données et méthodes

| Moyenne du nombre de contacts par heure | Caractérisation de l'activité |
|-----------------------------------------|-------------------------------|
| 0-5                                     | Très faible                   |
| 6-20                                    | Faible                        |
| 21-60                                   | Moyenne                       |
| 61-250                                  | Importante                    |
| 251-500                                 | Elevée et régulière           |
| > 501                                   | Forte et permanente           |

### 3. RESULTATS DES INVENTAIRES QUATRE-SAISONS

---

#### 3.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude se situe dans un secteur urbanisé, entre un massif forestier dominé par des feuillus et une plaine agricole bordée par l'Orb. Elle est divisée en deux parties séparées par une route départementale.

La partie nord est occupée par un terrain vague enfriché, où s'exprime une végétation rudérale, très peu diversifiée, largement colonisée par une espèce exotique envahissante, le Barbon Andropogon (*Bothriochloa barbinodis*). De légères variations topographiques favorisent le développement d'espèces appréciant une humidité temporaire, telles que le Scirpe-jonc (*Scirpoides holoschoenus*), le Peuplier noir (*Populus nigra*) ou encore la Canne de Provence (*Arundo donax*).



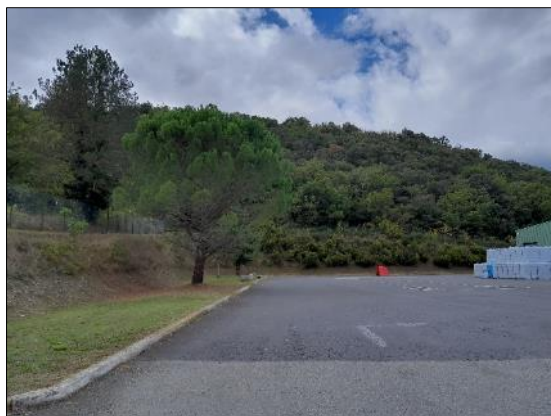
**Terrain vague enfriché**

L. AZZOLINA, 27/09/2024, les Aires (34)

La partie sud est occupée par un boisement mésotrophe et eutrophe dominé par un mélange de feuillus (*Quercus*, *Acer*, *Tilia*, *Fraxinus*, etc), situé sur un petit promontoire à l'est. La zone la plus au sud est occupée par un boisement de feuillus, dominée par le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*). Le reste de la zone d'étude est principalement occupé par l'usine d'embouteillage (Vernière), les aires de stationnement, ainsi que des espaces verts aménagés, où des espèces ornementales ont été plantées.



**Boisement anthropique**



**Aire de stationnement et boisement de Chêne pubescent**



**Usine d'embouteillage**



**Espaces verts**

L. AZZOLINA, 27/09/2024, les Aires (34)



### 3.2. Habitats naturels

Cette partie concerne uniquement les enjeux liés aux habitats en tant que tels. Les aspects habitats d'espèces sont développés dans les parties relatives à chaque groupe biologique et en fin d'état initial (« Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques »).

Les habitats naturels décrits ci-dessous sont classés par ordre d'enjeu, l'enjeu le plus fort étant situé en haut. Pour chaque classe d'enjeu, les habitats sont alors listés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat de chaque classe est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier est celui dont la superficie est la plus restreinte. Leur localisation est précisée dans la carte ci-après.

**Tableau 18. Présentation des habitats naturels**

| Illustration                                                                        | Habitat naturel                                                          | Cortège floristique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Surface (ha) | Code CORINE Biotopes | Code EUNIS | EUR 28 | Autres statuts | Etat de conservation   | Enjeu Zone d'étude |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|------------|--------|----------------|------------------------|--------------------|
|    | Boisement à Chêne pubescent                                              | <i>Quercus pubescens</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,13         | 41.711               | G1.711     | -      | -              | Favorable              | <b>Modéré</b>      |
|   | Boisement mésotrophe et eutrophe à Quercus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus | <i>Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Quercus ilex, Quercus pubescens, Fraxinus angustifolia, Tilia x europaea, Malus sylvestris, Castanea sativa, Rhamnus saxatilis, Rosa canina, Rubia peregrina, Robinia pseudoacacia, Rubus sp., Erica arborea, Viburnum tinus, Cistus salviifolius, Cytisus scoparius, Euphorbia amygdaloides, Pinus pinea, Brachypodium sylvaticum, Clematis vitalba, Hedera helix, Vitis sp., Odontites vernus, etc.</i>                                         | 0,26         | 41                   | G1.A       | -      | p.             | Défavorable inadéquate | <b>Faible</b>      |
|  | Friche                                                                   | <i>Bothriochloa barbinodis, Clinopodium nepeta, Arundo donax, Centaurea aspera, Bituminaria bituminosa, Artemisia verlotiorum, Cichorium intybus, Cirsium arvense, Convolvulus arvensis, Dactylis glomerata, Crepis foetida, Dipsacus fullonum, Erodium ciconium, Galium album, Euphorbia serrata, Euphorbia maculata, Heliotropium europaeum, Lactuca serriola, Oloptum miliaceum, Rumex pulcher, Setaria italica, Verbascum sinuatum, Silene latifolia, Saponaria officinalis, etc.</i> | 1,29         | 87                   | E5.1       | -      | p.             | Défavorable mauvais    | <b>Très faible</b> |



| Illustration                                                                       | Habitat naturel                 | Cortège floristique                                      | Surface (ha) | Code CORINE Biotopes | Code EUNIS | EUR 28 | Autres statuts | Etat de conservation   | Enjeu Zone d'étude |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------|----------------------|------------|--------|----------------|------------------------|--------------------|
|   | Espace vert                     | <i>Cotinus coggygria</i> , <i>Pinus pinea</i>            | 0,30         | 85.31                | I2.21      | -      | -              | Défavorable inadéquate | Très faible        |
|   | Alignement d'arbres ornementaux | <i>Koeleruteria paniculata</i> , <i>Cormus domestica</i> | 0,07         | 84.1                 | G5.1       | -      | -              | Défavorable inadéquate | Très faible        |
|   | Aire de stationnement           | --                                                       | 0,47         | 86                   | J4.2       | -      | -              | Non évaluable          | Nul                |
| -                                                                                  | Bâtiment                        | --                                                       | 0,34         | 86.3                 | J1.4       | -      | -              | Non évaluable          | Nul                |
|  | Route                           | --                                                       | 0,15         | 86                   | J4.2       | -      | -              | Non évaluable          | Nul                |



**Carte 17 : Physionomie des habitats naturels**

### 3.3. Zones humides

#### 3.3.1. Zones humides issues de la bibliographie

##### ➤ Inventaire du Réseau partenariale des données sur les zones humides (RPDZH)

Le Réseau partenarial des données sur les zones humides (base nationale de données sur les milieux humides) a mis à jour sa base de données « inventaires zones humides effectives » en 2023, grâce aux structures locales en charge de la réalisation des inventaires. Cette base de données ne constitue pas un inventaire exhaustif, mais permet de localiser des zones humides préalablement délimitées et ainsi d'orienter les prospections de terrain.

Aucune zone humide répertoriée par cette base de données n'est interceptée par la zone d'étude.

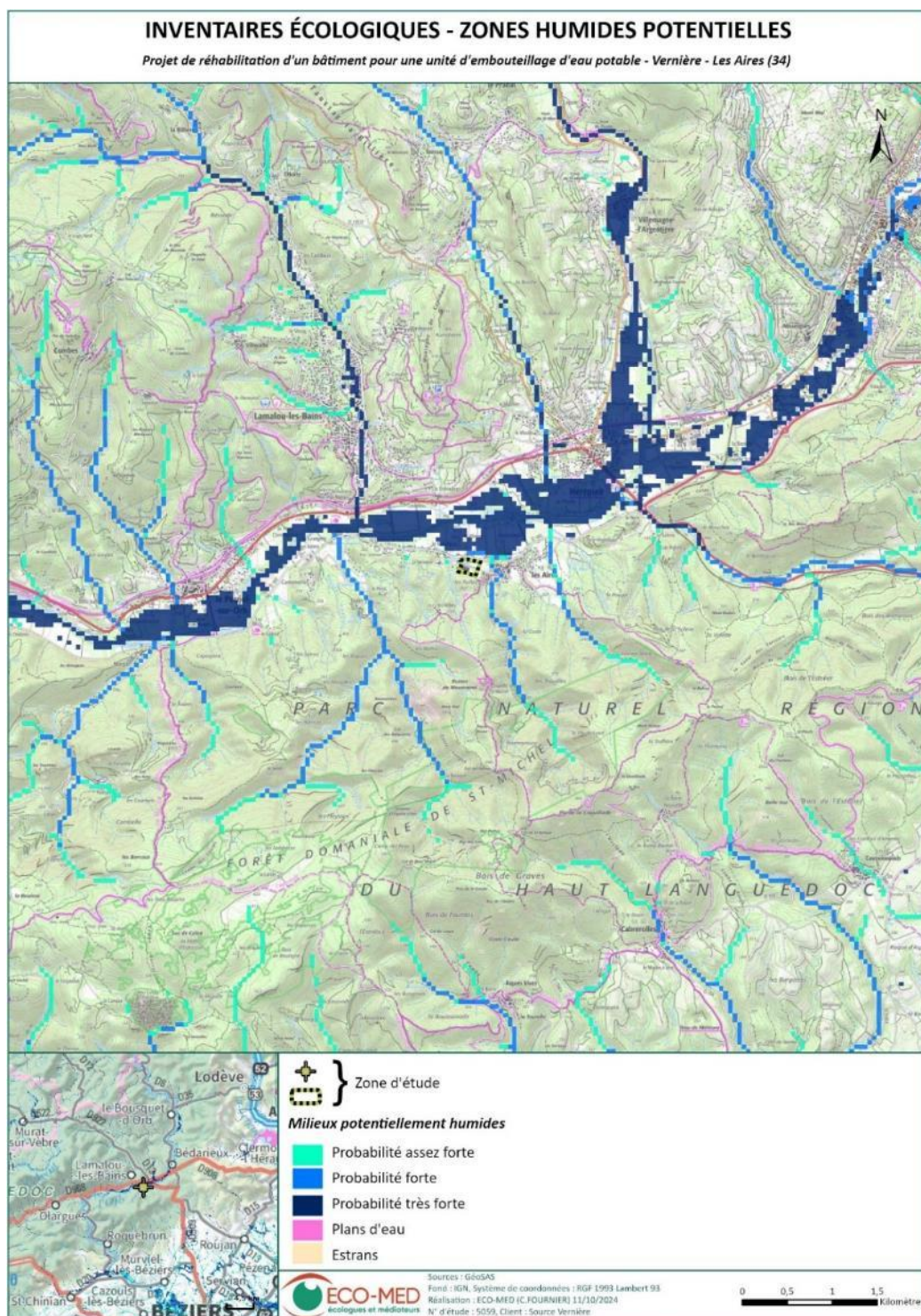


Carte 18 : Inventaire non exhaustif des zones humides du RPDZH

## ➤ Pré-localisation des zones humides potentielles

La carte de probabilité de présence seuillée des zones humides est un projet réalisé en partenariat entre PatriNat (OFB-MHNN-CNRS-IRD), l'Université de Rennes 2, l'Institut Agro Rennes Angers, l'INRAE et la Tour du Valat en 2023. Cette cartographie nationale consiste à pré-localiser les zones et les milieux humides sur le territoire métropolitain. La carte de probabilité de présence seuillée permet de connaître la probabilité de présence des zones humides, seulement là où elle est significative et de distinguer les surfaces en eau et urbanisées. Ce jeu de données n'a pas de poids réglementaire mais permet d'orienter les prospections in situ et peut aider dans l'examen du sol.

Ces données suggèrent une probabilité de présence de zones humides, à l'extérieur nord de la zone d'étude.



Carte 19 : Pré-localisation des zones humides potentielles



### **3.3.2. Délimitation des zones humides au regard du critère végétation**

Les prospections réalisées dans la zone d'étude n'ont pas permis d'avérer de zones humides au regard du critère de la végétation, comme le stipule l'arrêté du 24 juin 2008 et du 1<sup>er</sup> octobre 2009. En effet, parmi les habitats naturels identifiés au sein de la zone d'étude, aucun habitat n'est classé « H » en raison de l'absence d'une végétation caractéristique des zones humides.

Pour les habitats classés pro parte (« p ») ou non annexés (« - »), la végétation ne permet pas de confirmer leur caractère humide. Une expertise pédologique est donc nécessaire pour déterminer si ces habitats sont humides ou non, conformément à la législation.

**Selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1<sup>er</sup> octobre 2009, aucune zone humide n'est présente au regard du critère de végétation relatif aux habitats humides.**

## ZONES HUMIDES AU REGARD DU CRITÈRE HABITAT

Projet de réhabilitation d'un bâtiment pour une unité d'embouteillage d'eau potable - Vernière - Les Aires (34)



Statuts des habitats d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié

Zone d'étude

- Pro parte "p"
- Non annexés "-"
- Non humides



Sources : M.BOUCAUD - ECO-MED 2024  
Fond : ESRI, Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93  
Réalisation : ECO-MED (C.FOURNIER) 22/10/2024  
N° d'étude : 5059, Client : Source Vernière

0 12,5 25 50 M

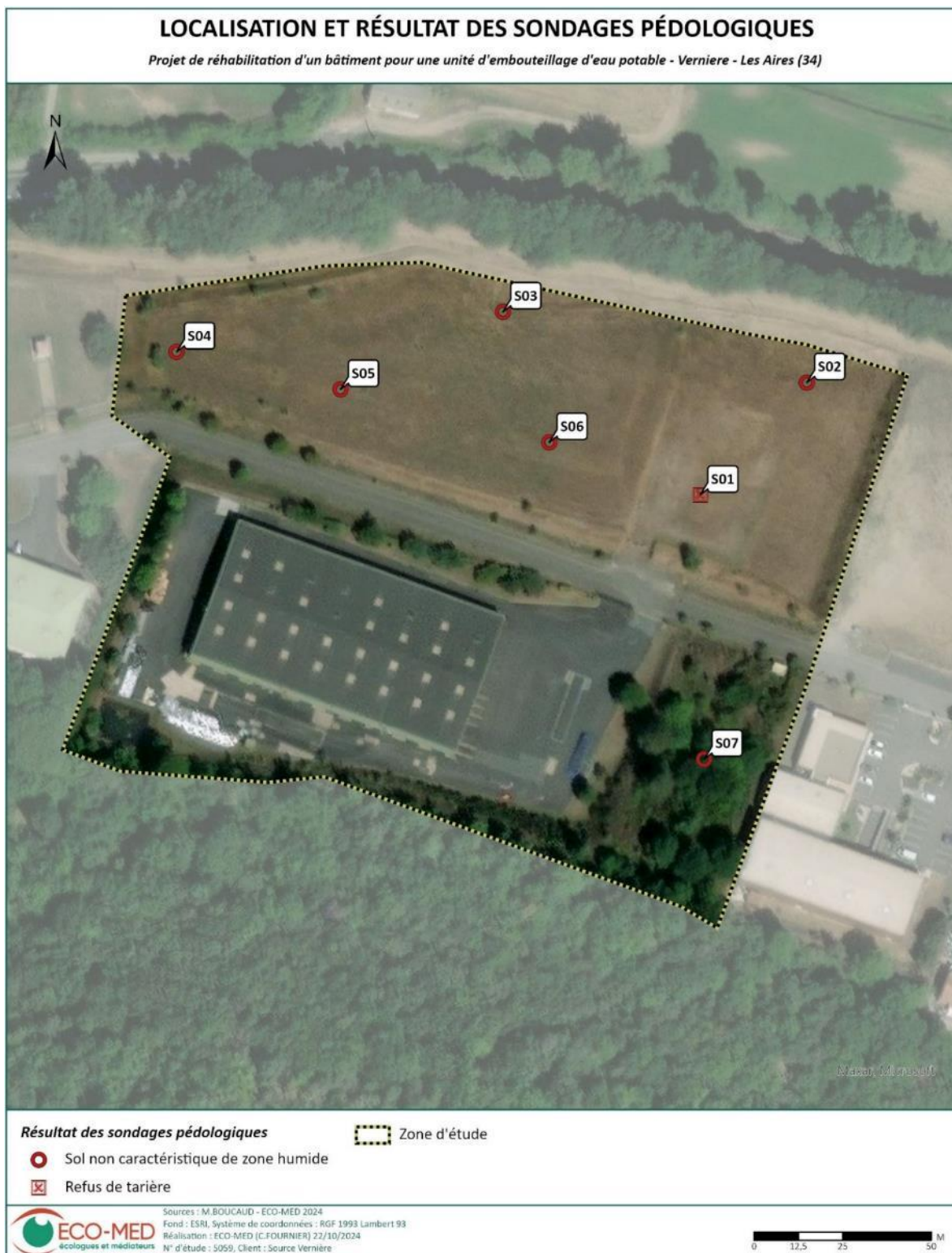
**Carte 20 : Physionomie des zones humides au regard du critère de végétation**

### 3.3.3. Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

#### ➤ Localisation et résultats des sondages

L'expertise pédologique sur la zone d'étude a consisté en la réalisation de 7 sondages à la tarière manuelle.

