

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE



S.A.R.L. Sud Ouest Naturalistes, 920 696 192 R.C.S. Carcassonne
10 rue du Bari Long, 11400 SOUILHE

Prédiagnostic écologique



**Commune de Bordes
(Hautes-Pyrénées – 65)**

CONTACTS :

Christophe SAVON : 06 07 11 17 32

christophe.savon@sonaturalistes.com

S.A.R.L
920 696 192 R.C.S. Carcassonne
Siège social : 10 rue du Bari Long,
11400 SOUILHE

Projet de centrale photovoltaïque

Prédiagnostic écologique



Commune de Bordes (65)

Etude réalisée pour le compte de la société Dev'Enr



Rédaction et validation du document	Christophe SAVON
Version	Version n°1
Date	31 août 2026
Citation	Sud Ouest Naturalistes, 2026. Prédiagnostic écologique dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Bordes (65). 65 p. (hors CV).

Table des matières

CONTEXTE DE LA MISSION	4
MATERIEL ET METHODES	6
I. DELIMITATION DES AIRES D'ETUDES	7
II. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	7
III. QUALIFICATION DES ECOLOGUES	9
IV. CALENDRIER ET METHODES D'INVESTIGATION DE TERRAIN	9
PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	16
I. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL GENERAL	17
II. POSITION DE L'AEI PAR RAPPORT AUX PERIMETRES A STATUT	19
III. LES HABITATS	30
IV. LA FLORE	35
V. LA FAUNE	35
VI. LES ZONES HUMIDES	43
SYNTHESE DES ENJEUX ET PRECONISATIONS	46
I. SYNTHESE DES ENJEUX	47
II. PRECONISATIONS DE MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	49
III. CONCLUSION	53
ANNEXES	55
I. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	56
II. LISTE DES ESPECES OBSERVEES (ANNEE 2026)	57
III. RESULTATS DE LA HIERARCHISATION DES HABITATS ET ESPECES A ENJEU	65
IV. CV DE L'ECOLOGUE-NATURALISTE DE SUD OUEST NATURALISTES	65

Table des tableaux

Tableau 1 : Calendrier des inventaires naturalistes	9
Tableau 2 : Calendrier des inventaires naturalistes menés par Nymphalis en 2021.	9
Tableau 3 : Présentation des ZNIEFF intégrées à l'AEE et évaluation du lien écologique avec l'AEI	20
Tableau 4 : Récapitulatif des habitats de l'AEI	32
Tableau 5 : Espèces faunistiques à enjeu	40
Tableau 6 : Espèces végétales hygrophiles recensées	43

Table des cartes

Carte 1 : Localisation des aires d'études.	8
Carte 2 : Localisation des sondages pédologiques (Source : Nymphalis – 2021).	12
Carte 3 : Localisation des aires d'études par rapport aux ZNIEFF de type I.	22
Carte 4 : Localisation des aires d'études par rapport aux ZNIEFF de type II.	23

Carte 5 : Localisation des aires d'études par rapport aux sites Natura 2000.	25
Carte 6 : Localisation des aires d'études par rapport aux territoires d'espèces soumises à PNA.	27
Carte 7 : Localisation des aires d'études par rapport aux zones humides bibliographiques.	28
Carte 8 : Localisation des aires d'études par rapport aux continuités écologiques de Midi-Pyrénées.	29
Carte 9 : Cartographie des habitats de l'AEI.	33
Carte 10 : Cartographie des enjeux relatifs aux habitats de l'AEI.	34
Carte 11 : Cartographie des enjeux faunistiques.	42
Carte 12 : Cartographie des zones humides.	45
Carte 13 : Synthèse cartographique des enjeux écologiques.	48
Carte 14 : Superposition des emprises du projet sur la synthèse cartographique des enjeux écologiques.	50

Table des figures

Figure 1. Illustration des caractéristiques des sols de zones humides.	11
Figure 2. Contexte géologique de l'AEI (figure réalisée à partir de la carte géologique de France, échelle de 1/50 000 ; source : BRGM).	17
Figure 3. Localisation de l'AEI par rapport à la carte des sols à l'échelle 1/250 000 (Référentiel Régional Pédologique d'Occitanie, INRAe).	18
Figure 4. Localisation de l'AEI par rapport aux grands ensembles climatiques de France métropolitaine (selon Joly <i>et al.</i> , 2010).	18
Figure 5. Evolution de l'usage du sol entre les années 1950 et de nos jours (figure réalisée à l'aide des photographies aériennes – Géoportail).	30
Figure 6. Localisation de l'observation de Cuivré des marais au sein de l'AEI selon le SINP régional.	35
Figure 7. Localisation de l'observation de Couleuvre verte et jaune au sein de l'AEI selon le SINP régional.	36
Figure 8. Répartition des données de Decticelle aquitaine selon la base de données du GBIF.	36
Figure 9. Plan de composition du projet.	49
Figure 10. Exemple de clôture avec ouvertures favorables à la petite faune.	52
Figure 11 : Schéma d'implantation des haies (source : ARB Centre-Val de Loire).	52



CONTEXTE DE LA MISSION

Dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Bordes, dans le département des Hautes-Pyrénées (65), en région Occitanie, la société Dev'Enr a missionné le bureau d'études Sud Ouest Naturalistes afin de réaliser un prédiagnostic écologique dans le cadre d'une procédure de demande d'examen au cas par cas.

Un écologue naturaliste a mené une expertise du site au début du mois de juillet 2026 dans la perspective de caractériser les habitats et de procéder à un inventaire floristique et faunistique.

La zone de projet a déjà fait l'objet d'une expertise naturaliste par le bureau d'études Nymphalis. Cette expertise a été réalisée sur quatre saisons, entre les mois de mars et de novembre 2011. Elle a abouti à la rédaction d'un état initial de l'environnement naturel (réf. : 359-2111-Etude-Dev_Enr-Bordes-V1 en date du 30/11/2021).

L'inventaire mené en juillet 2026 a permis une actualisation de la cartographie des habitats naturels et des enjeux du site.

Ce rapport, après une présentation du contexte environnemental général du site, présente les résultats de l'expertise.



MATERIEL ET METHODES

I. Délimitation des aires d'études

Deux aires d'études ont été prises en compte dans le cadre de cette expertise :

- L'Aire d'Etude Immédiate (AEI) :

Elle correspond à la zone potentielle d'implantation du projet.

Ses contours ont été communiqués dès le démarrage de l'étude par le maître d'ouvrage.

Elle a fait l'objet d'une expertise de terrain visant à caractériser les habitats et à inventorier la flore et la faune.

Cette aire d'étude correspond à la zone d'étude expertisée en 2021 par le bureau d'études Nymphalis.

- L'Aire d'Etude Eloignée (AEE) :

L'aire d'étude éloignée correspond à l'AEI, élargie d'un tampon de 5 km.

Cette aire d'étude permet d'évaluer le lien écologique entre l'AEI et les périmètres aux statuts environnementaux comme les ZNIEFF, les sites Natura 2000 et également les continuités écologiques.

Ces deux aires d'études sont représentées sur la carte 1 ci-après.

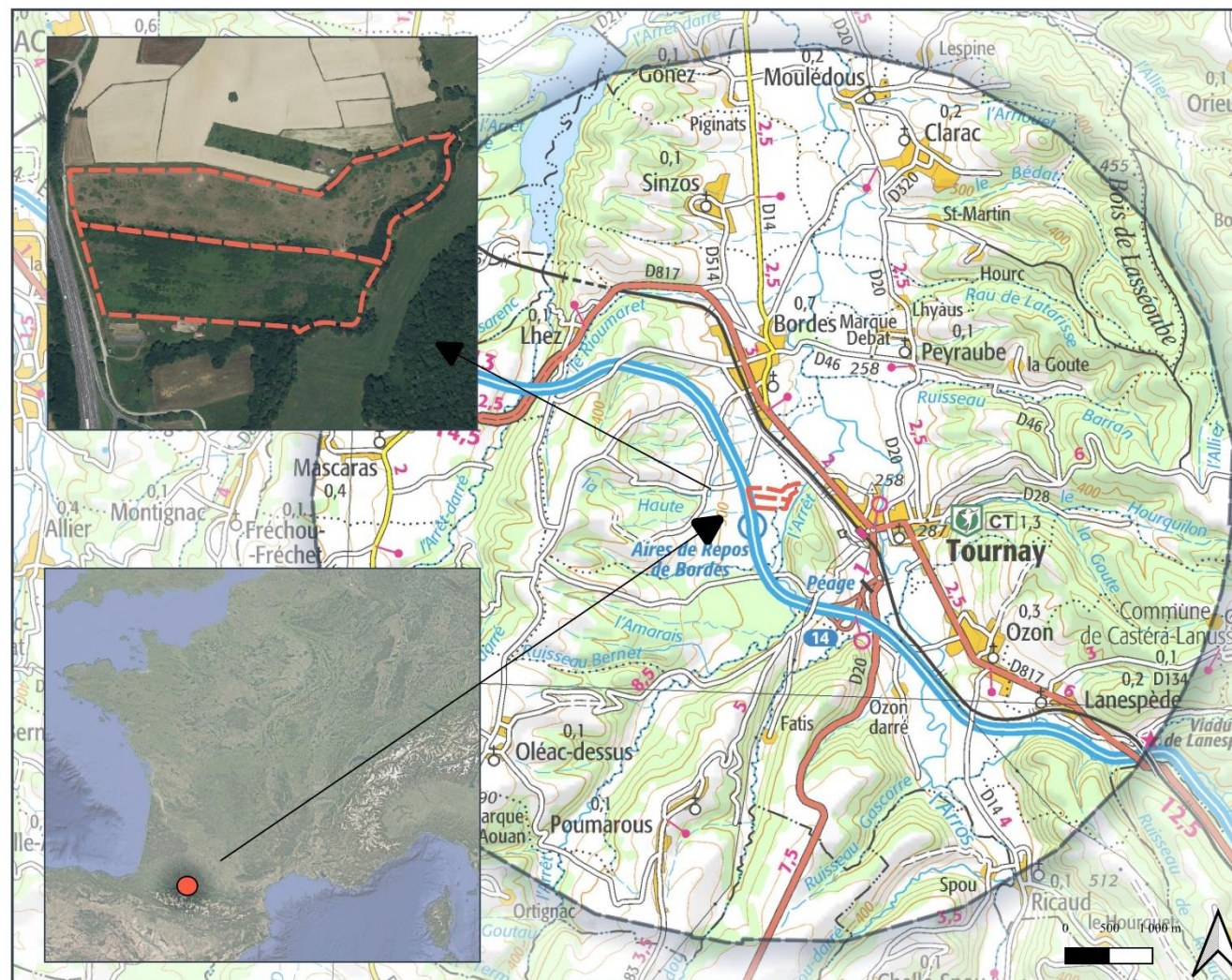
II. Données bibliographiques

Une recherche et une analyse de données bibliographiques ont été effectuées.

Elles ont consisté à consulter :

- Les descriptifs des périmètres environnementaux locaux, comme les ZNIEFF, les sites Natura 2000 ou encore les territoires d'espèces soumises à Plan National d'Actions (PNA) ;
- Les fonds IGN (BD Ortho, Scan 100 et 25, courbes de niveaux) afin de pouvoir pré-identifier les habitats ;
- La carte géologique du secteur et le référentiel régional pédologique d'Occitanie ;
- Les données naturalistes issues du SINP (service d'information de l'inventaire du patrimoine naturel) régional en faisant une consultation des données communales *via* le site Picto-Occitanie et aussi en interrogeant les bases de données en ligne sinp-occitanie.fr, biodiv-occitanie.fr (dernière consultation en date du 3 août 2026).

 Aire d'Etude Immédiate
 Aire d'Etude Eloignée
(AEE - 5 km)



Réalisation : S.O. Naturalistes, août 2026 ; Source : BD Ortho / Scan 100

Carte 1 : Localisation des aires d'études.

III. Qualification des écologues

Un écologue naturaliste, **M. Christophe SAVON**, est intervenu dans le cadre de cette expertise.

Son C.V. complet est joint en annexe de ce rapport. Il renseigne sur ses compétences à réaliser cette expertise.

IV. Calendrier et méthodes d'investigation de terrain

4.1. Calendrier des inventaires

Le calendrier des inventaires est présenté dans le tableau 1 ci-après.

Tableau 1 : Calendrier des inventaires naturalistes

DATE	METEO	OBSERVATEURS	TYPE D'INVENTAIRES
07.07.2026	Ensoleillé, vent nul, 38°C	Christophe SAVON	Inventaire diurne : faune-flore.

Le calendrier des inventaires naturalistes menés par le bureau d'études Nymphalis est présenté dans le tableau ci-contre.

Tableau 2 : Calendrier des inventaires naturalistes menés par Nymphalis en 2021.

DATE	INTERVENANT	OBJECTIFS	CONDITIONS METEOROLOGIQUES
31/03/2021	Christophe SAVON	Habitats naturels, flore et faune.	8°C, ensoleillé, vent nul.
	Lucie GARNIER	Habitats naturels, flore.	
19/05/2021	Thomas LATGE	Oiseaux et chauves-souris.	16°C, dégagé, vent faible
27/05/2021	Lucie GARNIER	Habitats naturels, flore.	25°C, ensoleillé, vent modéré.
09/06/2021	Christophe SAVON	Habitats naturels, flore et faune.	26°C, ensoleillé, vent nul.
01-02/07/2021	Noël SANCHEZ	Pédologie (zones humides).	
15/07/2021	Thomas LATGE	Oiseaux et chauves-souris.	18°C, dégagé, vent modéré
20/07/2021	Lucie GARNIER	Habitats naturels, flore.	26°C, ensoleillé, vent modéré.
25/08/2021	Christophe SAVON	Habitats naturels, flore et faune.	24°C, ensoleillé, vent nul.
12/10/2021	Lucie GARNIER	Habitats naturels, flore, faune.	10°C, brouillard, vent nul.
12/10/2021	Thomas LATGE	Oiseaux et chauves-souris.	12°C, couvert, vent faible
08/11/2021	Lucie GARNIER	Habitats naturels, flore, faune.	12°C, ensoleillé, vent nul.

**En bleu : prospections nocturnes, sans couleurs : prospections diurnes*

4.2. Méthodes d'inventaires

A. Méthode de caractérisation des habitats

Selon le Système d'Information Européen sur la Nature (EUNIS), un habitat représente « *un espace caractérisé premièrement par ses particularités physiques (topographie, physionomie des plantes ou animaux, caractéristiques du sol, climat, qualité de l'eau, etc.) et secondairement par les espèces de plantes et d'animaux qui y vivent* ».

La caractérisation des habitats consiste à parcourir l'ensemble de l'AEI afin d'observer et décrire les composantes environnementales propres à chaque ensemble homogène de l'AEI.

La nature du sol (texture, hydromorphie, pH, ...), la composition floristique et l'utilisation anthropique, sont les principaux attributs pris en compte, ils permettent une discrimination d'ensembles considérés comme homogènes, dénommés habitats.

Chaque habitat homogène dans ces attributs est ensuite rattaché à trois typologies :

- **Typologie EUNIS (année 2018)** : la version française de la typologie EUNIS date de 2008. Elle permet une classification des habitats terrestres sur l'ensemble du territoire national ;
- **Typologie CORINE Biotopes (année 2015)** : cette typologie est utilisée afin d'identifier les habitats caractéristiques de zones humides en référence à l'annexe II table B. de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de délimitation des zones humides ;
- **Typologie EUR28 (année 2017)** : cette typologie est utilisée pour les habitats d'intérêt communautaire de la directive « habitats ».

B. Méthode d'inventaire de la flore

L'inventaire de la flore a consisté à inventorier toutes les espèces végétales identifiables à la date de ce dernier.

Cet inventaire a permis de dresser une liste des espèces végétales de l'AEI (cf. annexe en fin de rapport).

Le statut de chaque espèce a été analysé, avec une attention particulière aux espèces protégées au niveau national, régional et départemental, aux espèces déterminantes ZNIEFF et aussi aux espèces présentant un statut défavorable sur les listes rouges.

Les espèces floristiques ont été saisies via l'application **Occtax-mobile** rattachée à GeoNature et directement reliée à TAXREF, permettant de saisir des données géoréférencées de taxons.

C. Méthode d'inventaire de la faune

L'inventaire de la faune a consisté à inventorier les espèces animales identifiables à la date de l'inventaire.

Il a été mené :

- **A vue :**
 - A l'aide d'une paire de jumelles pour les oiseaux notamment ;
 - A l'aide d'un filet entomologique avec fauche/battage de la végétation herbacée, arbustive et arborée ;
 - En soulevant les éléments susceptibles d'accueillir des espèces en gîte diurne (invertébrés, reptiles, amphibiens).
- **A l'ouïe :**
 - Pour les oiseaux avec recensement des chants, des cris et des manifestations d'alarme ;
 - Pour les insectes, notamment les stridulations des orthoptères et les cymbalisations des cigales.

Cet inventaire a permis de dresser une liste des espèces animales fréquentant l'AEI (cf. annexe en fin de rapport).

Le statut de chaque espèce a été analysé, avec une attention particulière aux espèces protégées, aux espèces déterminantes ZNIEFF et aux espèces présentant un statut défavorable sur les listes rouges.

Les espèces faunistiques ont été saisies via l'application **Occtax-mobile** rattachée à GeoNature et directement reliée à TAXREF, permettant de saisir des données géoréférencées de taxons.

D. Délimitation des zones humides

L'article L211-1 du code de l'environnement définit les zones humides comme « des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Les arrêtés ministériels du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009 précisent les critères de définition et de délimitation des zones humides. Les critères retenus sont **un critère pédologique** et **un critère de végétation**.

L'article 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 admet qu'une zone est considérée comme humide si l'un des deux critères est rempli.

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

- **Des habitats figurant dans l'annexe 2. table B de l'arrêté.**

Deux distinctions existent, à savoir :

La cotation « H » signifie que cet habitat, ainsi que tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs, sont caractéristiques de zones humides.

La cotation « p » (*pro parte*) signifie qu'il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de l'habitat et qu'une expertise des sols ou de la végétation est nécessaire.

La typologie utilisée est la typologie CORINE Biotopes.

- **Une dominance en espèces hygrophiles listées dans l'annexe 2.A de l'arrêté :**

L'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes indicatrices de zones humides. La dominance est considérée si la moitié au moins des espèces de la liste établie par le botaniste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides.

Les sols hydromorphes correspondent aux sols portant la légende « ZH » sur la figure ci-après :

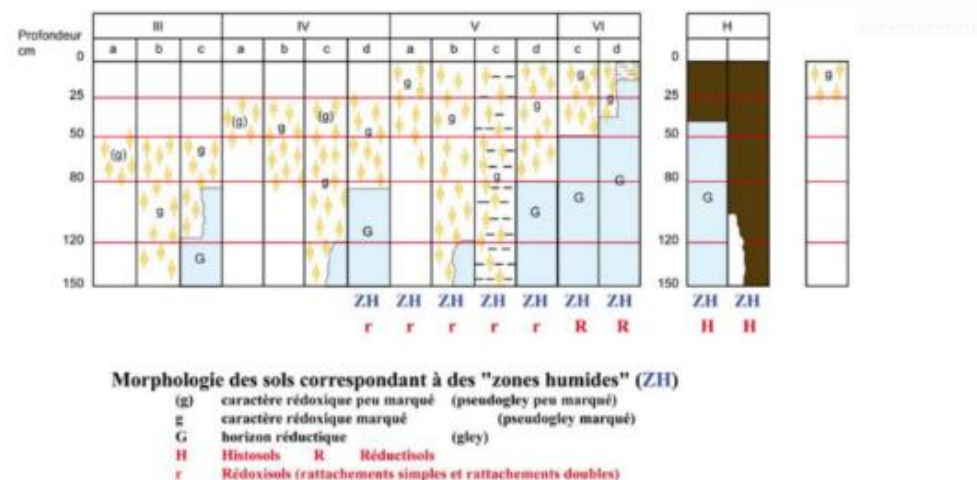


Figure 1. Illustration des caractéristiques des sols de zones humides.

Il s'agit :

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

11 sondages pédologiques ont été réalisés au sein de l'AEI par le bureau d'études Nymphalis au cours de l'année 2021 (*cf.* carte 2 ci-après).

Projet de centrale photovoltaïque - Commune de Bordes (65)

Localisation des sondages pédologiques et des points d'écoute chiroptères au sein de la zone d'étude



Carte 2 : Localisation des sondages pédologiques (Source : Nymphalis – 2021).

E. Analyse des enjeux écologiques

L'évaluation du niveau d'enjeu d'un habitat et d'une espèce représente la base de la mise en œuvre de la doctrine Eviter/Réduire/Compenser (E.R.C.).

Il s'agit d'une analyse multifactorielle qui n'est pas basée sur l'enjeu réglementaire (statut de protection), mais bien sur l'enjeu écologique. Autrement dit, un habitat et une espèce non couvert par un statut de protection peut tout à fait représenter un enjeu au regard de sa rareté locale par exemple. *A contrario*, un habitat d'intérêt communautaire ou une espèce protégée, très commun, peut représenter un enjeu faible.

