



# SUIVI DE BIODIVERSITÉ

## Aéroport Brive - Vallée de la Dordogne



**AÉRO BIODIVERSITÉ**

**NOVEMBRE 2024**

**Document réalisé par :**

Agathe Eon (AE) chargée d'étude naturaliste et animatrice en sciences participatives

Stéphane Levy (StL) chargé d'étude naturaliste et animateur en sciences participatives

**Ont également contribué :**

Honorine ROCHE, coordinatrice de projets biodiversité (relectrice)

**Date de réalisation :** Novembre 2024

**Crédits photographiques :**

Les photographies présentes dans ce rapport ont été prises majoritairement sur L'aéroport de Brive vallée de la Dordogne Un astérisque ajouté dans la légende mentionne que la photographie n'a pas été prise sur la zone d'étude. Les auteurs sont mentionnés par leurs initiales. Si aucun auteur n'est indiqué, il s'agit d'une photo libre de droits.

Page de garde : Avion et tour de contrôle de l'aéroport – AE, août 2024

Partie 1 : Mélitée orangée – AE, juin 2024

Partie 2 : Ophrys mouche -AE, juin 2024

Partie 3 : vue de la tour depuis la plateforme-StL, juin 2024

Partie 4 : distance minimale d'implication-StL avril 2024

Partie 5 : Asilidae – AE, août 2024

Partie 6 : Tarier des prés – AE, août 2024

4<sup>ème</sup> de couverture : Ophrys abeille et tour de contrôle-StL juin 2024

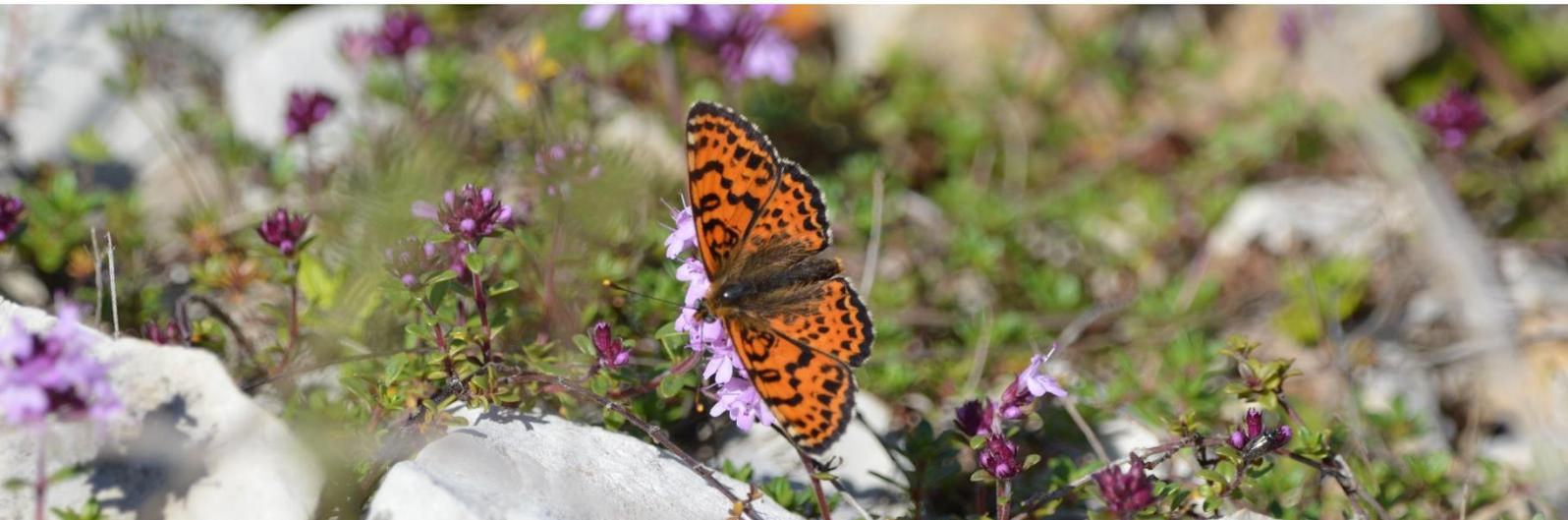
**Citation recommandée :**

Aéro Biodiversité. 2024. Suivi de biodiversité. Aéroport de Brive vallée de la Dordogne (BVE).

# Table des matières

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
1.1 ÉVOLUTION DES PROTOCOLES .....	1
1.2 CALENDRIER DES PROSPECTIONS .....	3
1.3 RAPPEL SUR LES STATUTS DE CONSERVATION .....	4
<b>2. BIODIVERSITÉ.....</b>	<b>5</b>
2.1 INTRODUCTION .....	5
2.2 HABITAT .....	5
2.3 FLORE.....	5
2.3.1 Espèces d'intérêt.....	6
2.3.2 Espèces exotiques envahissantes (EEE) .....	10
2.4 FAUNE .....	11
2.4.1 Avifaune .....	11
2.4.2 Arthropodes .....	13
2.4.3 Mammifères.....	17
2.4.4 Herpétofaune .....	20
<b>3. GESTION .....</b>	<b>23</b>
3.1 INTRODUCTION .....	23
3.2 LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES .....	23
3.3 GESTION DES ESPACES VERTS .....	23
<b>4. IMPLICATION DANS LA DÉMARCHE .....</b>	<b>25</b>
4.1 INTRODUCTION .....	25
4.2 IMPLICATION SUR LE TERRAIN .....	25
4.3 DANS LA STRUCTURE .....	26
4.4 ANCRAGE TERRITORIAL .....	26
<b>5. THÉMATIQUE : L'ENTOMOLOGIE ET LA POLLINISATION.....</b>	<b>27</b>
5.1 QU'EST-CE QUE L'ENTOMOLOGIE.....	27
5.2 QU'EST-CE QUE LA POLLINISATION.....	28
5.3 LES GROUPES D'INSECTES POLLINISATEURS SUR L' AÉROPORT .....	29
5.3.1 Hyménoptères.....	29
5.3.2 Diptères.....	31
5.3.3 Coléoptères .....	33
5.3.4 Lépidoptères .....	34
5.4 AUTRES ARTHROPODES SUR L' AÉROPORT.....	36
5.4.1 Hémiptères .....	36
5.4.2 Orthoptères .....	37
5.4.3 Odonates .....	38
5.4.4 Aranéides .....	39
5.4.5 Névroptères.....	40
5.4.6 Mantoptères.....	40
5.5 COMMENT ÉTUDIER LA POLLINISATION SUR L' AÉROPORT .....	41
5.6 LES MENACES PESANT SUR LES ARTHROPODES .....	42
<b>6. OUVERTURE SUR 2025 .....</b>	<b>45</b>
<b>7. BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>46</b>

# 1. INTRODUCTION



## 1.1 Évolution des protocoles

Plusieurs évolutions ont eu lieu dans la réalisation des protocoles d'inventaire au cours de cette année. Les emplacements des protocoles sont représentés dans la cartographie suivante.

- **Protocoles reconduits :**

La réalisation des protocoles **EPOC** (Estimation des Populations d'Oiseaux Communs) et **Vigie-Chiro** (enregistreur à chauves-souris) a été poursuivie cette année. L'enregistreur à chauves-souris a été posé au même endroit que les années précédentes pour le passage d'avril (soit devant les locaux du SSLIA). Cependant, il a été déplacé pour le deuxième passage au niveau du point BVE 7, plus propice à la détection des chauves-souris en raison des divers habitats présents dans la zone (croisement entre prairies et boisements), offrant des zones de chasse et d'activité.

Des **SPIPOLL** (Suivi Photographique des Insectes POLLinisateurs) ont également été mis en place au cours des différents passages et les **plaques à reptiles** ont été relevées à chaque visite.