Ces sondages, d'une profondeur maximum de 0,70m/TN, ont été menés sur les habitats « pro parte » ou non annexés à l'arrêté en prenant en compte les habitats humides, la carte de probabilité de présence seuillée des zones humides, la microtopographie (bas de pente, dépressions...) et la présence de signes d'engorgement en eau (végétation, eau stagnante, etc.).



**Carte 21 : Résultats des sondages pédologiques**



➤ Interprétation des sondages

**Tableau 19. Description des sondages pédologiques**

| Sondage | Profondeur<br>(cm/TN) | Texture                                        | Hydromorphie                    |                                   |                             | Présence de la nape<br>(cm/TN) | Classement<br>GEPPA | Résultat   |
|---------|-----------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|------------|
|         |                       |                                                | Horizon<br>rédoxique<br>(cm/TN) | Horizon<br>réductiques<br>(cm/TN) | Horizon histique<br>(cm/TN) |                                |                     |            |
| S01     | 10                    | Limon-sablo-argileux, brun et très<br>pierreux | -                               | -                                 | -                           | -                              | I, II, III ou IV    | Refus      |
| S02     | 50                    | Limon-sablo-argileux, brun et<br>pierreux      | -                               | -                                 | -                           | -                              | I, II ou III        | Non humide |
| S03     | 60                    | Limon-sablo-argileux, brun et<br>pierreux      | -                               | -                                 | -                           | -                              | I, II ou III        | Non humide |
| S04     | 60                    | Limon-sablo-argileux, brun et<br>pierreux      | -                               | -                                 | -                           | -                              | I, II ou III        | Non humide |
| S05     | 50                    | Limon-sablo-argileux, brun et<br>pierreux      | -                               | -                                 | -                           | -                              | I, II ou III        | Non humide |
| S06     | 50                    | Limon-sablo-argileux, brun et<br>pierreux      | -                               | -                                 | -                           | -                              | I, II ou III        | Non humide |
| S07     | 70                    | Limon-sablo-argileux, brun et<br>pierreux      | -                               | -                                 | -                           | -                              | I, II ou III        | Non humide |

La zone d'étude se situe dans un secteur perturbé qui a probablement subi plusieurs remaniements, notamment des décaissements, comme en témoignent les secteurs environnants, topographiquement plus élevés. Le sol y est compact et contient une forte proportion d'éléments grossiers, principalement des cailloux schisteux, rendant les prospections à la tarière manuelle difficiles. Le sondage S01 n'a d'ailleurs pas atteint la profondeur demandée de 0,50 m/TN. Le secteur, où ce sondage a été réalisé, est surcreusé et très fortement compacté en raison du passage d'engins.

Aucune trace d'hydromorphie, caractéristique des zones humides, n'a été observée dans les sondages.

**Selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1<sup>er</sup> octobre 2009, aucune zone humide n'est présente au regard du critère de la pédologie.**



### 3.3.4. Délimitation finale des zones humides

Ni les inventaires basés sur le critère de la végétation relatif aux habitats humides, ni l'expertise pédologique n'ont permis d'avérer de zone humide dans la zone d'étude.

**Au sens des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1<sup>er</sup> octobre 2009, aucune zone humide n'est présente dans la zone d'étude.**

### 3.4. Flore

Une liste de 73 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 3**.

Seul un faible nombre d'espèces ont pu être inventoriées en raison de la période de prospection tardive.

Sur les espèces inventoriées, aucune ne présente un enjeu zone d'étude. Les principaux cortèges sont ceux des habitats anthropiques, correspondant principalement aux communautés végétales des bords de routes et des zones rudérales.

Au vu des données bibliographiques disponibles pour le secteur d'étude et des habitats naturels et semi-naturels recensés, aucune espèce à enjeu et de surcroît protégée n'est estimée comme fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

### 3.5. Faune

#### 3.5.1. Invertébrés

Les prospections réalisées au mois d'avril et juin 2025 ont permis de dénombrer 41 espèces d'invertébrés. Mais aucune espèce à enjeu de conservation notable n'a été avérée.

La zone d'étude est majoritairement composée d'habitats naturels de friches et de secteurs fortement artificialisés et l'ensemble des espèces d'invertébrés contactées appartiennent à un cortège d'espèces rudérales inféodées à ces habitats ouverts.

Les habitats naturels de la zone d'étude apparaissent peu attrayants à l'entomofaune à l'exception d'un faible cortège de pollinisateurs pouvant utiliser le secteur comme zone d'alimentation.

Des boisement à Chêne pubescent et autres feuillus sont aussi présents en périphérie de la zone d'étude et peuvent être favorables à des espèces inféodées à ces habitats telles que le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) (ELC faible, non protégée) et le **Grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*) (ELC faible, espèce protégée). Néanmoins ces habitats sont situés en périphérie de la zone d'étude et sont donc jugés à enjeu faible à très faible en termes d'importance d'habitat à l'échelle de la zone d'étude.

Le passage printanier a permis de conclure à l'absence d'une espèce de papillon protégée à enjeu modéré : la Diane.

#### ➤ **Diane (*Zerynthia polyxena*), NI2, CDH4, IBE2, PNA**

La Diane est un papillon de jour dont l'aire de répartition en France est limitée aux départements à affinité méditerranéenne. La France constitue son extrême limite de répartition à l'ouest. Elle est localisée mais relativement abondante, bien que le nombre de ses stations diminue régulièrement du fait principalement de l'urbanisation et des changements dans les pratiques agricoles. On la trouve dans des biotopes humides, le plus souvent dans les prairies et bois clairs bordant les rivières jusqu'en dans les fossés ou canaux humides où elle pond ses œufs principalement sur l'Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*). Malgré un passage printanier réalisé durant la période optimale de détection de l'espèce, aucune plante-hôte ni aucun individu de Diane (adulte, œuf ou chenille), n'a été détecté. **L'espèce est jugée absente de la zone d'étude.**

| Espèce                                                | Habitats d'espèce                   | Enjeu local de conservation | Importance de la zone d'étude | Enjeu zone d'étude   |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|
| <b>Grand capricorne*</b><br>( <i>Cerambyx cerdo</i> ) | Boisements de chênes, arbres isolés | Faible                      | Faible à très faible          | Faible à très faible |



| Espèce                                                 | Habitats d'espèce                   | Enjeu local de conservation | Importance de la zone d'étude | Enjeu zone d'étude   |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|
| <b>Lucane cerf-volant</b><br>( <i>Lucanus cervus</i> ) | Boisements de chênes, arbres isolés | Faible                      | Faible à très faible          | Faible à très faible |

\*Espèce protégée

|               |                              |
|---------------|------------------------------|
| Espèce avérée | Espèce fortement potentielle |
|---------------|------------------------------|



**Carte 22 : Enjeux relatifs aux invertébrés**



### 3.5.2. Amphibiens

La zone d'étude présente des milieux pouvant être exploités par le cortège batrachologique local, dont les haies et boisements, comme zones d'alimentation et de refuge aux espèces en phase terrestre. Un bassin de rétention à l'ouest de la zone d'étude est susceptible d'accueillir la phase de reproduction d'espèces ubiquistes.

Trois espèces d'amphibiens ont été contactées lors des inventaires généraux. Tout d'abord, deux individus d'**Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*, ELC faible) ont été observés sous une pierre au cœur de la zone d'étude. Ce petit crapaud se reproduit potentiellement dans le bassin présent dans l'enceinte de l'usine. Dans ce bassin, de nombreuses **Grenouilles rieuses** (*Pelophylax ridibundus*, ELC nul) ont été vues et entendues. Celles-ci se reproduisent dans le bassin. La troisième espèce de la zone d'étude est la **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*, ELC Faible). Trois individus chanteurs étaient présents dans le bassin.

Plusieurs espèces sont néanmoins considérées comme fortement potentielles sur la zone d'étude. Les milieux ouverts de friches, ronciers, haies et les ornières peuvent en effet être exploités par le **Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*, ELC Faible), et le **Crapaud épineux** (*Bufo spinosus*, ELC faible). Les milieux plus boisés peuvent constituer des gîtes au **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*, ELC faible) et à la **Salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*, ELC faible). Toutes ces espèces peuvent se reproduire au dans le bassin et dans des ornières en eau.

L'importance de la zone d'étude est considérée faible pour l'ensemble des espèces, du fait de l'artificialisation du point d'eau.

**Tableau 20. Tableau des espèces avérées ou potentielles au sein de la zone d'étude**

| Espèce                                                          | Habitats d'espèce                                                                                                                   | Enjeu local de conservation | Importance de la zone d'étude | Enjeu zone d'étude |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Alyte accoucheur*</b><br>( <i>Alytes obstetricans</i> )      | Phase terrestre : gîte sous des pierres et chasse/transit au sein des milieux ouverts                                               | Faible                      | Faible                        | Faible             |
| <b>Crapaud épineux*</b><br>( <i>Bufo spinosus</i> )             | Phase terrestre : gîte sous des pierres et chasse/transit au sein des milieux ouverts<br>Reproduction potentielle au sein du bassin | Faible                      | Faible                        | Faible             |
| <b>Triton palmé*</b><br>( <i>Lissotriton helveticus</i> )       | Phase terrestre : gîte sous des pierres et chasse/transit au sein des milieux ouverts<br>Reproduction potentielle au sein du bassin | Faible                      | Faible                        | Faible             |
| <b>Salamandre tachetée*</b><br>( <i>Salamandra salamandra</i> ) | Phase terrestre : déplacement/transit                                                                                               | Faible                      | Faible                        | Faible             |
| <b>Crapaud calamite*</b><br>( <i>Epidalea calamita</i> )        | Phase terrestre : déplacement en milieux ouverts<br>Reproduction potentielle dans les ornières                                      | Faible                      | Faible                        | Faible             |
| <b>Rainette méridionale*</b><br>( <i>Hyla meridionalis</i> )    | Phase terrestre : déplacement en milieux ouverts<br>Reproduction dans le bassin                                                     | Faible                      | Faible                        | Faible             |
| <b>Grenouille rieuse*</b><br>( <i>Pelophylax ridibundus</i> )   | Phase terrestre : déplacement en milieux ouverts<br>Reproduction dans le bassin                                                     | Nul                         | Nulle                         | Nul                |

\*Espèce protégée

|               |                              |
|---------------|------------------------------|
| Espèce avérée | Espèce fortement potentielle |
|---------------|------------------------------|



**Carte 23 : Cartographie des enjeux relatifs aux amphibiens**



### 3.5.3. Reptiles

La seule espèce observée lors des inventaires d'octobre et d'avril est la **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*, ELC très faible). Cette espèce fréquente une large gamme de milieux, les deux individus ont été observés en thermorégulation sur de gros rochers. Les boisements qui bordent la friche agricole sont favorables au cortège herpétologique local. Ainsi, les espèces présentées ci-dessous sont considérées fortement potentielles sur la zone d'étude.

La **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*, ELC faible) est une espèce de couleuvre ubiquiste à enjeu local de conservation faible pouvant être retrouvée dans des habitats variés. Les lisières et sous-bois sont également propices à la présence du **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*), du **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*, ELC faible) et de l'**Orvet fragile** (*Anguis fragilis*, ELC faible).

Toutes les espèces considérées peuvent accomplir l'ensemble de leur cycle biologique sur la zone d'étude (alimentation, reproduction, gîte). L'importance de la zone d'étude varie toutefois selon l'espèce considérée, celle-ci se trouvant faible pour des espèces ubiquistes pouvant facilement se disperser dans des milieux similaires comme pour le Lézard des murailles et la Couleuvre de Montpellier ainsi que pour le Lézard à deux raies et l'Orvet fragile où les milieux préférentiels ne forment qu'une minorité des habitats de la zone d'étude.

**Tableau 21. Tableau des espèces avérées ou potentielles de la zone la zone d'étude**

| Espèce                                                                 | Habitats d'espèce                                           | Enjeu local de conservation | Importance de la zone d'étude | Enjeu zone d'étude |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Orvet fragile*</b><br>( <i>Anguis fragilis</i> )                    | Lisières forestières                                        | Modéré                      | Faible                        | Faible             |
| <b>Lézard à deux raies*</b><br>( <i>Lacerta bilineata</i> )            | Friches, haies                                              | Faible                      | Faible                        | Faible             |
| <b>Lézard des murailles *</b><br>( <i>Podarcis muralis</i> )           | Milieux anthropiques<br>Pieds de haies                      | Faible                      | Faible                        | Faible             |
| <b>Couleuvre de Montpellier*</b><br>( <i>Malpolon monspessulanus</i> ) | Friches, pieds de haies                                     | Modéré                      | Faible                        | Faible             |
| <b>Tarente de Maurétanie*</b><br>( <i>Tarentola mauritanica</i> )      | Blocs rocheux anthropiques<br>du bord de route et bâtiments | Très faible                 | Très faible                   | Très faible        |

\*Espèce protégée

|               |                              |
|---------------|------------------------------|
| Espèce avérée | Espèce fortement potentielle |
|---------------|------------------------------|

## ENJEUX RELATIFS AUX REPTILES

Projet de réhabilitation d'un bâtiment pour une unité d'embouteillage d'eau potable - Vernière - Les Aires (34)



Carte 24 : Cartographie des enjeux relatifs aux reptiles



### 3.5.4. Oiseaux

En tout, **41 espèces d'oiseaux** ont été recensées lors des inventaires de 2024 et 2025 et sont présentées en **Annexe 7**.