La méthode proposée ici suit en partie l'analyse faite par Le Berre *et al.* (2019). Ainsi, les facteurs retenus pour caractériser l'enjeu d'un habitat ou d'une espèce sont les suivants :

- Des **facteurs de responsabilité** : aire de répartition ; isolement de la population ; rareté ;
- Des **facteurs de sensibilité** : amplitude écologique ; dynamique de l'espèce ; menaces.
- Des **facteurs de fonctionnalités** : statut biologique de l'espèce (au sein de la zone d'étude), état de conservation des habitats d'espèce (au sein de la zone d'étude).

Les sous-facteurs et modalités pris en compte pour chaque facteur sont listés ci-après. Pour chaque sous-facteur, 5 modalités sont possibles.

4.3. Analyse de l'enjeu d'un habitat

FACTEURS DE RESPONSABILITE

Aire de répartition :

- Micro-endémisme (valeur 5) ;
- Endémisme (valeur 4) ;
- Au sein d'une aire biogéographique (Méditerranéen, continental, atlantique, alpine, boréale...) (valeur 3) ;
- Au sein de deux aires biogéographiques (valeur 2) ;
- Étendue (européenne, ouest-paléarctique, cosmopolite) (valeur 1).

Rareté de l'habitat au sein de son aire biogéographique (facteur commun aux habitats et espèces) :

- Habitat très rare (valeur 5) ;
- Habitat rare (valeur 4) ;
- Habitat peu commun (valeur 3) ;
- Habitat commun (valeur 2) ;
- Habitat très commun (valeur 1).

FACTEURS DE SENSIBILITE

Amplitude écologique :

- Habitat d'amplitude écologique très étroite (habitat extrêmement spécialisé) (valeur 5) ;
- Habitat d'amplitude écologique restreinte (habitat hautement spécialisé) (valeur 4) ;
- Habitat d'amplitude écologique réduite (habitat spécialisé) (valeur 3) ;
- Habitat d'amplitude écologique étendue (habitat peu spécialisé) (valeur 2) ;
- Habitat généraliste à ubiquiste (valeur 1).

Dynamique de l'habitat :

- Habitat en fort déclin (valeur 5) ;
- Habitat en déclin (valeur 4) ;
- Habitat stable (valeur 3) ;
- Habitat en augmentation (valeur 2) ;
- Habitat en forte augmentation (valeur 1).

Menaces :

- Habitat en danger critique d'extinction (valeur 5) ;
- Habitat en danger d'extinction (valeur 4) ;
- Habitat vulnérable (valeur 3) ;
- Habitat quasi menacée (valeur 2) ;
- Habitat en préoccupation mineure (valeur 1).

Pour les habitats couverts par une liste rouge, les modalités sont issues de ces listes rouges. Dans le cas d'une absence de liste rouge, les modalités sont supposées au regard de la bibliographie consultée.

FACTEURS DE FONCTIONNALITES

Etat de conservation de l'habitat au sein de la zone d'étude :

- Etat de conservation excellent (valeur 5)
- Etat de conservation bon (valeur 4) ;
- Etat de conservation favorable (valeur 3) ;
- Etat de conservation altéré (valeur 2) ;
- Etat de conservation dégradé (valeur 1).

Les valeurs obtenues pour chaque modalité sont sommées, permettant l'obtention d'une valeur (v) comprise entre 6 et 30.

Les valeurs obtenues sont ensuite rangées au sein de la grille de hiérarchisation ci-après :

$6 \leq v1 \leq 13,5$	$13,5 < v1 \leq 18$	$18 < v1 \leq 21,75$	$21,75 < v1 \leq 26,25$	$26,25 < v1 \leq 30$
Pas d'enjeu	Faible	Modéré	Fort	Très fort

4.4. Analyse de l'enjeu d'une espèce

FACTEURS DE RESPONSABILITE

Aire de répartition :

- Micro-endémisme (valeur 5) ;
- Endémisme (valeur 4) ;
- Au sein d'une aire biogéographique (Méditerranéen, continental, atlantique, alpine, boréale...) (valeur 3) ;

- Au sein de deux aires biogéographiques (valeur 2) ;
- Etendue (européenne, ouest-paléarctique, cosmopolite) (valeur 1).

Isolement de la population :

- Population isolée et sans lien écologique apparent avec d'autres populations (faible capacité de dispersion, espèce sédentaire, obstacles) (valeur 5) ;
- Population isolée avec lien écologique possible avec d'autres populations (valeur 4) ;
- Population non isolée mais en marge de son aire de répartition (valeur 3) ;
- Population non isolée dans une aire de répartition fragmentée (valeur 2) ;
- Population non isolée dans une aire de répartition continue (valeur 1).

Rareté de l'espèce au sein de son aire biogéographique :

- Espèce très rare (valeur 5) ;
- Espèce rare (valeur 4) ;
- Espèce peu commune (valeur 3) ;
- Espèce commune (valeur 2) ;
- Espèce très commune (valeur 1).

FACTEURS DE SENSIBILITE

Amplitude écologique :

- Espèce d'amplitude écologique très étroite (espèce extrêmement spécialisée) (valeur 5) ;
- Espèce d'amplitude écologique restreinte (espèce hautement spécialisée) (valeur 4) ;
- Espèce d'amplitude écologique réduite (espèce spécialisée) (valeur 3) ;
- Espèce d'amplitude écologique étendue (espèce peu spécialisée) (valeur 2) ;
- Espèce généraliste à ubiquiste (valeur 1).

Dynamique de l'espèce :

- Espèce en fort déclin (valeur 5) ;
- Espèce en déclin (valeur 4) ;
- Espèce stable (valeur 3) ;
- Espèce en augmentation (valeur 2) ;
- Espèce en forte augmentation (valeur 1).

Menaces :

- Espèce en danger critique d'extinction (valeur 5) ;
- Espèce en danger d'extinction (valeur 4) ;
- Espèce vulnérable (valeur 3) ;
- Espèce quasi menacée (valeur 2) ;
- Espèce en préoccupation mineure (valeur 1).

Pour les espèces couvertes par une liste rouge, les modalités sont issues de ces listes rouges. Dans le cas d'une absence de liste rouge, les modalités sont supposées au regard de la bibliographie consultée.

FACTEURS DE FONCTIONNALITES

Statut biologique au sein de la zone d'étude :

- Espèce résidente/reproductrice (valeur 5) ;
- Espèce non reproductrice, mais utilisant la zone pour assurer une phase de son cycle biologique (hivernage, migration, ...) (valeur 4) ;
- Espèce non reproductrice, utilisant la zone de façon occasionnelle, mais régulière (valeur 3) ;
- Espèce non reproductrice, utilisant la zone de façon occasionnelle (valeur 2) ;
- Espèce non reproductrice, sans utilisation particulière de la zone (valeur 1).

Etat de conservation de l'habitat de l'espèce au sein de la zone d'étude :

- Etat de conservation excellent (valeur 5)
- Etat de conservation bon (valeur 4) ;
- Etat de conservation favorable (valeur 3) ;

- Etat de conservation altéré (valeur 2) ;
- Etat de conservation dégradé (valeur 1).

Les valeurs obtenues pour chaque modalité sont sommées, permettant l'obtention d'une valeur (v) comprise entre 8 et 40.

Les valeurs obtenues sont ensuite rangées au sein de la grille de hiérarchisation ci-après :

$8 \leq v2 \leq 18$	$18 < v2 \leq 24$	$24 < v2 \leq 29$	$29 < v2 \leq 35$	$35 < v2 \leq 40$
Pas d'enjeu	Faible	Modéré	Fort	Très fort

La répartition choisie ne suit pas une courbe linéaire mais suit une légère courbure logarithmique qui apparaît plus appropriée, permettant ainsi de ne pas considérer comme un enjeu faible de très nombreuses espèces communes à très communes.

N.B. : Pour les espèces couvertes par une hiérarchisation régionale, l'enjeu issu de cette hiérarchisation a été pris en compte et pondéré par les facteurs de fonctionnalités, permettant l'obtention d'un enjeu local, propre à la zone d'étude.

Les résultats de l'application de cette méthode sont portés en annexe de ce document.



PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

- **L'UCS n°1202** dénommée « vallées alluviales sur alluvions récentes non calcaires des rivières gasconnes (hors Arros), à sols alluviaux peu évolués ».

Cette UCS est dominée par des **fluviosols brunifiés** (95 %) (brunisol sur la figure 3 ci-après).

La figure 3 ci-dessous localise l'AEI par rapport à la carte des sols d'Occitanie.

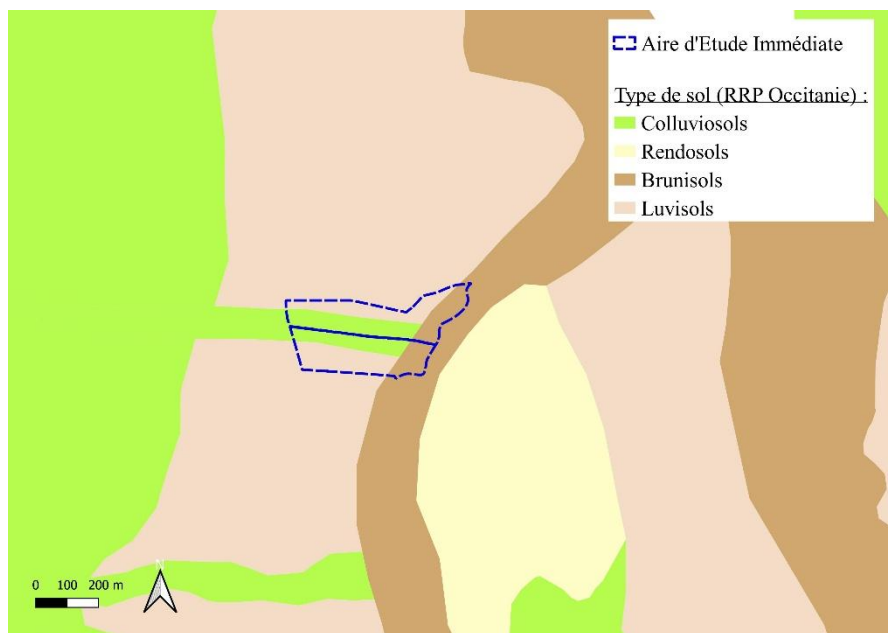


Figure 3. Localisation de l'AEI par rapport à la carte des sols à l'échelle 1/250 000 (Référentiel Régional Pédologique d'Occitanie, INRAe).

1.3. Contexte climatique

Le climat local est de **type « océanique altéré »** (Joly *et al.*, 2010 – cf. figure 4 ci-contre), avec des températures moyennes annuelles de 12,5° C et des précipitations moyennes annuelles de 1 100 mm.

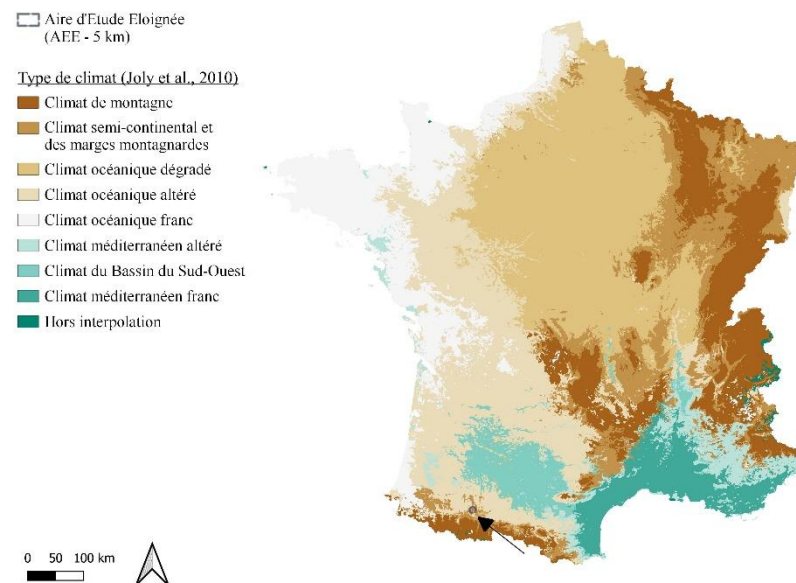


Figure 4. Localisation de l'AEI par rapport aux grands ensembles climatiques de France métropolitaine (selon Joly *et al.*, 2010).

1.4. Végétation potentielle

La végétation potentielle (Ecolab, 2013) de l'AEI est composée d'une **chênaie pédonculée, mésotrophe à eutrophe** : bois et arbres épars, à Charme, Hêtre, Frêne (plus rarement Tilleul, Erable, Orme et Robinier).

Le Chêne pédonculé est une espèce au feuillage caduque, de répartition euro-caucasienne, lié aux climats océaniques, sub-océaniques et continentaux, principalement observé en contexte planitiaire et collinéen.

II. Position de l'AEI par rapport aux périmètres à statut

2.1. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de plus grand intérêt écologique.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I : espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- Les ZNIEFF de type II : espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours.

Le tableau 3 ci-après propose une synthèse des ZNIEFF situées au sein de l'AEE (5 km autour de l'AEI) et analyse le lien écologique entre l'AEI et ces ZNIEFF.

Les cartes 3 et 4 qui succèdent au tableau, localisent les aires d'études par rapport à ces ZNIEFF.

L'AEI n'est concernée par aucune ZNIEFF de type I et de type II.

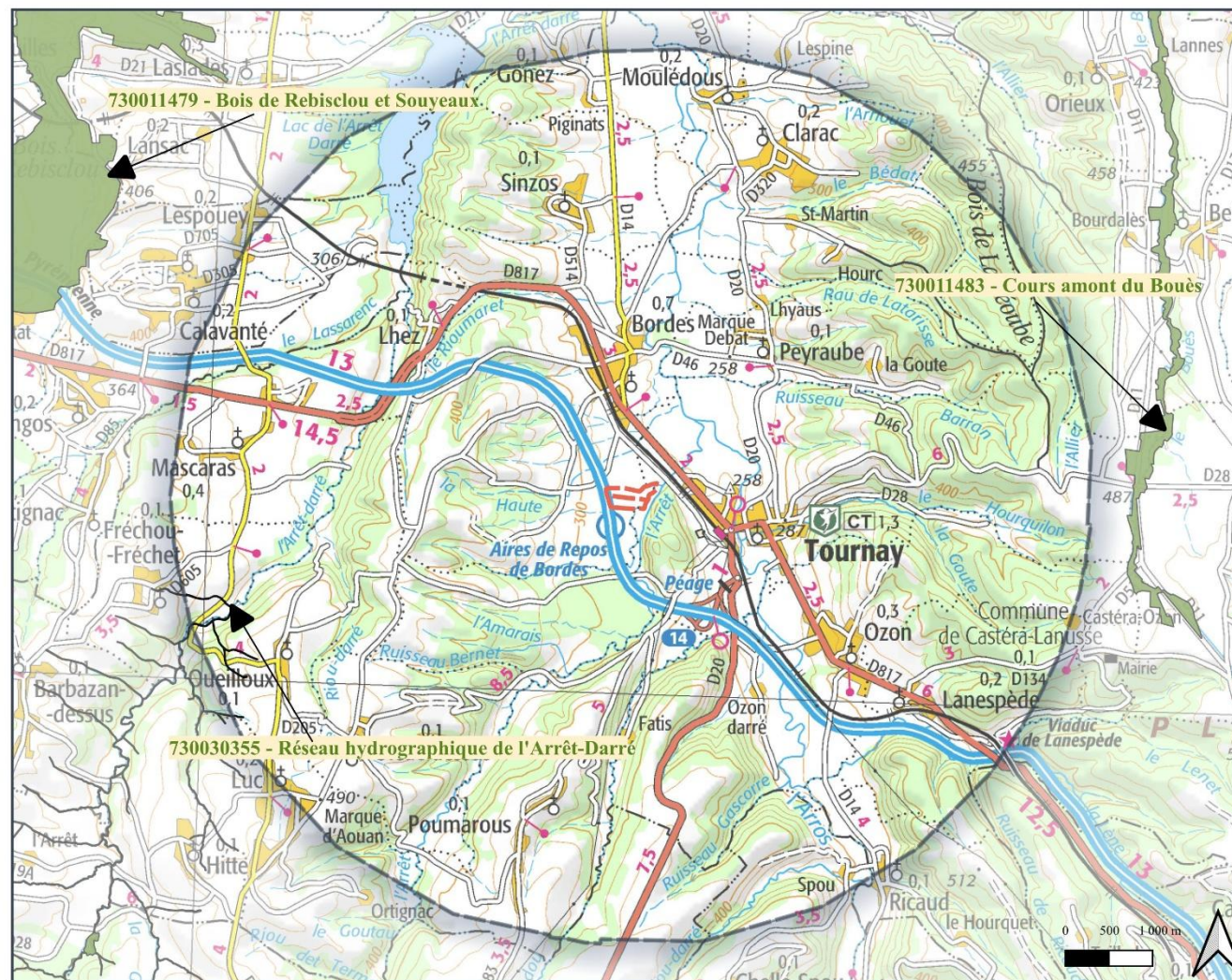
Elle peut entretenir un lien écologique avec les ZNIEFF de type II intégrées à l'AER pour des espèces à large domaine de prospection alimentaire, comme les rapaces, tout particulièrement l'Aigle botté qui a été observé survolant l'AEI.

Tableau 3 : Présentation des ZNIEFF intégrées à l'AEE et évaluation du lien écologique avec l'AEI

TYPE	N°	DENOMINATION	DISTANCE AVEC L'AEI (m)	LIEN ECOLOGIQUE
I	730030355	Réseau hydrographique de l'Arrêt-Darré	4 400	Inexistant : ZNIEFF d'une superficie de 63,45 ha, qui correspond au réseau hydrographique, affluents compris, du cours d'eau de l'Arrêt-Darré. La ZNIEFF a été désignée principalement pour la présence de l'Écrevisse à pattes blanches (<i>Austropotamobius pallipes</i>). L'AEI est distante de cette ZNIEFF et sans lien physique, notamment hydrologique avec cette dernière.
II	730030502	Plateau et vallons des Coustalats	20 m	Possible : ZNIEFF d'une superficie de 7 832,37 ha, qui correspond à un ensemble de coteaux et de plateaux découpés par une série de ruisseaux orientés nord-sud. Cette ZNIEFF est couverte de forêts : grands ensembles sur les versants pentus, petits bosquets isolés, mais aussi ripisylves en fond de vallon. Les espèces végétales remarquables correspondent notamment à des espèces en situation abyssale : l'Osmonde royale (<i>Osmunda regalis</i>), la Phalangère à feuilles planes (<i>Simethis mattiazzi</i>), l'Avoine de Thore (<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>), la Gentiane pneumonanthe (<i>Gentiana pneumonanthe</i>). D'un point de vue faunistique, les cortèges d'amphibiens sont très intéressants et très diversifiés selon les habitats. On trouve notamment la Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>), la Salamandre commune terrestre (<i>Salamandra salamandra terrestris</i>), le Crapaud accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>) et le Triton marbré (<i>Triturus marmoratus</i>). Le lien écologique entre l'AEI et cette ZNIEFF est possible au regard de la proximité de la ZNIEFF.
II	730010682	Cours de l'Arros	960 m	Possible : ZNIEFF d'une superficie de 1 674,75 ha, correspondant au cours d'eau de l'Arros et à son lit majeur. Les espèces à l'origine de la désignation de cette ZNIEFF sont des espèces aquatiques et hygrophiles, avec le Scirpe maritime (<i>Bolboschoenus maritimus</i>), l'Épiaire des marais (<i>Stachys palustris</i>) et l'Euphorbe des marais (<i>Euphorbia palustris</i>).

TYPE	N°	DENOMINATION	DISTANCE AVEC L'AEI (m)	LIEN ECOLOGIQUE
				Parmi les reptiles, la Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) est bien présente dans les bras morts et autres pièces d'eaux stagnantes. Parmi les oiseaux, le Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>) niche dans les talus des berges de l'Arros. Le lien écologique entre l'AEI et cette ZNIEFF est possible car l'AEI jouxte un affluent de l'Arros.
II	730011478	Coteaux de Capvern à Betplan	1 400 m	Possible : ZNIEFF d'une superficie de 10 245,74 ha comprenant le coteau orienté nord-sud compris entre les vallées de l'Arros et du Bouès. La zone est essentiellement forestière, majoritairement constituée de chênaies, accompagnées de hêtres et de châtaigniers. D'un point de vue floristique, on note la présence résiduelle d'espèces d'influence atlantique telles que l'Osmonde royale (<i>Osmunda regalis</i>), l'Avoine de Thore (<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>) et le Chêne tauzin (<i>Quercus pyrenaica</i>). D'un point de vue faunistique, de fortes potentialités existent, notamment concernant l'avifaune forestière. L'Aigle botté (<i>Hieraaetus pennatus</i>), l'Autour des palombes (<i>Accipiter gentilis</i>) et le Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>) sont tous trois fortement pressentis comme nicheurs sur la zone. Le lien écologique entre l'AEI et cette ZNIEFF est possible pour des espèces à grands domaines de prospection alimentaire (rapaces).
II	730030501	Coteaux de Haget à Lhez	2 370	Possible : ZNIEFF d'une superficie de 4 261,39 ha, correspondant à un coteau orienté nord-sud compris entre les vallées de l'Arros et de l'Estéous. Au minimum 3 couples d'Aigle botté (<i>Hieraaetus pennatus</i>) nichent de façon certaine et régulière sur le coteau, et le Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>) est également fortement pressenti comme nicheur sur la zone. Le lien écologique entre l'AEI et cette ZNIEFF est possible pour des espèces à grands domaines de prospection alimentaire (rapaces).