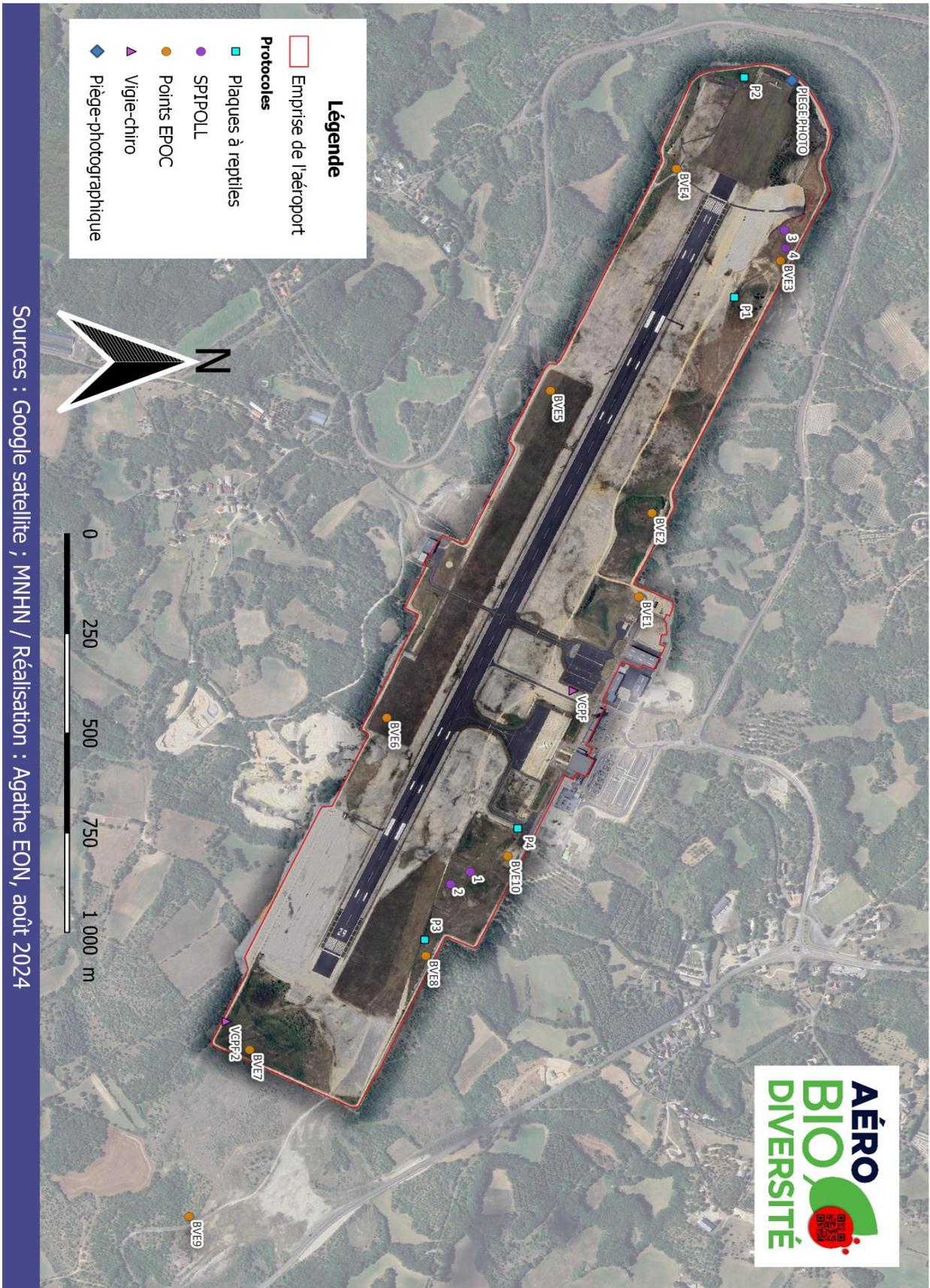
- **Activités complémentaires non soumises à des protocoles :**

Un piège photographique a été disposé durant une nuit en juin et un merle a pu être observé.



*Photo 1 : Piège photo posé au mois de juin*

**PROTOCOLES RÉALISÉS SUR LA PLATEFORME DE BRIVE-VALLÉE**



Sources : Google satellite ; MNHN / Réalisation : Agathe EON, août 2024

Figure 1 : Protocoles réalisés sur la zone d'étude

## 1.2 Calendrier des prospections

Les protocoles ont été réalisés par l'équipe suivante :

- Agathe EON (ornithologue)
- Stéphane LEVY (botaniste)

Pour l'année 2024, les visites se sont déroulées en avril, juin et août, et les conditions météorologiques favorables ont permis de mettre en place tous les protocoles.

Le tableau ci-après résume les conditions météorologiques et les activités réalisées à chaque visite.

**Tableau 1 : Calendrier des prospections en 2024**

Date	Moment de la journée	Météo <sup>1</sup>			Protocoles / Activités de terrain <sup>2</sup>
		Temp. (°C)	Nébulosité	Vent <sup>3</sup>	
16/04	Après-midi	12-13	Couvert avec éclaircies	Léger	Plaques à reptiles, Opportunistes
	Nuit	-	-	-	Vigie-Chiro
17/04	Matin	10-13	Couvert avec éclaircies	Modéré	EPOC, Opportunistes
	Après-midi	13	Couvert avec éclaircies	Modéré	Spipoll, Opportunistes
04/06	Après-midi	24-26	Ensoleillé	Léger	Plaques à reptiles, Opportunistes
	Nuit	-	-	-	Vigie-Chiro, Piège-photographique
05/06	Matin	18-22	Ensoleillé	Léger	EPOC, Opportunistes
	Après-midi	23-25	Ensoleillé	Léger	Opportunistes, Spipoll
27/08	Après-midi	29-33	Ensoleillé	Léger	Opportunistes
	Nuit	-	-	-	Vigie-chiro
28/08	Matin	16-26	Ensoleillé	Léger	Opportunistes
	Après-midi	32-34	Ensoleillé	Léger	Opportunistes

<sup>1</sup> Pour le vent et la température, les valeurs minimales et maximales enregistrées durant les plages horaires de prospection sont mentionnées. Source : Infoclimat.fr

<sup>2</sup> Les relevés floristiques et opportunistes ont été réalisés tout au long des visites de terrain.

<sup>3</sup> Léger (0 à 9 km/h) ; Modéré (10 à 40 km/h) ; Fort (41 à 60 km/h) ; Très fort (61 à 90 km/h)

## 1.3 Rappel sur les statuts de conservation

Une espèce peut présenter **un état de conservation défavorable** au sein d'une **liste rouge établie par l'UICN** (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) dans le territoire d'étude considéré. Ces listes rouges constituent l'inventaire le plus complet de l'état de conservation global des espèces, que ce soit aux échelles mondiale, européenne, nationale ou régionale. Elles s'appuient sur un ensemble de critères pour évaluer le risque d'extinction des espèces : taille des populations, taux de déclin, aire de répartition géographique, degré de peuplement et de fragmentation de la répartition. Chaque espèce peut ainsi être classée dans l'une des 11 catégories suivantes :

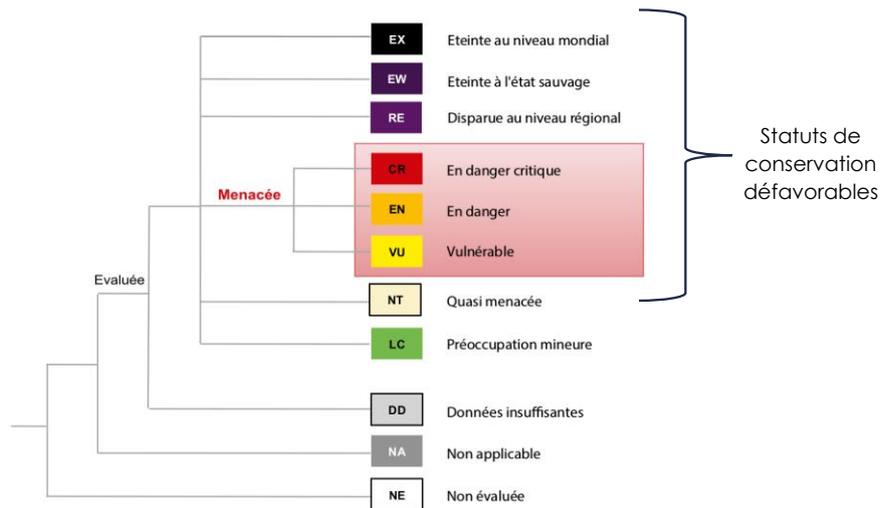


Figure 2 : Les différentes catégories. Source : Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées, UICN France (2018).

## 2. BIODIVERSITÉ



### 2.1 Introduction

Un suivi botanique et ornithologique complet a été réalisé sur la plateforme, ainsi que des observations opportunistes pour l'entomofaune et les mammifères. Les relevés des plaques à reptiles, la mise en œuvre des protocoles Vigie-Chiro, ainsi que le contrôle des espèces à enjeu et des espèces exotiques envahissantes (EEE) ont continué cette année. Au total 242 taxons ont été recensés, dont 35 n'avaient jamais été précédemment observés sur la plateforme.

### 2.2 Habitat

Pas de changement important concernant les différents habitats par rapport aux années précédentes n'est à noter, la cartographie est toujours d'actualité, les pelouses et prairies restent les habitats principaux de l'aéroport. Il est à noter que certains fourrés, notamment en zone est, ont été coupés afin d'éviter l'enfrichement, comme cela avait été recommandé par Aéro Biodiversité lors des précédents rapports.

### 2.3 Flore

Cette année, 82 taxons végétaux ont été inventoriés jusqu'à l'espèce sur la zone d'étude et 10 de ces espèces sont nouvellement inventoriées sur la plateforme (Tableau 2). Depuis le début des inventaires, 334 taxons ont été observés sur l'aéroport.