La zone d'étude est composée principalement d'une zone ouverte représentée par de la friche, une route un bâtiment industriel derrière lequel une petite mare artificielle a été créée. La zone d'étude est délimitée au nord et au sud par une ripisylve.

Trois espèces possèdent un enjeu zone d'étude faible. Tout d'abord, le **Rougequeue à front blanc** (*Phoenicurus phoenicurus*) a été observé deux fois lors de la période de reproduction. Un mâle chanteur était cantonné au sein de la zone d'étude et la reproduction de cette espèce est fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

Ensuite, un **Circaète Jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*) a survolé la zone d'étude au mois d'avril. Ce chasseur de serpent doit fréquenter la zone d'étude de manière occasionnelle pour chasser. Son ELC est fort mais son enjeu zone d'étude est faible au vu de la taille de la zone d'étude.

Enfin, un mâle chanteur de **Cisticole des joncs** (*Cisticola juncidis*) survolait de manière insistante la zone d'étude. Nichant dans les milieux ouverts, la Cisticole se reproduit potentiellement dans la friche de la zone d'étude.

La majeure partie des espèces recensées ont un enjeu zone d'étude très faible. Elles font partie du cortège d'espèces communes notamment des milieux boisés comme le **Merle noir** (*Turdus merula*), **Grive musicienne** (*Turdus philomelos*), **Geai des chênes** (*Garrulus glandarius*), **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*), **Fauvette à tête noire** (*Sylvia atricapilla*), **Pouillot véloce** (*Phylloscopus collybita*), **Rougegorge familier** (*Erithacus rubecula*).

Deux espèces à enjeu sont potentiellement présente au sein de la zone d'étude : le **Milan royal** (*Milvus milvus*) et le **Petit-duc scops** (*Otus scops*). Le Milan royal peut utiliser la zone d'étude comme zone de chasse tandis que le Petit-duc peut potentiellement se reproduire dans les milieux boisés en périphérie.

**Tableau 22. Tableau des espèces à enjeux présentes ou potentielles au sein de la zone d'étude**

| Espèce                                                                 | Habitats d'espèce                                    | Enjeu local de conservation | Importance de la zone d'étude | Enjeu zone d'étude |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Circaète Jean-le-Blanc*</b><br>( <i>Circaetus gallicus</i> )        | Survol des milieux ouverts                           | Fort                        | Très faible                   | Faible             |
| <b>Cisticole des joncs*</b><br>( <i>Cisticola juncidis</i> )           | Niche dans la prairie                                | Faible                      | Faible                        | Faible             |
| <b>Rougequeue à front blanc*</b><br>( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> ) | Haies de la zone d'étude et zone boisée périphérique | Faible                      | Faible                        | Faible             |
| <b>Milan royal*</b><br>( <i>Milvus milvus</i> )                        | Survol des milieux ouverts                           | Fort                        | Très faible                   | Faible             |
| <b>Petit-duc scops*</b><br>( <i>Otus scops</i> )                       | Haies de la zone d'étude et zone boisée périphérique | Modéré                      | Faible                        | Faible             |

Carte 25 : Cartographie des enjeux relatifs aux oiseaux





### 3.5.5. Mammifères terrestres (hors chiroptères)

Les inventaires ont montré la présence d'une seule espèce de mammifère, à enjeu très faible, le Sanglier (*Sus scropha*), grâce à des indices de présence retrouvés dans la partie boisée au Sud-Ouest de la zone. La liste d'espèces avérées est présentée en **Annexe 4**.

Parmi les espèces potentiellement présentes, on trouve une espèce à enjeu modéré, la **Genette commune** (*Genetta genetta*), deux espèces à enjeu faible, l'**Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) et le **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*), tous deux protégés, et deux espèces à enjeu très faible : le Renard roux (*Vulpes vulpes*) et le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*).

Ne sont présentées ici que les espèces correspondant à des enjeux locaux de conservation significatifs, de modérés à très forts. A noter que toutes ces espèces sauf le Lapin sont protégées :

- La **Genette commune** (*Genetta genetta*) (EZE modéré) : transit et alimentation ;
- Le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) (ELC modéré) : Alimentation et transit.

## ENJEUX RELATIFS AUX MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)

Projet de réhabilitation d'un bâtiment pour une unité d'embouteillage d'eau potable - Vernière - Les Aires (34)



Carte 26 : Enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères)



### 3.5.6. Chiroptères

Ce groupe biologique a fait l'objet d'un inventaire ciblé au printemps 2025.

Au total, 12 espèces ont été avérées et sont présentées en **Annexe 8** avec des enjeux zone d'étude (EZE) allant de très faible à fort :

- Le Minioptère de Schreibers, détecté en chasse active et régulière au niveau de la friche et du boisement mésotrophe à eutrophe (plus de 1000 contacts en une nuit). Les enjeux de conservation de cette espèce, couplés à la forte activité de chasse identifiée, lui octroient un EZE fort ;
- La Barbastelle d'Europe, présente en transit au niveau du boisement et en lisières de friche au niveau de l'alignement d'arbres (EZE faible);
- Le Molosse de Cestoni, présent en transit ponctuel au niveau de la friche avec un EZE faible ;
- Le Murin à oreilles échancrées, détecté en transit ponctuel au niveau de la friche et de l'alignement d'arbres avec un EZE faible ;
- La Noctule commune en transit sur l'ensemble de la zone d'étude, avec un EZE faible ;
- La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, la Sérotine commune et le Vespère de Savi en chasse sur l'ensemble de la zone d'étude. Ces espèces présentent toutes une EZE faible ;
- Le Murin de Daubenton, présent en transit au niveau du boisement, de la friche et de l'alignement d'arbres (EZE très faible) ;
- La Noctule de Leisler, détectée en transit régulier au niveau du boisement avec un EZE très faible également.

D'autres espèces sont fortement susceptibles de fréquenter la friche et le boisement de la zone d'étude qui représentent les terrains de chasse les plus favorables, mais également l'ensemble des lisières, les alignements d'arbres et les haies qui guident les chauves-souris dans leurs déplacements. Les haies et alignements d'arbres peuvent également être exploités plus ponctuellement pour la chasse.

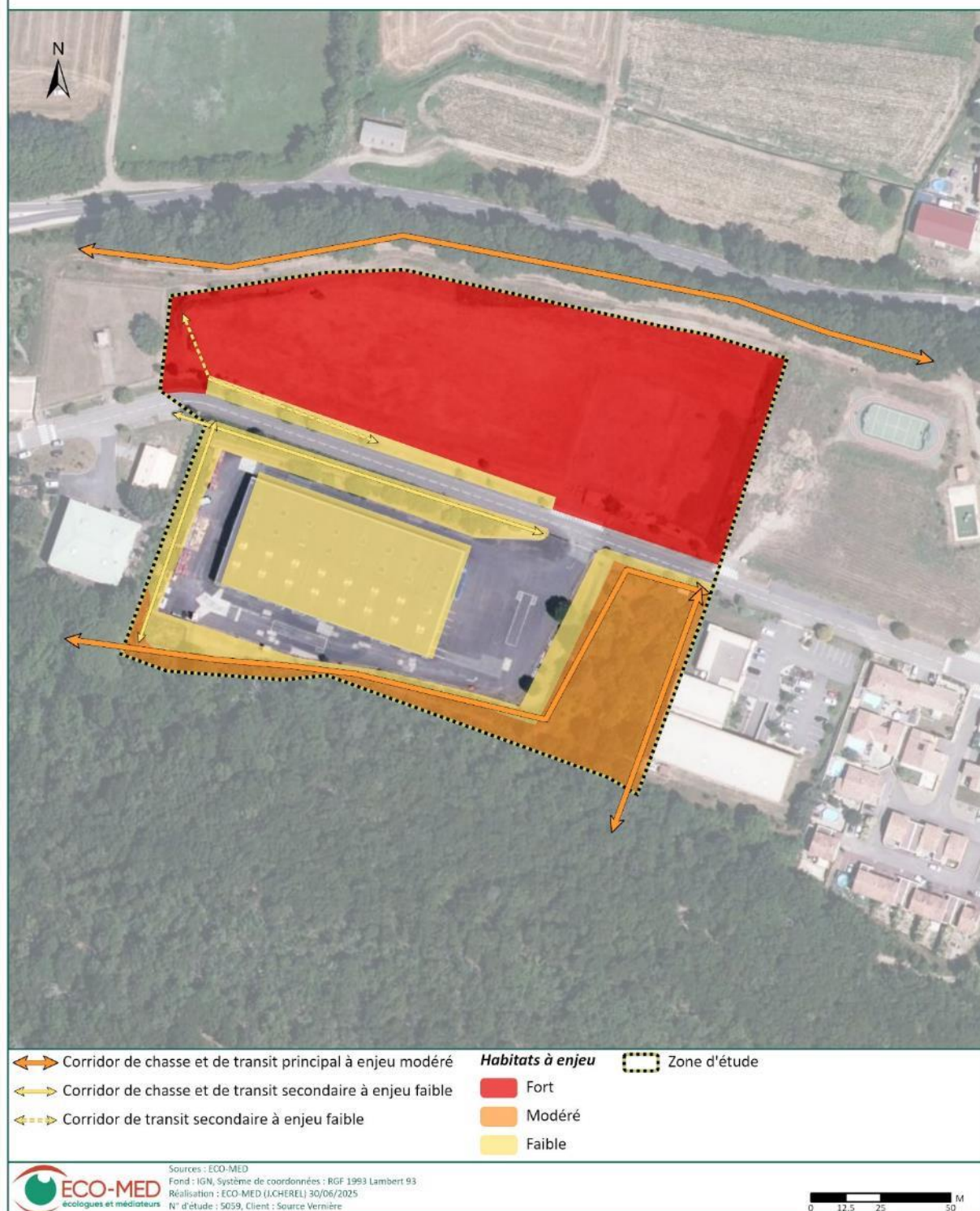
Ne sont présentées ici que les espèces correspondant à des enjeux locaux de conservation significatifs, de faibles à très forts. A noter que toutes ces espèces sont protégées :

- Les **Grand/Petit Murins** (*Myotis myotis/blythii*) (ELC fort) : transit
- **Grande noctule** (ELC fort) : transit
- **Grand rhinolophe** (ELC fort) : transit
- **Murin cryptique** (ELC modéré) : chasse et transit
- **Oreillard gris** (ELC modéré) : chasse et transit
- **Oreillard roux** (ELC modéré) : chasse et transit
- **Petit rhinolophe** (ELC fort) : transit
- **Pipistrelle de Nathusius** (ELC modéré) : transit

Aucun gîte n'a été identifié au sein de la zone d'étude.

## ENJEUX RELATIFS AUX CHIROPTÈRES

Projet de réhabilitation d'un bâtiment pour une unité d'embouteillage d'eau potable - Vernière - Les Aires (34)



Carte 27 : Enjeux relatifs aux chiroptères



## 4. BILAN ECOLOGIQUE ET PROSPECTIVES

### 4.1. Enjeux zone d'étude avérés et fortement potentiels

**Tableau 23. Bilan des enjeux écologiques relatifs aux habitats naturels dans la zone d'étude**

| Habitat naturel                                                                                                 | Surface de l'habitat dans la zone d'étude (ha) | Code EUNIS | EUR 28 | Enjeu zone d'étude |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|--------|--------------------|
| Boisement à Chêne pubescent                                                                                     | 0,13                                           | G1.711     | -      | Modéré             |
| Boisement mésotrophe et eutrophe à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> | 0,26                                           | G1.A       | -      | Faible             |
| Friche                                                                                                          | 1,29                                           | E5.1       | -      | Très faible        |
| Espace vert                                                                                                     | 0,30                                           | I2.21      | -      | Très faible        |
| Alignement d'arbres ornementaux                                                                                 | 0,07                                           | G5.1       | -      | Très faible        |
| Aire de stationnement                                                                                           | 0,47                                           | J4.2       | -      | Nul                |
| Bâtiment                                                                                                        | 0,34                                           | J1.4       | -      | Nul                |
| Route                                                                                                           | 0,15                                           | J4.2       | -      | Nul                |

**Tableau 24. Bilan des enjeux écologiques relatifs aux espèces animales et végétales dans la zone d'étude**

| Groupe considéré | Espèce                                                     | Interactions habitats/espèces       | Présence dans la zone d'étude | Statut biologique dans la zone d'étude | Statuts de protection | Liste rouge France | Liste rouge OCCITANIE | Autre statut patrimonial | Enjeu Local de Conservation | Importance de la zone d'étude | Enjeu zone d'étude   |
|------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|
| Invertébrés      | <b>Grand capricorne*</b><br>( <i>Cerambyx cerdo</i> )      | Boisements de chênes, arbres isolés | Potentielle                   | Cycle biologique complet               | NI2, IBE2, CDH2, CDH4 | -                  | -                     | -                        | Faible                      | Faible à très faible          | Faible à très faible |
|                  | <b>Lucane cerf-volant</b><br>( <i>Lucanus cervus</i> )     | Boisements de chênes, arbres isolés | Potentielle                   | Cycle biologique complet               | CDH2, IBE3            | -                  | -                     | -                        | Faible                      | Faible à très faible          | Faible à très faible |
| Amphibiens       | <b>Alyte accoucheur*</b><br>( <i>Alytes obstetricans</i> ) | Points d'eau, prairies, haies       | Avérée                        | Phase terrestre                        | CDH4, IBE2, NAR2      | LC                 | EN                    | -                        | Faible                      | Faible                        | Faible               |