 Aire d'Etude Immédiate
 Aire d'Etude Eloignée (AEE - 5 km)
 ZNIEFF de type I

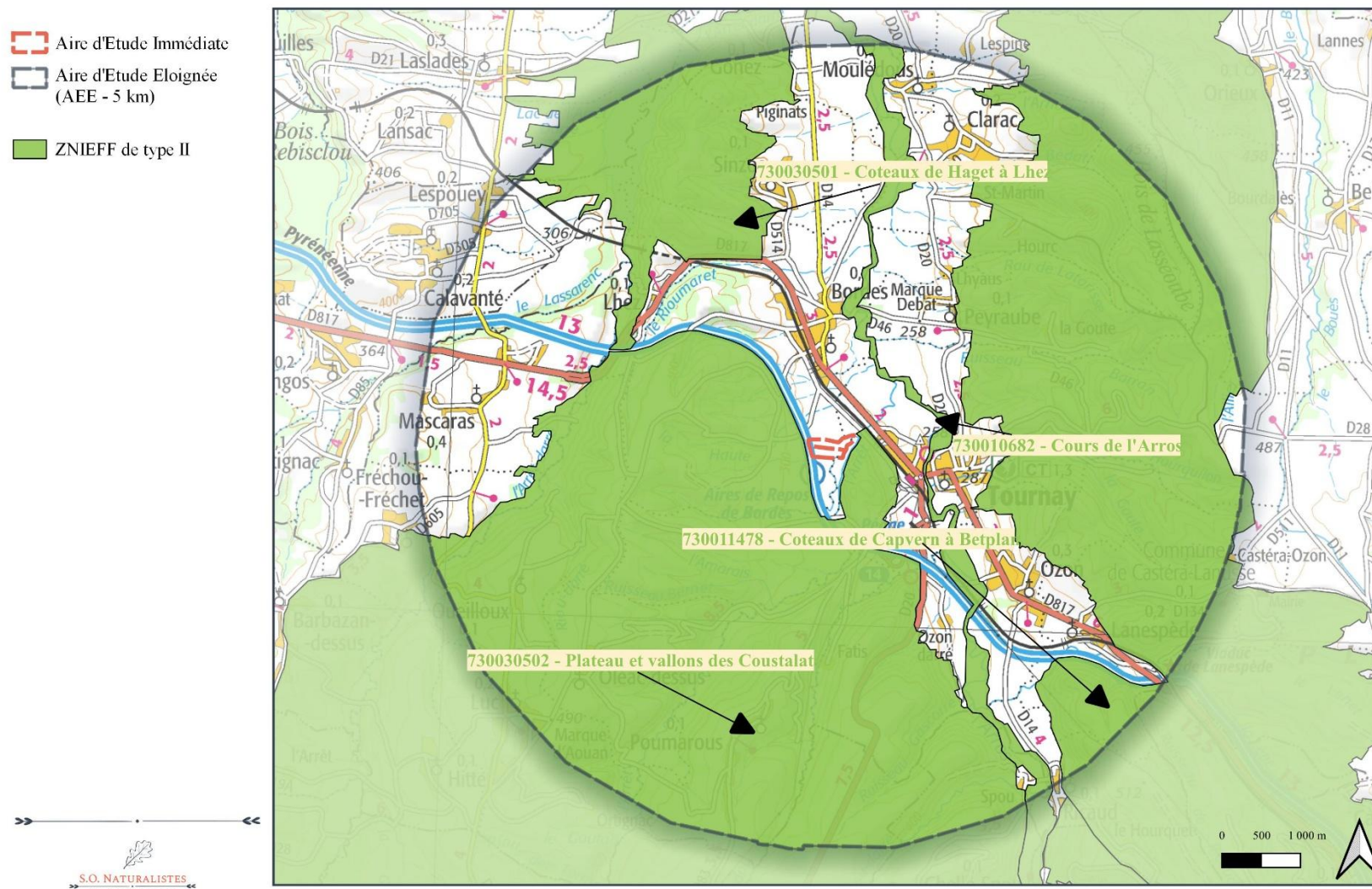


Réalisation : S.O. Naturalistes, août 2026 ; Source : Scan 100, INPN

Carte 3 : Localisation des aires d'études par rapport aux ZNIEFF de type I.

Prédiagnostic écologique dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque – commune de Bordes (65)
REF: Etude-181-Prédiag-Dev'Enr-Bordes-20260831-V1

LOCALISATION DES AIRES D'ETUDES PAR RAPPORT AUX ZNIEFF II



Carte 4 : Localisation des aires d'études par rapport aux ZNIEFF de type II.

2.2. Les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et c'est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau, mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe.

La structuration de ce réseau comprend :

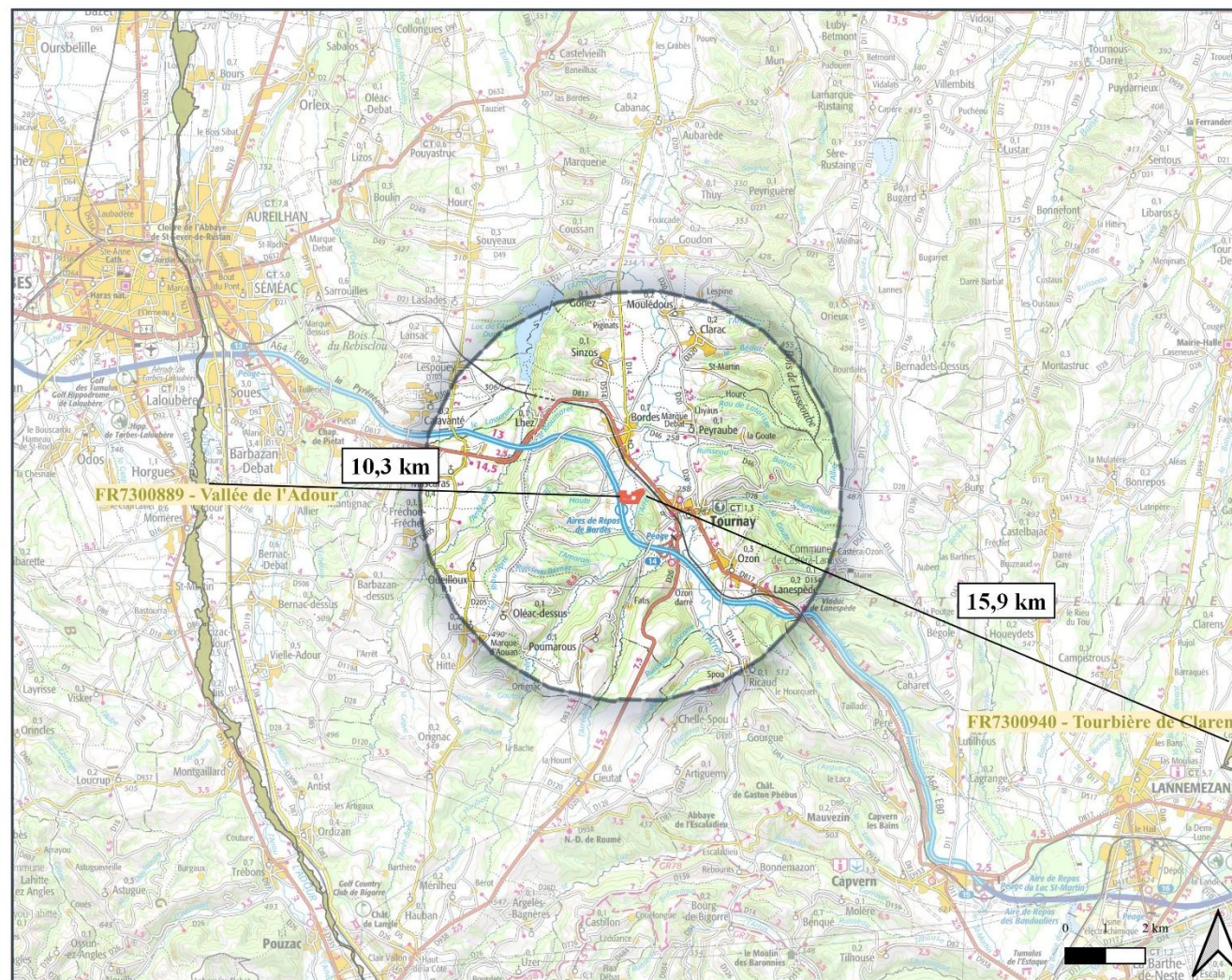
- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

L'AEI et l'AEE ne sont concernées par aucun site Natura 2000.

Le premier site Natura 2000, la ZSC FR7300889 « Vallée de l'Adour », se situe à plus de 10 km à l'Ouest de l'AEI (cf. carte 5 ci-après).

LOCALISATION DES AIRES D'ETUDES PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000

-  Aire d'Etude Immédiate
-  Aire d'Etude Eloignée (AEE - 5 km)
-  Sites d'importance communautaire (ZSC, SIC)



Réalisation : S.O. Naturalistes, août 2026 ; Source : Scan 100 / INPN

Carte 5 : Localisation des aires d'études par rapport aux sites Natura 2000.

2.3. Les autres périmètres (dont PNA)

L'AEI n'est intégrée à aucun périmètre environnemental de type Parc Naturel Régional (PNR), Réserve Naturelle Régionale (RNR), Réserve Naturelle Nationale (RNN), Parc National (PN) et Arrêté de Protection de Biotope (APB).

Concernant les territoires d'espèces soumises à Plan National d'Actions (PNA) :

- L'AEI est concernée par le Milan royal (domaines vitaux), des espèces du genre *Maculinea* (*Phengaris* maintenant), des espèces de chiroptères (sans précision sur les espèces) et le Desman des Pyrénées ;
- L'AEI est concernée par le Vautour fauve (domaines vitaux).

La localisation des aires d'études par rapport aux espèces et groupes d'espèces soumises à Plan National d'Actions est portée sur la carte 6 ci-après.

2.4. Les zones humides

L'AEI n'est concernée par aucune zone humide avérée au niveau régional.

L'AEI intercepte un milieu potentiellement humide avec une probabilité faible à forte (20 à 70 %).

La localisation des aires d'études par rapport aux zones humides bibliographiques est portée sur la carte 7 ci-après.

2.5. Les continuités écologiques (SRCE)

Le schéma Régional de Cohérence Ecologique de la Région Midi-Pyrénées a été arrêté en mars 2015. Il définit à l'échelle de la région les éléments de continuités écologiques, et notamment les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

Selon ce dernier document, l'AEI est concernée par un corridor écologique de la trame verte.

Le tracé de ce corridor peut interroger car il traverse à la fois des paysages agricoles simplifiés, sans haies, des voies de communication (autoroute) et enfin des villages (village de Tournay). La fonctionnalité de ce corridor est donc douteuse.

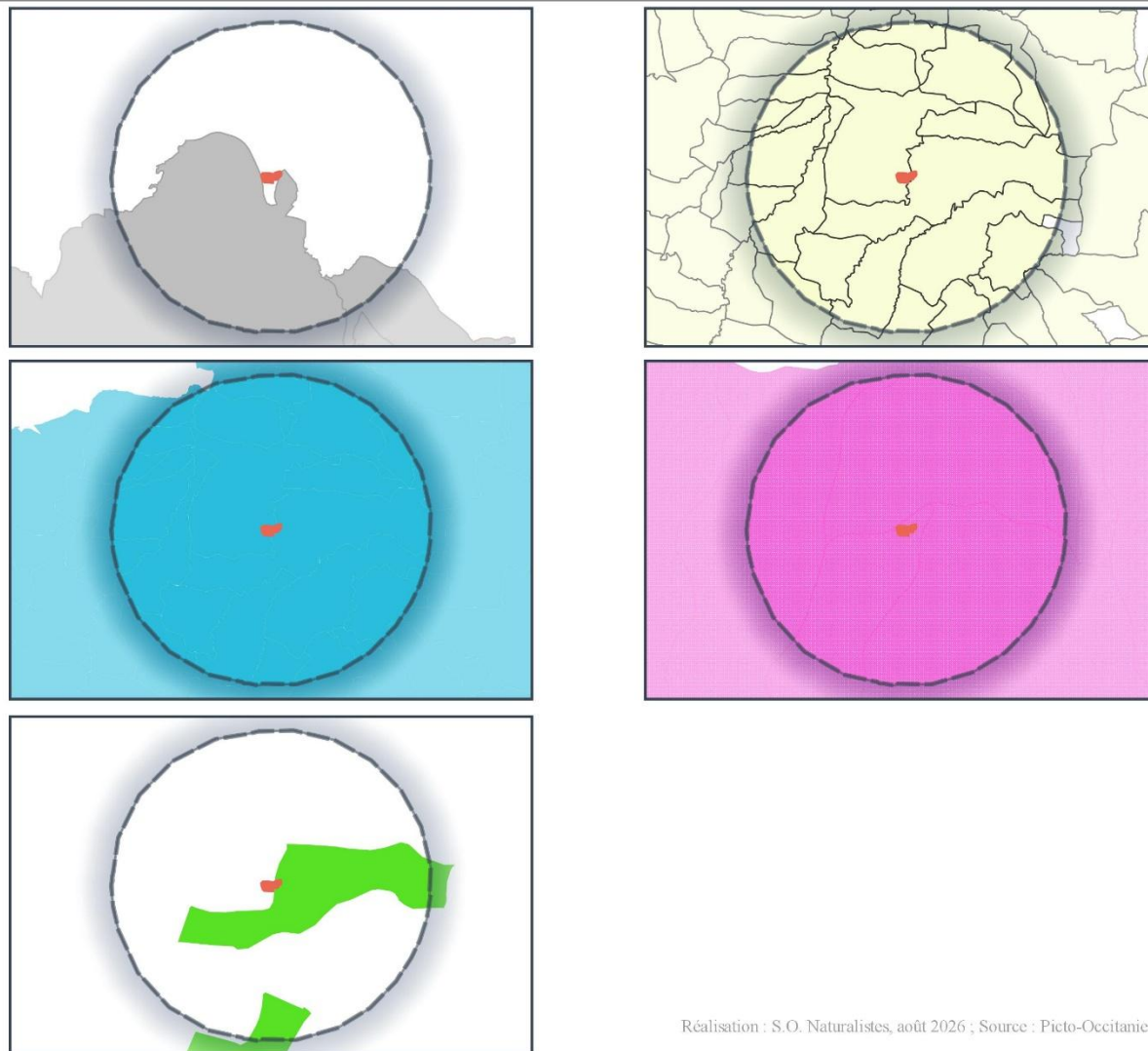
La localisation des aires d'études par rapport aux éléments régionaux de continuités écologiques est portée sur la carte 8 ci-après.

LOCALISATION DES AIRES D'ETUDES PAR RAPPORT AUX ESPECES PNA

- Aire d'Etude Immédiate
- Aire d'Etude Eloignée (AEE - 5 km)

- PNA Vautour fauve
- PNA Milan royal
- PNA Maculinea
- PNA chauves-souris
- PNA Desman des Pyrénées

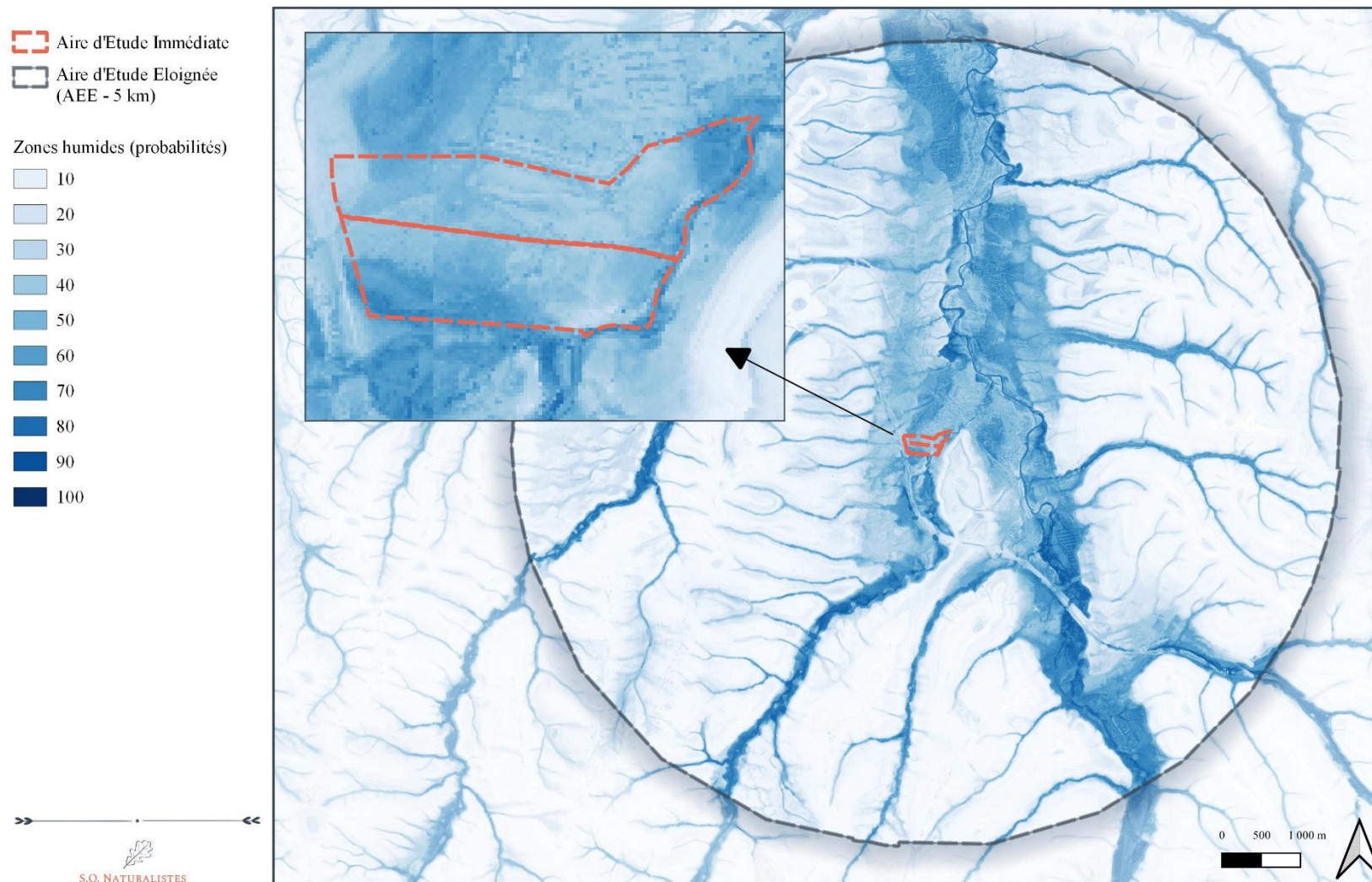
0 2 4 km



Réalisation : S.O. Naturalistes, août 2026 ; Source : Picto-Occitanie

Carte 6 : Localisation des aires d'études par rapport aux territoires d'espèces soumises à PNA.