**Tableau 2 : Nouvelles espèces végétales inventoriées**

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Carduus nigrescens</i> Vill., 1779	Chardon noircissant
<i>Cornus domestica</i> (L.) Spach, 1834	Sorbier domestique
<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	Vesce à quatre graines
<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuille de roquette
<i>Lathyrus nissolia</i> L., 1753	Gesse de Nissolle
<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762	Orchis pourpre

<i>Orchis simia</i> Lam., 1779	Orchis singe
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse épervière
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1796	Chêne pubescent
<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753	Saxifrage granulée

L'inventaire réalisé a été un inventaire systématique de toutes les espèces rencontrées au cours des visites d'Aéro Biodiversité, aucun type d'espèces n'a été privilégié.

### 2.3.1 Espèces d'intérêt

Parmi les espèces recensées cette année, 10 sont considérées d'intérêt. Au total, 42 espèces d'intérêt ont été inventoriées sur la plateforme depuis le début des inventaires en 2016. L'ensemble de ces espèces d'intérêts inventoriées et leurs critères d'intérêts associés sont mentionnés dans le Tableau 3.

Il est à noter que l'aéroport de Brive est à cheval sur deux régions, la Nouvelle Aquitaine et l'Occitanie. Cependant, la grande majorité de la plateforme étant du côté de la Nouvelle Aquitaine, ce sont les statuts de la liste rouge UICN et les statuts de protections de cette région qui ont été privilégiés. La liste rouge UICN de la flore vasculaire et les statuts de protection n'ayant pas été mis à jour depuis la création des nouvelles régions en janvier 2016, ce sont donc ceux de l'ex-région Limousin qui sont toujours en vigueur et qui ont été utilisés dans ce rapport. La liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Nouvelle Aquitaine, ayant quant à elle été publiée en 2019, ce sont ces statuts qui ont été utilisés.

Il est important de préciser que l'aéroport de Brive étant à la limite de deux régions, certains des statuts d'intérêts régionaux sont à nuancer, puisque certaines espèces à forts enjeux en ex-région Limousin peuvent être considérées comme communes en région Occitanie.

Parmi les 10 espèces d'intérêt recensées cette année, 3 sont nouvelles par rapport aux années précédentes. Le Chardon noircissant, l'Orchis singe et le Saxifrage granulé.

**Tableau 3 : Synthèse des espèces végétales d'intérêt recensées sur la période 2023-2024**

Espèce		Statuts de conservation			ZNIEFF	Protection	Nombre d'observation	Dernière année d'observation
Nom commun	Nom scientifique	EU	Nat.	Reg.				
Fausse buglosse pourpre bleu	<i>Aegonychon purpureocaeruleum</i>	-	LC	VU	-	-	1	2016
Alysson à calice persistant	<i>Alyssum alyssoides</i>	-	LC	NT	X	-	3	2023
Orchis bouffon	<i>Anacamptis morio</i>	NT	LC	LC		-	5	2024
Phalangère à fleurs de lys	<i>Anthericum liliago</i>	-	LC	EN	X	-	3	2019
Argyrolobe de Zanon	<i>Argyrolobium zanonii</i>	-	LC	LC	X	-	11	2023
Brome des champs	<i>Bromus arvensis</i>	-	LC	CR	X	-	1	2018
Chardon noircissant	<i>Carduus nigrescens</i>	-	LC	LC	X	-	1	2024
Erythrée élégante	<i>Centaurium pulchellum</i>	-	LC	EN	X	-	1	2018
Centranthe chausse-trappe	<i>Centranthus calcitrapae</i>	-	LC	VU	X	-	1	2021
Calament népéta	<i>Clinopodium nepeta</i>	-	LC	LC	X	-	6	2024
Liseron des monts Cantabrique	<i>Convolvulus cantabrica</i>	-	LC	LC	X	-	4	2023
Crépide bisannuelle	<i>Crepis biennis</i>	-	LC	NT	X	-	3	2023

Espèce		Statuts de conservation			ZNIEFF	Protection	Nombre d'observation	Dernière année d'observation
Nom commun	Nom scientifique	EU	Nat.	Reg.				
Œillet des chartreux	<i>Dianthus carthusianorum</i>	-	LC	LC	X	-	3	2024
Vergerette âcre	<i>Erigeron acris</i>	-	LC	EN	-	-	3	2023
Euphorbe fluette	<i>Euphorbia exigua</i>	-	LC	NT	-	-	3	2019
Euphorbe en faux	<i>Euphorbia falcata</i>	-	LC	VU	-	-	1	2023
Euphorbe à tête jaune d'or	<i>Euphorbia flavicoma</i>	-	LC	VU	-	-	1	2022
Genêt sagitté	<i>Genista sagittalis</i>	-	LC	LC	X	-	1	2018
Hellébore fétide	<i>Helleborus foetidus</i>	-	LC	LC	-	Régionale (Limousin)	4	2022
Millepertuis des montagnes	<i>Hypericum montanum</i>	-	LC	NT	X	-	1	2018
Ibéride amer	<i>Iberis amara</i>	-	LC	VU	X	-	2	2020
Laitue vivace	<i>Lactuca perennis</i>	-	LC	LC	X	-	8	2023
Gesse aphyllé	<i>Lathyrus aphaca</i>	-	LC	NT	-	-	1	2018
Gesse tubéreuse	<i>Lathyrus tuberosus</i>	-	LC	VU	X	-	2	2020
Lotier hirsute	<i>Lotus hirsutus</i>	-	LC	RE	X	-	7	2024
Mauve hirsute	<i>Malva setigera</i>	-	LC	NT	-	-	2	2023
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>	-	LC	RE	-	-	3	2020
Mélique ciliée	<i>Melica ciliata</i>	-	LC	LC	X	-	6	2023
Ophrys abeille	<i>Ophrys apifera</i>	-	LC	LC	-	Régionale (Limousin)	10	2024
Ophrys araignée	<i>Ophrys aranifer</i>	-	LC	NT	-	-	1	2023
Ophrys bécasse	<i>Ophrys scolopax</i>	-	LC	LC	-	Régionale (Limousin)	5	2024
Orchis singe	<i>Orchis simia</i>	-	LC	CR	X	-	1	2024
Piloselle de Billy	<i>Pilosella billyana</i>	-	LC	LC	X	-	2	2023
Réséda jaunâtre	<i>Reseda luteola</i>	-	LC	NT	-	-	3	2022
Sauge fausse verveine	<i>Salvia verbenaca</i>	-	LC	VU	-	-	3	2024
Grande pimprenelle	<i>Sanguisorba officinalis</i>	-	LC	LC	X	-	1	2016
Saxifrage granulée	<i>Saxifraga granulata</i>	-	LC	LC	X	-	1	2024
Laiteron des champs	<i>Sonchus arvensis</i>	-	LC	NT	-	-	1	2019
Spiranthe d'automne	<i>Spiranthes spiralis</i>	-	LC	NT	-	-	3	2022
Thym commun	<i>Thymus vulgaris</i>	-	LC	LC	X	-	8	2021
Salsifis douteux	<i>Tragopogon dubius</i>	-	LC	NT	-	-	2	2021
Trèfle rougeâtre	<i>Trifolium rubens</i>	-	LC	LC	X	-	7	2024
Vesce de Bithynie	<i>Vicia bithynica</i>	-	LC	LC	X	-	1	2018

Les espèces d'intérêts inventoriées en 2024 ont été représentées sur la **Figure 3**.

**FLORE D'INTÉRÊT DE L'AÉROPORT DE BRIVE VALLÉE DE DORDOGNE (2024)**



Sources : Google satellite ; MNHN / Réalisation : Stéphane Levy, Octobre 2024

Figure 3: Flore d'intérêt de l'aéroport de Brive vallée de Dordogne



## Orchis singe

*Orchis simia* Lam., 1779

NATIONAL  
STATUT  
LC

REGIONAL  
STATUT  
CR

Famille  
Orchidacées

----- Période de floraison -----											
JAN	FÉV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC

### Description

L'Orchis singe mesure de 20 à 50 cm. Ces fleurs caractéristiques sont blanc rosé, ponctuées de pourpre. Son labelle évoque la forme du corps d'un singe. Elle possède un éperon qui ne produit pas de nectar, plus court que le labelle et incurvé vers le bas. Même si son statut national est de préoccupation mineure, c'est une plante qui a presque disparu de l'ancienne région Limousin et qui doit donc être préservée.



Flours

### Habitat et répartition

Essentiellement en terrain calcaire, sec, en pleine lumière ou sous un ombrage léger, en zones de pelouses, de bois clairs, de garrigues sur sols rocailleux. L'orchis singe est une espèce méditerranéenne-atlantique de l'Espagne à l'Angleterre, on peut la retrouver jusqu'en Iran à l'Est. Sa limite Nord se situe en Belgique.