| Groupe considéré | Espèce                                                            | Interactions habitats/espèces          | Présence dans la zone d'étude | Statut biologique dans la zone d'étude | Statuts de protection | Liste rouge France | Liste rouge OCCITANIE | Autre statut patrimonial | Enjeu Local de Conservation | Importance de la zone d'étude | Enjeu zone d'étude |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|
|                  | <b>Crapaud épineux *</b><br>( <i>Bufo spinosus</i> )              | Points d'eau, pairies, haies           | Potentielle                   | Phase terrestre                        | IBE3                  | LC                 | LC                    | -                        | Faible                      | Faible                        | Faible             |
|                  | <b>Rainette méridionale*</b><br><i>Hyla meridionalis</i>          | Bassin de rétention, haies             | Avérée                        | Cycle complet                          | IBE2 FRAR2 CDH4       | LC                 | LC                    | -                        | Faible                      | Faible                        | Faible             |
|                  | <b>Grenouille rieuse*</b><br><i>Pelophylax ridibundus</i>         | Bassin de rétention                    | Avérée                        | Cycle complet                          | IBE3 FRAR3 CDH5       | LC                 | LC                    | -                        | Nul                         | Nulle                         | Nul                |
|                  | <b>Crapaud calamite *</b><br>( <i>Epidalea calamita</i> )         | Points d'eau, pairies, haies, ornières | Potentielle                   | Phase terrestre                        | CDH4, IBE2, NAR2      | LC                 | LC                    | -                        | Faible                      | Faible                        | Faible             |
|                  | <b>Triton palmé*</b><br>( <i>Lissotriton helveticus</i> )         | Points d'eau, milieux boisés           | Potentielle                   | Phase terrestre                        | IBE3, NAR3            | LC                 | LC                    | -                        | Faible                      | Faible                        | Faible             |
|                  | <b>Salamandre tachetée*</b><br>( <i>Lissotriton helveticus</i> )  | Points d'eau-, milieux boisés          | Potentielle                   | Phase terrestre                        | IBE3, NAR3            | LC                 | LC                    | -                        | Faible                      | Faible                        | Faible             |
| Reptiles         | <b>Tarente de Maurétanie*</b><br>( <i>Tarentola mauritanica</i> ) | Ronciers, tous types de milieux        | Avérée                        | Cycle biologique complet               | IBE3 FRAR3            | LC                 | LC                    | -                        | Très faible                 | Très faible                   | Très faible        |
|                  | <b>Lézard des murailles*</b><br>( <i>Podarcis muralis</i> )       | Prairie, ronciers, haies,              | Avérée                        | Cycle biologique complet               | NAR2, CDH4, IBE2      | LC                 | LC                    | -                        | Faible                      | Faible                        | Faible             |
|                  | <b>Lézard à deux raies*</b><br>( <i>Lacerta bilineata</i> )       | Ronciers, haies, milieux boisés        | Potentielle                   | Cycle biologique complet               | NAR2, CDH4, IBE3      | LC                 | LC                    | -                        | Faible                      | Faible                        | Faible             |



| Groupe considéré | Espèce                                                                  | Interactions habitats/espèces                                                                | Présence dans la zone d'étude | Statut biologique dans la zone d'étude | Statuts de protection       | Liste rouge France | Liste rouge OCCITANIE | Autre statut patrimonial | Enjeu Local de Conservation | Importance de la zone d'étude | Enjeu zone d'étude |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|
|                  | <b>Couleuvre de Montpellier*</b><br>( <i>Malpolon monspessulanus</i> )  | Prairie, ronciers, haies                                                                     | Potentielle                   | Cycle biologique complet               | NAR2, CDH4, IBE2            | LC                 | LC                    | -                        | Modéré                      | Faible                        | Faible             |
|                  | <b>Orvet fragile*</b><br>( <i>Anguis fragilis</i> )                     | Ronciers, haies, milieux boisés                                                              | Potentielle                   | Cycle biologique complet               | IBE3 NAR3                   | LC                 | NT                    | -                        | Modéré                      | Faible                        | Faible             |
| Oiseaux          | <b>Milan royal</b><br>( <i>Milvus milvus</i> )                          | Friche                                                                                       | Potentielle                   | Chasse                                 | NO3, CDO1, IBO2, IBE2       | VU                 | EN                    | -                        | Fort                        | Faible                        | Faible             |
|                  | <b>Petit-duc scops</b><br>( <i>Otus scops</i> )                         | Friche                                                                                       | Potentielle                   | Chasse                                 | IBE2 NO3 CCA                | LC                 | NT                    | -                        | Modéré                      | Faible                        | Faible             |
| Mam-mifères      | <b>Écureuil roux*</b><br>( <i>Sciurus vulgaris</i> )                    | Milieux forestiers - Gîte, alimentation et transit                                           | Potentielle                   | Cycle biologique complet               | NM2, IBE3                   | LC                 | -                     | -                        | Faible                      | Modéré                        | Faible             |
|                  | <b>Genette commune*</b><br>( <i>Genetta genetta</i> )                   | Milieux forestiers, lisières - Alimentation et transit                                       | Potentielle                   | Alimentation et transit                | NM2, IBE3, CDH5             | LC                 | -                     | -                        | Faible                      | Faible                        | Faible             |
|                  | <b>Hérisson d'Europe*</b><br>( <i>Erinaceus europaeus</i> )             | Haies, fourrés - Gîte<br>Milieux ouverts et semi-ouverts, lisières - Alimentation et transit | Potentielle                   | Cycle biologique complet               | NM2, IBE3                   | LC                 | -                     | -                        | Faible                      | Modéré                        | Faible             |
|                  | <b>Sanglier</b><br>( <i>Sus scrofa</i> )                                | Milieux forestiers                                                                           | Avérée                        | Cycle biologique complet               | -                           | LC                 | -                     | -                        | Très faible                 | Très faible                   | Très faible        |
| Chiroptères      | <b>Minioptère de Schreibers*</b><br>( <i>Miniopterus schreibersii</i> ) | Friche, boisement mésotrophe et eutrophe<br><b>Chasse active et régulière</b>                | Avérée                        | Transit printanier avéré, estive/mise  | NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2 | VU                 | -                     | Det. ZNIEFF              | Très fort                   | Modérée                       | Fort               |



| Groupe considéré | Espèce                                                               | Interactions habitats/espèces                                                            | Présence dans la zone d'étude | Statut biologique dans la zone d'étude                                   | Statuts de protection       | Liste rouge France | Liste rouge OCCITANIE | Autre statut patrimonial | Enjeu Local de Conservation | Importance de la zone d'étude | Enjeu zone d'étude |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|
|                  |                                                                      |                                                                                          |                               | bas et transit automnal potentiels                                       |                             |                    |                       |                          |                             |                               |                    |
|                  | <b>Barbastelle d'Europe*</b><br>( <i>Barbastella barbastellus</i> )  | Boisement mésotrophe et eutrophe, alignement d'arbres<br><b>Transit en cours de nuit</b> | Avérée                        | Transit printanier avéré, estive/mise bas et transit automnal potentiels | NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2 | LC                 | -                     | -                        | Très fort                   | Très faible                   | Faible             |
|                  | <b>Molosse de Cestoni*</b><br>( <i>Tadarida teniotis</i> )           | Friche<br><b>Transit ponctuel</b>                                                        | Avérée                        | Transit printanier avéré, estive/mise bas et transit automnal potentiels | NM2, CDH4, IBE2, IBO2       | NT                 | -                     | -                        | Fort                        | Très faible                   | Faible             |
|                  | <b>Murin à oreilles échancrées*</b><br>( <i>Myotis emarginatus</i> ) | Friche, alignement d'arbres<br><b>Transit ponctuel</b>                                   | Avérée                        | Transit printanier avéré, estive/mise bas et transit automnal potentiels | NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2 | LC                 | -                     | -                        | Fort                        | Très faible                   | Faible             |
|                  | <b>Noctule commune*</b><br>( <i>Nyctalus noctula</i> )               | Ensemble de la zone d'étude<br><b>Transit</b>                                            | Avérée                        | Transit printanier avéré, estive/mise bas et transit automnal potentiels | NM2, CDH4, IBE2, IBO2       | VU                 | -                     | Det. ZNIEFF              | Fort                        | Très faible                   | Faible             |
|                  | <b>Pipistrelle commune*</b><br>( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )  | Ensemble de la zone d'étude<br><b>Chasse</b>                                             | Avérée                        | Transit printanier avéré, estive/mise                                    | NM2, CDH4, IBE3, IBO2       | NT                 | -                     | -                        | Modéré                      | Faible                        | Faible             |



| Groupe considéré | Espèce                                                         | Interactions habitats/espèces                         | Présence dans la zone d'étude | Statut biologique dans la zone d'étude                                   | Statuts de protection | Liste rouge France | Liste rouge OCCITANIE | Autre statut patrimonial | Enjeu Local de Conservation | Importance de la zone d'étude | Enjeu zone d'étude |
|------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|
|                  |                                                                |                                                       |                               | bas et transit automnal potentiels                                       |                       |                    |                       |                          |                             |                               |                    |
|                  | <b>Pipistrelle de Kuhl*</b><br>( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )  | Ensemble de la zone d'étude<br><b>Chasse</b>          | Avérée                        | Transit printanier avéré, estive/mise bas et transit automnal potentiels | NM2, CDH4, IBE2, IBO2 | LC                 | -                     | -                        | Faible                      | Faible                        | Faible             |
|                  | <b>Pipistrelle pygmée*</b><br>( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> ) | Ensemble de la zone d'étude<br><b>Chasse</b>          | Avérée                        | Transit printanier avéré, estive/mise bas et transit automnal potentiels | NM2, CDH4, IBE2, IBO2 | LC                 | -                     | -                        | Modéré                      | Faible                        | Faible             |
|                  | <b>Sérotine commune*</b><br>( <i>Eptesicus serotinus</i> )     | Ensemble de la zone d'étude<br><b>Chasse</b>          | Avérée                        | Transit printanier avéré, estive/mise bas et transit automnal potentiels | NM2,CDH4, IBE2, IBO2  | NT                 | -                     |                          | Modéré                      | Faible                        | Faible             |
|                  | <b>Vespère de Savi*</b><br>( <i>Hypsugo savii</i> )            | Ensemble de la zone d'étude<br><b>Chasse</b>          | Avérée                        | Transit printanier avéré, estive/mise bas et transit automnal potentiels | NM2, CDH4, IBE2, IBO2 | LC                 | -                     | -                        | Modéré                      | Très faible                   | Faible             |
|                  | <b>Murin de Daubenton*</b><br>( <i>Myotis daubentonii</i> )    | Boisement méésotrophe et eutrophe, friche, alignement | Avérée                        | Transit printanier avéré, estive/mise                                    | NM2, CDH4, IBE2, IBO2 | LC                 | -                     | -                        | Modéré                      | Très faible                   | Très faible        |



| Groupe considéré | Espèce                                                                       | Interactions habitats/espèces                                                             | Présence dans la zone d'étude | Statut biologique dans la zone d'étude                                   | Statuts de protection       | Liste rouge France | Liste rouge OCCITANIE | Autre statut patrimonial  | Enjeu Local de Conservation | Importance de la zone d'étude | Enjeu zone d'étude |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|
|                  |                                                                              | d'arbres<br><b>Transit</b>                                                                |                               | bas et transit automnal potentiels                                       |                             |                    |                       |                           |                             |                               |                    |
|                  | <b>Noctule de Leisler*</b><br>( <i>Nyctalus leisleri</i> )                   | Boisement mésotrophe et eutrophe<br><b>Transit régulier</b>                               | Averée                        | Transit printanier avéré, estive/mise bas et transit automnal potentiels | NM2, CDH4, IBE2, IBO2       | NT                 | -                     | -                         | Modéré                      | Très faible                   | Très faible        |
|                  | <b>Grand murin*/Petit murin *</b><br>( <i>Myotis myotis/Myotis blythii</i> ) | Boisement mésotrophe et eutrophe, friche<br><b>Transit</b>                                | Potentielle                   | Transit printanier, estive/mise bas et transit automnal potentiels       | NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2 | LC NT              | -                     | Det. ZNIEFF (Petit murin) | Fort                        | Très faible                   | Faible             |
|                  | <b>Grande noctule*</b><br>( <i>Nyctalus lasiopterus</i> )                    | Ensemble de la zone d'étude<br><b>Transit</b>                                             | Potentielle                   | Transit printanier, estive/mise bas et transit automnal potentiels       | NM2, CDH4, IBE2, IBO2       | VU                 | -                     | Det. ZNIEFF               | Fort                        | Très faible                   | Faible             |
|                  | <b>Grand rhinolophe*</b><br>( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )             | Boisement mésotrophe et eutrophe, espaces verts, alignement d'arbres<br><b>Transit</b>    | Potentielle                   | Transit printanier, estive/mise bas et transit automnal potentiels       | NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2 | LC                 | -                     | -                         | Fort                        | Très faible                   | Faible             |
|                  | <b>Murin cryptique</b><br>( <i>Myotis crypticus</i> )                        | Friche, alignement d'arbres, boisements mésotrophe à eutrophe<br><b>Chasse et transit</b> | Potentielle                   | Transit printanier, estive/mise bas et transit automnal potentiels       | NM2, CDH4, IBE2, IBO2       | NE                 | -                     | -                         | Modéré                      | Faible                        | Faible             |



| Groupe considéré | Espèce                                                               | Interactions habitats/espèces                                                                            | Présence dans la zone d'étude | Statut biologique dans la zone d'étude                             | Statuts de protection       | Liste rouge France | Liste rouge OCCITANIE | Autre statut patrimonial | Enjeu Local de Conservation | Importance de la zone d'étude | Enjeu zone d'étude |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|
|                  | <b>Oreillard gris*</b><br>( <i>Plecotus austriacus</i> )             | Friche, alignement d'arbres, espaces verts, boisement mésotrophe et eutrophe<br><b>Chasse et transit</b> | Potentielle                   | Transit printanier, estive/mise bas et transit automnal potentiels | NM2, CDH4, IBE2, IBO2       | LC                 | -                     | -                        | Modéré                      | Faible                        | Faible             |
|                  | <b>Oreillard roux*</b><br>( <i>Plecotus auritus</i> )                | Boisement mésotrophe et eutrophe, espaces verts et alignements d'arbres<br><b>Transit et chasse</b>      | Potentielle                   | Transit printanier, estive/mise bas et transit automnal potentiels | NM2, CDH4, IBE2, IBO2       | LC                 | -                     | -                        | Modéré                      | Faible                        | Faible             |
|                  | <b>Petit rhinolophe*</b><br>( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )      | Boisement mésotrophe et eutrophe, espaces verts, alignement d'arbres<br><b>Transit</b>                   | Potentielle                   | Transit printanier, estive/mise bas et transit automnal potentiels | NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2 | LC                 | -                     | -                        | Fort                        | Très faible                   | Faible             |
|                  | <b>Pipistrelle de Nathusius*</b><br>( <i>Pipistrellus nathusii</i> ) | Boisement mésotrophe et eutrophe, espaces verts, alignement d'arbres<br><b>Transit</b>                   | Potentielle                   | Transit printanier, estive/mise bas et transit automnal potentiels | NM2, CDH4, IBE2, IBO2       | NT                 | -                     | -                        | Modéré                      | Très faible                   | Très faible        |

\* Espèce protégée

Légende des abréviations : cf. **Annexe 1** Critères d'évaluation

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle



## 4.2. Conclusions et recommandations

L'inventaire complet n'amène pas de recommandation complémentaire par rapport aux premières conclusions et recommandations faites au stade du pré-diagnostic écologique qui sont reprises ci-dessous.