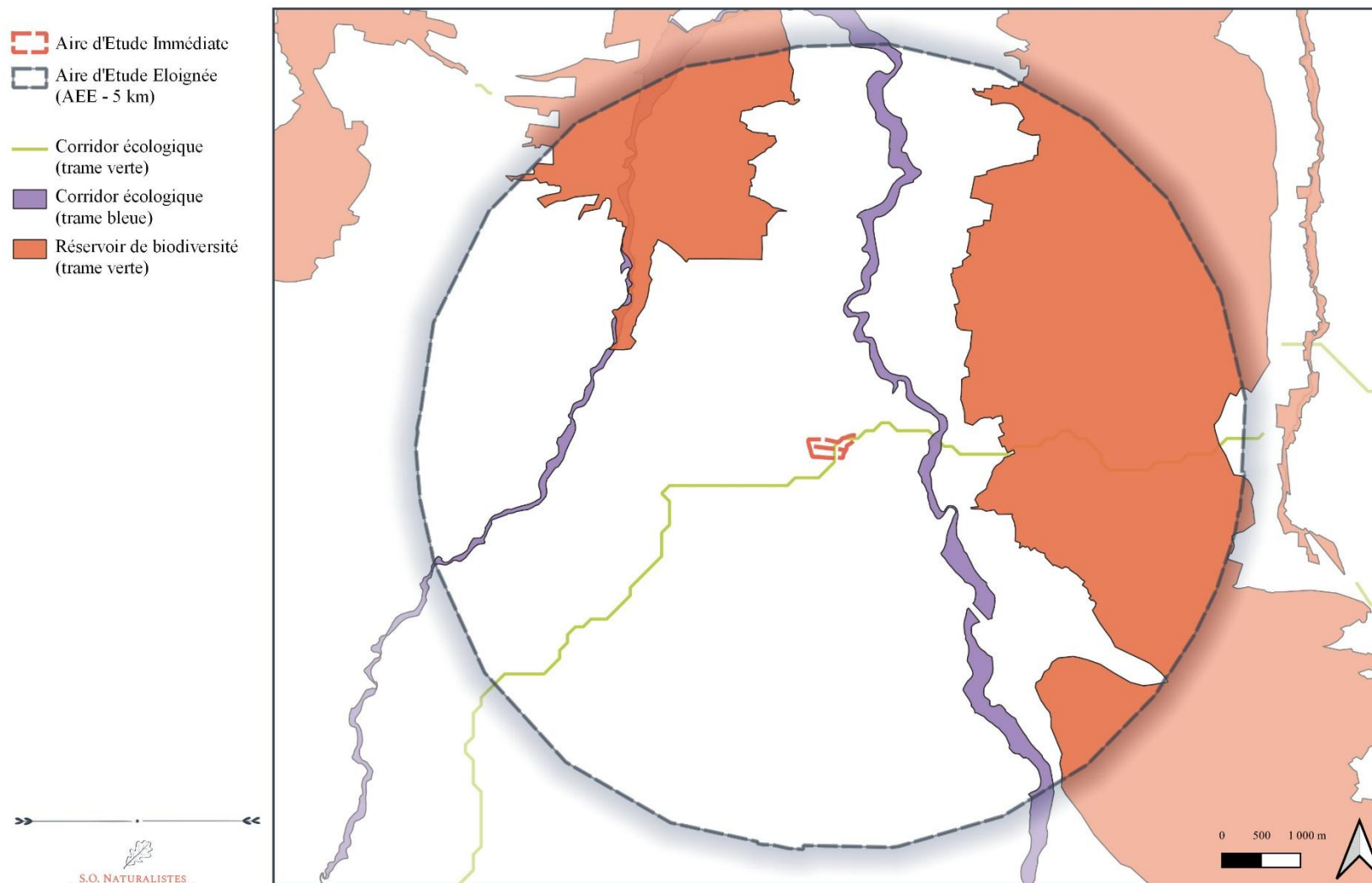
LOCALISATION DES AIRES D'ETUDES PAR RAPPORT AUX ZONES HUMIDES BIBLIOGRAPHIQUES



Réalisation : S.O. Naturalistes, août 2026 ; Source : PatriNat

Carte 7 : Localisation des aires d'études par rapport aux zones humides bibliographiques.

LOCALISATION DES AIRES D'ETUDES PAR RAPPORT AUX CONTINUITES ECOLOGIQUES DE MIDI-PYRENEES



Réalisation : S.O. Naturalistes, août 2026 ; Source : Picto-Occitanie

Carte 8 : Localisation des aires d'études par rapport aux continuités écologiques de Midi-Pyrénées.

III. Les habitats

L'AEI correspond à un **espace cultivé** depuis de nombreuses décennies comme le montre l'évolution de l'occupation du sol entre les années 1950 et de nos jours (cf. figure 5 ci-dessous).

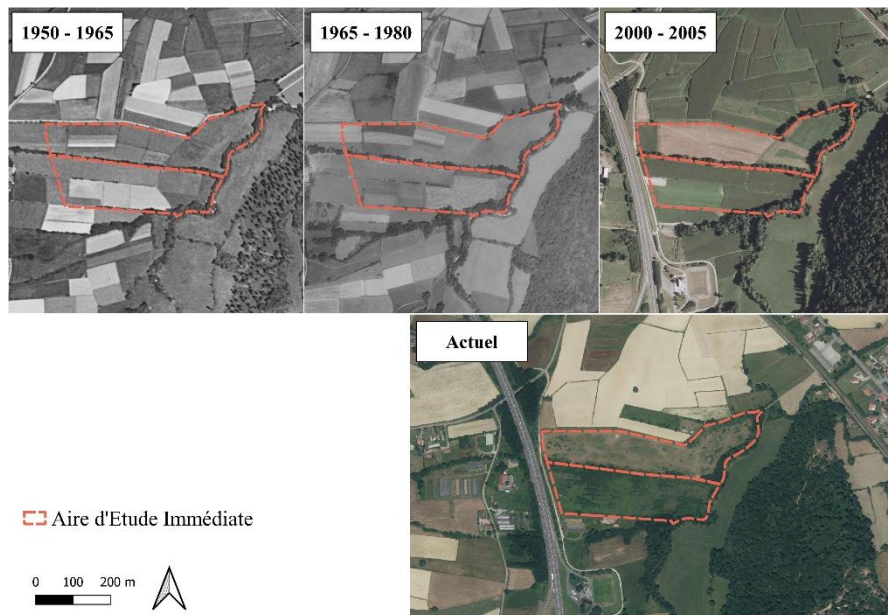


Figure 5. Evolution de l'usage du sol entre les années 1950 et de nos jours (figure réalisée à l'aide des photographies aériennes anciennes – Géoportail).

Les communautés végétales de l'AEI sont donc gouvernées par l'usage agricole de cette dernière. Cet usage a alterné entre des cultures annuelles (exemple de la culture du maïs au sud de l'AEI entre 2000 et 2005) et des prairies en régime mixte fauche-pâturage.

En l'état actuel, la partie sud de l'AEI est en désuétude, laissant place au développement spontané de la végétation.

La partie nord est pâturée par un cheval, alors qu'en 2021 elle était pâturée par une dizaine d'animaux (cf. rapport du bureau d'études Nymphalis).

De façon générale, les espaces anciennement agricoles sont gagnés par des formations arbustives, lâches pour la partie nord encore pâturée, drues pour la partie sud.

- La partie nord de l'AEI correspond à une **pâture mésophile mésotrophile en voie d'emboisement**.

La composition végétale de ces prairies est dominée par des graminées coloniales des pâturages secs acidoclines, avec des espèces comme l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*) et la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*).

En accompagnement, nous pouvons noter la présence de quelques refus de pâturages comme des chardons ou des oseilles (*Rumex crispus* et *R. obtusifolius*) et des espèces nitrophiles comme le Plantain élevé (*Plantago major*) au niveau des zones de reposoir.

Le pâturage y est insuffisant pour contenir le développement des arbustes, notamment les ronces.



Pâture en voie d'évolution vers des buissonnaies denses.

© Sud Ouest Naturalistes, le 07.07.2026.

Cet habitat porte le double rattachement E2.11 x F3.11 à la typologie Eunis. Il ne représente pas d'enjeu.

- La partie sud de l'AEI correspond quant à elle à une **formation dense dominée par les ronces**.

L'abandon des activités agricoles depuis une décennie au moins, a permis à des formations arbustives ronceuses denses de se mettre en place.

Les ronces (*Rubus fruticosus* en particulier) dominent. Il s'agit de l'évolution prévisible des habitats agricoles nitrophiles après mise en jachère.

Les ronces peuvent se partager l'espace avec d'autres essences comme l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Saule gris cendré (*Salix atrocinerea*) et le Saule marsault (*Salix caprea*), avec toutefois un recouvrement non significatif pour ces espèces.



Formation dense dominée par des ronces au sud de l'AEI.

© Sud Ouest Naturalistes, le 07.07.2026.

Cet habitat est rattaché au code F3.11 de la typologie Eunis. Il ne représente pas d'enjeu.

- Sur les abords du cours d'eau l'Arrêt et au niveau d'un cours d'eau séparant la partie sud et nord de l'AEI, une **végétation riveraine hygro-mésophile** se développe.

Il s'agit d'un bois riverain souvent corseté, notamment au niveau du cours d'eau central, dont la forme laisse penser qu'il a fait l'objet d'une rectification de son lit.

La végétation est dominée par le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), avec comme espèces herbacées compagnes l'Angélique sylvestre (*Angelica sylvestris*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), le Millepertuis androsème (*Hypericum androsaemum*), la Saponaire officinale (*Saponaria officinalis*) et la Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*).

Cet habitat est rattaché au code G1.21 de la typologie Eunis. Il est d'intérêt communautaire prioritaire, rattaché au code 91E0*. Cet habitat représente un enjeu modéré.

Le tableau 3 qui suit, expose l'ensemble des habitats de l'AEI, qui font l'objet d'une représentation cartographique en suivant (cf. carte 9).

Tableau 4 : Récapitulatif des habitats de l'AEI

DENOMINATION	ESPECES DOMINANTES	CODE EUNIS	CODE CORINE BIOTOPES.	CODE EUR28	CODE ZH	ÉTAT DE CONSERVATION	ENJEU	SURFACE (m²)
Bois riverain dominé par le Frêne élevé	<i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Saponaria officinalis</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Urtica dioica</i>	G1.21	44.3	91E0*	H.	Bon	Modéré	11 709
Fourré dense dominé par des ronces	<i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Salix atrocinerea</i>	F3.11	31.81	-	p.	Altéré	Pas d'enjeu	51 315
Pâturage mésophile mésotrophile en voie d'embuissonnement (ronces)	<i>Agrostis capillaris</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Trifolium pratense</i>	E2.11 x F3.11	38.11 x 31.81	-	p.	Altéré	Pas d'enjeu	46 510

CARTOGRAPHIE DES HABITATS DE L'AEI

 Aire d'Etude Immédiate

Habitats :

-  Bois riverain dominé par le Frêne élevé (code Eunis : G1.21)
-  Fourré dense dominé par des ronces (code Eunis : F3.11)
-  Pâturage mésophile mésotrophile en voie d'embuissonnement (ronces) (code Eunis : E2.11 x F3.11)



Réalisation : S.O. Naturalistes, août 2026 ; Source : BD Ortho

Carte 9 : Cartographie des habitats de l'AEI.

CARTOGRAPHIE DES ENJEUX RELATIFS AUX HABITATS DE L'AEI

 Aire d'Etude Immédiate

Enjeu des habitats :

 Modéré

 Pas d'enjeu



Réalisation : S.O. Naturalistes, août 2026 ; Source : BD Ortho

Carte 10 : Cartographie des enjeux relatifs aux habitats de l'AEI.

IV. La flore

A. Données bibliographiques

Selon le SINP régional, le territoire communal accueille une espèce floristique protégée au niveau national : la **Littorelle à une fleur** (*Littorella uniflora*).

Selon la base de données en ligne du SINP régional, l'espèce n'est pas présente au sein de l'AEI (consultation en date du 03/08/2026).

B. Généralités

110 espèces floristiques ont été recensées dans le cadre de l'inventaire mené au début du mois de juillet 2026.

Les espèces recensées sont pour la plupart communes à très communes localement, et plus largement au sein du domaine atlantique d'une vaste région eurasiatique.

La diversité en espèces est faible à très faible, à mettre en relation avec l'état de conservation altéré d'une grande partie des habitats de l'AEI (pâturage équin, anciennes cultures), mais aussi la période d'inventaire.

Aucune espèce ne présente une aire de répartition singulière méritant un intérêt particulier.

Pour information, les inventaires menés en 2021 par le bureau d'études Nymphalis avaient permis de recenser 161 espèces végétales.

C. Espèces à statut et à enjeu

Aucune espèce protégée et à statut n'a été mise en évidence dans le cadre de l'inventaire mené en juillet 2026.

Les inventaires menés par Nymphalis en 2021 n'avaient également pas permis de mettre en évidence d'espèces végétales protégées et à statut.

V. La faune

A. Données bibliographiques

Selon le SINP régional, le territoire communal de Bordes accueille plusieurs espèces faunistiques à statut et à enjeu avec :

- Pour les invertébrés : le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*).

Selon le SINP régional, une donnée concerne l'AEI. Il s'agit d'une donnée datant de l'année 2021 (cf. figure ci-dessous).



Figure 6. Localisation de l'observation de Cuivré des marais au sein de l'AEI selon le SINP régional.

- Pour les mammifères : le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Aucune de ces espèces ne sont documentées au sein de l'AEI selon le SINP régional (consultation en date du 03/08/2026).

- Pour les oiseaux, en lien avec le contexte de l'AEI : la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), L'Elanion blanc (*Elanus caeruleus*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), la Huppe fasciée (*Upupa epops*).

Aucune de ces espèces ne sont documentées au sein de l'AEI selon le SINP régional (consultation en date du 03/08/2026).

- Pour les amphibiens et les reptiles : la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), la Couleuvre à collier (*Natrix helvetica*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*).

Selon le SINP régional, une donnée de Couleuvre verte et jaune concerne l'AEI (cf. figure ci-dessous).



Figure 7. Localisation de l'observation de Couleuvre verte et jaune au sein de l'AEI selon le SINP régional.

B. Généralités

76 espèces faunistiques ont été recensées dans le cadre des inventaires naturalistes, comprenant 1 espèce d'arachnide, 48 espèces d'insectes, 2 espèces de mammifères et 25 espèces d'oiseaux.

La plupart des espèces recensées sont communes à très communes localement, et plus largement au sein du Paléarctique occidental.

Parmi les orthoptères, il est possible de noter la présence d'une espèce endémique du Sud-Ouest de la France : la Decticelle aquitaine (*Zeuneriana abbreviata*). Cette decticelle est liée aux landes, fourrés et prairies bocagères mésophiles à mésohygrophiles. Elle est indigène du Pays Basque jusqu'au Gers et à l'Ariège (vallée du Salat) (cf. ci-dessous).

Cette espèce ne présente pas de statut et est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » selon la liste rouge européenne. Elle ne représente pas d'enjeu particulier.



Decticelle aquitaine.
© Sud Ouest Naturalistes.

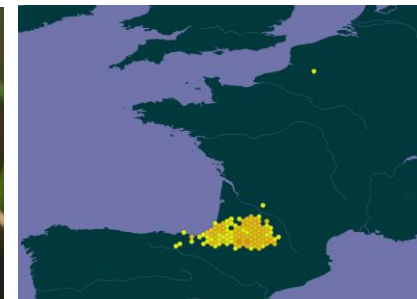


Figure 8. Répartition des données de Decticelle aquitaine selon la base de données du GBIF.

Une présentation est proposée ci-après par groupe taxonomique.

C. Les invertébrés

49 espèces d'invertébrés ont été dénombrées dans le cadre de l'inventaire de 2026, avec 1 espèce d'arachnide, 2 espèces de coléoptères, 10 espèces d'hémiptères, 2 espèces d'hyménoptères, 17 espèces de lépidoptères, 2 espèces d'odonates et 15 espèces d'orthoptères.

Aucune espèce protégée et à statut n'a été mise en évidence dans le cadre de l'inventaire mené en juillet 2026.

Les inventaires menés par Nymphalis en 2021 ont permis de relever la présence du Cuivré des marais (*Lycaena dispar*). Un mâle a été observé au sein de la zone d'étude en mai 2021 butinant des renoncules.

Le Cuivré des marais est une espèce diurne, bivoltin (deux générations : une printanière et une autre estivale), qui est liée à la présence d'oseilles (*Rumex* spp.), avec notamment la Patience à feuilles obtuses *Rumex obtusifolius* qui sert aux deux générations. L'espèce est potentiellement toujours présente au sein de l'AEI, au niveau de secteurs riches en oseilles, ces dernières constituant des refus de pâturage (cf. photo ci-dessous).



Secteur riche en oseilles favorable à la ponte du Cuivré des marais.

© Sud Ouest Naturalistes, le 07.07.2026.

Le Cuivré des marais représente un enjeu local modéré.

D. Les amphibiens et reptiles

Aucune espèce d'amphibien et de reptile n'a été inventoriée au sein de l'AEI en juillet 2026.

L'AEI n'accueille pas de pièces en eau qui pourraient être favorables à la reproduction d'amphibiens.

Du point de vue des reptiles, en lien avec la bibliographie (données du bureau d'études Nymphalis de 2021), la présence de la **Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)** est jugée potentielle. Il s'agit d'une espèce d'écotones, qui apprécie notamment les lisières arborées pour s'insoler et chasser.

Un individu a été observé au niveau de la formation boisée centrale de l'AEI en 2021.

La Couleuvre verte et jaune représente un enjeu local faible.

E. Les oiseaux

L'inventaire du mois de juillet 2026 a permis de relever 25 espèces d'oiseaux au sein de l'AEI. 28 espèces avaient été relevées par le bureau d'études Nymphalis en 2021.

L'enjeu principal, commun aux années 2021 et 2026, concerne la **Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)**.

En 2026, 2 cantons de l'espèce ont été relevés au nord de l'AEI, avec observation de mâles alarmant à l'approche de l'observateur.



Mâle de Pie-grièche écorcheur au sein de l'AEI.

© Sud Ouest Naturalistes, le 07.07.2026.

En 2021, un canton était recensé en partie sud-ouest de l'AEI.

Les habitats entre 2021 et 2026 ont évolué. A ce jour, la partie sud est trop embroussaillée pour être favorable à la nidification de l'espèce. La Pie-grièche écorcheur est en effet une espèce nichant dans les buissons et chassant de préférence dans les prairies, notamment les orthoptères.

L'espèce dispose d'un domaine vital de 0,5 à 3,5 ha selon le plan national d'actions en faveur des pies-grièches.

A partir de cette information et des pointages d'espèces, les domaines vitaux des deux couples ont été cartographiés.

La Pie-grièche écorcheur représente un enjeu modéré.

Toutes les autres espèces représentent un enjeu faible au niveau régional.

C'est par exemple le cas du Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) qui est abordé ci-après. En effet, c'est un passereau sédentaire de répartition ouest-Paléarctique, qui fait partie des espèces pratiques dont les effectifs ont régressé en France suite à la simplification paysagère des agrosystèmes. La conversion des prairies en cultures annuelles lui a également été défavorable.

Un mâle chanteur de Tarier pâtre a été entendu au niveau d'un fourré au Nord-Ouest de l'AEI.

Le Tarier pâtre représente un enjeu local faible.

L'AEI est survolée par plusieurs espèces de rapaces comme par exemple le Milan noir (*Milvus migrans*), le Vautour fauve (*Gyps fulvus*) ou encore l'Aigle botté (*Hieraaetus pennatus*) (cf. photo ci-dessous).



Aigle botté de forme claire ayant survolé l'AEI en juillet 2026.

© Sud Ouest Naturalistes, le 07.07.2026.

Ces espèces ne présentent pas d'interaction particulière avec l'AEI. Elles ne font que la survoler au sein d'un territoire de prospection alimentaire souvent de grande taille.

F. Les mammifères

Deux espèces de mammifères ont été contactées dans le cadre de l'inventaire diurne du mois de juillet 2026 : le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*).

Le **Hérisson d'Europe** est une espèce protégée. Elle est encore commune sur le territoire national, bien qu'en régression. Cette régression se manifeste par un récent classement de l'espèce dans la catégorie « Quasi Menacée » (NT) sur la liste rouge mondiale. En France, l'espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » (LC).

Un individu mort, probablement prédaté, a été observé au Nord-Est de l'AEI. L'espèce va privilégier les boisements aux prairies pour son gîte.

Le Hérisson d'Europe représente un enjeu local faible.

En 2021, le bureau d'études Nymphalis avait relevé la fréquentation de l'AEI par 12 espèces de mammifères, dont 10 chauves-souris.

Plusieurs espèces à enjeu notable, *a minima* modéré, ont été recensées dans le cadre des inventaires acoustiques. Nous pouvons citer en exemple le Minioptère de Schreibers, la Noctule de Leisler et le Petit rhinolophe. Au regard des niveaux d'activité évalués, il semble néanmoins que ces espèces utilisent l'AEI de façon ponctuelle, seulement en transit en apparence. Ces résultats sont de nature à remettre en question la pertinence du corridor écologique défini à l'échelle régionale et qui intercepte l'AEI (*cf.* SRCE).

Seule la **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) présente des niveaux d'activité élevés, et peut potentiellement gîter au niveau des formations arborées de l'AEI. Ces mêmes formations peuvent servir de corridors de chasse et de transit pour cette espèce.

La Barbastelle d'Europe représente un enjeu régional et local modéré.

Les enjeux relatifs à la faune sont synthétisés dans le tableau ci-dessous et représentés sur la carte 10 ci-après.