### Le saviez-vous ?

La floraison de l'Orchis singe est inversée, les fleurs du sommet de l'inflorescence s'ouvrent avant celle de la base.



Un seul pied d'Orchis singe a été repéré sur la plateforme en 2024 ; il faudra surveiller sa réapparition lors des prochaines campagnes d'inventaires

### 2.3.2 Espèces exotiques envahissantes (EEE)

En région Nouvelle-Aquitaine, une liste des EEE a été publiée en 2022 par les Conservatoires Botaniques Nationaux Sud-Atlantique, Massif central, Pyrénées et Midi-Pyrénées (Caillon et al., 2022). Un degré d'impact par rapport aux milieux naturels a été affecté pour chaque espèce évaluée, les classant en 6 catégories (la description de chacune des catégories est consultable dans le rapport précédent).

Parmi les espèces recensées cette année, une seule fait partie des EEE : la Véronique de Perse, qui est considérée comme non envahissante actuellement. Au total, 9 EEE ont été inventoriées depuis le début des inventaires. L'ensemble de ces espèces et leurs statuts associés dans la hiérarchie régionale sont mentionnés dans le tableau suivant.

**Tableau 4 : Synthèse des EEE recensées sur la période 2023-2024**

Nom commun	Nom scientifique	Hiérarchie régionale	Nombre d'observation	Dernière année d'observation
Aster lancéolé	<i>Symphotrichum lanceolatum</i>	PEE à impact majeur (4)	3	2023
Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	PEE à impact majeur (3)	8	2023
Mélicot blanc	<i>Melilotus albus</i>	PEE à impact modéré (3)	12	2023
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	PEE à impact modéré (3)	9	2024
Vergerette annuelle	<i>Erigeron annuus</i>	PEE à impact modéré (3)	8	2023
Noyer commun	<i>Juglans regia</i>	Non envahissante actuellement (1)	1	2023
Sainfoin	<i>Onobrychis viciifolia</i>	Non envahissante actuellement (1)	14	2024
Tanaisie commune	<i>Tanacetum vulgare</i>	Non envahissante actuellement (1)	2	2023
Vigne cultivée	<i>Vitis vinifera</i>	Insuffisamment documentée (0)	6	2023

## 2.4 Faune

### 2.4.1 Avifaune

Au total, **56 espèces** d'oiseaux ont été recensées lors de cette nouvelle année de prospection sur la plateforme, dont **une nouvelle** et 45 protégées nationalement.

Le Pic noir est présenté dans la figure ci-dessous et a été entendu lors de la visite d'avril à proximité immédiate de la plateforme.

**Tableau 5 : Nouvelles espèces d'oiseaux recensées en 2024 sur la plateforme**

Nom vernaculaire	Nom latin	L.R. Nationale	L.R. Midi-Pyrénées	Prot. Nationale	Dir. Oiseaux	Dét. ZNIEFF	Comportement observé
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>			X	Ann. I		Posé



**Photo 2 : Le Circaète Jean-le-blanc, un rapace commun de la plateforme - AE, août 2024**

# Pic noir

*Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758).

NATIONAL  
STATUT **LC**

REGIONAL  
STATUT **LC**

<i>Présence sur la plateforme</i>											
JAN	FÉV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC



## Description

Le Pic Noir est le plus grand des pics de France puisqu'il a sensiblement la taille d'une Corneille. Chez le mâle comme chez la femelle, le corps est entièrement noir avec une calotte rouge (plus longue chez le mâle).

Comme tous les Pics, il est spécialisé pour grimper aux arbres, ainsi que pour y creuser des cavités, comme en témoigne son long bec, avec lequel il prédate principalement des insectes xylophages. Son bec lui sert également à tambouriner, ce qui chez les Pics est considéré comme un chant.



*Adulte*

**Espèces similaires sur la plateforme : Pic vert, Pic épeiche, Pic épeichette**



## Habitat et répartition

Le Pic noir est présent dans le nord et le centre de la région paléarctique, de la France et l'Espagne au Kamtchatka et au Japon.

Cette espèce a besoin de grandes superficies boisées, avec la présence d'arbres de gros diamètre, de bois mort (trunks, grosses branches, souches) et de fourmilières. En Europe centrale et occidentale, il occupe les forêts de résineux et les boisements mixtes (hêtraies-sapinières en montagne) ou de feuillus (chênaies, hêtraies).



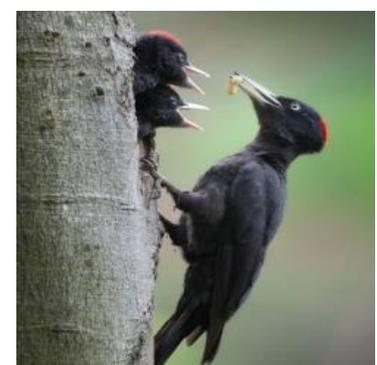
*Cavité creusée par un Pic noir*



## Le saviez-vous ?

Les loges que le Pic noir fore profitent à certaines espèces menacées en Limousin comme la Chouette de Tengmalm (en Danger Critique) et le Pigeon colombin (Vulnérable) qui utilisent les cavités pour s'y reproduire.

Le Pic noir a été entendu à proximité immédiate de la plateforme. Son domaine vital étant très vaste (de 150 à 600 ha), et sans autres indicateurs, nous ne pouvons pas conclure sur sa nidification ou non à proximité de la plateforme.



*Adulte nourrissant les jeunes*

## 2.4.2 Arthropodes

### 2.4.2.1 Espèces communes

Avec la réalisation de 4 SPIPOLL (protocole d'étude des insectes pollinisateurs) et les prospections opportunistes, **89** taxons appartenant au groupe des Arthropodes ont été identifiés cette année.

Les 4 collections SPIPOLL et leurs résultats sont mentionnés dans le tableau suivant.

**Tableau 6 : Résumé des différentes sessions de SPIPOLL réalisées cette année**

Date	Plante	Nombre de taxons observés	Observateur
17/04	Crépide à feuilles de pissenlit ( <i>Crepis vesicaria</i> )	5	AE
	Crépide bisannuelle (crépis biennis)	5	StI
05/06	Grande Marguerite ( <i>Leucanthum vulgare</i> )	19	AE
	Hippocrépide en ombelle ( <i>Hippocrepis comosa</i> )	5	StL

Les **25** espèces nouvellement inventoriées sur la plateforme sont mentionnées dans le tableau suivant.

**Tableau 7 : Nouvelles espèces d'Arthropodes inventoriées en 2024**

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire
<b>Coléoptères</b>	<i>Clytra. Sp (Laicharting, 1781)</i>	
	<i>Valgus hemipterus (Linnaeus, 1758)</i>	Cétoine punaise
<b>Hémiptères</b>	<i>Rhynocoris iracundus (Poda, 1761)</i>	
<b>Hyménoptères</b>	<i>Ammophila sp. (Kirby, 1798)</i>	
	<i>Polistes sp. (Latreille, 1802)</i>	
<b>Diptères</b>	<i>Asilidae</i>	
<b>Lépidoptères</b>	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne (Le)
	<i>Chloantha hyperici (Denis &amp; Schiffermüller, 1775)</i>	Noctuelle du Millepertuis (La)
	<i>Colias hyale (Linnaeus, 1758)</i>	Soufre (Le)
	<i>Diacrisia sannio (Linnaeus, 1758)</i>	Bordure ensanglantée (La)
	<i>Dysauxes punctata (Fabricius, 1781)</i>	Ménagère (La)
	<i>Malacosoma neustria (Linnaeus, 1758)</i>	Livrée des arbres (La)
	<i>Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)</i>	Mélitée du Mélampyre (La)
	<i>Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)</i>	Mélitée du Plantain (La)
<b>Arachnides</b>	<i>Hogna radiata (Latreille, 1817)</i>	Lycose tarentuline
	<i>Synema globosum (Fabricius, 1775)</i>	Thomise napoléon
	<i>Neoscona adianta (Walckenaer, 1802)</i>	Epeïres fougères
<b>Orthoptères</b>	<i>Chorthippus biguttulus (Linnaeus, 1758)</i>	Criquet mélodieux
	<i>Chorthippus dorsatus (Zetterstedt, 1821)</i>	Criquet verte-échine
	<i>Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)</i>	Conocéphale bigarré
	<i>Euchorthippus declivus (Brisout de Barneville, 1848)</i>	Criquet des mouillères
	<i>Platycleis affinis Fieber, 1853</i>	Decticelle côtière
	<i>Platycleis albopunctata albopunctata (Goeze, 1778)</i>	Decticelle chagrinée
	<i>Ruspolia nitidula nitidula (Scopoli, 1786)</i>	Conocéphale gracieux