Le principal enjeu (de niveau modéré) en terme surfacique à l'échelle de la zone d'étude est représenté par le **boisement à Chêne pubescent** (Code G1.711) présent en marge sud de celle-ci. Cet habitat est en effet en bon état de conservation et il est favorable à la très grande majorité des espèces potentielles à enjeux parmi les invertébrés (arbres gîtes pour les espèces saproxyliques), les amphibiens (en tant qu'habitat terrestre), l'avifaune (cortège des boisements) et les mammifères (lisière favorable aux déplacements et à l'alimentation des chiroptères et autres mammifères terrestres, arbres gîtes potentiels). Le niveau modéré de cet habitat est principalement justifié par l'enjeu zone d'étude (EZE) jugé modéré pour les Chiroptères alors qu'il reste faible pour les espèces des autres groupes biologiques.

Le second enjeu surfacique (de niveau faible) est représenté d'une part par le **terrain vague enfriché** (Code E5.1) qui occupe une grande partie de l'implantation envisagée par le projet au nord et d'autre part par le **boisement mésotrophe et eutrophe** (G1.A) qui est situé au sud-est et qui est également concerné par le développement du projet. Ces habitats sont en effet favorables à l'alimentation de certaines espèces ubiquistes de reptiles, d'oiseaux ou encore de chiroptères. D'un autre côté, ces habitats sont largement colonisés par des espèces végétales exotiques envahissantes mettant en avant leur état de conservation largement dégradé.

Les autres habitats sont de très faibles valeurs écologiques.

Dans ces conditions, un certain nombre de mesures d'accompagnement peuvent d'ores et déjà être envisagées pour définir un projet de moindre impact écologique parmi lesquelles :

- adapter le calendrier des travaux à celui de la sensibilité des espèces en libérant les emprises à l'automne (travaux d'abattage d'arbres et débroussaillage notamment) ;
- éviter le boisement à chêne pubescent et s'en éloigner le plus possible pour maintenir un effet lisière favorable aux déplacements et à l'alimentation des chiroptères ;
- cette dernière mesure devra être accompagnée d'une adaptation de l'éclairage : éclairage réduit au nord (pas de lumière au-dessus de l'horizontale, hauteur du mât d'éclairage de 4 ou 6 m au maximum, intensité lumineuse réduite, temporalité limitée au strict nécessaire à l'activité humaine, éclairage à vapeur de sodium basse pression) et absent au sud du bâtiment déjà existant.



## Sigles

---

**ADEME** : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

**AE** : Autorité Environnementale

**AMO** : Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage

**APPB** : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

**AVP** : Avant-Projet

**BASOL** : Base de données sur les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif

**BD ALTI** : Base de Données ALTimétriques numériques de l'IGN

**BD Carto** : Base de Données Cartographiques de l'IGN

**BD Ortho** : Base de Données Orthophotographiques de l'IGN

**BD Topo** : Base de Données Topographiques de l'IGN

**BDNT** : Base de Données Nationale des Territoires

**BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

**CBN** : Conservatoire Botanique National

**CDNPS** : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites

**CdL** : Conservatoire du Littoral

**CE** : Commission Européenne

**CEN** : Conservatoire des Espaces Naturels

**CD** : Conseil Départemental

**CGDD** : Commissariat Général au Développement Durable

**CGEDD** : Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable

**CNPN** : Conseil National de la Protection de la Nature

**CNRS** : Centre National de Recherche Scientifique

**CRE** : Comité Régional pour l'Environnement

**CSRPN** : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

**DDEP** : Dossier de Dérogation Espèces Protégées

**DDT** : Direction Départementale des Territoires

**DDTM** : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

**DFCI** : Défense de la Forêt Contre les Incendies

**DOCOB** : Document d'Objectifs

**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

**DTA** : Directive Territoriale d'Aménagement

**DUP** : Déclaration d'Utilité Publique

**EBC** : Espace Boisé Classé

**EIE** : Etude d'Impact sur l'Environnement

**EnR** : Energies Renouvelables



**ENS** : Espace Naturel Sensible

**ERCA** : Eviter/Réduire/Compenser/Accompagner

**FSD** : Formulaire Standard de Données

**GCP** : Groupe Chiroptères de Provence

**HQE** : Haute Qualité Environnementale

**IBD** : Indice biologique diatomique

**IBGN** : Indice biologique Global Normalisé

**ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

**INFLOVAR** : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var

**INRA** : Institut National de Recherche Agronomique

**INPN** : Inventaire National du Patrimoine Naturel

**IRSTEA** : Institut de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture

**JO** : Journal officiel

**LEMA** : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

**LPO** : Ligue pour la Protection des Oiseaux

**MAB** : Man And Biosphere

**MAE** : Mesures agro-environnementales

**MAET** : Mesures Agroenvironnementales territorialisées

**MEA** : Masse d'Eau Artificielle

**MES** : Matières En Suspension

**MISE** : Mission Inter-Services de l'Eau

**MOA** : Maître d'ouvrage

**MOE** : Maître d'œuvre

**MNHN** : Muséum National d'Histoire Naturelle

**MRAe** : Mission Régionale d'Autorité environnementale

**MW** : Mégawatt

**OLD** : Obligation Légale de Débroussaillage

**OFB** : Office Français de la Biodiversité

**ONEM** : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

**ONEMA** : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

**ONF** : Office National des Forêts

**OPIE** : Office Pour les Insectes et leur Environnement

**PADD** : Projet d'Aménagement et de Développement Durable

**PAPI** : Plan d'Actions et de Prévention des Inondations

**PC** : Permis de Construire

**PLAGEPOMI** : Plan de Gestion des Poissons Migrateurs

**PLU** : Plan Local d'Urbanisme

**PN** : Parc National



**PNA** : Plan National d'Actions  
**PNR** : Parc Naturel Régional  
**POS** : Plan d'Occupation des Sols  
**PPR** : Plan de Prévention des Risques  
**PPRI** : Plan de Prévention du Risque Inondation  
**PPRIF** : Plan de Prévention des Risques Incendie de Forêt  
**PPRN** : Plan de Prévention des Risques Naturels  
**pSIC** : proposition de Site d'Importance Communautaire  
**RAMSAR** : Convention sur les espaces humides  
**R&D** : Recherche et Développement  
**REX** : Retour d'Expérience  
**RNN** : Réserve Naturelle Nationale  
**RNR** : Réserve Naturelle Régionale  
**SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
**SCAP** : Stratégie de Création d'Aires Protégées  
**SCOT** : Schéma de Cohérence Territoriale  
**SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
**SIC** : Site d'Importance Communautaire  
**SIE** : Système d'information sur l'eau  
**SIG** : Système d'Information Géographique  
**SFEPM** : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères  
**SOPTOM** : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux  
**SRCE** : Schéma Régional de Cohérence Ecologique  
**STEP** : Station d'Epuration  
**STRANAPOMI** : Stratégie Nationale Poissons Migrateurs  
**TVB** : Trame Verte et Bleue  
**UE** : Union Européenne  
**UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature  
**ZICO** : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux  
**ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique  
**ZPS** : Zone de Protection Spéciale  
**ZSC** : Zone Spéciale de Conservation  
**ZSGE** : Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau



## Bibliographie

---

### ■ Générale

- CHERRIER, O., ROUVEYROL, P., 2021. **Hiérarchisation des enjeux de conservation terrestres du réseau Natura 2000 français**. UMS Patrimoine Naturel - Ministère de la transition écologique.
- COLLECTIF, 2021. **Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels** (No. 88), Cahiers techniques. OFB.
- GUETTE, A., CARRUTHERS-JONES, J., GODET, L., ROBIN, M., 2018. « Naturalité » : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature. Cybergeog : European Journal of Geography.
- PULLIN, A., SUTERLAND, W., GARDNER, T., KAPOV, V., FA, J., 2013. Conservation priorities : Identifying need, taking action and evaluating success, in : Key Topics in Conservation Biology. Wiley, Oxford, pp. 3–22.

### ■ Habitats naturels / Flore

- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2013 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR28, 146 p.
- DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.
- DUSAK F., PRAT D., 2010 – Atlas des orchidées de France. Collection Parthénope (Biotope), Mèze, 400 p.
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce. Version 1. MNHN-DIREVSPN, MEDDE, Paris, 43 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement éd., 621 p.
- TISON J.-M., JAUZEIN P., MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentales. Ed. Naturalia/ Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles publications, Turriers, 2879p.
- TISON J.-M., DE FOUCAULT B. (coords), 2014 - FLORA GALLICA - FLORE DE FRANCE, Ed. Biotope (Mèze), 1196 p.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

### ■ Zones humides

- AGENCE DE BASSIN RHONE MEDITERRANEE ET CORSE, 2001. Guide technique SDAGE n°5, Fonctionnement des Zones Humides.
- AGENCE DE BASSIN RHONE MEDITERRANEE ET CORSE, 2015. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux -Rhône-Méditerranée, 512 p.
- BAIZE D. & GIRARD M.C., 2009 – *Référentiel pédologique* ; Association Française pour l'étude du sol – Versailles, 404 p.



- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – *CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts*, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- DUCHAUFOR P., 1997 – *Abrégé de pédologie. Sol, végétation, environnement ; 5ième édition*, Ed. Masson - Paris, 285 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- MEDDE, GIS Sol. 2013. *Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides*. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Groupement de l'intérêt Scientifique Sol, 63 p.

#### ■ Invertébrés

- BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.

#### ■ Amphibiens/Reptiles

- VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

#### ■ Oiseaux

- UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.
- Atlas des oiseaux de France métropolitaine.
- INPN : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- Faune-LR : <https://www.faune-lr.org/>
- Oc'Nat : <https://biodiv-occitanie.fr/>

#### ■ Mammifères (hors chiroptères)

- UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.
- POITEVIN F. & QUERE J.P. ; 2021 – Insectivores et rongeurs du Sud de la France ; Les Ecologistes de l'Euzière, Prades-le-Lez, 407p.

#### ■ Chiroptères

- ARTHUR L. & LEMAIRE M. ; 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- BARATAUD M. 2012 (et mises à jour) ; Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle (Collection Inventaires et Biodiversité), Paris, 344 p.
- Commune de Les Aires | Atlas SINP-Oc - SINP de l'Occitanie. (s. d.). <https://sinp-occitanie.fr/atlas/commune/34008>
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.



## Annexe 1 Critères d'évaluation

---

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observées sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

### ❖ Habitats naturels

---

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

#### ■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- Annexe 1 : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés « CDH1 ») et prioritaire (désignés « CDH1\* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

#### ■ Liste rouge des écosystèmes en France

Le comité français de l'UICN, le Muséum national d'histoire naturelle et l'Office français de la biodiversité ont décidé de s'associer pour la mise en œuvre de « Listes rouges des écosystèmes en France, selon les catégories et critères de l'UICN ». Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux habitats évalués : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France).

Les principales listes rouges sont citées ci-après :

- Les forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018) ;
- Les littoraux méditerranéens de France métropolitaine Vol.1 : dunes côtières et rivages sableux (UICN France, 2020) ;
- Les littoraux méditerranéens de France métropolitaine Vol.2 : côtes rocheuses, rivages de galets et graviers (UICN France, OFB & MNHN, 2022).

#### ■ Zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 du code de l'environnement et modifié par l'arrêté du 1 octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés « ZH » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.



## ■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF constituent le socle de l'inventaire du patrimoine naturel. Une liste des espèces et des habitats déterminants (Dét ZNIEFF) ou remarquables (Rq ZNIEFF) ayant servi à la désignation de ces ZNIEFF a été établie pour chaque région et est disponible sur les sites de leurs DREAL respectives.

Occitanie : <https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/vers-des-znieff-troisieme-generation-en-occitanie-a24635.html>

## ■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) vise, tout d'abord, à évaluer l'ensemble du réseau d'aires protégées existant, en tenant compte des connaissances actuellement disponibles, afin de pouvoir, ensuite, proposer la planification d'une stratégie d'actions. Le Muséum National d'Histoire Naturelle a notamment participé à l'élaboration d'une liste d'espèces et d'habitats (liste SCAP) qui constitue le fondement du diagnostic patrimonial du réseau actuel des espaces naturels français.

- Pr1 SCAP : espèce ou habitat de priorité 1 pour la SCAP.

## ❖ Flore

---

## ■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région Languedoc-Roussillon la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « NV »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995, modifié par l'arrêté du 14 décembre 2006 paru au J.O. du 24 février 2007, et par celui du 23 mai 2013 paru au J.O. du 7 juin 2013. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979). Les espèces notées « NV1 » et « NV2 » sont strictement protégées. La cession à titre gratuit ou onéreux de celles notées « NV2 » est soumise à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du conseil national de la protection de la nature d'une dérogation ministérielle.
- La liste régionale des espèces protégées en Occitanie (désignées « RV91 »), de l'arrêté du 29 octobre 1997 paru au J.O. du 16 janvier 1998.

## ■ Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné « LR1 »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné « LR2 »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

## ■ Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine

Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle et de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux a publié en 2018 la Liste rouge des espèces menacées en France « Flore vasculaire de France métropolitaine ». Neuf niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique



d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « EW » Eteinte à l'état sauvage ; « EX » Eteinte au niveau mondial ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018). Une autre catégorie a été définie : « NE » Non évaluée.

(<https://uicn.fr/liste-rouge-france/>)

## ■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées « CDH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 4 : Espèces (désignées « CDH4 ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- Annexe 5 : Espèces (désignées « CDH5 ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

## ■ Plan National d'Actions (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.).

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

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales ou locales :

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA
- espèce PLA : espèce incluse dans la déclinaison locale du PNA

## ■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

## ■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

## ❖ Invertébrés

## ■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « IBE2 » et « IBE3 »).

## ■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

## ■ Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées par « NI2 » et « NI3 ». Cette liste concerne 64 espèces.



## ■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY *et al.*, 2010), des coléoptères saproxyliques (NIETO, A. & ALEXANDER, K.N.A., 2010), des libellules (KALKMAN *et al.*, 2010) et des abeilles (NIETO, A. *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004), des Éphémères (UICN France, MNHN & OPIE, 2018), des Libellules (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) et des Crustacés d'eau douce (ICN France & MNHN 2014).

Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2014), des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2016), des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, revisité par LAMBRET P., RONNE C., BENCE S., BLANCHON Y., BLETTERY J., DURAND E., LECCIA MF. & PAPAIZIAN M., 2017) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETROM, 2013) et des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2018).

Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

## ■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

## ■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

## ■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus. **Plan National d'Actions (PNA)**

Cf. ci-dessus.

## ■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

## ■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

## ❖ Amphibiens et reptiles

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

## ■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

## ■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

## ■ Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Correspondant à l'arrêté du 8 janvier 2021 (publié au J.O. du 11 février 2021), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées « NAR2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « NAR3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « NAR4 ».

## ■ Inventaire de la faune menacée de France



Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS et al., 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

### ■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Une mise à jour a été réalisée en 2015 (UICN France, MNHN & SHF, 2015). Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes. (<https://uicn.fr/liste-rouge-france/>)

### ■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

### ■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

### ■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

## ❖ Oiseaux

---

### ■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

### ■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). L'annexe I regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction (désignées « IBO1 ») c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger. L'annexe II établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable (désignées « IBO2 »).

### ■ Directive Oiseaux

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- Annexe 1 : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « CDO1 ») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

### ■ Protection nationale

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « NO3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « NO4 » (article 4 du présent arrêté).