Tableau 5 : Espèces faunistiques à enjeu

FORAMM 2024 - 10/10/2024

GROUPES	ESPECE	ANNEXE DIRECTIVE HABITAT/ OISEAUX	PROTECTION			LISTE ROUGE NATIONALE	LISTE ROUGE REGIONALE	ZNIEFF	CONTEXTE AEI	ENJEU LOCAL
			NAT.	REG.	DPT.					
INVERTEBRES	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1803) Cuivré des marais	Annexe II DH	PNH	-	-	LC	NT	Dét.	Un mâle observé au sein de l'AEI en 2021. Présence d'oseilles au niveau de la pâture. Présence et reproduction possibles de l'espèce en 2026. Habitat d'espèce dans un état de conservation favorable.	Modéré
REPTILES	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacépède, 1789) Couleuvre verte et jaune	-	PNH	-	-	LC	LC	-	Un individu observé en 2021 au sein de l'AEI. Les conditions de présence de l'espèce n'ont pas évolué entre 2021 et 2026. Présence possible de l'espèce au niveau des lisières des boisements. Habitat d'espèce dans un bon état de conservation.	Faible
OISEAUX	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758 Pie-grièche écorcheur	-	PNH	-	-	NT	NT	-	Deux cantons observés en 2026 au niveau de la pâture située au nord de l'AEI. Nidification probable. Habitat d'espèce dans un bon état de conservation.	Modéré

GROUPES	ESPECE	ANNEXE DIRECTIVE HABITAT/ OISEAUX	PROTECTION			LISTE ROUGE NATIONALE	LISTE ROUGE REGIONALE	ZNIEFF	CONTEXTE AEI	ENJEU LOCAL
			NAT.	REG.	DPT.					
	<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766) Tarier pâtre	-	PNH	-	-	NT	NT	-	Un mâle observé en 2026 au Nord-Ouest de l'AEI, au niveau d'un buisson. Reproduction possible. Habitat d'espèce dans un bon état de conservation.	Faible
MAMMIFERES	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774) Barbastelle d'Europe	Annexe II DH	PNH	-	-	LC	-	-	Espèce contactée dans le cadre des inventaires acoustiques de 2021, avec des niveaux d'activité élevés. Chasse, transit et gîte potentiel (boisements) au sein de l'AEI. Habitat d'espèce dans un bon état de conservation.	Modéré

Nat. : Nationale / Reg. : Régionale / Dpt. : Départementale.

PNH : protection des individus et de leurs habitats (reproduction, repos) / PN : protection des individus.

NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure.

Dét. : espèce déterminante ZNIEFF.

Aire d'Etude Immédiate

Espèce (2026) :

 Pie-grièche écorcheur

Espèce (bibliographique) :

 Cuivré des marais

Habitats d'espèces (surfaciques) :

 Boisement : gîte potentiel (chauves-souris)

 Habitat favorable au Cuivré des marais

Habitat vital de la
Pie-grièche écorcheur

Habitat d'espèces (linéaire) :

Corridor favorable à la
chasse et au transit des
chauves-souris

Habitat d'espèces (ponctuel) :

 Arbre favorable au gîte
des chauves-souris

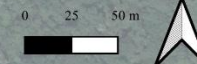
Espèces (2026) :

◆ Hérisson d'Europe

○ Tarier pâtre

Espèce (bibliographie) :

 Couleuvre verte et jaune



Réalisation : S.O. Naturalistes, août 2026 ; Source : BD Ortho / Nymphalis

Carte 11 : Cartographie des enjeux faunistiques.

VI. Les zones humides

6.1. Expertise du critère de végétation

➤ L'AEI accueille un habitat de cotation H. selon la table B de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 : le **bois riverain dominé par le Frêne élevé** (code Eunis : G1.21 / code Corine Biotopes : 44.3).

Cet habitat représente une zone humide, dont la superficie s'étend sur 11 700 m².

➤ Un total de **8 espèces végétales hygrophiles**, listées à la table A de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008, ont été observées au sein de l'AEI (cf. tableau 6 ci-après).

Tableau 6 : Espèces végétales hygrophiles recensées

NOM SCIENTIFIQUE	CD-REF	NOM VERNACULAIRE
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	82738	Angélique sylvestre
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	91382	Cirse des marais
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	92353	Liseron des haies
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	96271	Épilobe à tige carrée
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	97434	Eupatoire chanvrine
<i>Hypericum androsaemum</i> L., 1753	103245	Millepertuis androsème
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	104101	Jonc à fleurs aiguës
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	104160	Jonc aggloméré
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	104214	Jonc glauque
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	107117	Salicaire commune
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	108168	Menthe à feuilles rondes
<i>Persicaria dubia</i> (Stein ex A.Braun) Fourr., 1869	112736	Persicaire douce
<i>Populus nigra</i> L., 1753	115145	Peuplier noir
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	116392	Pulicaire dysentérique
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	117201	Renoncule rampante
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	118993	Ronce bleue
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	119471	Patience agglomérée

NOM SCIENTIFIQUE	CD-REF	NOM VERNACULAIRE
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	119948	Saule gris cendré foncé
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	124034	Morelle douce-amère

N.B. : *Persicaria dubia* est en synonymie avec *Polygonum mitis* (cité dans l'Arrêté).

Ces espèces s'observent avec des recouvrements suffisants (supérieurs à 50 %) pour délimiter une zone humide exclusivement au niveau du bois riverain cité précédemment.

Ailleurs, ces espèces se présentent sous la forme de stations ponctuelles. C'est par exemple le cas du Cirse des marais, de l'Épilobe à tige carrée, des joncs, de la Menthe à feuilles rondes et de la Pulicaire dysentérique, qui se développent sur des secteurs tassés et nitrés par les déjections des équins.

L'AEI accueille une zone humide définie selon le critère de la végétation, cette dernière correspondant à un bois riverain. Elle s'étend sur une superficie de 11 700 m².

6.2. Expertise du critère pédologique

L'expertise du bureau d'études Nymphalis en 2021 a permis de mettre en évidence la présence de **néoluvisols** au sein de l'AEI.

Il s'agit de sols qui sont concernés par un processus de migration des argiles en profondeur (argilluviation) avec un horizon supérieur appauvri en argiles et un horizon inférieur plus enrichi.

Ces néoluvisols sont plus ou moins hydromorphes, avec des traces d'hydromorphie qui, quand elles sont présentes, démarrent en profondeur, à plus de 25 cm, parfois même à plus de 50 cm.

Aucun sondage ne présente un profil caractéristique d'une zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008.

L'AEI n'accueille donc pas de zones humides complémentaires selon le critère de sol.

6.3. Délimitation des zones humides

L'expertise du critère de la végétation et du critère pédologique a permis de mettre en évidence :

- La présence d'une zone humide correspondant à un bois riverain de cours d'eau ;
- L'absence de zones humides complémentaires définies selon le critère de sol.

La superposition des résultats de l'expertise des deux critères permet de mettre en évidence la présence d'une zone humide qui s'étend sur une superficie de 11 700 m².

Cette zone humide est cartographiée ci-après.

CARTOGRAPHIE DES ZONES HUMIDES

 Aire d'Etude Immédiate

Résultats des sondages
pédologiques :

 Sol non hydromorphe

Zones humides :

 Zone humide selon le critère
de la végétation



Réalisation : S.O. Naturalistes, août 2026 ; Source : BD Ortho / Nymphalis

Carte 12 : Cartographie des zones humides.



SYNTHESE DES ENJEUX ET PRECONISATIONS

I. Synthèse des enjeux

L'inventaire naturaliste, mené dans le courant du mois de juillet 2026, dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque, sur la commune de Bordes, dans le département des Hautes-Pyrénées, a permis de mettre en évidence :

- La présence d'une prairie pâturée par un cheval au nord, en voie d'évolution vers des buissonnaies. La partie sud, actuellement sans gestion, est recouverte de buissons denses, tout particulièrement des ronces, en lien avec son passé culturel. Ces habitats ne représentent pas d'enjeu, à la différence d'un boisement riverain dominé par le Frêne élevé qui représente un enjeu modéré ;
- L'absence d'espèces végétales protégées et à statut ;
- La présence d'enjeux faunistiques avec le papillon Cuivré des marais (enjeu modéré), observé en 2021, dont l'habitat persiste encore en 2026, et la nidification de la Pie-grièche écorcheur (enjeu modéré). Par rapport à 2021, l'habitat de l'espèce s'est décalé au niveau des formations mixtes entre prairies et buissons. L'habitat situé au sud de l'AEI n'est plus favorable à l'espèce. Enfin, les bois riverains représentent un enjeu pour la Couleuvre verte et jaune (enjeu faible), le Hérisson d'Europe (enjeu faible) et également la Barbastelle d'Europe (enjeu modéré) ;
- La présence d'une zone humide qui correspond aux boisements riverains, dont la superficie s'étend sur 11 700 m².

Les enjeux font l'objet d'une représentation cartographique ci-après.

SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

 Aire d'Etude Immédiate

Enjeu modéré :

Espèce (2026) :

 Pie-grièche écorcheur

Espèce (bibliographique) :

 Cuivré des marais

Habitats et habitats d'espèces :

 Bois riverain : ZH et gîte à chauves-souris

 Habitat favorable au Cuivré des marais

 Habitat vital de la Pie-grièche écorcheur

Habitat d'espèces (linéaire) :

 Corridor favorable à la chasse et au transit des chauves-souris

Habitat d'espèces (ponctuel) :

 Arbre favorable au gîte des chauves-souris

Enjeu faible :

Espèces (2026) :

 Hérisson d'Europe

 Tarier pâle

Espèce (bibliographique) :

 Couleuvre verte et jaune



Réalisation : S.O. Naturalistes, août 2026 ; Source : BD Ortho / Nymphalis

Carte 13 : Synthèse cartographique des enjeux écologiques.

II. Préconisations de mesures d'évitement et de réduction

2.1. Préconisations de mesures d'évitement

Au regard des enjeux mis en évidence à la fois au cours de l'année 2021 (bureau d'études Nymphalis) et de l'année 2026 (actualisation des enjeux), il est recommandé :

- Un évitement des habitats favorables à la Pie-grièche écorcheur ;
- Un évitement de l'habitat favorable au Cuivré des marais ;
- Un évitement des formations boisées riveraines qui sont des zones humides.

En complément, il est recommandé de **conserver un maximum de haies buissonneuses** sur les abords de la centrale photovoltaïque. Ces haies vont servir d'habitats pour des passereaux comme la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre, des reptiles comme la Couleuvre verte et jaune, et enfin des mammifères comme le Hérisson d'Europe.

Ces préconisations ont été intégrées à la composition du projet comme le montre la figure 9 ci-contre et la carte 14 ci-après.

Cette carte permet de mettre en évidence les évitements consentis. Elle permet également de montrer qu'un linéaire de 365 m de haies sera créé au Nord des emprises du projet.

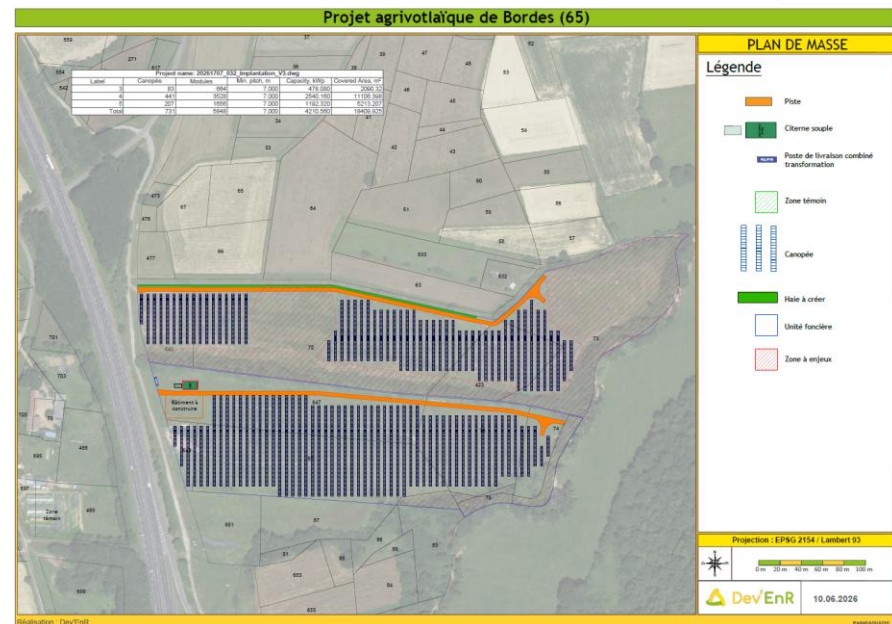


Figure 9. Plan de composition du projet.

Aire d'Etude Immédiate

Espèce (2026) :

 Pie-grièche écorcheur

Espèce (bibliographique) :

 Cuivré des marais

Habitats et habitats d'espèces :

 Bois riverain : ZH et gîte à chauves-souris

 Habitat favorable au Cuivré des marais

Habitat vital de la
Pie-grièche écorcheur

Habitat d'espèces (linéaire) :

●●● Corridor favorable à la
chasse et au transit des
chauves-souris

Habitat d'espèces (ponctuel) :

 Arbre favorable au gîte
des chauves-souris

Espèces (2026) :

◆ Hérisson d'Europe

○ Tarier pâtre

Espèce (bibliographie) :

 Couleuvre verte et jaune



Emprises du projet :

— Citerne souple

Clôture

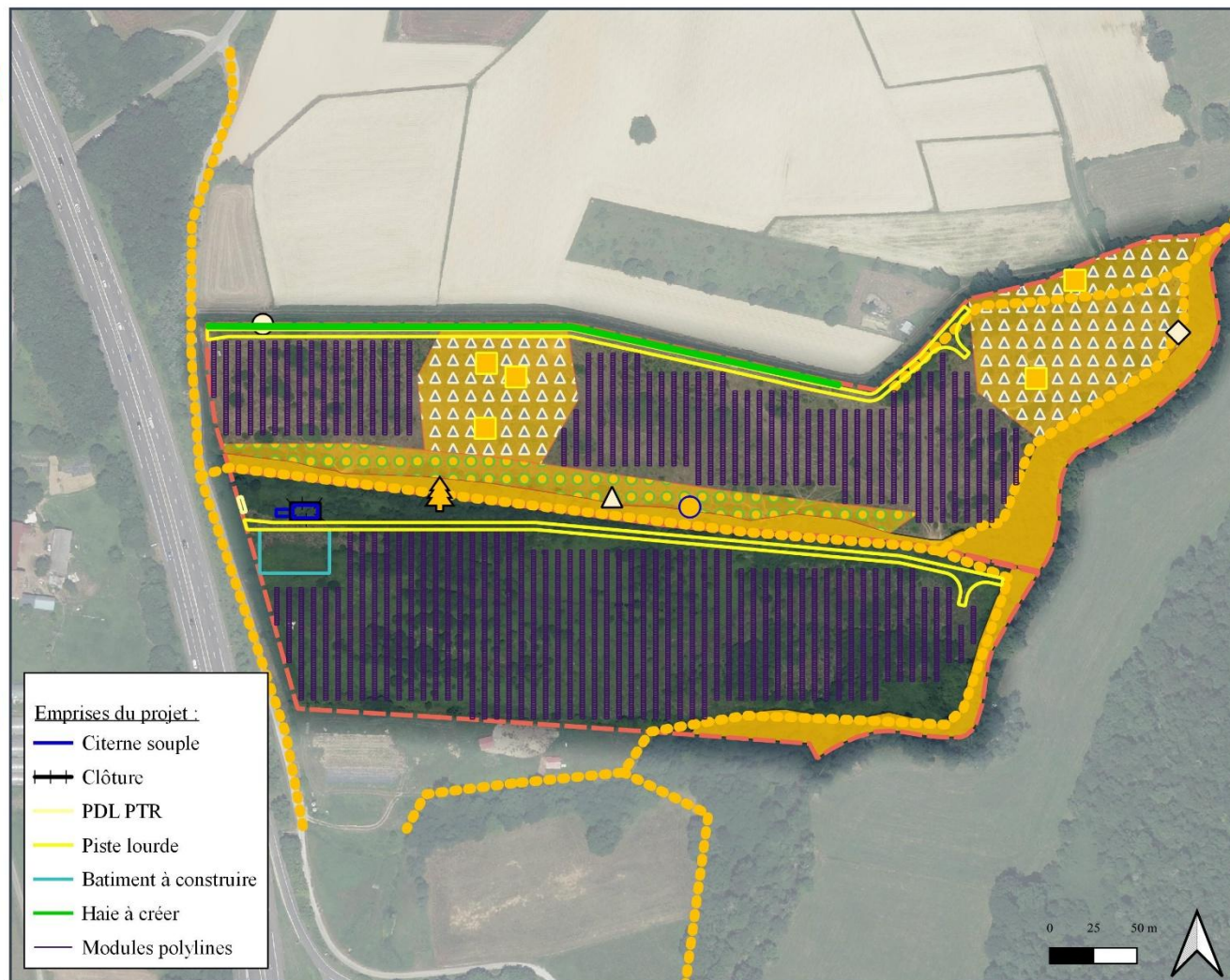
PDL PTR

— Piste lourde

Batiment à construire

— Haie à créer

— Modules polylines



Réalisation : S.O. Naturalistes, août 2026 ; Source : BD Ortho / Nymphalis

Carte 14 : Superposition des emprises du projet sur la synthèse cartographique des enjeux écologiques.

2.2. Préconisations de mesures de réduction

Également, toujours en lien avec les enjeux mis en évidence dans le cadre des études écologiques, l'application de **5 mesures de réduction d'impact** est préconisée. Elles sont décrites ci-dessous :

- Adaptation du calendrier des travaux en faveur de l'avifaune

Cette préconisation vise à éviter que les travaux ne génèrent un dérangement d'espèces d'oiseaux en période sensible de nidification. Elle est ciblée tout particulièrement sur la Pie-grièche écorcheur.

La période sensible correspond donc à la période de nidification qui s'étend du mois d'avril au mois de juillet inclus.

Les travaux les plus impactants concernent les travaux de **libération des emprises** (défrichage et débroussaillage éventuels de la végétation), de **préparation du terrain** (nivellement éventuel), de création des pistes et de pose de la clôture.

Ainsi, tous les travaux préparatoires cités précédemment pourront être effectués en dehors de la période de nidification, soit entre les mois d'août et de mars inclus.

Les autres travaux pourront être effectués dans la période contrainte (entre avril et juillet), à la condition toutefois de maintenir une continuité dans les travaux, de façon à éviter l'installation d'espèces pionnières (exemple des alouettes, des bergeronnettes ou encore des bruants). Des interruptions peuvent être tolérées, dans le cas d'intempéries par exemple, mais ces dernières ne devront pas excéder 2 semaines en période de nidification.

- Gestion extensive de la végétation au sein de la centrale photovoltaïque

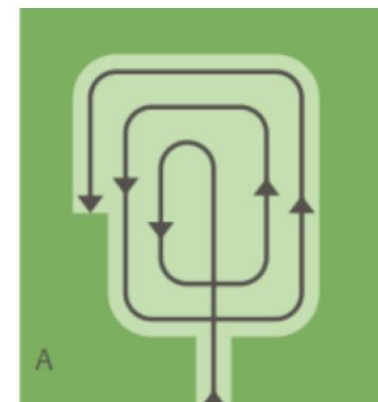
La végétation au sein de la centrale photovoltaïque devrait faire l'objet d'un entretien par fauche.

Afin que l'habitat soit favorable à la faune, notamment aux oiseaux (Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre) et aux reptiles, cette gestion pourra se faire selon l'itinéraire technique ci-dessous :

- La végétation fera l'objet de **fauche tardive**, en période automnale (à partir de début septembre), voire hivernale (jusqu'au 15 mars). La fauche évitera en priorité la période printanière favorable à la nidification de la Pie-grièche écorcheur (du 1^{er} avril au 31 juillet) ;

- Si le besoin s'en fait sentir, une fauche estivale pourra être réalisée, à partir du 1^{er} juillet ;

- Dans ce dernier cas, la fauche sera réalisée à 15 cm de hauteur, afin de maintenir un couvert herbacé favorable notamment aux orthoptères qui pourront s'y dissimuler lors de l'opération (les orthoptères représentent une part importante du régime alimentaire de la Pie-grièche écorcheur – Morelli *et al.*, 2012). La vitesse de l'engin de fauche sera limitée (< à 10 km/h). La fauche sera réalisée de l'intérieur vers l'extérieur (*cf.* ci-contre), afin de permettre à la faune (notamment aux reptiles) de fuir à l'approche de l'engin ;



- Les résidus de fauche pourront être exportés en déchetterie ou conservés sur place. La conservation ne pose pas problème dans le sens où nous sommes déjà sur des prairies mésotrophiles.

- Perméabilité des emprises du projet en faveur de la petite faune

L'objectif de cette préconisation est que la clôture soit perméable à la petite faune, ici particulièrement aux reptiles et aux petits mammifères.

Deux options sont possibles. Ces options peuvent être alternatives ou cumulatives.

La première option, consiste à mettre une clôture avec des mailles de taille suffisante pour permettre le passage de la faune. Les dimensions des mailles peuvent être les suivantes au niveau du sol : 15 cm en largeur et 17,5 cm en hauteur, ce qui permettra le passage de grandes couleuvres notamment.

La seconde option, consiste à créer des ouvertures au sein de la clôture en accord avec le schéma ci-après.