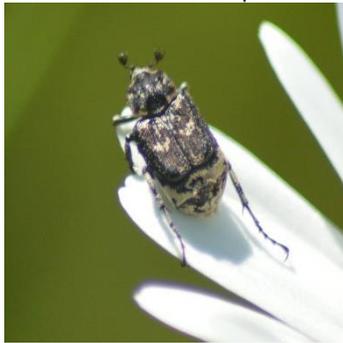
Punaise arlequin



Coccinelle à 7 points



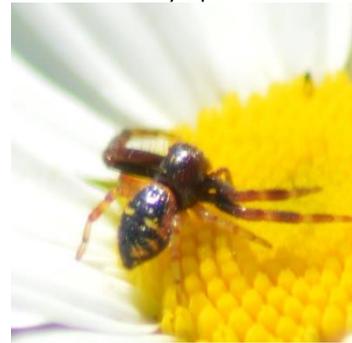
Oxyope



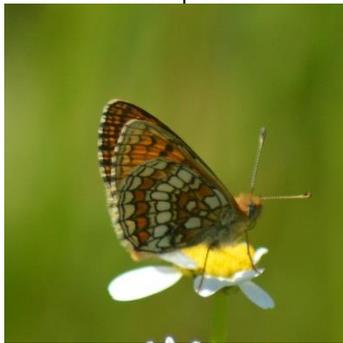
Cétoine punaise



Bruche



Thomise napoléon



Melitée



Zygène



Flambé



Epeire des bois



Halicte



Eristale

Figure 4 : Un échantillon de photos issues des différents SPIOLL réalisés cette année

## 2.4.2.2 Espèces d'intérêt

Depuis le début des inventaires de biodiversité sur l'aéroport de Brive – Vallée de la Dordogne, 19 espèces d'intérêt ont été recensées. Ces espèces ainsi que leurs critères d'intérêt, le nombre d'années où elles ont été observées et la dernière année d'observation sont regroupés dans le tableau suivant.

Parmi les nouvelles espèces inventoriées en 2024, seule la **Decticelle côtière** est une espèce d'intérêt.

**Tableau 8 : Synthèse des espèces d'intérêts inventoriées sur la plateforme depuis 2016**

Groupe	Espèce		Listes Rouges		ZNIEFF	Directive Habitats Faune Flore	Plan National d'Action en cours	Statuts de protection	Nombre d'années d'observation	Dernière année d'observation
	Nom commun	Nom scientifique	Nat.	Reg.						
Arachnides	Saltique sanguinolent	<i>Philaeus chrysops</i> (Poda, 1761)	LC		X				2	2024
	Thomise replet	<i>Thomisus onustus</i> Walckenaer, 1805	LC		X				6	2024
Coléoptères	Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	X	Annexe II			1	2023
Orthoptères	Barbitiste des Pyrénées	<i>Isophya pyrenaea</i> (Audinet-Serville, 1838)			X				1	2019
	Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)			X				5	2024
	Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i> Fieber, 1853			X				1	2024
	Oedipode rouge	<i>Oedipoda germanica</i> (Latreille, 1804)			X				1	2023
	Phanéoptère lilacé	<i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)			X				5	2024
Névroptères	Empuse commune, Diablotin	<i>Empusa pennata</i> (Thunberg, 1815)			X				7	2024
Lépidoptères	Agrete (L')	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	LC		X				1	2023
	Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i> (Poda, 1761)	LC		X				1	2016
	Argus frêle	<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)	LC		X				3	2022
	Azuré bleu-céleste (L')	<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	LC		X				9	2024
	Azuré du Serpolet (L')	<i>Phengaris arion</i> (Linnaeus, 1758)	LC		X	Annexe IV	X	Nationale	2	2019
	Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	LC		X				4	2023
	Hespérie des Sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmannsegg, 1804)	LC		X				6	2024
	Hespérie du Chiendent	<i>Thymelicus acteon</i> (Rottemburg, 1775)	LC		X				1	2023
	Mercure	<i>Arethusana arethusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	LC		X				1	2020
	Thécia de l'Amarel	<i>Satyrium acaciae</i> (Fabricius, 1787)	LC		X				2	2023

2.4.2.3 Zoom sur une espèce

Ci-dessous, une fiche présentant une espèce observée sur la plateforme lors des visites de 2024.

## Gazé (Le)

*Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)

	NATIONAL	REGIONAL
STATUT	LC	LC

----- Période d'activité au stade adulte -----											
JAN	FÉV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC



### Description

Le Gazé est un grand papillon aux ailes blanches parcourues de nervures noires sur les deux faces. La finesse de ses écailles rend parfois les ailes translucides, laissant ainsi apparaître son corps au travers.



### Habitat et répartition

Commun en France, il fréquente les prairies bocagères, les landes arborées, les lisières et vergers non traités jusqu'à 2000 m d'altitude.

Les chenilles se développent sur les plantes de la famille des Rosacées comme les aubépines ou encore les prunelliers.



### Le saviez-vous ?

C'est le seul papillon de jour qui soit blanc sans tache noire avec les nervures noires sur les deux faces des ailes. Les ailes à l'aspect translucide évoquent un tissu fin tel que la gaze, qui lui a donné son nom.

Le Gazé a été observé en juin, en particulier au niveau du point BVE 3 où il y avait de nombreux individus.

## 2.4.3 Mammifères

### 2.4.3.1 Chiroptères

Le protocole Vigie-Chiro a été mis en place lors de tous les passages de 2024, soit en avril, juin et août. Les conditions météorologiques ont été bonnes pour les deux premières sessions d'enregistrement. En avril, l'enregistreur a été posé face aux bâtiments du SSLIA comme les années précédentes. Cependant pour les sessions suivantes, il a été posé proche du point BVE 7, à l'intersection entre le boisement extérieur à la plateforme et la pelouse semi sèches à Brome érigé.

À la suite de l'analyse automatisée, 12 espèces et un groupe d'espèces ont été déterminés avec un risque d'erreur inférieur à 10%. Les espèces retenues sont présentées dans le tableau suivant. Toutes les espèces ont déjà été détectées depuis le début des visites. Concernant les Murins du groupe Natterer, ce complexe regroupe plusieurs espèces qui ont des répartitions différentes. Dans la zone étudiée, il n'est pas établi quelle espèce est présente et c'est ce pourquoi nous restons au genre *Myotis* et au groupe Natterer. De la même façon, le groupe des Murins de grande taille ne permet pas de discriminer une espèce plutôt qu'une autre et nous restons également au genre *Myotis*.

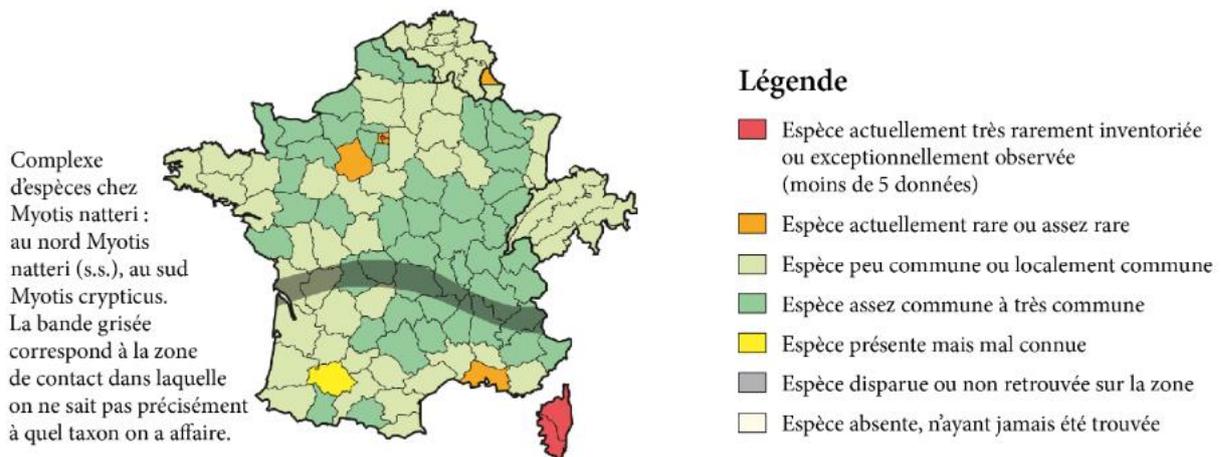


Figure 5 : Répartition du Murin groupe Natterer, (ARTHUR L. et al., 2021)

L'analyse a permis, pour chaque espèce potentiellement contactée, de déterminer **un risque d'erreur d'identification**. Ce risque est notamment fondé sur la qualité du signal sonore et le nombre de contacts recensés (nombre de fois où l'enregistrement ressemble à la signature vocale typique de l'espèce). La présence des espèces est jugée **presque certaine** lorsque le risque d'erreur est inférieur ou égal à 5%. Il est jugé **probable** si le risque d'erreur est inférieur ou égal à 10%. Au-delà de 10%, les espèces détectées ne sont pas retenues dans le tableau suivant. Les espèces surlignées en gras dans le tableau suivant correspondent aux espèces dont la présence est jugée presque certaine. Une analyse plus approfondie consistant à vérifier à l'oreille humaine les enregistrements par des personnes qualifiées dans ce domaine permettrait de valider des identifications pouvant être jugées insuffisamment fiables par l'analyse automatisée.