### ■ Liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en 2016 la liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ;



« NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France *et al.*, 2016). Deux autres catégories ont été définies : « NA » Non applicable ; « NE » Non Evaluée.

#### ■ Autres listes rouges

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « listes rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, hormis la liste rouge de France métropolitaine, deux listes rouges sont classiquement utilisées comme référence :

- la liste rouge européenne des oiseaux (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021) ;
- la liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) ;
- les listes rouges régionales, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LPO PACA & CEN PACA, 2016, 2020 et 2021).

#### ■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

#### ■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

#### ■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

### ❖ Mammifères

---

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

#### ■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

#### ■ Convention de Bonn (annexe 2)

#### ■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

#### ■ Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste d'espèces (désignées « NM2 ») est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

#### ■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

#### ■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

#### ■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

#### ■ Liste rouge des mammifères de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu



de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a publié en 2009 l'évaluation des espèces de mammifères de France métropolitaine qui a ensuite été mise à jour en 2017. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « DD » Données Insuffisantes » ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de métropole. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.



## Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom et fonction                             | <b>Éric FIEVET, Responsable d'agence, Chef de projets</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Diplôme                                     | Docteur en écologie de l'Université de Lyon I<br>Spécialité : Analyse et modélisation des systèmes biologiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Expérience                                  | Responsable d'agence depuis 2015 chez ECO-MED<br>Docteur en écologie, M. Eric FIEVET dispose de plus de 25 années d'expérience dans l'ingénierie et le management d'équipes pluridisciplinaires dans le domaine des milieux naturels et de l'eau. Après plusieurs années de recherche au sein du CNRS, il rejoint le Parc National de la Guadeloupe puis l'ONEMA. Il intègre ou dirige ensuite différentes agences de bureaux d'études et pilote de nombreux projets d'aménagement du territoire. Il participe au développement d'outils ou de stratégies de mise en œuvre des politiques de protection de l'eau et de l'environnement tant pour les Agences de l'Eau que les DREAL ou encore l'ONEMA. En parallèle, il participe à ou expertise différents programmes de recherche ou de développement et enseigne dans le supérieur.<br>Ses expériences professionnelles, tant en métropole qu'à l'outre-mer, lui ont permis d'acquérir de nombreuses compétences en gestion et management d'équipes, de projets, ingénierie technique ou financière d'une part, de proposer ou de suivre de nombreux programmes de surveillance ou de plans de gestion, d'autre part |
| Missions réalisées dans le cadre de l'étude | Encadrement de l'équipe interne, approbation, interlocuteur principal du porteur de projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom et fonction                             | <b>Laura AZZOLINA, Chargée d'étude botaniste</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Diplôme                                     | Formation professionnelle (Bac+3) Expertise Naturaliste de Milieux - Pôle Sup Nature, Montpellier (2021)<br>BTSA Gestion et Protection de l'Environnement - Pôle Sup Nature, Montpellier (2019)                                                                                                                                                                          |
| Spécialité                                  | Botanique, Habitats naturels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Compétences                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Inventaires de la flore et des habitats naturels,</li><li>- Suivis floristiques,</li><li>- Cartographie des habitats naturels.</li></ul>                                                                                                                                                                                         |
| Expérience                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Experte depuis février 2024 chez ECO-MED,</li><li>- Chargée de projets biodiversité (flore/habitat) (2022 – 2023)</li><li>- Inventaires et suivis floristiques en région Auvergne-Rhône-Alpes (2018, 2021)</li><li>- Création de contenus vulgarisés sur la biodiversité des sentiers pédestres dans le Cantal (2020).</li></ul> |
| Missions réalisées dans le cadre de l'étude | Réalisation d'inventaires et rédaction.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom et fonction | <b>Mathis BOUCAUD, Chargé d'études zones humides, pédologue</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Diplôme         | Master Dynamique Terrestre et Risques Naturels – Université de Montpellier (2020)<br>Licence Science de la Terre et de l'Environnement – Université de Bourgogne (2018)                                                                                                                                                             |
| Spécialité      | Zones humides : sol et végétation                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Compétences     | Caractérisation et délimitation des zones humides : <ul style="list-style-type: none"><li>- Définition et délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement,</li><li>- Evaluation des fonctions des zones humides conformément à la méthode nationale de 2016.</li></ul> |



|                                             |                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | Compensation écologique des zones humides<br>Diagnostics hydrogéologiques (hydrologie, géologie, topographie...)<br>Appui à la réalisation de devis techniques/réponses aux Appels d'Offres             |
| Expérience                                  | Expert depuis décembre 2022 pour ECO-MED<br>Rédaction d'études réglementaires :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Volet naturel d'étude d'impact,</li> <li>- Dossier loi sur l'Eau</li> </ul> |
| Missions réalisées dans le cadre de l'étude | Réalisation d'inventaires et rédaction.                                                                                                                                                                 |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom et fonction                             | <b>Louis THOMAS, Chargé d'études confirmé, entomologiste</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Spécialité                                  | Entomologie, Ecologie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Diplôme                                     | Master 2 (2019) : Biodiversité-Ecologie-Evolution, Poitiers (86)<br>Licence Sciences de la Vie (2017) : Spécialité Biologie des Organismes et des Populations, La Roche sur Yon (85)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Compétences                                 | Inventaires et suivis entomologiques : lépidoptères rhopalocères et hétérocères, odonates, orthoptères, coléoptères<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboration et application de protocoles scientifiques (ILA, protocole spécifique <i>Myrmica</i>, coléoptères des dunes)</li> <li>- Détermination sous loupe binoculaire (génitalias, exuvies)</li> <li>- Saisie et traitements de données</li> <li>- Analyses de données (Excel, R) et cartographie (QGIS)</li> <li>- Rédaction de rapports d'études</li> </ul>    |
| Expérience                                  | Expert depuis avril 2022 pour ECO-MED<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaires naturalistes entomologiques ;</li> <li>- Suivis invertébrés et protocoles spécifiques ;</li> <li>- Rédaction de pré-diagnostics, diagnostics écologiques et état initiaux ;</li> <li>- Rédaction d'études réglementaires (N2000, VNEI, DDEP) ;</li> <li>- Rédaction de proposition techniques et financières.</li> </ul> Service Civique en 2021 à l'OPIE (Office pour les Insectes et leur Environnement) à Montferrier-sur-Lez (34) |
| Missions réalisées dans le cadre de l'étude | Réalisations d'inventaires et rédaction.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom et fonction | <b>Jean NENERT– Chargé d'études herpétologue, batrachologue, ornithologue</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Spécialités     | Herpétofaune et Ornithologie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Diplôme         | BTS Gestion et protection de la nature – IET de Lyon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Compétences     | Inventaire des reptiles et des amphibiens :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi de population de Vipère d'Orsini (CMR), CEN PACA</li> <li>- Suivi de la population de Pélobate cultripède (CMR), CEN PACA et PNR du Luberon</li> <li>- Prospections spécifiques (Lézard ocellé, Vipère péliade, Sonneur à ventre jaune)</li> <li>- Prospections protocolées (Pop-reptile, pop-amphibien)</li> <li>- Identification à vue et au chant</li> </ul> Autres taxons :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Prospections protocolées (IPA, STOC...)</li> <li>- Suivi Vigichiro</li> <li>- Suivi par piège photographique</li> <li>- Inventaire avifaune</li> </ul> |
| Expérience      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chargée d'études herpétologue - société ECO-MED depuis 2024</li> <li>- Chargé de missions faune – LPO AuRA DT Rhône (2021, 2022, 2023)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|                                             |                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation de l'Atlas de Biodiversité Communal d'El Viso del Alcor (Andalousie)</li> <li>- Stagiaire PNA Vipère d'Orsini</li> </ul> |
| Missions réalisées dans le cadre de l'étude | Réalisations d'inventaires et rédaction.                                                                                                                                      |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom et fonction                             | <b>Xavier TORAL, Chargé d'étude ornithologue</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Diplôme                                     | Maitrise de Biologie des populations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Spécialité                                  | Biodiversité, Evolution, Ecologie et Ethologie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Compétences                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analyse des impacts et application de la démarche ERC ;</li> <li>▪ Maîtrise des techniques d'inventaire et de suivis;</li> <li>▪ Maitrise des techniques de relevés comportementaux et de leurs interprétations</li> <li>▪ Saisi informatique des données et utilisation cartographique ;</li> <li>▪ Analyse, mise en forme des données et caractérisation des enjeux.</li> </ul>                                                          |
| Expériences                                 | <p>Expert chez ECO-MED depuis 2024 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation d'inventaires ornithologiques diurnes et nocturnes,</li> <li>- Suivis écologiques</li> <li>- Rédaction rapports règlementaires (VNEI, EAI, etc.)</li> </ul> <p>Systra (Ecologue, 2019)</p> <p>Egis environnement (Expert naturaliste, 2017)</p> <p>Mica environnement (Expert naturaliste, 2012)</p> <p>Parc provincial de Sheep river - Alberta ,Canada ( Eco-ethologiste, 2009)</p> |
| Missions réalisées dans le cadre de l'étude | Réalisation d'inventaires et rédaction.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom et fonction                             | <b>Virginie GAILLY, Chargée d'études ornithologue</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Spécialité                                  | Ornithologie et Aide-Bagueuse                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Diplôme                                     | <p>Master – Biologie des organismes et Ecologie – Biologie de la conservation, Biodiversité et Gestion, Université de Liège (Belgique)</p> <p>Certificat d'Expérimentation animale, Université de Namur (Belgique)</p> <p>Bachelier – Agronomie à finalité technologie animalière, Haute école Louvain-en-Hainaut (Belgique)</p> |
| Compétences                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaire de l'avifaune et de leur habitat naturel</li> <li>- Bagueage des oiseaux</li> <li>- ADN environnemental</li> <li>- Cartographie (QGIS)</li> <li>- Statistiques (RStudio)</li> </ul>                                                                                          |
| Expérience                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experte depuis avril 2023 pour ECO-MED</li> <li>- Inventaires et suivi d'espèces cibles avec la LPO</li> <li>- Aide-bagueuse pour la Tour du Valat</li> </ul>                                                                                                                           |
| Missions réalisées dans le cadre de l'étude | Réalisations d'inventaires et rédaction.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom et fonction | <b>Louna AUGEL GARCIA, Chargée d'études mammalogue et chiroptérologue</b>                                                                                                                                                                         |
| Spécialité      | Ecosystèmes tropicaux                                                                                                                                                                                                                             |
| Diplôme         | BAC+3 Expertise Naturaliste des Milieux                                                                                                                                                                                                           |
| Compétences     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analyse des impacts et application de la démarche ERC ;</li> <li>▪ Maîtrise des techniques d'inventaire des chiroptères par détection ultrason ;</li> <li>▪ Analyse fonctionnelle des milieux</li> </ul> |



|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Recherche de gîtes favorables aux chiroptères</li><li>▪ Recherche d'indices de présence et de gîtes pour les mammifères hors chiroptères ;</li><li>▪ Pratique autonome de prospections diurne et nocturne de terrain ;</li><li>▪ Saisi informatique des données et utilisation cartographique ;</li><li>▪ Analyse, mise en forme des données et caractérisation des enjeux.</li></ul> |
| Expériences                                 | Stage chiroptères au sein du Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon (Mars à juillet 2024)<br>Stage chiroptères au sein du Centre Ornithologique du Gard (Mars à juillet 2023)<br>Guide naturaliste aux Salins d'Aigues-Mortes (Juillet à août 2022)                                                                                                                                                                          |
| Missions réalisées dans le cadre de l'étude | Réalisation d'inventaires des mammifères dont chiroptères et rédaction.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom et fonction                             | <b>Julien CHEREL, Géomaticien</b>                                                                                                                                                                                                        |
| Diplôme                                     | Master MIASHS (Mathématiques et Informatique Appliqués aux Sciences Humaines et Sociales), 2019, Université Paul Valéry Montpellier 3                                                                                                    |
| Spécialité                                  | Big Data, SGDB, Géomatique                                                                                                                                                                                                               |
| Compétences                                 | Application de logiciels SIG : ArcGis, QGIS<br>Gestion de bases de données (PostgreSQL, PostGIS)<br>Programmation (python, web)<br>Statistique (R)                                                                                       |
| Expérience                                  | Chargé d'études géomaticien depuis octobre 2022 pour ECO-MED<br>2017-2019 : Contrat d'apprentissage au sein de la Direction Sport et Nature du Département de l'Hérault<br>2019-2021 : CDD au Pays de Haut Languedoc Vignobles (18 mois) |
| Missions réalisées dans le cadre de l'étude | Production des cartes et coloriage.                                                                                                                                                                                                      |



### Annexe 3 Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par Laura AZZOLINA le 27/09/2024.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v14.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2020).