Un exemple d'ouverture est proposé ici :

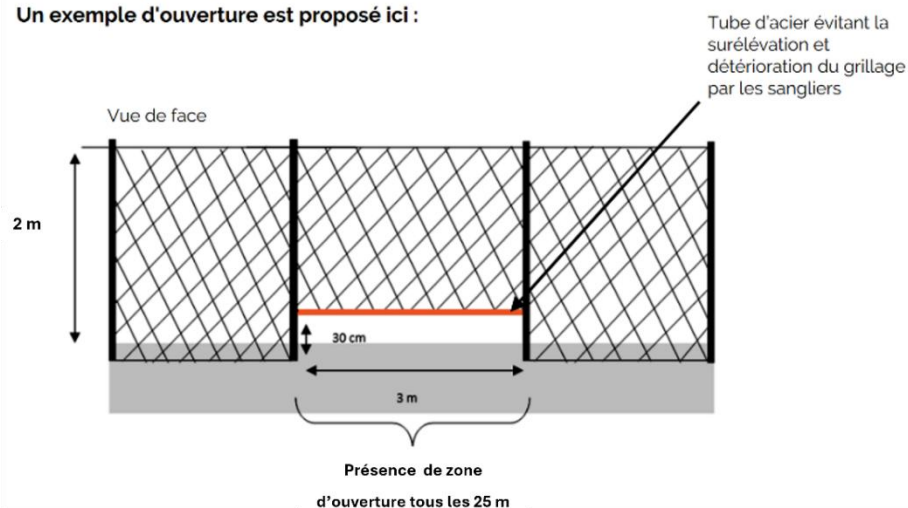


Figure 10. Exemple de clôture avec ouvertures favorables à la petite faune.

Par ailleurs, afin de limiter l'impact des clôtures sur les chiroptères, la hauteur du grillage sera limitée à 2 m.

L'emploi de fils barbelés, de systèmes d'éloignement électrifiés, ainsi que l'usage de poteaux creux, seront à proscrire.

- Éviter la création de pièges pour la faune lors de la réalisation des clôtures et des forages des mats des panneaux

Les forages réalisés pour la mise en place des poteaux de clôtures ou encore des mâts de fixation des panneaux solaires, peuvent constituer des pièges mortels pour la petite faune, dès lors qu'ils sont laissés ouverts une nuit.

En effet, les animaux tombent au fond des trous de forage comparables à des puits, dont ils ne peuvent s'extraire, du fait de la hauteur et des parois lisses, occasionnant une mortalité d'individus.

Il apparaît donc utile de réaliser les forages et le scellement des poteaux dans la même journée. A défaut, les trous devront être bouchés à l'aide d'une plaque ou de polyane lesté. Ils ne devront en aucun cas être laissés ouverts.

- Choix d'essences appropriées pour l'implantation des haies

Un linéaire de 365 m de haie sera créé au Nord des emprises du projet.

Cette haie pourra être implantée de façon à présenter une alternance entre arbustes et arbres, de façon à diversifier les niches écologiques, et ainsi les rendre favorables à plusieurs espèces.

Le schéma d'implantation des haies pourra suivre la configuration ci-après, avec alternance entre buissons bas, buissons hauts et arbres.

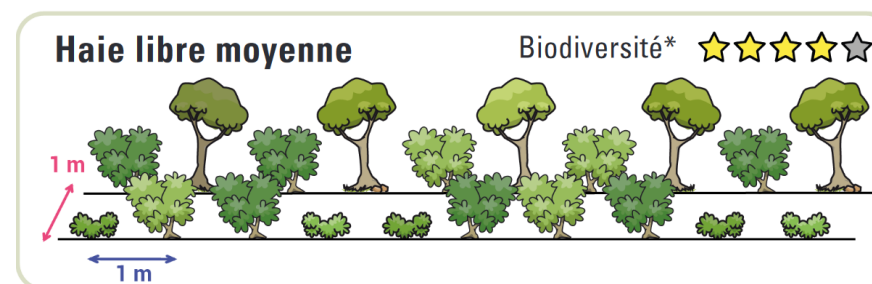


Figure 11 : Schéma d'implantation des haies (source : ARB Centre-Val de Loire).

La largeur de la haie pourra être supérieure à celle évoquée dans la figure ci-avant.

Les haies seront implantées plutôt en automne, de façon à bénéficier des pluies pour l'arrosage des plants, éventuellement en début du printemps.

Une palette végétale est proposée ci-après :

- Pour les arbres : Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Chêne rouvre (*Quercus petraea*), Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), Tremble (*Populus tremula*) ;
- Pour les arbustes : Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Prunellier (*Prunus spinosa*), rosiers (*Rosa canina*, *Rosa agrestis*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), Noisetier (*Corylus avellana*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Alisier torminal (*Torminalis glaberrima*), Sorbier commun (*Sorbus aucuparia*), Saule à feuilles d'Olivier (*Salix atrocinerea*), Saule marsault (*Salix caprea*).

III. Conclusion

Ce pré-diagnostic écologique, mené dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Bordes (65) s'est basé sur les résultats d'inventaires écologiques menés en 2021 (bureau d'études Nymphalis), actualisés en 2026 par le bureau d'études Sud Ouest Naturalistes.

La zone potentielle d'implantation du projet se compose d'une pâture mésophile en voie d'embuissonnement du fait d'un pâturage limité (1 cheval en 2026 *versus* une dizaine en 2021). Elle se compose également d'une buissonnaie dense de ronces en partie sud et d'un bois riverain.

Les enjeux mis en évidence portent sur la présence du papillon Cuivré des marais (enjeu modéré) au niveau d'une zone riche en oseille, de la Pie-grièche écorcheur (enjeu modéré) avec 2 cantons en partie nord et des bois riverains qui représentent une zone humide et un habitat favorable au gîte de chauves-souris arboricoles.

Au regard des résultats de ce pré-diagnostic écologique, il est conseillé :

- D'éviter les habitats favorables au Cuivré des marais, à la Pie-grièche écorcheur et aux chauves-souris arboricoles ;
- D'éviter les zones humides (bois riverains) ;
- De conserver un maximum de haies en marge des emprises du projet, avec en plus la création de 365 m de haies au Nord des emprises du projet ;
- D'adapter le calendrier des travaux de façon à prendre en compte la période de nidification de l'avifaune, notamment celle de la Pie-grièche écorcheur ;
- De mettre en place une gestion de la végétation adaptée pour la faune, notamment les espèces proies des passereaux ;
- De mettre en place une clôture perméable à la petite faune, et notamment aux reptiles et aux mammifères ;
- D'éviter la présence de pièges écologiques au niveau des supports de la clôture.

Au regard des résultats de ce pré-diagnostic écologique, de la mise en place d'un évitement des habitats à enjeu et des préconisations de mesures réductrices, nous pouvons considérer que le projet aura des impacts nuls à très faibles, donc non significatifs, sur les habitats, la faune, la flore et les zones humides.

Les mesures proposées devraient permettre de conserver la Pie-grièche écorcheur au niveau local pour les raisons suivantes :

- Maintien et création d'espaces arbustifs pour sa nidification ;
- Gestion extensive des prairies sous les panneaux pour permettre à l'espèce de chasser (présence d'insectes proies, notamment des sauterelles) ;
- Conservation de 1,5 ha environ d'habitats sans intervention, ce qui semble compatible avec le maintien de l'espèce qui présente des domaines vitaux de 0,5 ha à 3,5 ha.

Enfin, du point de vue bibliographique Jarčuška *et al.* (2024) montrent que l'espèce fréquente les centrales photovoltaïques comme terrains de chasse. Ces mêmes auteurs citent aussi le Tarier pâtre.

Pour illustrer ces résultats, la photo ci-après montre 1 mâle et 1 femelle de Pie-grièche écorcheur en poste sur la clôture d'une centrale photovoltaïque et 1 mâle de Tarier pâtre).



Mâle et femelle de Pie-grièche écorcheur et mâle de Tarier pâtre utilisant la clôture d'une centrale photovoltaïque comme poste de chasse.

© Ch. Savon.



ANNEXES

I. Références bibliographiques

- Arthur, L. & Lemaire, M. 2015. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthenope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2^e éd., 544 p.
- Baize, D. & Girard, M.-C., coordinateurs. 2008. Référentiel pédologique. Association française pour l'étude du sol (Afe). 435 p.
- Baize D. & Jabiol B., 2011. Guide pour la description des sols. Editions Quae, Versailles, 430 p.
- Baize D. & Ducommun Ch., 2014. Reconnaître les sols de zones humides. Difficultés d'application des textes réglementaires. *Etude et Gestion des Sols*, Vol. 21 : 85-101.
- Barataud, M. 2020. *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe*. 4^{ème} édition. Edition Biotope. 360 p.
- Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boullet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. *Prodrome des végétations de France*. Coll. Patrimoines naturels, 61. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D. & Hill, D.A., 1992. Bird Census Techniques. Academic press. 257 p.
- Chytrý M., Maskell L.C., Pino J., Pyšek P., Vila M., Font X. & Smart S.M., 2008. Habitat invasions by alien plants: a quantitative comparison among Mediterranean, subcontinental and oceanic regions of Europe. *Journal of Applied Ecology*, 45 (2), 448-458.
- Da Lage A. & Métailié G. (coord.), 2015. Dictionnaire de biogéographie végétale. CNRS éditions, Paris, 962 p.
- Dubois, Ph.J., Le Marechal, P., Olivoso, G. & Yesou, P. 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux & Niestlé, Paris. 560 p.
- Dubreuil, V., 2022. Le changement climatique en France illustré par la classification de Köppen. *La Météorologie*, n° 116 : 37-47.
- European Commission. 2013. *Interpretation manual of European Union habitats*. EUR 28. European Commission, DG Environment. 144 p.
- Falkner, G., Ripken, T.E.J. & Falkner, M. 2002. Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et bibliographie. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Patrimoines naturels 52. 350 pp.
- Gobat J.-M., Aragno M. & Matthey W., 2013. Le sol vivant. Base de pédologie – Biologie des sols, 3^{ème} édition revue et augmentée. Sciences de la Terre, 818 p.
- Jabiol B. & Gégout J.-C., 2009. Recommandations pour la présentation illustrée des descriptions de sols. *Revue forestière française* 44 (6) : 512-520.
- Jarčuška, B., Gálffyová, M., Schnürmacher, R., Baláz, M., Mišík, M., Repel, M., Fulín, M., Kerestúr, D., Lackovičová, Z., Mojžiš, M., Zámečník, M., Kaňuch, P. & Krištín, A. 2024. Solar parks can enhance bird diversity in agricultural landscape. *Journal of Environmental Managements* 351 : 1-12.
- Jamagne M., 2011. Grands paysages pédologiques de France. Editions Quae, Versailles, 535 p.
- Joly, D., Brossard, T., Cardot, H., Cavailles, J., Hilal, M. & Wavresky, P. 2010. Les types de climats en France, une construction spatiale, Cybergeog : European Journal of Geography [En ligne], Cartographie, Imagerie, SIG, document 501, mis en ligne le 18 juin 2010. URL : <http://cybergeog.revues.org/index23155.html>
- Lafranchis, T. 2014. Papillons de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Diatheo. 351 p.
- Le Berre M., Noble V., Pires M., Casazza G., Minuto L., Mariotti M., Abdulhak S., Fort N., Médail F., Diadema K. 2018. Applying a hierarchisation method to a biodiversity hotspot: Challenges and perspectives in the South-Western Alps flora. *Journal for Nature Conservation*, 42: 19-27.
- Le Berre M., Noble V., Pires M., Médail F., Diadema K. 2019. How to hierarchise species to determine priorities for conservation action? A critical analysis. *Biodiversity and Conservation*, 28 : 3051-3071.
- Leguédou S., Party J.-P., Dupouey J.-L., Gauquelin Th., Gégout J.-C., Lecareux C., Badeau V. & Probst A., 2011. La carte de végétation du CNRS à l'ère du numérique. Cybergeog : European Journal of Geography [En ligne], Environnement, Nature, Paysage, document 559, mis en ligne le 27 octobre 2011 ; <http://cybergeog.revues.org/24688>; DOI : 10.4000/cybergeog.24688]. DOI : 10.4000/cybergeog.24688.
- Morelli, F., Santolini, R. & Sisti, D., 2010. Breeding habitat of red-backed shrike *Lanius collurio* on farmland hilly areas of Central Italy: is functional heterogeneity one important key ?. *Ethology Ecology & Evolution* : 127-139.
- Tison, J.-M. & de Foucault, B. (coords). 2014. *Flora Gallica*. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- Vacher, J.-P. & Geniez, M., (coords). 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthenope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 p.
- Welter-Schultes, F.W. 2012. European non-marine molluscs, a guide for species identification. 674 p.

II. Liste des espèces observées (année 2026)

ÉCOLOGIE DES ESPÈCES

REGNE	NOM VALIDE	CD_REF	NOM VERNACULAIRE	GROUPE	ORDRE	FAMILLE
Plantae	<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	80410	Aigremoine eupatoire, Francormier	Angiospermes	Rosales	Rosaceae
Plantae	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	80591	Agrostide capillaire, Agrostide commune, Agrostis capillaire	Angiospermes	Poales	Poaceae
Plantae	<i>Allium vineale</i> L., 1753	81544	Ail des vignes, Oignon bâtard, Aillet	Angiospermes	Asparagales	Amaryllidaceae
Plantae	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	82288	Anacamptide pyramidale, Orchis pyramidal, Anacamptis pyramidal, Anacamptide en pyramide	Angiospermes	Asparagales	Orchidaceae
Plantae	<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	82738	Angélique sylvestre, Angélique sauvage, Impéatoire sauvage	Angiospermes	Apiales	Apiaceae
Plantae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	82922	Flouve odorante	Angiospermes	Poales	Poaceae
Plantae	<i>Arctium lappa</i> L., 1753	83499	Grande bardane, Bardane commune, Bardane élevée, Bardane à gros capitules, Bardane à grosses têtes	Angiospermes	Asterales	Asteraceae
Plantae	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	83912	Fromental élevé, Avoine élevée, Fromental, Fénasse, Ray-grass français	Angiospermes	Poales	Poaceae
Plantae	<i>Betonica officinalis</i> L., 1753	85852	Bétoine officinale, Épiaire officinal	Angiospermes	Lamiales	Lamiaceae
Plantae	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	86301	Brachypode rupestre, Brachypode des rochers	Angiospermes	Poales	Poaceae
Plantae	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	86305	Brachypode des forêts, Brachypode des bois, Brome des bois	Angiospermes	Poales	Poaceae
Plantae	<i>Briza media</i> L., 1753	86490	Brize intermédiaire, Amourette commune, Amourette	Angiospermes	Poales	Poaceae
Plantae	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	86869	Buddleia de David, Buddleia du père David, Arbre-à-papillon, Arbre-aux-papillons	Angiospermes	Lamiales	Scrophulariaceae
Plantae	<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	87712	Campanule raiponce	Angiospermes	Asterales	Campanulaceae
Plantae	<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	88483	Laîche écartée	Angiospermes	Poales	Cyperaceae
Plantae	<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	88885	Laîche en épi	Angiospermes	Poales	Cyperaceae
Plantae	<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	89579	Centaurée trompeuse, Centaurée décevante, Centaurée de Debeaux, Centaurée des prés, Centaurée du Roussillon, Centaurée des bois, Centaurée d'Endress, Centaurée à appendice étroit	Angiospermes	Asterales	Asteraceae
Plantae	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	90681	Chénopode blanc, Senousse	Angiospermes	Caryophyllales	Amaranthaceae
Plantae	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	91289	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide	Angiospermes	Asterales	Asteraceae
Plantae	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	91382	Cirse des marais, Bâton-du-diable	Angiospermes	Asterales	Asteraceae
Plantae	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	91430	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	Angiospermes	Asterales	Asteraceae
Plantae	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	92302	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron	Angiospermes	Solanales	Convolvulaceae
Plantae	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	92353	Liseron des haies, Liset, Calystégie des haies	Angiospermes	Solanales	Convolvulaceae

REGNE	NOM VALIDE	CD_REF	NOM VERNACULAIRE	GROUPE	ORDRE	FAMILLE
Plantae	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	92501	Cornouiller sanguin, Sanguine, Cornouiller femelle	Angiospermes	Cornales	Cornaceae
Plantae	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	92606	Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier	Angiospermes	Fagales	Betulaceae
Plantae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	92876	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne	Angiospermes	Rosales	Rosaceae
Plantae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	93803	Cynodon dactyle, Petit-chiendent, Chiendent fil-de-fer, Capriole, Chiendent pied-de-poule	Angiospermes	Poales	Poaceae
Plantae	<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	93860	Cynosure crételle, Crételle, Crételle commune, Crételle des prés	Angiospermes	Poales	Poaceae
Plantae	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	94207	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	Angiospermes	Poales	Poaceae
Plantae	<i>Daucus carota</i> L., 1753	94503	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	Angiospermes	Apiales	Apiaceae
Plantae	<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	94693	Œillet armérie, Œillet velu, Armoirie, Œillet à bouquet	Angiospermes	Caryophyllales	Caryophyllaceae
Plantae	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	611652	Dioscorée commune, Tamier commun, Herbe aux femmes battues, Taminier, Sceau-de-Notre-Dame	Angiospermes	Dioscoreales	Dioscoreaceae
Plantae	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	95149	Cardère à foulon, Cabaret des oiseaux, Cardère sauvage	Angiospermes	Dipsacales	Caprifoliaceae
Plantae	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	95671	Échinochloa pied-de-coq, Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq, Panic pied-de-coq	Angiospermes	Poales	Poaceae
Plantae	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	96271	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles, Épilobe tétragone	Angiospermes	Myrtales	Onagraceae
Plantae	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	96814	Érigéron de Sumatra, Conyze de Sumatra, Vergerette blanchâtre, Vergerette de Sumatra	Angiospermes	Asterales	Asteraceae
Plantae	<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	97084	Vesce hérissée	Angiospermes	Fabales	Fabaceae
Plantae	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	97434	Eupatoire chanvrine, Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	Angiospermes	Asterales	Asteraceae
Plantae	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	97962	Fallopie liseron, Vrillée liseron, Renouée liseron, Vrillée sauvage, Vrillée bâtarde, Faux liseron	Angiospermes	Caryophyllales	Polygonaceae
Plantae	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	98921	Frêne élevé, Frêne commun, Frêne, Frêne d'Europe	Angiospermes	Lamiales	Oleaceae
Plantae	<i>Galium verum</i> L., 1753	99582	Gaillet vrai, Gaillet jaune, Caille-lait jaune	Angiospermes	Gentianales	Rubiaceae
Plantae	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	100052	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	Angiospermes	Geraniales	Geraniaceae
Plantae	<i>Hedera helix</i> L., 1753	100787	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun	Angiospermes	Apiales	Araliaceae
Plantae	<i>Hypericum androsaemum</i> L., 1753	103245	Millepertuis androsème, Androsème officinale, Toute-bonne	Angiospermes	Malpighiales	Hypericaceae
Plantae	<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	103288	Millepertuis couché, Petit millepertuis	Angiospermes	Malpighiales	Hypericaceae
Plantae	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	103316	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	Angiospermes	Malpighiales	Hypericaceae
Plantae	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	103375	Porcelle enracinée, Salade-de-porc	Angiospermes	Asterales	Asteraceae
Plantae	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	610646	Jacobée commune, Sénéçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques	Angiospermes	Asterales	Asteraceae

REGNE	NOM VALIDE	CD_REF	NOM VERNACULAIRE	GROUPE	ORDRE	FAMILLE
Plantae	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	104101	Jonc à fleurs aiguës, Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore	Angiospermes	Poales	Juncaceae
Plantae	<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	104160	Jonc aggloméré	Angiospermes	Poales	Juncaceae
Plantae	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	104214	Jonc glauque, Jonc courbé	Angiospermes	Poales	Juncaceae
Plantae	<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	104353	Jonc ténu, Jonc grêle, Jonc fin	Angiospermes	Poales	Juncaceae
Plantae	<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort., 1827	104502	Kickxie élatine, Velvete, Linaire élatine	Angiospermes	Lamiales	Plantaginaceae
Plantae	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	105017	Lampsane commune, Lastron marron, Herbe aux mamelles	Angiospermes	Asterales	Asteraceae
Plantae	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	105247	Gesse des prés	Angiospermes	Fabales	Fabaceae
Plantae	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	105966	Troène commun, Troène, Raisin de chien	Angiospermes	Lamiales	Oleaceae
Plantae	<i>Linum usitatissimum</i> L., 1753	106349	Lin cultivé, Lin, Lin commun	Angiospermes	Malpighiales	Linaceae
Plantae	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	106653	Lotier corniculé, Pied-de-poule, Sabot-de-la-mariée	Angiospermes	Fabales	Fabaceae
Plantae	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	107117	Salicaire commune, Salicaire pourpre	Angiospermes	Myrtales	Lythraceae
Plantae	<i>Malva moschata</i> L., 1753	107282	Mauve musquée	Angiospermes	Malvales	Malvaceae
Plantae	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	108168	Menthe à feuilles rondes, Menthe sauvage	Angiospermes	Lamiales	Lamiaceae
Plantae	<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L., 1753	109893	Oenanthe faux boucage, Oenanthe fausse pimpinelle	Angiospermes	Apiales	Apiaceae
Plantae	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	111289	Origan commun, Marjolaine sauvage	Angiospermes	Lamiales	Lamiaceae
Plantae	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	112482	Paspale dilaté	Angiospermes	Poales	Poaceae
Plantae	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	112550	Panais cultivé, Pastinacier	Angiospermes	Apiales	Apiaceae
Plantae	<i>Persicaria dubia</i> (Stein ex A.Braun) Fourr., 1869	112736	Persicaire douce, Renouée douce, Persicaire douteuse, Renouée douteuse	Angiospermes	Caryophyllales	Polygonaceae
Plantae	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	112745	Persicaire maculée, Renouée persicaire, Persicaire	Angiospermes	Caryophyllales	Polygonaceae
Plantae	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	113474	Picride fausse épervière, Picride épervière, Herbe-aux-vermisseaux, Picris fausse épervière	Angiospermes	Asterales	Asteraceae
Plantae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	113893	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain	Angiospermes	Lamiales	Plantaginaceae
Plantae	<i>Plantago major</i> L., 1753	113904	Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	Angiospermes	Lamiales	Plantaginaceae
Plantae	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	114658	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse, Traînasse	Angiospermes	Caryophyllales	Polygonaceae
Plantae	<i>Populus nigra</i> L., 1753	115145	Peuplier noir, Peuplier commun noir	Angiospermes	Malpighiales	Salicaceae
Plantae	<i>Populus tremula</i> L., 1753	115156	Peuplier tremble, Tremble	Angiospermes	Malpighiales	Salicaceae
Plantae	<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	115215	Pourpier potager, Pourpier rouge	Angiospermes	Caryophyllales	Portulacaceae
Plantae	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	115624	Potentille rampante, Quintefeuille	Angiospermes	Rosales	Rosaceae
Plantae	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	116142	Prunier épineux, Épine noire, Prunellier, Pelossier	Angiospermes	Rosales	Rosaceae