À titre de comparaison, **26 espèces** sont recensées sur l'ancienne région Limousin, pour 34 espèces connues en France.

**Tableau 9 : Résultats des analyses Vigie-Chiro en 2024**

Espèce	Passages Vigie-Chiro						Statuts listes rouges			Annexes Directive Habitats Faune Flore	Espèce prioritaire (PNAC)
	16/04/2024		04/06/2024		27/08/2024		France	Europe	Int.		
	Nombre de contacts	Risque d'erreur (%)	Nombre de contacts	Risque d'erreur (%)	Nombre de contacts	Risque d'erreur (%)					
Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )					13	1	LC	VU	NT	II, IV	
Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )			1	1	190	1	LC	NT	LC	II, IV	X
Minioptère ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	1	2			34	1	VU	VU	VU	II, IV	X
Murin de grande taille ( <i>Myotis cf. myotis</i> )					1	2	LC	LC	LC		
Murin groupe Natterer ( <i>Myotis sp.</i> )					10	1	-	-	-		
Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> )			2	5			VU	LC	LC	IV	X
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )			3	1	58	1	NT	LC	LC	IV	X
Oreillard gris ( <i>Plecotus austriacus</i> )			2	7	7	2	LC	NT	NT	IV	
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	3	1	12	1	113	2	NT	LC	LC	IV	X
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )					45	6	LC	LC	LC	IV	
Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )					37	7	NT	LC	LC	IV	X
Serotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )			4	1			NT	LC	LC	IV	X
Vespère de Savi ( <i>Hypsugo savii</i> )			6	2	42	2	LC	LC	LC	IV	

**Légende :**

Niveau d'activité	
Activité faible	Activité forte
Activité moyenne	Activité très forte

# Minioptère de Schreibers

*Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817).

NATIONAL  
STATUT **VU**

INT  
STATUT **VU**

----- Période d'activité -----											
JAN	FÉV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC



## Description

Cette espèce de taille moyenne a un front bombé caractéristique, un museau court et clair et des oreilles courtes et triangulaires, très écartées. Son pelage est gris-brun à gris cendré et long sur le dos, dense et court sur la tête et plus clair sur le ventre.

Sa présence est liée à la proximité de l'eau. Elle quitte son gîte pour chasser avant la tombée de la nuit. C'est une espèce mobile qui chasse à haute altitude en groupe et s'y nourrit de divers insectes nocturnes.



## Habitat et répartition

D'origine tropicale, cette espèce a une large aire de répartition qui s'étend du Portugal au Japon. En Europe, il est plutôt présent en zone méditerranéenne, avec une limite septentrionale en France au niveau de la vallée de la Loire et du Jura. Le Minioptère est présent dans la moitié sud du pays, avec des disparités de densité. En Corrèze, l'espèce utilise les lisières de bois et les forêts, chassant dans la canopée.

Cette espèce est strictement cavernicole, ce qui est rare chez les espèces européennes. C'est une espèce très sociable avec souvent des rassemblements de plus de mille individus (tant en hibernation qu'en reproduction). La période d'hibernation est courte (de décembre à fin février, en fonction des conditions climatiques locales).



## Le saviez-vous ?

Le Minioptère est menacé et dépendant de la présence de refuges, en particulier en période hivernale. Les menaces sont liées à la destruction et à l'aménagement touristique des cavités, avec une fréquentation importante des sites souterrains. La conversion des forêts autochtones en monocultures, les traitements phytosanitaires touchant les papillons (composant principal de son alimentation), la circulation routière et ferroviaire détruisant une grande quantité d'insectes et l'éclairage nocturne perturbant les cycles et les déplacements des papillons de nuit. En France, elle est protégée, inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. Elle est évaluée par l'IUCN comme « vulnérable ». Elle est également évaluée comme « vulnérable » à l'échelle internationale, européenne et nationale.

L'espèce a été détectée avec un risque d'erreur de 2% en avril et de 1% en août.

#### 2.4.3.2 Autres mammifères

Aucune nouvelle espèce de mammifère n'a été inventoriée cette année. Des lièvres d'Europe ont été observés à chacune des visites, et des crottes de renard ont également été vues sur la plateforme.



**Photo 3 : Lièvre d'Europe – avril 2024, AE**

#### 2.4.4 Herpétofaune

Les plaques à reptiles ont été relevées à chacun des passages de 2024 mais aucune espèce n'a pu être observée dessous.

Un **lézard des murailles** a été observé dans la partie extérieure de la zone réservée, au niveau du point **BVE 9**.

Un certain nombre d'observations de reptiles (serpents, orvets, lézards) ont été faites par le personnel de l'aéroport qui en a parlé aux équipes d'Aéro biodiversité durant les visites.

L'ensemble de la plateforme semble être favorable à la présence de l'herpétofaune avec des **pierriers, des ronciers et arbustes** en lisières de pierriers, offrant des zones de refuge à ces espèces.

**Tableau 10 : Synthèse des espèces d'herpétofaune à enjeux observées sur la plateforme depuis 2016**

Groupe	Espèce		Listes Rouges		ZNIEFF	Directive Habitats Faune Flore	Protection nationale	Statuts de protection	Nombre d'années d' observation	Dernière année d' observation
	Nom commun	Nom scientifique	Nat.	Reg.						
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	LC	-			X		1	2018
	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i> (Daudin, 1803)	LC	-	X		X		1	2022
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	LC	-	X	Annexe IV	X		1	2024

# Lézard des murailles

*Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)

NATIONAL  
STATUT **LC**

REGIONAL  
STATUT **LC**

<i>Période d'activité</i>											
JAN	FÉV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC

## Description

Ce petit lézard possède une longue queue fine, des griffes aux orteils et aux doigts et d'une peau constituée d'écailles finement perlées sur le dos. Sa coloration est de marron à gris avec des marbrures sombres sur les flancs et le dos chez les mâles et des lignes plus claires chez les femelles.

Le lézard des murailles est facilement observable lorsqu'il thermorégule sur des vieux murs, des affleurements rocheux ou en lisière de forêts. Peu craintif, ce lézard est également un excellent grimpeur.

Son régime alimentaire est opportuniste, il va manger toutes sortes d'invertébrés (coléoptères, araignées, vers, papillons...).



## Habitat et répartition

Peu exigeante, cette espèce recherche tout de même des habitats secs avec des surfaces nues bien exposées (pierre le plus souvent, bois ou sol dénudé) et un bon ensoleillement lui permettant d'assurer sa thermorégulation (acte permettant d'augmenter sa température corporelle interne afin d'être actif).

En France, sa répartition devient plus irrégulière quand on va vers le nord et l'est, souvent alors en petites colonies isolées mais parfois très denses.

## Le saviez-vous ?

Le nom du genre « podarcis » vient du grec et signifie « aux pieds agiles », et le nom d'espèce « muralis » vient du latin et signifie « du rempart, des murs ».

Sur la plateforme, il a été observé en lisière de boisement au niveau du point BVE 9 mais la plateforme est constituée de nombreux habitats favorables à cette espèce.

## 3. GESTION



### 3.1 Introduction

---

L'entretien des espaces verts est réalisé sur la base du volontariat parmi le personnel disponible possédant les compétences requises pour réaliser de tels travaux. Aucun plan de gestion n'a été porté à la connaissance de l'équipe d'Aéro Biodiversité. Une étude d'impact est en cours en zone publique de l'aéroport dans le but d'installer une zone commerciale jouxtant la plateforme. La gestion semble être réalisée sans plan de fauche ou un plan de gestion des espaces verts. Dans la mesure du possible il nous semble qu'il serait intéressant de mettre en place un plan de gestion des espaces verts qui définirait les fréquences de fauche, les hauteurs de fauche, le matériel utilisé...., en se référant aux préconisations des rapports précédents proposés par Aero Biodiversité. Ceci permettrait de suivre l'amélioration de la biodiversité sur l'aéroport.

### 3.2 Les espèces exotiques envahissantes

---

Même si plusieurs Espèces Exotiques Envahissantes ont été inventoriées au fil des campagnes d'Aéro Biodiversité, aucune ne semble se propager de manière incontrôlable sur la plateforme alors qu'aucun suivi spécifique semble n'être réalisé par les gestionnaires des espaces verts. Une surveillance cependant devra être effectuée lors des prochaines sessions d'inventaires afin de rendre compte de l'évolution de ces espèces qui pourraient se développer au détriment des autres espèces.