| Famille        | Nom scientifique                                      | Nom vernaculaire                                                 |
|----------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Sapindaceae    | <i>Acer campestre</i> L., 1753                        | Érable champêtre                                                 |
| Sapindaceae    | <i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753                   | Érable sycomore, Grand Érable, Érable faux platane               |
| Asteraceae     | <i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877            | Armoise, Herbe chinois                                           |
| Poaceae        | <i>Arundo donax</i> L., 1753                          | Canne de Provence, Grand roseau, Roseau de Provence              |
| Fabaceae       | <i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981   | Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux, Bituminaire bitumineuse      |
| Poaceae        | <i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter, 1940    | Bothriochloa à noeuds barbus, Barbon à noeuds barbus             |
| Poaceae        | <i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812 | Brachypode des bois                                              |
| Fagaceae       | <i>Castanea sativa</i> Mill., 1768                    | Châtaignier cultivé, Châtaignier, Châtaignier commun             |
| Asteraceae     | <i>Centaurea aspera</i> L., 1753                      | Centaurée rude                                                   |
| Asteraceae     | <i>Cichorium intybus</i> L., 1753                     | Chicorée sauvage, Chicorée amère, Barbe-de-capucin               |
| Asteraceae     | <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772               | Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide                    |
| Cistaceae      | <i>Cistus salviifolius</i> L., 1753                   | Ciste à feuilles de sauge, Mondré                                |
| Ranunculaceae  | <i>Clematis vitalba</i> L., 1753                      | Clématite des haies, Clématite vigne blanche, Herbe aux gueux    |
| Lamiaceae      | <i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891           | Clinopode népéta, Calament népéta, Sarriette népéta              |
| Convolvulaceae | <i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753                  | Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron                       |
| Rosaceae       | <i>Cormus domestica</i> (L.) Spach, 1834              | Cormier, Sorbier domestique                                      |
| Anacardiaceae  | <i>Cotinus coggygria</i> Scop., 1771                  | Arbre à perruque, Sumac fustet, Fustet, Fustet des teinturiers   |
| Asteraceae     | <i>Crepis foetida</i> L., 1753                        | Crépide fétide, Laitue de porc, Barkhausie fétide, Crépis fétide |
| Fabaceae       | <i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822              | Cytise à balais, Genêt à balais, Sarothamne à balais, Juniesse   |
| Poaceae        | <i>Dactylis glomerata</i> L., 1753                    | Dactyle aggloméré, Pied-de-poule                                 |
| Caprifoliaceae | <i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753                     | Cardère à foulon, Cabaret des oiseaux, Cardère sauvage           |
| Ericaceae      | <i>Erica arborea</i> L., 1753                         | Bruyère arborescente, Bruyère en arbre, Bruyère arborée          |
| Asteraceae     | <i>Erigeron canadensis</i> L., 1753                   | Érigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada       |
| Geraniaceae    | <i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér., 1789             | Érodium bec-de-cigogne, Bec-de-cigogne                           |
| Euphorbiaceae  | <i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753                | Euphorbe faux amandier, Euphorbe des bois, Herbe à la faux       |



| Famille         | Nom scientifique                                    | Nom vernaculaire                                                                                                  |
|-----------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Euphorbiaceae   | <i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753               | Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux cyprès, Petite ésole                                                         |
| Euphorbiaceae   | <i>Euphorbia maculata</i> L., 1753                  | Euphorbe maculée, Euphorbe tachetée, Euphorbe tachée, Euphorbe de Jovet                                           |
| Euphorbiaceae   | <i>Euphorbia serrata</i> L., 1753                   | Euphorbe dentée                                                                                                   |
| Oleaceae        | <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804             | Frêne à feuilles étroites                                                                                         |
| Rubiaceae       | <i>Galium album</i> Mill., 1768                     | Gaillet blanc, Gaillet dressé                                                                                     |
| Araliaceae      | <i>Hedera helix</i> L., 1753                        | Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun                                                               |
| Heliotropiaceae | <i>Heliotropium europaeum</i> L., 1753              | Héliotrope d'Europe                                                                                               |
| Hypericaceae    | <i>Hypericum humifusum</i> L., 1753                 | Millepertuis couché, Petit millepertuis                                                                           |
| Hypericaceae    | <i>Hypericum perforatum</i> L., 1753                | Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean                                                                      |
| Asteraceae      | <i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753                | Porcelle enracinée, Salade-de-porc                                                                                |
| Sapindaceae     | <i>Koeleruteria paniculata</i> Laxm., 1772          | Koelerutéria paniculé, Savonnier                                                                                  |
| Asteraceae      | <i>Lactuca serriola</i> L., 1756                    | Laitue scariote, Escarole, Laitue sauvage                                                                         |
| Fabaceae        | <i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753                  | Gesse des prés                                                                                                    |
| Rosaceae        | <i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill., 1768            | Pommier sylvestre, Pommier sauvage, Pommier des bois, Boquetier                                                   |
| Malvaceae       | <i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824                  | Mauve négligée, Petite mauve, Mauve à feuilles rondes                                                             |
| Orobanchaceae   | <i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort., 1827    | Odontite printanier, Odontites printanier, Odontite rouge, Euphrase rouge                                         |
| Poaceae         | <i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012 | Oloptum millet, Piptathère faux millet, Piptathère millet                                                         |
| Lamiaceae       | <i>Origanum vulgare</i> L., 1753                    | Origan commun, Marjolaine sauvage                                                                                 |
| Crassulaceae    | <i>Petrosedum sediforme</i> (Jacq.) Grulich, 1984   | Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice                                                                |
| Asteraceae      | <i>Picris hieracioides</i> L., 1753                 | Picride fausse épervière, Picride épervière, Herbe-aux-vermisseaux, Picris fausse épervière                       |
| Pinaceae        | <i>Pinus pinea</i> L.                               | Pin pignon, Pin parasol                                                                                           |
| Plantaginaceae  | <i>Plantago lanceolata</i> L., 1753                 | Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain                                                    |
| Salicaceae      | <i>Populus nigra</i> L., 1753                       | Peuplier noir, Peuplier commun noir                                                                               |
| Rosaceae        | <i>Potentilla reptans</i> L., 1753                  | Potentille rampante, Quintefeuille                                                                                |
| Rosaceae        | <i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753                | Potérium sanguisorbe, Pimprenelle à fruits réticulés, Petite sanguisorbe, Petite pimprenelle, Sanguisorbe mineure |
| Rosaceae        | <i>Prunus</i> L., 1753                              | Prunier                                                                                                           |
| Fagaceae        | <i>Quercus ilex</i> L., 1753                        | Chêne vert, yeuse                                                                                                 |
| Fagaceae        | <i>Quercus pubescens</i> Willd., 1796               | Chêne pubescent, chêne humble                                                                                     |
| Rhamnaceae      | <i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq., 1762                | Nerprun des rochers                                                                                               |
| Fabaceae        | <i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753                | Robinier faux-acacia, Acacia blanc, Robinier, Robinier faux acacia                                                |
| Rosaceae        | <i>Rosa canina</i> L., 1753                         | Rosier des chiens, Rosier des haies, Églantier, Églantier des chiens                                              |



| Famille          | Nom scientifique                                              | Nom vernaculaire                                                        |
|------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Rubiaceae        | <i>Rubia peregrina</i> L., 1753                               | Garance voyageuse, Petite garance                                       |
| Rosaceae         | <i>Rubus</i> L., 1753                                         | Ronce                                                                   |
| Polygonaceae     | <i>Rumex pulcher</i> L., 1753                                 | Patience élégante, Oseille élégante, Rumex joli, Violon, Patience jolie |
| Asparagaceae     | <i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753                              | Fragon piquant, Fragon, Petit houx, Buis piquant, Fragon petit houx     |
| Caryophyllaceae  | <i>Saponaria officinalis</i> L., 1753                         | Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon                         |
| Caprifoliaceae   | <i>Scabiosa triandra</i> L., 1753                             | Scabieuse à trois étamines, Scabieuse de Gramont                        |
| Cyperaceae       | <i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972               | Faux scirpe jonc, Scirpe jonc                                           |
| Poaceae          | <i>Setaria italica</i> (L.) P.Beauv., 1812                    | Sétaire d'Italie, Millet des oiseaux                                    |
| Caryophyllaceae  | <i>Silene latifolia</i> Poir., 1789                           | Silène à feuilles larges, Silène à larges feuilles, Compagnon blanc     |
| Lamiaceae        | <i>Stachys recta</i> L., 1767                                 | Épiaire droit                                                           |
| Asteraceae       | <i>Taraxacum</i> F.H.Wigg., 1780                              | Pissenlit, Chicorée sauvage, Lastron                                    |
| Malvaceae        | <i>Tilia x europaea</i> L., 1753                              | Tilleul d'Europe, Tilleul commun, Tilleul intermédiaire                 |
| Asteraceae       | <i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795 | Urosperme de Daléchamps, Salsifis de Daléchamps                         |
| Scrophulariaceae | <i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753                            | Molène sinuée                                                           |
| Verbenaceae      | <i>Verbena officinalis</i> L., 1753                           | Verveine officinale, verveine sauvage                                   |
| Viburnaceae      | <i>Viburnum tinus</i> L., 1753                                | Viorne tin, Fatamot, Laurier tin, Laurentin                             |
| Vitaceae         | <i>Vitis</i> L., 1753                                         | Vigne                                                                   |



## Annexe 4 Relevé relatif aux invertébrés

Relevé effectué par Louis THOMAS le 08/04/2025 et le 16/05/2025.

| Ordre       | Famille        | Espèce                                                                                 | 16/05/2025 | 08/04/2025 | Statuts de protection | Enjeu Zone d'Étude | Liste rouge mondiale | Liste rouge européenne | Liste rouge nationale | Liste rouge Languedoc-Roussillon |
|-------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------------------|--------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| Araneae     | Araneidae      | <b>Épeire de velours</b><br><i>Agelenatea redii</i> (Scopoli, 1763)                    | ✓          | ✓          |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
|             | Lycosidae      | <b>Alopecosa albofasciata</b><br><i>Alopecosa albofasciata</i> (Brullé, 1832)          |            | ✓          |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
|             | Thomisidae     | <b>Bassaniodes bufo</b><br><i>Bassaniodes bufo</i> (Dufour, 1820)                      |            | ✓          |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
| Coleoptera  | Carabidae      | <b>Harpalus dimidiatus</b><br><i>Harpalus dimidiatus</i> (Rossi, 1790)                 | ✓          |            |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
|             | Chrysomelidae  | <b>Chrysomèle violette</b><br><i>Chrysolina haemoptera</i> (Linnaeus, 1758)            |            | ✓          |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
|             | Cleridae       | <b>Clairon des abeilles solitaires</b><br><i>Trichodes alvearius</i> (Fabricius, 1792) | ✓          |            |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
|             | Coccinellidae  | <b>Coccinelle à 7 points</b><br><i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758        | ✓          | ✓          |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
|             | Meloidae       | <b>Mylabre à quatre points</b><br><i>Mylabris quadripunctata</i> (Linnaeus, 1767)      | ✓          |            |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
|             | Melyridae      | <b>Dasyte émeraude</b><br><i>Psilothrix viridicoerulea</i> (Geoffroy, 1785)            |            | ✓          |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
|             | Scarabaeidae   | <b>Cétoine dorée</b><br><i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)                         | ✓          |            |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
|             |                | <b>Cétoine hérissée</b><br><i>Tropinota squalida</i> (Scopoli, 1763)                   |            | ✓          |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
|             |                | <b>Oxythyrea funesta</b><br><i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)                      | ✓          | ✓          |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
| Hemiptera   | Cercopidae     | <b>Cercopis intermedia</b><br><i>Cercopis intermedia</i> Kirschbaum, 1868              | ✓          |            |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
|             | Pentatomidae   | <b>Carpocoris mediterraneus</b><br><i>Carpocoris mediterraneus</i> Tamanini, 1958      | ✓          |            |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
| Hymenoptera | Andrenidae     | <b>Andrena thoracica</b><br><i>Andrena thoracica</i> (Fabricius, 1775)                 |            | ✓          |                       | Très faible        |                      | DD                     |                       |                                  |
|             | Apidae         | <b>Abeille charpentière</b><br><i>Xylocopa violacea</i> (Linnaeus, 1758)               | ✓          | ✓          |                       | Très faible        |                      | LC                     |                       |                                  |
|             |                | <b>Bourdon des champs</b><br><i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763)                   |            | ✓          |                       | Très faible        |                      | LC                     |                       |                                  |
|             |                | <b>Bourdon terrestre</b><br><i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)                  | ✓          | ✓          |                       | Très faible        |                      | LC                     |                       |                                  |
|             | Argidae        | <b>Arge cyanocrocea</b><br><i>Arge cyanocrocea</i> (Forster, 1771)                     |            | ✓          |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
|             | Tenthredinidae | <b>Mouche-à-scie à trois bandes jaunes</b><br><i>Macrophya montana</i> (Scopoli, 1763) | ✓          |            |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |



| Ordre       | Famille          | Espèce                                                                               | 16/05/2025 | 08/04/2025 | Statuts de protection | Enjeu Zone d'Étude | Liste rouge mondiale | Liste rouge européenne | Liste rouge nationale | Liste rouge Languedoc-Roussillon |
|-------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------------------|--------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------|
|             |                  | <b>Tenthredo bipunctula</b><br><i>Tenthredo bipunctula</i> Klug, 1817                | ✓          |            |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
|             | Vespidae         | <b>Guêpe commune</b><br><i>Vespa vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)                       | ✓          | ✓          |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
| Isopoda     | Armadiillidiidae | <b>Cloporte commun</b><br><i>Armadiillidium vulgare</i> (Latreille, 1804)            | ✓          |            |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
| Lepidoptera | Lycaenidae       | <b>Azuré de la Bugrane</b><br><i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)           | ✓          |            |                       | Très faible        |                      | LC                     | LC                    | LC                               |
|             |                  | <b>Azuré de la Luzerne</b><br><i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767)             | ✓          |            |                       | Très faible        |                      | LC                     | LC                    | LC                               |
|             |                  | <b>Collier-de-corail</b><br><i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)     | ✓          |            |                       | Très faible        |                      | LC                     | LC                    | LC                               |
|             | Notodontidae     | <b>Processionnaire du Chêne</b><br><i>Thaumetopoea processionea</i> (Linnaeus, 1758) | ✓          |            |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
|             | Nymphalidae      | <b>Fadet commun</b><br><i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)                 | ✓          |            |                       | Très faible        |                      | LC                     | LC                    | LC                               |
|             |                  | <b>Mélitée du Plantain</b><br><i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)                | ✓          |            | RI11                  | Très faible        |                      | LC                     | LC                    | LC                               |
|             |                  | <b>Myrtil</b><br><i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)                             | ✓          |            |                       | Très faible        |                      | LC                     | LC                    | LC                               |
|             |                  | <b>Tircis</b><br><i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)                             | ✓          | ✓          |                       | Très faible        |                      | LC                     | LC                    | LC                               |
|             |                  | <b>Vanesse des Chardons</b><br><i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)                | ✓          | ✓          |                       | Très faible        |                      | LC                     | LC                    | LC                               |
|             | Pieridae         | <b>Piérade du Chou</b><br><i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)                   |            | ✓          |                       | Très faible        |                      | LC                     | LC                    | LC                               |
|             |                  | <b>Piérade du Navet</b><br><i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)                       |            | ✓          |                       | Très faible        |                      | LC                     | LC                    | LC                               |
|             | Sphingidae       | <b>Moro-Sphinx</b><br><i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)               |            | ✓          |                       | Très faible        |                      |                        |                       |                                  |
| Odonata     | Aeshnidae        | <b>Anax empereur</b><br><i>Anax imperator</i> Leach, 1815                            | ✓          |            |                       | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                    | LC                               |
| Orthoptera  | Acrididae        | <b>Criquet égyptien</b><br><i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)              | ✓          |            |                       | Très faible        |                      | LC                     |                       | LC                               |
|             |                  | <b>Criquet noir-ébène</b><br><i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)            | ✓          |            |                       | Très faible        |                      | LC                     |                       | LC                               |
|             |                  | <b>OEdipode automnale</b><br><i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)              | ✓          | ✓          |                       | Très faible        |                      | LC                     |                       | LC                               |
|             | Gryllidae        | <b>Grillon provençal</b><br><i>Gryllus bimaculatus</i> De Geer, 1773                 | ✓          |            |                       | Très faible        |                      | LC                     |                       | LC                               |
|             | Tettigoniidae    | <b>Grande Sauterelle verte</b><br><i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)     | ✓          |            |                       | Très faible        |                      | LC                     |                       | LC                               |





## Annexe 5 Relevé relatif aux reptiles

Relevé effectué les 23/10/2024, 07/04/2025 et 10/06/2025 par Xavier TORAL et Jean NENERT.

| Espèce                                                        | 07/04/2025 | Statuts de protection | Enjeu Zone d'Étude | Liste rouge mondiale | Liste rouge européenne | Liste rouge Occitanie |
|---------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|--------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>Tarente de Maurétanie*</b><br><i>Tarentola mauritanica</i> | ✓          | IBE3, FRAR3           | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                    |