REGNE	NOM VALIDE	CD_REF	NOM VERNACULAIRE	GROUPE	ORDRE	FAMILLE
Plantae	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879</i>	116265	Ptérignon aigle, Fougère à l'aigle, Fougère aigle, Fougère commune, Ptéride aquiline	Ptéridophytes	Polypodiales	Dennstaedtiaceae
Plantae	<i>Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800</i>	116392	Pulicaire dysentérique, Herbe de Saint-Roch, Inule dysentérique	Angiospermes	Asterales	Asteraceae
Plantae	<i>Quercus robur L., 1753</i>	116759	Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne	Angiospermes	Fagales	Fagaceae
Plantae	<i>Ranunculus acris L., 1753</i>	116903	Renoncule âcre, Bouton-d'or, Pied-de-coq	Angiospermes	Ranunculales	Ranunculaceae
Plantae	<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	117201	Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant	Angiospermes	Ranunculales	Ranunculaceae
Plantae	<i>Robinia pseudoacacia L., 1753</i>	117860	Robinier faux-acacia, Acacia blanc, Robinier, Robinier faux acacia	Angiospermes	Fabales	Fabaceae
Plantae	<i>Rosa canina L., 1753</i>	118073	Rosier des chiens, Rosier des haies, Églantier, Églantier des chiens	Angiospermes	Rosales	Rosaceae
Plantae	<i>Rubia peregrina L., 1753</i>	118916	Garance voyageuse, Petite garance	Angiospermes	Gentianales	Rubiaceae
Plantae	<i>Rubus caesius L., 1753</i>	118993	Ronce bleue, Ronce bleu-vert, Ronce à fruits bleus, Ronce glauque	Angiospermes	Rosales	Rosaceae
Plantae	<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>	119097	Ronce ligneuse, Ronce de Bertram, Ronce commune	Angiospermes	Rosales	Rosaceae
Plantae	<i>Rumex acetosa L., 1753</i>	119418	Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle	Angiospermes	Caryophyllales	Polygonaceae
Plantae	<i>Rumex conglomeratus Murray, 1770</i>	119471	Patience agglomérée, Oseille agglomérée, Rumex aggloméré	Angiospermes	Caryophyllales	Polygonaceae
Plantae	<i>Rumex crispus L., 1753</i>	119473	Rumex crépu	Angiospermes	Caryophyllales	Polygonaceae
Plantae	<i>Rumex obtusifolius L., 1753</i>	119550	Patience à feuilles obtuses, Oseille à feuilles obtuses, Patience sauvage, Parelle à feuilles obtuses, Rumex à feuilles obtuses	Angiospermes	Caryophyllales	Polygonaceae
Plantae	<i>Ruscus aculeatus L., 1753</i>	119698	Fragon piquant, Fragon, Petit houx, Buis piquant, Fragon petit houx	Angiospermes	Asparagales	Asparagaceae
Plantae	<i>Salix atrocinerea Brot., 1804</i>	119948	Saule gris cendré foncé, Saule à feuilles d'Olivier, Saule acuminé, Saule roux	Angiospermes	Malpighiales	Salicaceae
Plantae	<i>Salix caprea L., 1753</i>	119977	Saule marsault, Saule des chèvres, Marsaule, Marsault	Angiospermes	Malpighiales	Salicaceae
Plantae	<i>Saponaria officinalis L., 1753</i>	120824	Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon	Angiospermes	Caryophyllales	Caryophyllaceae
Plantae	<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824</i>	717533	Schédonore roseau, Fétuque roseau, Fétuque faux roseau	Angiospermes	Poales	Poaceae
Plantae	<i>Senecio inaequidens DC., 1838</i>	122630	Séneçon du Cap, Séneçon à dents inégales, Séneçon sud-africain, Séneçon à feuilles étroites, Séneçon d'Harvey	Angiospermes	Asterales	Asteraceae
Plantae	<i>Solanum dulcamara L., 1753</i>	124034	Morelle douce-amère, Douce amère, Bronde	Angiospermes	Solanales	Solanaceae
Plantae	<i>Sonchus asper (L.) Hill, 1769</i>	124233	Laiteron épineux	Angiospermes	Asterales	Asteraceae
Plantae	<i>Stachys arvensis (L.) L., 1763</i>	124744	Épiaire des champs	Angiospermes	Lamiales	Lamiaceae

REGNE	NOM VALIDE	CD_REF	NOM VERNACULAIRE	GROUPE	ORDRE	FAMILLE
Plantae	<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	124814	Épiaire des forêts, Épiaire des bois, Ortie à crapauds, Ortie puante, Ortie à crapauds	Angiospermes	Lamiales	Lamiaceae
Plantae	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	126846	Torilide des champs, Torilis des champs	Angiospermes	Apiales	Apiaceae
Plantae	<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753	127314	Trèfle porte-fraise, Trèfle-fraise, Porte-fraise	Angiospermes	Fabales	Fabaceae
Plantae	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	127439	Trèfle des prés, Trèfle violet	Angiospermes	Fabales	Fabaceae
Plantae	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	127454	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	Angiospermes	Fabales	Fabaceae
Plantae	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	128175	Orme mineur, Petit orme, Orme cilié, Orme champêtre, Ormeau	Angiospermes	Rosales	Ulmaceae
Plantae	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	128268	Ortie dioïque, Grande ortie	Angiospermes	Rosales	Urticaceae
Plantae	<i>Valeriana excelsa</i> Poir., 1808	128397	Valériane un peu hispide, Valériane à poils rudes	Angiospermes	Dipsacales	Caprifoliaceae
Plantae	<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	128419	Valériane officinale	Angiospermes	Dipsacales	Caprifoliaceae
Plantae	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	128754	Verveine officinale, verveine sauvage	Angiospermes	Lamiales	Verbenaceae
Plantae	<i>Viscum album</i> L., 1753	129906	Gui blanc, Gui des feuillus, Gui, Bois de la Sainte-Croix	Angiospermes	Santalales	Santalaceae
Animalia	<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)	1550	Épeire frelon	Arachnides	Araneae	Araneidae
Animalia	<i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus, 1758)	51615	Punaise à tête allongée	Insectes	Hemiptera	Pentatomidae
Animalia	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	66215	OEdipode automnale, Criquet farouche	Insectes	Orthoptera	Acrididae
Animalia	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	53878	Tabac d'Espagne (Le), Nacré vert (Le), Barre argentée (La), Empereur (L')	Insectes	Lepidoptera	Nymphalidae
Animalia	<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763)	53099	Bourdon des champs	Insectes	Hymenoptera	Apidae
Animalia	<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	53104	Bourdon terrestre (Le)	Insectes	Hymenoptera	Apidae
Animalia	<i>Carpocoris purpureipennis</i> (De Geer, 1773)	51627		Insectes	Hemiptera	Pentatomidae
Animalia	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	54052	Azuré des Nerpruns (L'), Argus à bande noire (L'), Argus bordé (L'), Argiolus (L')	Insectes	Lepidoptera	Lycaenidae
Animalia	<i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758	51913	Cigale grise (la), Cigale de l'orme (la), Cigale panachée (la), Cacan (le)	Insectes	Hemiptera	Cicadidae
Animalia	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	53623	Fadet commun (Le), Procris (Le), Petit Papillon des foin (Le), Pamphile (Le)	Insectes	Lepidoptera	Nymphalidae
Animalia	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	641941	Souci (Le)	Insectes	Lepidoptera	Pieridae
Animalia	<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	51658	Corée marginée	Insectes	Hemiptera	Coreidae
Animalia	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	65300	Crocothémis écarlate (Le)	Insectes	Odonata	Libellulidae
Animalia	<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)	51508	Punaise brune à antennes & bords panachés	Insectes	Hemiptera	Pentatomidae

REGNE	NOM VALIDE	CD_REF	NOM VERNACULAIRE	GROUPE	ORDRE	FAMILLE
Animalia	<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)	66173	Criquet des mouillères, Criquet des Bromes	Insectes	Orthoptera	Acrididae
Animalia	<i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940	240287		Insectes	Orthoptera	Acrididae
Animalia	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> (Latreille, 1804)	227817	Grillon bordelais, Grillon d'été	Insectes	Orthoptera	Gryllidae
Animalia	<i>Eurygaster maura</i> (Linnaeus, 1758)	51602		Insectes	Hemiptera	Scutelleridae
Animalia	<i>Geocoris erythrocephalus</i> (Lepelletier de Saint Fargeau & Audinet-Serville, 1825)	238220	Géocore à tête rouge	Insectes	Hemiptera	Geocoridae
Animalia	<i>Graphosoma italicum</i> (O.F. Müller, 1766)	51610	Punaise arlequin	Insectes	Hemiptera	Pentatomidae
Animalia	<i>Halyomorpha halys</i> (Stål, 1855)	720069	Punaise diabolique	Insectes	Hemiptera	Pentatomidae
Animalia	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	54475	Flambé (Le)	Insectes	Lepidoptera	Papilionidae
Animalia	<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	54021	Azuré porte-queue (L'), Argus porte-queue (L'), Porte-Queue bleu strié (Le), Lycène du Baguenaudier (Le), Strié (Le)	Insectes	Lepidoptera	Lycaenidae
Animalia	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	53973	Cuivré commun (Le), Argus bronzé (L'), Bronzé (Le)	Insectes	Lepidoptera	Lycaenidae
Animalia	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	53668	Myrtil (Le), Myrtille (Le), Jurtine (La), Janire (La)	Insectes	Lepidoptera	Nymphalidae
Animalia	<i>Mecostethus parapleurus</i> (Hagenbach, 1822)	240286	Criquet des Roseaux, Parapleure alliacé	Insectes	Orthoptera	Acrididae
Animalia	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	53700	Demi-Deuil (Le), Échiquier (L'), Échiquier commun (L'), Arge galathée (L')	Insectes	Lepidoptera	Nymphalidae
Animalia	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	53817	Mélitée du Plantain (La), Déesse à ceinturons (La), Damier du Plantain (Le), Damier pointillé (Le), Damier (Le), Mélitée de la Piloselle (La)	Insectes	Lepidoptera	Nymphalidae
Animalia	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	53811	Mélitée des Centaurées (La), Grand Damier (Le)	Insectes	Lepidoptera	Nymphalidae
Animalia	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	65932	Grillon des bois, Grillon forestier, Nemobie forestier, Némobie forestière	Insectes	Orthoptera	Trigonidiidae
Animalia	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	219740	Sylvaine (La), Sylvain (Le), Sylvine (La)	Insectes	Lepidoptera	Hesperiidae
Animalia	<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	66088	Criquet noir-ébène	Insectes	Orthoptera	Acrididae
Animalia	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	65278	Orthétrum réticulé (L')	Insectes	Odonata	Libellulidae
Animalia	<i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1761)	51619	Punaise verte	Insectes	Hemiptera	Pentatomidae
Animalia	<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (De Geer, 1773)	65740	Decticelle cendrée, Ptérolépe aptère	Insectes	Orthoptera	Tettigoniidae
Animalia	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	219831	Piérade de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piérade du Chou (La)	Insectes	Lepidoptera	Pieridae
Animalia	<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	65697	Decticelle grisâtre, Dectique gris	Insectes	Orthoptera	Tettigoniidae
Animalia	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	54279	Azuré de la Bugrane (L'), Argus bleu (L'), Azuré d'Icare (L'), Icare (L'), Lycène Icare (Le), Argus Icare (L')	Insectes	Lepidoptera	Lycaenidae

REGNE	NOM VALIDE	CD_REF	NOM VERNACULAIRE	GROUPE	ORDRE	FAMILLE
Animalia	<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	837869	Criquet des pâtures, Oedipode parallèle	Insectes	Orthoptera	Acrididae
Animalia	<i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)	219744	Tacheté austral (Le), Hespérie de l'Aigremoine (L'), Hespérie de la Mauve du Sud (L')	Insectes	Lepidoptera	Hesperiidae
Animalia	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	608405	Amaryllis (L'), Satyre tithon (Le), Titon (Le)	Insectes	Lepidoptera	Nymphalidae
Animalia	<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)	11585	Téléphore fauve	Insectes	Coleoptera	Cantharidae
Animalia	<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	593263	Decticelle bariolée, Dectique brévipenne	Insectes	Orthoptera	Tettigoniidae
Animalia	<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	65882	Conocéphale gracieux, Conocéphale mandibulaire	Insectes	Orthoptera	Tettigoniidae
Animalia	<i>Rutpela maculata</i> (Poda, 1761)	223152	Lepture tachetée, Lepture cycliste	Insectes	Coleoptera	Cerambycidae
Animalia	<i>Tessellana tessellata</i> (Charpentier, 1825)	837838	Decticelle carroyée, Dectique marqueté	Insectes	Orthoptera	Tettigoniidae
Animalia	<i>Uromenus rugosicollis</i> (Audinet Serville, 1838)	65677	Ephippigère carénée	Insectes	Orthoptera	Tettigoniidae
Animalia	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	53747	Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La), Vanesse de L'Artichaut (La), Vanesse du Chardon (La), Nymphé des Chardons (La)	Insectes	Lepidoptera	Nymphalidae
Animalia	<i>Zeuneriana abbreviata</i> (Audinet-Serville, 1838)	65726	Decticelle aquitaine	Insectes	Orthoptera	Tettigoniidae
Animalia	<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	61057	Chevreuril européen, Chevreuril, Brocard (mâle), Chevrete (femelle)	Mammifères	Cetartiodactyla	Cervidae
Animalia	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	60015	Hérisson d'Europe	Mammifères	Eulipotyphla	Erinaceidae
Animalia	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	2623	Buse variable	Oiseaux	Accipitriformes	Accipitridae
Animalia	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	3424	Pigeon ramier	Oiseaux	Columbiformes	Columbidae
Animalia	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	4503	Corneille noire	Oiseaux	Passeriformes	Corvidae
Animalia	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	459478	Hirondelle de fenêtre	Oiseaux	Passeriformes	Hirundinidae
Animalia	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	3611	Pic épeiche	Oiseaux	Piciformes	Picidae
Animalia	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758	4686	Bruant proyer	Oiseaux	Passeriformes	Emberizidae
Animalia	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	4466	Geai des chênes	Oiseaux	Passeriformes	Corvidae
Animalia	<i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783)	2860	Vautour fauve	Oiseaux	Accipitriformes	Accipitridae
Animalia	<i>Hieraetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)	2651	Aigle botté	Oiseaux	Accipitriformes	Accipitridae
Animalia	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	3807	Pie-grièche écorcheur	Oiseaux	Passeriformes	Laniidae
Animalia	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	2840	Milan noir	Oiseaux	Accipitriformes	Accipitridae
Animalia	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	3941	Bergeronnette grise	Oiseaux	Passeriformes	Motacillidae
Animalia	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	3803	Loriot d'Europe, Loriot jaune	Oiseaux	Passeriformes	Oriolidae

REGNE	NOM VALIDE	CD_REF	NOM VERNACULAIRE	GROUPE	ORDRE	FAMILLE
Animalia	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	3764	Mésange charbonnière	Oiseaux	Passeriformes	Paridae
Animalia	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	4525	Moineau domestique	Oiseaux	Passeriformes	Passeridae
Animalia	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	4474	Pie bavarde	Oiseaux	Passeriformes	Corvidae
Animalia	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	3603	Pic vert, Pivert	Oiseaux	Piciformes	Picidae
Animalia	<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	199425	Tarier pâtre	Oiseaux	Passeriformes	Muscicapidae
Animalia	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	3439	Tourterelle des bois	Oiseaux	Columbiformes	Columbidae
Animalia	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	4516	Étourneau sansonnet	Oiseaux	Passeriformes	Sturnidae
Animalia	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	4257	Fauvette à tête noire	Oiseaux	Passeriformes	Sylviidae
Animalia	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	4252	Fauvette grisette	Oiseaux	Passeriformes	Sylviidae
Animalia	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	3967	Troglodyte mignon	Oiseaux	Passeriformes	Troglodytidae
Animalia	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	4117	Merle noir	Oiseaux	Passeriformes	Turdidae
Animalia	<i>Turdus philomelos</i> C.L. Brehm, 1831	4129	Grive musicienne	Oiseaux	Passeriformes	Turdidae

III. Résultats de la hiérarchisation des habitats et espèces à enjeu

SCHEMA DE LA METHODE

HABITAT/ESPECE	AIRE DE REPARTITION	ISOLEMENT	RARETE	AMPLITUDE ECOLOGIQUE	DYNAMIQUE	MENACES	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	VALEUR	ENJEU
Bois riverain dominé par le Frêne élevé	1		4	4	4	2		4	19,0	Modéré
Fourré dense dominé par des ronces	1		1	1	3	1		2	9,0	Pas d'enjeu
Pâturage mésophile mésotrophile en voie d'embuissonnement (ronces)	1		1	1	3	1		2	9,0	Pas d'enjeu
<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1803)	Hiérarchisation DREAL Occitanie (modéré)						5	3	26,0	Modéré
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacépède, 1789)	Hiérarchisation DREAL Occitanie (faible)						5	4	21,0	Faible
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Hiérarchisation DREAL Occitanie (modéré)						5	4	27,0	Modéré
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Hiérarchisation DREAL Occitanie (faible)						5	4	21,0	Faible
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Hiérarchisation DREAL Occitanie (modéré)						5	4	27,0	Modéré

IV. CV de l'écologue-naturaliste de Sud Ouest Naturalistes

Christophe SAVON



CHARGÉ D'ÉTUDES NATURALISTES 19 années d'expérience

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES :

Depuis novembre 2022 (en cours)

Bureau d'études Sud Ouest Naturalistes – Gérant et Chargé d'études naturalistes

- Inventaires floristiques et faunistiques, délimitation et caractérisation de zones humides, études réglementaires, conseils et formations en écologie, encadrement écologique de travaux.

Janvier 2015 – Novembre 2022

Bureau d'études Nymphalis – Gérant et Directeur d'études

- Inventaires faunistiques, délimitation et caractérisation de zones humides, études réglementaires, encadrement écologique de travaux, aide à la mise en œuvre et planification d'actions conservatoires/compensatoires, assistance à maîtrise d'ouvrage, plans de gestion.
- En 2021 (fin de ma gérance), Nymphalis c'était 7 salariés en CDI pour un CA de 716 400,00 €.

Mai 2010 à Novembre 2014

Bureau d'études ECO-MED - Directeur d'études – Responsable d'agence Languedoc-Roussillon

- Evolution : chef de projet, responsable technico-commercial, responsable d'Agence
- Inventaires faunistiques, études réglementaires, formations (dérogation « espèces protégées », compensation), encadrement écologique de travaux, expertise des zones humides.

Décembre 2006 à Mai 2010

Ligue pour la Protection des Oiseaux de l'Aude – Chargé de mission technique et administratif

- Inventaires avifaune et autres groupes faunistiques, élaboration d'un DOCOB Natura 2000, coordination technique et administrative de programmes LIFE-nature, animations nature, gestion comptable et administrative.

FORMATIONS :

2026

Les Sphaignes niveau 1 – reconnaissance et bio-indication.

2025

Amélioration de la prise en compte du Desman des Pyrénées dans les procédures environnementales - attestation de capacité à rechercher l'espèce.

2024

Formation : les bases de la pédologie appliquée à la caractérisation des zones humides.

2022-2023

BPREA Agricole.

2018

Formation : QGIS-GRASS.

2016

Formation : les chiroptères : comment réaliser des inventaires, du recueil de données à l'analyse.

2010

Formation ATEN : Conservation et gestion par contrats et chartes Natura 2000.

2005-2006

Master I ET II Dynamique des Ecosystèmes Aquatiques - Université de Pau et des Pays de l'Adour, Anglet (64).

2004

BTS Gestion et maîtrise de l'eau - Lycée de Dax-Oeyreluy, Dax (40).