### 3.3 Gestion des espaces verts

---

Aucun plan de fauche n'est a priori défini, les espaces prairiaux sont fauchés une fois dans l'année et les résidus de fauche sont laissés sur place, au risque d'enrichir le sol et de modifier certains habitats. En ce qui concerne le développement des ligneux sur la plateforme, ceux-ci sont coupés lorsque leur hauteur devient problématique afin de respecter les règles de sécurité aéroportuaire.



## 4. IMPLICATION DANS LA DÉMARCHE



### 4.1 Introduction

Sur l'aéroport de Brive-Vallée de la Dordogne, l'équipe d'Aéro Biodiversité a été accompagnée à chacune des visites par des membres du personnel de l'aéroport (agents SSLIA, agent avitailleur, service des opérations). Nous nous en réjouissons car les travaux de l'association doivent être réalisés en sciences participatives et permettre au personnel, le cas échéant, de devenir autonomes sur certains protocoles.

### 4.2 Implication sur le terrain

Lors des sessions de terrain de 2024, Alexandre GRANCHAMP, référent biodiversité de l'aéroport de Brive, a été présent à toutes les visites, pour au moins une demi-journée. 3 membres du personnel de l'aéroport ont également accompagné l'équipe à tour de rôle, avec des degrés d'intérêt divers sur les différents taxons inventoriés. Certains pratiquant l'observation régulière de différents taxons sur la plateforme, leur intérêt se porte principalement sur les mammifères et les reptiles.

**Tableau 11 : Participants aux visites Aéro Biodiversité**

Date	Référent biodiversité	Volontaires
16/04	Alexandre GRANCHAMP	
17/04		Yannick DUTEIL (agent avitailleur)
		Yohan DEVOLUY (Pompier SSLIA)
04/06	Alexandre GRANCHAMP	
05/06		Nathalie VALETTE (Service des opérations)
		Yohan DEVOLUY
27/08	Alexandre GRANCHAMP	
28/08	Alexandre GRANCHAMP	Yannick DUTEIL



## 4.3 Dans la structure

---

Il serait intéressant que l'implication du personnel vis-à-vis de la protection de la biodiversité au sein de l'aéroport de Brive soit plus importante. Cependant, Aéro Biodiversité comprend bien que les employés de la plateforme sont en effectif limité et doivent faire preuve d'une grande polyvalence au quotidien, tout en privilégiant les missions prioritaires liées à leurs postes.

Le référent biodiversité a accompagné l'équipe au moins une fois lors de chaque visite, mais pour les mêmes raisons que celles évoquées au paragraphe précédent, ses impératifs professionnels en tant que pompier ne lui permettent pas de s'investir plus dans sa mission de référent biodiversité.

Il pourrait être intéressant que le service communication participe à une visite de l'équipe d'Aéro biodiversité, afin de rendre compte du travail effectué sur la plateforme et de montrer l'engagement de l'aéroport dans la démarche de l'association. De plus, afin de pouvoir sensibiliser un maximum de personnels travaillant sur la plateforme, une communication des dates de visites de l'équipe Aéro biodiversité pourrait être faite à l'ensemble du personnel en amont des visites afin que plus de personnes puissent, le cas échéant pouvoir se rendre disponibles quelques heures pour découvrir la richesse de leur aéroport en matière de biodiversité.

L'association Aéro Biodiversité peut en effet, proposer des animations sur des thèmes particuliers mais aussi fournir des photos et partager des bonnes pratiques en faveur de la biodiversité à toute personne intéressée à l'aéroport de Brive. De même, le résultat des travaux menés sur l'aéroport pourrait, un jour, être présenté lors d'un point presse consacré au sujet afin de donner une image différente de l'activité aéronautique elle-même.

## 4.4 Ancrage territorial

---

Il pourrait être intéressant de contacter des associations naturalistes locales afin qu'elles accompagnent le personnel d'Aéro Biodiversité au cours de ses relevés ou bien en dehors des visites de l'association. Cela permettrait d'avoir des échanges sur la faune et la flore sauvage par des locaux, qui de leur côté, n'ont en général pas accès à ces espaces fermés au public.

Le passage d'associations locales sur la plateforme en dehors des périodes de visites d'Aéro biodiversité pourrait permettre d'avoir une pression d'inventaire plus importante et d'augmenter les chances de voir et de suivre l'évolution des populations de certaines espèces d'intérêt comme l'Azuré du serpolet, qui n'a pas été revu depuis plusieurs années sur la plateforme malgré la présence d'habitats favorables. Il s'agit en effet d'une espèce protégée.

## 5. THÉMATIQUE : L'ENTOMOLOGIE ET LA POLLINISATION



### 5.1 Qu'est-ce que l'entomologie

L'entomologie est la **science qui étudie les insectes**.

Ces animaux font partie des Arthropodes, les animaux aux pieds articulés du grec « arthron » articulation et « podos » pieds. Leur point commun est la présence d'un squelette externe articulé. Les Arthropodes sont divisés en quatre groupes : les **Insectes**, les Arachnides, les Myriapodes et les Crustacés. Les **Insectes** sont composés comme tel :

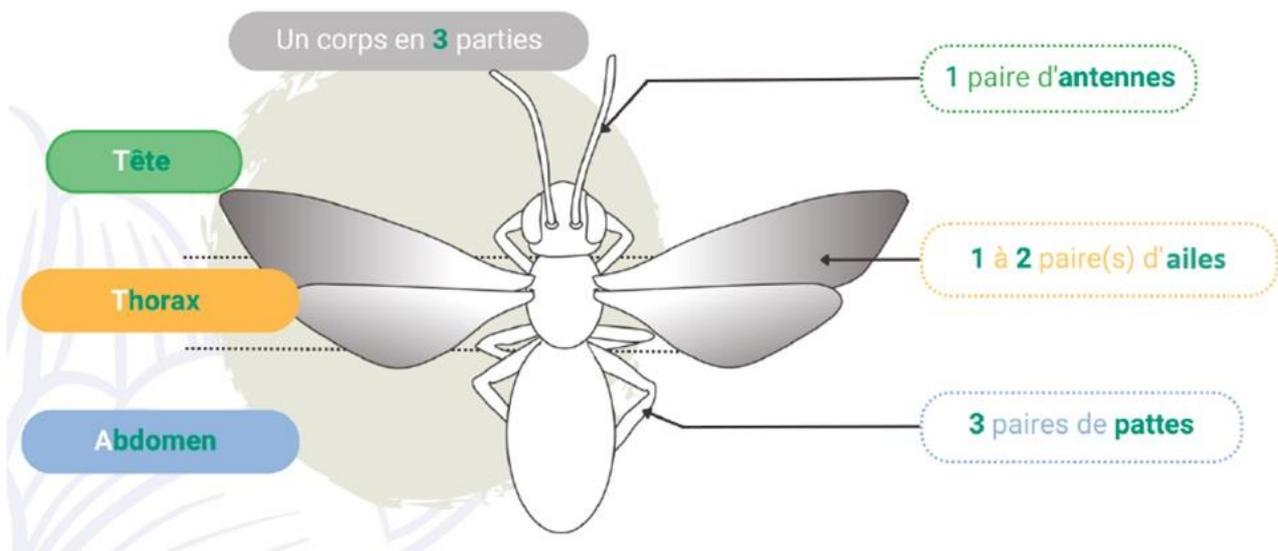


Figure 6 : Anatomie d'un Insecte, source: (Office pour les insectes et leur environnement, 2023)

Ainsi, les Arthropodes possédant plus de 6 pattes sont soit des Arachnides (8 pattes), soit des Crustacés (14 pattes), soit des Myriapodes (14 à plus de 1000 pattes).





## 5.3 Les groupes d'insectes pollinisateurs sur l'aéroport

Parmi la grande diversité d'insectes, ceux venant se nourrir sur les fleurs sont dits « **floricoles** ». Ce sont les floricoles efficaces dans le transport du pollen que l'on nomme « **pollinisateurs** ». Cette efficacité est due à leur morphologie (exemple des soies accrochant bien le pollen) et/ou à leur comportement (exemple des abeilles récoltant le pollen pour leurs larves).

Ainsi, les quatre principaux groupes d'insectes pollinisateurs sont les Diptères (mouches), les Hyménoptères (abeilles, guêpes, fourmis...), les Lépidoptères (papillons) et les Coléoptères (coccinelles, scarabées, cétoines...). Selon les chiffres issus du SPIPoll, les Diptères sont les espèces les plus souvent observées sur les fleurs (34 %), suivies des Hyménoptères (31 %), des Coléoptères (12 %) puis des Lépidoptères (11 %). Les 12 % restants sont représentés par d'autres ordres d'insectes non floricoles ainsi que des Arachnides en affût sur les fleurs.

Lors de cette année d'inventaires sur l'aéroport de Brive, 10 groupes d'Arthropodes ont été recensés à travers le protocole SPIPoll ou de façon opportuniste. Parmi eux, les quatre principaux groupes de pollinisateurs, illustrés par des exemples d'espèces observées sur la plateforme, sont présentés ci-dessous.