CDO1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe I

CDO21 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe II/1

CDO22 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe II/2

CDO31 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe III/1

CDO32 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe III/2

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) – Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) – Annexe III

IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – Annexe II

Ngib\_ch\_1 : Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – Premier

NO3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – Article 3

### Statut de conservation

| Listes rouges Europe, UE 27, France |                                                                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| RE                                  | Disparue au niveau national, régional ou départemental                            |
| CR                                  | En danger critique                                                                |
| EN                                  | En danger                                                                         |
| VU                                  | Vulnérable                                                                        |
| NT                                  | Quasi menacée                                                                     |
| LC                                  | Préoccupation mineure                                                             |
| DD                                  | Données insuffisantes                                                             |
| NA                                  | Non applicable                                                                    |
| NA <sup>a</sup>                     | Introduite                                                                        |
| NA <sup>b</sup>                     | Occasionnelle ou marginale                                                        |
| NA <sup>c</sup>                     | Présente non significativement en hivernage ou de passage                         |
| NA <sup>d</sup>                     | Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes) |
| NE                                  | Non évaluée                                                                       |

\*w : évaluations basées sur les données hivernales

Sources : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ; BirdLife International, 2015



## Annexe 6 Relevé relatif aux amphibiens

Relevé effectué les 23/10/2024, 07/04/2025 et 10/06/2025 par Xavier TORAL et Jean NENERT.

| Espèce                                                    | 07/04/2025 | Statuts de protection | Enjeu Zone d'Étude | Liste rouge mondiale | Liste rouge européenne | Liste rouge Occitanie |
|-----------------------------------------------------------|------------|-----------------------|--------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>Alyte accoucheur*</b><br><i>Alytes obstetricans</i>    | ✓          | CDH4, IBE2, NAR2      | Faible             | LC                   | LC                     | LC                    |
| <b>Grenouille rieuse*</b><br><i>Pelophylax ridibundus</i> | ✓          | IBE3 FRAR3 CDH5       | Nul                | LC                   | LC                     | LC                    |
| <b>Rainette méridionale*</b><br><i>Hyla meridionalis</i>  | ✓          | IBE2 FRAR2 CDH4       | Faible             | LC                   | LC                     | LC                    |

CDO1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe I

CDO21 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe II/1

CDO22 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe II/2

CDO31 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe III/1

CDO32 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe III/2

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) – Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) – Annexe III

IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – Annexe II

Ngib\_ch\_1 : Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – Premier

NO3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – Article 3

### Statut de conservation

| Listes rouges Europe, UE 27, France |                                                                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| RE                                  | Disparue au niveau national, régional ou départemental                            |
| CR                                  | En danger critique                                                                |
| EN                                  | En danger                                                                         |
| VU                                  | Vulnérable                                                                        |
| NT                                  | Quasi menacée                                                                     |
| LC                                  | Préoccupation mineure                                                             |
| DD                                  | Données insuffisantes                                                             |
| NA                                  | Non applicable                                                                    |
| NA <sup>a</sup>                     | Introduite                                                                        |
| NA <sup>b</sup>                     | Occasionnelle ou marginale                                                        |
| NA <sup>c</sup>                     | Présente non significativement en hivernage ou de passage                         |
| NA <sup>d</sup>                     | Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes) |
| NE                                  | Non évaluée                                                                       |

\*w : évaluations basées sur les données hivernales

Sources : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ; BirdLife International, 2015



## Annexe 7 Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Xavier TORAL le 23/10/2024, Virginie GAILLY le 28/02/2025 et Jean NENERT le 07/04/2025 et le 10/06/2025.

| Espèce                                                                         | 23/10/2024 | 28/02/2025 | 07/04/2025 | 10/06/2025 | Statuts de protection       | Enjeu Zone d'Étude | Liste rouge mondiale | Liste rouge européenne | Liste rouge nationale nicheur | Liste rouge nationale hivernant | Liste rouge nationale de passage | Liste rouge Languedoc-Roussillon |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Bergeronnette grise*</b><br><i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758            | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          | IBE2 NO3                    | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Bergeronnette printanière*</b><br><i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758     | ✓          |            |            |            | IBE2 NO3                    | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 | DD                               | NT                               |
| <b>Bouscarle de Cetti</b><br><i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)              |            |            | ✓          |            | NO3 IBE3                    | Très faible        | LC                   | LC                     | NT                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Bruant zizi*</b><br><i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1766                   |            | ✓          | ✓          | ✓          | IBE2 NO3                    | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Buse variable</b><br><i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)                    | ✓          | ✓          |            | ✓          | NO3 IBO2 IBE3 CCA           | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Canard colvert*</b><br><i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758             |            |            | ✓          |            | IBO2 IBE3 IBOAE CDO31 CDO21 | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            | LC                              |                                  | DD                               |
| <b>Chardonneret élégant*</b><br><i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)    | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          | IBE2 NO3                    | Très faible        | LC                   | LC                     | VU                            |                                 |                                  | VU                               |
| <b>Choucas des tours*</b><br><i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758             |            |            | ✓          |            | NO3 CDO22                   | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Circaète Jean-le-Blanc*</b><br><i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)     |            |            | ✓          |            | NO3 IBO2 IBE3 CDO1 CCA      | Faible             | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Cisticole des joncs</b><br><i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)     |            |            |            | ✓          | NO3 IBE3                    | Faible             | LC                   | LC                     | VU                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Corneille noire*</b><br><i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758                 |            | ✓          |            |            | IBE3 CDO22                  | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Fauvette à tête noire*</b><br><i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)    | ✓          |            | ✓          |            | IBE2 NO3                    | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Geai des chênes*</b><br><i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)         | ✓          | ✓          |            |            | CDO22                       | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Grand Corbeau</b><br><i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758                     |            |            | ✓          | ✓          | NO3 IBE3                    | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Grimpereau des jardins</b><br><i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820 |            |            | ✓          |            | NO3 IBE3                    | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Grive musicienne*</b><br><i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831         |            |            | ✓          |            | IBE3 CDO22 OC3              | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Héron cendré</b><br><i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758                     |            | ✓          |            |            | NO3 IBE3 IBOAE              | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Hirondelle de fenêtre*</b><br><i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)      |            |            |            | ✓          | IBE2 NO3                    | Très faible        | LC                   | LC                     | NT                            |                                 | DD                               | LC                               |
| <b>Hypolaïs polyglotte</b><br><i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)     |            |            |            | ✓          | NO3 IBE3                    | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |



| Espèce                                                                              | 23/10/2024 | 28/02/2025 | 07/04/2025 | 10/06/2025 | Statuts de protection | Enjeu Zone d'Étude | Liste rouge mondiale | Liste rouge européenne | Liste rouge nationale nicheur | Liste rouge nationale hivernant | Liste rouge nationale de passage | Liste rouge Languedoc-Roussillon |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------|--------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Martinet noir</b><br><i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)                           |            |            |            | ✓          | NO3 IBE3              | Très faible        | LC                   | LC                     | NT                            |                                 | DD                               | LC                               |
| <b>Merle noir</b><br><i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758                            |            | ✓          | ✓          |            | IBE3 CDO22 OC3        | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Mésange bleue*</b><br><i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)                | ✓          | ✓          | ✓          |            | IBE2 NO3              | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Mésange charbonnière*</b><br><i>Parus major</i> Linnaeus, 1758                   | ✓          | ✓          |            |            | IBE2 NO3              | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Moineau domestique</b><br><i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)              |            |            |            | ✓          | NO3                   | Très faible        | LC                   |                        | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Pic vert*</b><br><i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758                             | ✓          |            |            | ✓          | IBE2 NO3              | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Pie bavarde*</b><br><i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)                            | ✓          | ✓          |            |            | CDO22                 | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Pigeon ramier*</b><br><i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758                     | ✓          |            |            | ✓          | CDO31 CDO21           | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            | LC                              |                                  | LC                               |
| <b>Pinson des arbres</b><br><i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758                 | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          | NO3 IBE3              | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Pipit farlouse*</b><br><i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)                  | ✓          |            |            |            | IBE2 NO3              | Très faible        | NT                   | NT                     | VU                            | DD                              |                                  | VU                               |
| <b>Pouillot de Bonelli</b><br><i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)          | ✓          |            |            |            | NO3 IBE3              | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Pouillot véloce</b><br><i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)            |            | ✓          | ✓          |            | NO3 IBE3              | Très faible        | LC                   |                        | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Roitelet à triple bandeau*</b><br><i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)    |            |            | ✓          |            | IBE2 NO3              | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Roitelet huppé*</b><br><i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)                   | ✓          | ✓          |            |            | IBE2 NO3              | Très faible        | LC                   | LC                     | NT                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Rossignol philomèle*</b><br><i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831       |            |            |            | ✓          | IBE2 NO3 IBO2         | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Rougegorge familier*</b><br><i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)           | ✓          | ✓          | ✓          |            | IBE2 NO3 IBO2         | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Rougequeue à front blanc*</b><br><i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758) |            |            | ✓          | ✓          | IBE2 NO3 IBO2         | Faible             | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Rougequeue noir*</b><br><i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)         |            | ✓          | ✓          | ✓          | IBE2 NO3 IBO2         | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Sittelle torchepot*</b><br><i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758                  |            |            |            | ✓          | IBE2 NO3              | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Tarin des aulnes*</b><br><i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)                   | ✓          |            |            |            | IBE2 NO3              | Très faible        |                      |                        | LC                            | DD                              |                                  | VU                               |
| <b>Tourterelle turque*</b><br><i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)     |            |            |            | ✓          | IBE3 CDO22 OC3        | Très faible        | LC                   | LC                     | LC                            |                                 |                                  | LC                               |
| <b>Verdier d'Europe*</b><br><i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)                 |            |            |            | ✓          | IBE2 NO3              | Très faible        | LC                   | LC                     | VU                            |                                 |                                  | NT                               |



## Légende

### Observation

Effectifs : **X** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples), **XX** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples), **Cple** = couple(s), **M** = male(s), **F** = femelle(s), **Juv** = Juvénile(s), **Fam** = famille(s), **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

### Statut de protection

CDO1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe I

CDO21 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe II/1

CDO22 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe II/2

CDO31 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe III/1

CDO32 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe III/2

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) – Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) – Annexe III

IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – Annexe II

Ngib\_ch\_1 : Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – Premier

NO3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – Article 3

### Statut biologique

**Npo** : Nicheur possible

**Npr** : Nicheur probable

**Nc** : Nicheur certain

**Nalim** : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation

**Migr** : Migrateur (total ou partiel)

**Hiv** : Hivernant

**Est** : Estivant

**Tra** : En transit

**Err** : Erratique

**Sed** : Sédentaire

#### **Nicheur possible**

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

#### **Nicheur probable**

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

#### **Nicheur certain**

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

*Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EBCC (European BirdCensus Council).*



## Statut de conservation

| Listes rouges Europe, UE 27, France |                                                                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| RE                                  | Disparue au niveau national, régional ou départemental                            |
| CR                                  | En danger critique                                                                |
| EN                                  | En danger                                                                         |
| VU                                  | Vulnérable                                                                        |
| NT                                  | Quasi menacée                                                                     |
| LC                                  | Préoccupation mineure                                                             |
| DD                                  | Données insuffisantes                                                             |
| NA                                  | Non applicable                                                                    |
| NA <sup>a</sup>                     | Introduite                                                                        |
| NA <sup>b</sup>                     | Occasionnelle ou marginale                                                        |
| NA <sup>c</sup>                     | Présente non significativement en hivernage ou de passage                         |
| NA <sup>d</sup>                     | Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes) |
| NE                                  | Non évaluée                                                                       |

\*w : évaluations basées sur les données hivernales

Sources : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ; BirdLife International, 2015



## Annexe 8 Relevé relatif aux chiroptères

Relevé effectué par Louna AUGEL GARCIA les 14 et 15 mai 2025.

| Espèces                     |                                  | Statut de protection        | Liste rouge France (UICN 2017) |
|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| <b>MINIOPTERIDAE</b>        |                                  |                             |                                |
| Minioptère de Schreibers    | <i>Miniopterus schreibersii</i>  | NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2 | VU                             |
| <b>MOLOSSIDAE</b>           |                                  |                             |                                |
| Molosse de Cestoni          | <i>Tadarida teniotis</i>         | NM2, CDH4, IBE2, IBO2       | NT                             |
| <b>VESPERTILONIDAE</b>      |                                  |                             |                                |
| Barbastelle d'Europe        | <i>Barbastella barbastella</i>   | NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2 | LC                             |
| Murin à oreilles échancrées | <i>Myotis emarginatus</i>        | NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2 | LC                             |
| Murin de Daubenton          | <i>Myotis daubentonii</i>        | NM2, CDH4, IBE2, IBO2       | LC                             |
| Noctule commune             | <i>Nyctalus noctula</i>          | NM2, CDH4, IBE2, IBO2       | VU                             |
| Noctule de Leisler          | <i>Nyctalus leislerii</i>        | NM2, CDH4, IBE2, IBO2       | NT                             |
| Pipistrelle commune         | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | NM2, CDH4, IBE3, IBO2       | NT                             |
| Pipistrelle de Kuhl         | <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | NM2, CDH4, IBE2, IBO2       | LC                             |
| Pipistrelle pygmée          | <i>Pipistrellus pygmaeus</i>     | NM2, CDH4, IBE2, IBO2       | LC                             |
| Sérotine commune            | <i>Eptesicus serotinus</i>       | NM2, CDH4, IBE2, IBO2       | NT                             |
| Vespère de Savi             | <i>Hypsugo savii</i>             | NM2, CDH4, IBE2, IBO2       | LC                             |

### Légende

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NM : Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département - Article 1er

NM2 : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2



**Abréviation des statuts UICN :**

| <b>Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale</b> |                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RE</b>                                                         | Disparue au niveau national, régional ou départemental                                                                                                   |
| <b>CR</b>                                                         | En danger critique                                                                                                                                       |
| <b>EN</b>                                                         | En danger                                                                                                                                                |
| <b>VU</b>                                                         | Vulnérable                                                                                                                                               |
| <b>NT</b>                                                         | Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) |
| <b>LC</b>                                                         | Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)                                                                         |
| <b>DD</b>                                                         | Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)                                          |
| <b>NA</b>                                                         | Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)                                                                                                  |
| <b>NE</b>                                                         | Non évaluée                                                                                                                                              |



## Annexe 9 Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité

---

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des groupes taxonomiques étudiés, il est très difficile, voire impossible, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude à moins d'un effort considérable et encore. Il s'agit davantage d'une vision globale mais imprécise de la zone d'étude.

Le problème majeur de tous les protocoles d'inventaires ou de suivis d'espèces est la **détection**. En effet, la difficulté rencontrée lorsque l'on étudie la biodiversité sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes détectés. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette détection des espèces, par exemple :

- leur biologie, éthologie et écologie (rythme d'activité saisonnier (=phénologie) ou journalier (diurne/nocturne), localisation des zones plus ou moins denses en végétation, comportement cryptique, discrétion, taille, etc.),
- l'effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospection réalisé, etc.),
- les conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune, etc.).