COMPÉTENCES :

- Inventaires faunistiques (oiseaux, amphibiens, reptiles, invertébrés, mammifères).
- Inventaires floristiques.
- Délimitation de zones humides (critère botanique et pédologique).

CONTACT :

Téléphone : 06-07-11-17-32

christophe.savon@sonaturalistes.com



SARL (SIREN : 920 696 192

R.C.S. Carcassonne)

Siège social : 10 rue du Bari Long,
11400 SOUILHE



Mes publications

FLORE (DONT BRYOFLORE) :

Lejeune R. & **Savon C.**, 2021. Observation d'*Alkanna lutea* Moris (Boraginaceae) dans le Fenouillèdes sur le plateau granitique de Roupidère (Pyrénées-Orientales). *Carnets botaniques* **33** : 1-4.

Savon C. & Garnier L., 2021. Observation d'*Orobanche reticulata* Wallr., 1825 dans les Causses du Quercy, dans le département du Lot (46). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* **52** : 119-121.

Savon C. & Garnier L., 2022. Quelques observations de *Ranunculus muricatus* L., 1753 dans le sud-ouest de la France, en dehors de l'aire biogéographique méditerranéenne. *Carnets botaniques* **86** : 1-8.

Savon C., 2025. *Plantago bellardii* All., 1785 : un taxon exogène nouveau pour la flore du département des Landes. *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, Tome **160**, nouv. série n° 53 (3/4) : 229-235.

Thouvenot L., **Savon C.** & Gilbert B., 2025. Des nouvelles de nos bryophytes. *Mycologie et Botanique* **40** : 18-21.

Nicolas S., **Savon C.** & Gilbert B., 2025. Bryophytes nouvelles pour le département de l'Aude. *Mycologie et Botanique* **40** : 13-17.

OISEAUX :

Bourgeois M., Gilot F. & **Savon C.** (Eds), 2009. *Gestion des garrigues méditerranéennes en faveur des passereaux patrimoniaux*. LIFE NAT/05/F/000139 « Conservation de l'avifaune patrimoniale des Corbières Orientales ». LPO Aude & GOR. Narbonne. 123p.

Bourgeois M., Gilot F. & **Savon C.** (Eds), 2009. *Gestion conservatoire des rapaces méditerranéens : retours d'expériences*. LIFE NAT/05/F/000139 « Conservation de l'avifaune patrimoniale des Corbières Orientales ». LPO Aude & GOR. Narbonne. 144p.

OISEAUX :

Savon C. (Coord.), 2009. *Garrigues méditerranéennes : vers une gestion d'un milieu remarquable. Guide pratique*. LIFE NAT/05/F/000139 « Conservation de l'avifaune patrimoniale des Corbières Orientales ». 143p.

Gilot F., Bourgeois M. & **Savon C.**, 2010. Evolution récente de l'avifaune des Corbières Orientales et du Fenouillèdes (Aude/Pyrénées-Orientales). *Alauda* **78** : 119-130.

Bourgeois M., Gilot F. & **Savon C.**, 2010. Gestion d'un milieu naturel pour le Cochevis de Thékla *Galerida Theklae* dans les Corbières. *Ornithos* **17-2** : 106-115.

Bryophytes nouvelles pour le département de l'Aude
Sylvain Nicolas*, Christophe Savon** & Benjamin Gilbert**

Le département de l'Aude est propice à la réalisation de nombreuses observations floristiques de nouvelles bryophytes pour le territoire. D'une part, le département est riche en paysages et en contextes biogéographiques. D'autre part, il n'a jusqu'à présent pas fait l'objet de prospections régulières, voire systématiques, comme cela a pu être le cas dans les départements voisins. En 2025, Burbarth et al. présentent déjà 54 nouvelles espèces pour ce territoire. Nous poursuivons ici l'amélioration des connaissances avec 19 espèces supplémentaires. La nouveauté des espèces se base sur la consultation du Système d'information de l'environnement du patrimoine naturel (SINP). Un groupe d'étude de la bryoflore s'est structuré dans le département de l'Aude, sous l'impulsion de l'Association française de bryologie (AFB), créée en 2001 puis relancée en septembre de cette année après une période d'inactivité. Cette année andor, forte de plus d'une vingtaine de personnes, entend contribuer à l'enrichissement des connaissances locales et à la dynamisation de la discipline sur le territoire. Pour rejoindre le groupe ou obtenir des informations, vous pouvez contacter Benjamin Gilbert à l'adresse suivante : benjamin.gilbert@hotmail.fr

Buckia saueri (Lesq.) D.Rios, M.T. Gallego & J. Guerra – Salvaterra, Pic d'Estable (Corbières), 1430 m d'altitude, le 17/05/2025 (SN), dans les graminées rochers, peupliers.

Fig. 1. Buckia saueri (photo M.T.)

moissus et herboux, situés sous le sommet, en face nord. Également Pech de Baguach (Corbières), 1250 m d'altitude, le 15/11/2025 (CHS, BG) (fig. 1), dans les pelouses calcaires rocheuses sommitales du Pech. Les données de cette espèce calcicole sont assez régulières le long de la chaîne des Pyrénées. Elle n'avait toutefois pas encore été signalée dans l'Aude ni dans le massif des Corbières. *Buckia saueri* peut facilement être confondu avec d'autres mousses hypnoides. Sur le terrain, on sera attentif à l'écologie (atituelle, xérophile et calciphile), aux feuilles peu faliformes et fortement concaves donnant un aspect gonflé aux rameaux. L'examen des pseudophragmes (qui sont quasiment ronds et non triangulaires à filiformes) est nécessaire pour confirmer la détermination.

Faux-ophelastizans comites (Dickie) Váňa & L. Škrdlov – Maz-Cabardès (Montagne Noire), 850 m d'altitude, sur tourbe fibreuse au sein d'une médiane en tourade le 04/07/2025 (CHS, L. Garnier) (fig. 2).

Il s'agit d'une petite hépatique à feuilles longement divarquées à leur base, bispores, à lobes profondément divisés et souvent convexes, et dont la cellule terminale présente une paroi épaissie.

Fig. 2. Faux-ophelastizans comites, Maz-Cabardès (photo CHS)

Épiphyte humicole, hypophile, acicéphale, qui fréquente les bas et hauts-marais, les tourbières, mais aussi les affleurements rocheux humides.

L'espèce se réfugie au sein des touradons de *Molinia caerulea* (L.) Moench où elle trouve des conditions hygrométriques favorables (microclimat protecteur), notamment au sein de complexes tourbeux soumis à des pressions du changement climatique (baisse de la pluviosité, augmentation des températures et de l'insolation).

Gongylanthus ericetorum (Raddi) Nees – Miraval-Cabardès (montagne Noire), les-dit l'Épagnac, 500 m d'altitude, au sein d'une pelouse siliceuse en voie d'embroussaillage par *Erica arborea* L., le 11/03/2025 (CHS) (fig. 3).

Il s'agit d'une hépatique à feuilles, terroir, prostrée, aux feuilles opposées, ovales à suborbiculaires. L'espèce est parfois difficile à distinguer de *Selaginella apiculata* (Spence) (fig. 3).

Fig. 3. Gongylanthus ericetorum (photo M.T.)

moissus et herboux, situés sous le sommet, en face nord. Également Pech de Baguach (Corbières), 1250 m d'altitude, le 15/11/2025 (CHS, BG) (fig. 1), dans les pelouses calcaires rocheuses sommitales du Pech. Les données de cette espèce calcicole sont assez régulières le long de la chaîne des Pyrénées. Elle n'avait toutefois pas encore été signalée dans l'Aude ni dans le massif des Corbières. *Buckia saueri* peut facilement être confondu avec d'autres mousses hypnoides. Sur le terrain, on sera attentif à l'écologie (atituelle, xérophile et calciphile), aux feuilles peu faliformes et fortement concaves donnant un aspect gonflé aux rameaux. L'examen des pseudophragmes (qui sont quasiment ronds et non triangulaires à filiformes) est nécessaire pour confirmer la détermination.

Faux-ophelastizans comites (Dickie) Váňa & L. Škrdlov – Maz-Cabardès (Montagne Noire), 850 m d'altitude, sur tourbe fibreuse au sein d'une médiane en tourade le 04/07/2025 (CHS, L. Garnier) (fig. 2).

Il s'agit d'une petite hépatique à feuilles longement divarquées à leur base, bispores, à lobes profondément divisés et souvent convexes, et dont la cellule terminale présente une paroi épaissie.

Observation d'*Orobanche reticulata* Wallr. dans les Causses du Quercy, dans le département du Lot (46)

Christophe SAVON
F-31295 VILLEFRANCHE-DE-LAURAGAS
christophe.savon@pyrennees.fr

Lucie GARNIER
F-31295 VILLEFRANCHE-DE-LAURAGAS
lucie.garnier@pyrennees.fr

Résumé. Une population d'*Orobanche reticulata* a été découverte au printemps 2020 sur la commune d'Assier, dans le Lot (46), à 550 m d'altitude, au sein du Parc naturel régional des Causses du Quercy, par deux naturalistes du bureau d'études Nymphaïs. Il s'agit de la seconde mention de cette espèce, à tendance montagnarde, pour le département et l'une des rares stations pour le régime Occitane. Cette note propose un état des connaissances sur la répartition de l'espèce en France et retrace les circonstances de cette découverte.

Mots clés. *Orobanche reticulata*, Causses du Quercy, Midi-Pyrénées.

Abstract. A *Orobanche reticulata* station was discovered by two naturalists belonging to the Nymphaïs ecology consulting. This happened in spring of 2020 on Assier (Lot, France), at an altitude of 550 meters, in the Causses du Quercy Regional Natural Park. Usually more or less upland species, this is the second mention of *Orobanche reticulata* in the department, and one of the rare in the Occitane region. This paper relates the circumstances of this discovery.

Keywords : Plant, Lot, *Orobanche*, Causses du Quercy.

1. Description d'*Orobanche reticulata* et connaissance sur sa répartition et son écologie

La famille des orobanches (*Orobanchaceae*) comprend des plantes holoparasites dépourvues de chlorophylle. Leur développement est donc entièrement dépendant d'un hôte, dont le système racinaire est parasité à l'aide d'un organe dénommé haustorium, permettant à l'orobanche de prélever dans son hôte l'eau et les matières nutritives nécessaires à sa croissance. La pollinisation est entomophile et les graines produites, de très petite taille, sont anémorhizes. Leur germination intervient au contact des racines de l'hôte.

Orobanche reticulata est une espèce trapue, vigoureuse, au port érigé, à tige dressée, souvent des grappes d'inflorescences rapprochées. Ses stigmates sont nettement visibles. Sa corolle présente des lobes ovales à ovales arrondis et la tige porte une bractée à la base de la corolle. Elle est très commune dans les hautes garrigues, notamment au niveau de son sommet à la pluviosité plus élevée.

Orobanche reticulata parasite principalement les *Astragalus* de la sous-famille des *Carduaceae*, plus particulièrement du genre *Carduus* (Pérez et al., 2004 ; Pérez, 2015 ; Lévêque, 2017 ; Lévêque et al., 2018), dont notamment *Carduus defloratus* (Lambert et al., 2018), mais aussi des *Ononis* (Lambert et al., 2018). Secondairement certains auteurs citent des *Campanulacées* (des *Orobanchaceae*) des genres *Ononis* et *Scabiosa* (Thion et de Foucauld, 2014 ; Lévêque et al., 2018).

Cette espèce, abondante montagnarde en France, de répartition européenne nord-montagnarde, comprend ses principales populations naturelles au niveau de For allan, Allier, les données sont plus dispersées, notamment en Provence, plus particulièrement dans le département des Bouches-du-Rhône, où l'espèce est citée comme très rare (Pérez, 2015). Dans le Massif central et les Pyrénées (Saulé, 2018), notamment

dans les Pyrénées-Orientales où l'espèce est citée comme rare (Garnier, 2017).

Quelques données apparaissent également en Puy-de-Dôme, entre les départements de la Vienne et des Deux-Sèvres, selon l'Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine.

En France, elle est répandue fréquente de préférence les pelouses, broussailles, maquis-calcaires, méso-topophiles, mésohygrophiles.

2. Observation d'*Orobanche reticulata* sur la commune d'Assier (Lot) dans le Quercy, en 2020

Les Causses du Quercy forment un vaste ensemble de plateaux calcaires, bords entre le sud-hercynien du Massif central à l'est. Ils constituent des Pyrénées au sud et le bassin d'Alsace à l'ouest. Les paysages sont marqués par une alternance entre milieux ouverts et pelouses arborées (garrigues) (Cassini, 1902) et milieux fermés de chênaies thermophiles (garrigues) (Cassini, 1902). Le trait caractéristique des hautes garrigues est la vocation première à été une matérialisation physique et un développement des alluvions.

Les pelouses calcicoles arborées caussenardes y représentent l'habitat le plus patrimonial. Elles sont hémiparasites d'un paysage ou multi-forestier et donc d'un usage récréatif de l'espace par l'homme pasteur. Le pâturage est le facteur influençant leur état de conservation et leur développement. Ces pelouses souffrent d'une déprise pastorale à l'origine d'une renouveau biologique se traduisant par un embroussalement naturel de l'habitat par des hautes de *Juniperus communis* et l'implantation d'une forêt de *Quercus subserotina*, qui constitue la végétation potentielle dominatrice du secteur. Il s'agit de la dynamique progressive de l'habitat de pelouse rétrograde, dont le caractère d'évolution va dépendre des conditions démographiques, de la date d'arrêt du pâturage et de la proximité

Carte 1. Localisation des observations d'*Orobanche reticulata* en France selon le Parc naturel régional des Causses du Quercy. Les données d'observation sur les espèces (SINP OpenData).

Mes publications

INVERTEBRES :

Lejeune R. & Savon C., 2019. Découverte du Grillon bimaculé en Ariège. Bulletin semestriel de l'ANA-CEN Ariège 92 : 7.

Lejeune R. & Savon C., 2022. Observations de la punaise *Ventocoris rusticus* (Fabricius, 1781) (Hemiptera – Pentatomidae) en plusieurs localités du Lauragais (Aude et Haute-Garonne, France). *Carnets natures* 9 : 1-9.

Savon C. & Bertrand A., 2023. Présence de *Trochoidea trochoides* (Poiret, 1789) (Mollusca, Gasteropoda, Geomitridae) dans le département de la Gironde, France. *Folia Conchylologica* 69 : 25-30.

Savon C., 2023. Vers un continuum méditerranéo-atlantique dans la répartition du fulgore *Dictyophara multireticulata* Mulsant & Rey, 1855 (Hemiptera – Dictyopharidae) dans le sud-ouest de la France. *Plume de Naturalistes* 7 : 235-244.

Savon C. & Février J., 2024. Contribution à la connaissance de l'hémiptère *Centrotus chloroticus* Fairmaire, 1851 (Hemiptera – Membracidae) en Occitanie. *Carnets natures* 11 : 21-28.

Savon C. & Garnier L., 2024. Observation récente de la punaise *Codophila varia* (Fabricius, 1787) (Hemiptera, Pentatomidae) dans le département des Landes, plus d'un siècle après une première mention départementale. *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, Tome 159, nouv. série n° 52 (3/4) : 175-182.

Savon C., 2025. Reproduction en 2024 de *Chroantha ornatula* (Herrich-Schäffer, 1842) (Hemiptera, Pentatomidae) au sein d'une sansouire du littoral narbonnais (Aude, France). *Carnets natures* 12 : 7-11.

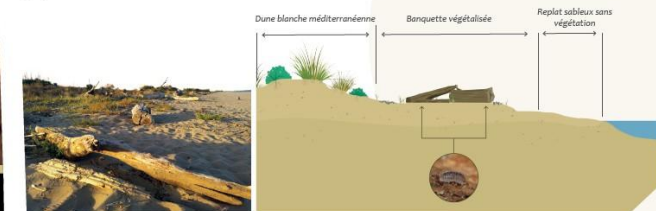
Savon C., Pavon D., Cuypers T., Jouvenez G. & Noël F., 2025. Sur la présence d'*Armadillidium album* Dollfus, 1887 (Isopoda, Armadillidiidae) le long du littoral méditerranéen de France métropolitaine. *Carnets natures* 12 : 101-108.

Armadillidium album Dollfus, 1887 (Isopoda, Armadillidiidae) le long du littoral méditerranéen de France métropolitaine

Christophe Savon, Daniel Pavon, Thomas Cuypers, Gaëtan Jouvenez, Franck Noël

Son écologie

Armadillidium album est une espèce sabulicole, détritivore, supralittorale, halophile, étroitement dépendante des éléments organiques (laines de mer) (Vader & De Wolf, 1988 ; Garcia et al., 2003). Nos observations soulignent l'importance des bois volumineux contribuant au maintien d'un habitat humide qui peut répondre aux besoins physiologiques de l'espèce mais aussi favoriser la décomposition du bois (alimentation). L'espèce pourrait toutefois fréquenter un habitat dunaire plus large, comprenant à la fois l'estran, les dunes embryonnaires et les dunes blanches. Il creuse des terriers dans le sable pour échapper aux fortes chaleurs, aidé de ses périopodes robustes et armés de fortes épines (Vandel, 1962).



Photographie (à gauche) et illustration (à droite) de l'habitat d'*Armadillidium album* sur le littoral méditerranéen français. Photographie de Christophe Savon, illustration d'Aude au Nat.



a : *Armadillidium album* in natura. Photographie de Christophe Savon.
b : vue générale d'un individu. Photographie de Franck Noël.
c : détail du péiopode I (à gauche) et du péiopode VII (à droite). Photographies de Franck Noël.

Description de l'espèce

Armadillidium album est un isopode de petite taille (6 à 7 mm) dépigmenté. Ses téguments sont couverts de courtes soies-écailles. Le telson est tronqué et arrondi à son extrémité. Ses périopodes sont armés de fortes épines, tout particulièrement l'extrémité du périopode VII du mâle.

Les principales menaces

- ◆ L'entretien régulier des plages. Ce « nettoyage » réduit l'habitat et la ressource trophique d'*Armadillidium album*.
- ◆ L'extraction du bois mort en amont de l'embouchure des fleuves car elle peut générer un risque sur des infrastructures anthropiques.
- ◆ L'évolution du trait de côte, avec une érosion déjà mesurée, et qui devrait s'accélérer les prochaines années (Brunel, 2012).

Armadillidium album est donc une espèce indicatrice à la fois d'une gestion équilibrée des bois riverains et des sédiments des fleuves, mais aussi du bois échoué en partie littorale.



Distribution

Armadillidium album présente une répartition méditerranéo-atlantique. D'origine adriatique selon Vandel (1962), il est toutefois largement répandu sur les côtes atlantiques de l'Europe occidentale ; du sud de la Suède au sud du Portugal. L'espèce est présente jusqu'en Macaronésie (Madère et Açores).

Concernant le pourtour méditerranéen, l'espèce est présente en Italie, Sloénie, Grèce, France continentale et dans les îles Baléares. Il se sert du bois remis en flottement par les grandes marées et les coups de mer, il est susceptible de coloniser de nouvelles plages.

Carte de répartition des observations méditerranéo-atlantique d'*Armadillidium album* - Réalisation de Christophe Savon.

Les observations sur le littoral méditerranéen français

Nous avons pu observer l'espèce en quatre localités de France métropolitaine méditerranéenne :

- ◆ Embouchure du fleuve Rhône (Bouches-du-Rhône – 13). Espèce déjà connue au niveau des marais de l'Audience, découverte en 2024 et 2025 à Piémont sur la commune d'Arles et à la plage Napoléon sur la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône.
- ◆ Embouchures des fleuves Aude (Aude – 11) et Tech (Pyrénées-Orientales – 66). Espèce découverte en septembre et octobre 2025 aux embouchures des fleuves Aude (commune de Fleury) et Tech (commune d'Eine).
- ◆ Littoral de Fréjus (Var – 83). Observation faite en début d'année 2026.



Carte de répartition des observations d'*Armadillidium album* sur le littoral méditerranéen français - Réalisation de Christophe Savon.

Bibliographie

- Garcia L., Gross A et Riddiford N. (2003) – *Armadillidium album*, un isopode terrestre nouveau pour la faune baléaire (Isopoda, Crinocheta, Armadillidiidae). Boll. Soc. Hist. Nat. Baléares, 46 : 91-94.
- Pavon D. (2023) – Les isopodes terrestres du département des Bouches-du-Rhône. Bulletin de la Société linnéenne de Provence, numéro spécial 19. 89 p.
- Savon C., Pavon D., Cuypers T., Jouvenez G. & Noël F. (2025) – Sur la présence d'*Armadillidium album* Dollfus, 1887 (Isopoda, Armadillidiidae) le long du littoral méditerranéen de France métropolitaine. *Carnets natures* 12 : 101-108.
- Vandel A. (1962) – Isopodes terrestres (Deuxième partie). Faune de France, 66 : 418-931.
- Vader W. & De Wolf L. (1988) – Biotope and biology of *Armadillidium album* Dollfus, a terrestrial isopod of sandy beaches, in the SW Netherlands. Netherlands. Journal of Sea Research, 22(2) : 175-183.