### 5.3.1 Hyménoptères

#### 5.3.1.1 Introduction

Les **Hyménoptères** sont un ordre d'insectes caractérisé par quatre ailes membraneuses transparentes. Le mot « Hyménoptère » vient du grec « ptéron » **aile** et « hymen » **membrane**. Leur nombre s'élève à plus de 120 000 espèces à travers le monde, et 11 000 en Europe (Bellmann, 2019).

Cet ordre comporte des **espèces bien connues** que sont les abeilles, guêpes ou fourmis.

#### 5.3.1.2 Morphologie

Les **Hyménoptères** ont 2 yeux disposés sur les côtés qui permettent de voir et de différencier les couleurs, ainsi que 3 points en triangle au sommet de la tête appelés ocelles, donnant les informations sur les variations de luminosité et sur la clarté absolue. Ces espèces ont 2 paires d'ailes, mais les postérieures sont souvent moins développées.

La morphologie du thorax et de l'abdomen diffère entre les deux sous-ordres d'Hyménoptères, que sont les **Symphytes** et les **Apocrites** :

- Les **Symphytes** regroupent les espèces n'ayant pas d'étranglement entre le thorax et l'abdomen. Les femelles portent à l'extrémité de leur abdomen un ovipositeur leur servant à pondre, aplati et au bord généralement en dents de scie, d'où leur dénomination de « **mouches à scie** » (attention à la confusion, les mouches sont des Diptères, décrits ci-après, et non des Hyménoptères !).
- Les **Apocrites**, regroupant la majorité des espèces d'Hyménoptères, présentent un important étranglement entre le thorax et l'abdomen, leur donnant une « **taille de guêpe** ». L'ovipositeur des femelles est de section circulaire, non aplati.

#### 5.3.1.3 Biologie et écologie

Les modes de vie chez les Hyménoptères sont riches et variés, dépendant des familles auxquelles les espèces appartiennent. Certaines espèces sont solitaires, d'autres sociales, ou



entre les deux. De la même façon, certaines espèces sont parasites, tandis que d'autres sont de redoutables prédateurs d'Arthropodes. Quelques exemples sont décrits ci-après.

Pour les familles appartenant au sous-ordre des **Symphytes**, les femelles insèrent leurs œufs dans les tissus des plantes dont se nourrissent leurs larves. Celles-ci ressemblent aux chenilles des Lépidoptères, mais n'ont qu'un ocelle de chaque côté de la tête et un nombre de fausses pattes abdominales plus élevé. Les larves vivent à l'intérieur des plantes (développement endophyte).

Pour les familles appartenant au sous-ordre des **Apocrites** et disposant d'un ovipositeur en forme de tarière, beaucoup d'espèces se développent de façon parasitaire sur ou à l'intérieur d'autres insectes ou araignées, ou bien dans des gales sur les végétaux. Chez d'autres espèces, la tarière transformée en aiguillon venimeux ne sert plus à pondre mais à se défendre et paralyser les proies. Voici quelques exemples de modes de vie d'espèces **Apocrites** :

- **Les Chrysidés (« guêpes dorées »)** pondent leurs œufs dans les nids d'autres guêpes et abeilles, où leurs larves vont par la suite se nourrir des larves de ces dernières. On les appelle ainsi les « guêpes coucou », en référence à la similarité avec la biologie des oiseaux Coucou.
- **Les Pompilidés (« guêpes des chemins »)** sont quant à elles des guêpes prédatrices d'araignées, qu'elles paralysent avec leur aiguillon et apportent à leurs larves dans leurs terriers individuels.
- **Les Formicidés (« fourmis »)** sont en opposition aux Chrysidés et Pompilidés solitaires, des espèces vivant en société permanente, dans lesquelles la ou les reines règnent sur une colonie d'ouvrières. Certaines fourmis sont aussi des parasites, qui volent les nymphes d'autres nids et les esclavagisent pour les travaux de la fourmilière !
- **Les Vespidés (« guêpes sociales »)** comportent des espèces sociales fabriquant leurs nids avec des fibres de bois mâché et des espèces solitaires fabriquant leurs nids avec du limon et nourrissant leurs larves avec du miel.
- **Les Sphécidés (« guêpes fouisseuses »)** ressemblent aux Pompilidés de par leur morphologie et leur comportement, mais capturent un spectre de proies beaucoup plus diversifié (Orthoptères, Homoptères, Diptères, Coléoptères, Hyménoptères, Lépidoptères, Aranéidés...). Certaines espèces de Sphécidés s'occupent de leurs larves durant leur croissance ; elles ne se contentent pas d'accumuler des réserves de nourriture uniquement après la ponte.
- **Les Collétidés, Andrénidés, Halictidés, Méliittidés, Mégachilidés et Apidés sont les 6 familles « d'abeilles ».** Les mœurs au sein de cette famille sont très variées, avec des niveaux de socialité, des régimes alimentaires et des types de nidification très différents d'une espèce à l'autre.

Selon les chiffres issus du SPIPoll, les Hyménoptères sont les espèces les plus souvent observées sur les fleurs en seconde position après les Diptères (décrits ci-après), représentant 31 % des espèces observées (Office pour les insectes et leur environnement, 2023). La pollinisation par les abeilles est effectivement la plus connue (OFB, 2023), notamment par l'unique espèce domestiquée pour son miel, *Apis mellifera*. Les Hyménoptères et particulièrement les abeilles sont de très bons pollinisateurs grâce à leur mode de vie, les femelles devant rapporter un maximum de provisions pour leurs larves (nectar et pollen) et donc visiter un maximum de fleurs en un minimum de temps. Leur morphologie permet, en parallèle, d'accumuler de grosses quantités de pollen, avec beaucoup de soies auxquelles s'accrochent facilement les grains de pollen. La complémentarité entre *Apis mellifera*, le millier d'espèces d'abeilles sauvages en France et les autres espèces d'Hyménoptères font de ce groupe un maillon essentiel de la pollinisation.

#### 5.3.1.4 Les hyménoptères sur l'aérodrome

**6 taxons d'Hyménoptères** ont été recensés sur l'aéroport de Brive-Vallée de la Dordogne lors des inventaires de l'équipe d'Aéro Biodiversité en 2024.

**Tableau 12 : Exemples d'espèces d'Hyménoptères recensées sur l'aéroport de Brive en 2024**



*Symphyta* sp. – juin 2024,  
AE



*Ammophila* sp. – juin  
2024, AE



*Halictus* sp. – avril 2024,  
AE

### 5.3.2 Diptères

#### 5.3.2.1 Introduction

Les **Diptères** sont un ordre d'insectes caractérisé par une seule paire d'ailes membraneuses, avec la seconde réduite à deux petits balanciers servant à l'équilibrage du vol. Le mot « Diptère » vient du grec « dipteros » **ayant deux ailes**. Plus de 110 000 espèces sont déjà décrites à travers le monde (Leraut, 2012).

Cet ordre comporte les mouches, moustiques, taons ou encore les tipules.

#### 5.3.2.2 Morphologie

La morphologie des **Diptères** diffère entre les deux sous-ordres, **Nématocères** et **Brachycères**. Des exemples de morphologie d'espèces appartenant à chacun de ces sous-ordres sont donnés ci-après.

- Les **Nématocères** ont des antennes au flagelle à plus de 4 articles, le dernier sans organe particulier. Ce sous-ordre comporte entre autres les Tipulidés aux longues pattes cassantes et les Bibionidés à la tête aplatie avec de gros yeux composés chez les mâles, et aux antennes très courtes.
- Les **Brachycères** comprennent la majorité des Diptères, avec entre autres les Tabanidés à la tête large occupée par de gros yeux colorés dans sa quasi-totalité. Ils comprennent également les Bombylidés au corps trapu ou allongé, recouvert bien souvent d'une épaisse fourrure, et à la langue parfois très longue. On trouve aussi les Syrphidés, dont certaines espèces miment grâce à leurs couleurs les Hyménoptères. Leur tête est aussi large que le thorax. On peut finalement citer les Muscidés et Calliphoridés, les mouches « classiques », petites à moyennes de couleur terne ou parfois métallique chez les Muscidés, petites à grandes de couleur souvent au moins en partie bleue ou verte chez les Calliphoridés.

#### 5.3.2.3 Biologie et écologie

Comme pour les Hyménoptères, les modes de vie des **Diptères** varient considérablement en fonction des espèces. Pour exemples :

- **Les Tipulidés** (« cousins ») ressemblent à de gros moustiques mais ne piquent pas. Ils butinent les fleurs, et leurs larves sont détritiphages, en terrain humide principalement.

- **Les Bidionidés** (« mouches de la Saint-Marc ») butinent également, et leurs larves vivent dans les matières en décomposition.
- **Les Tabanidés** (« Taons ») femelles sucent le sang des grands vertébrés, mais butinent également. Les larves sont aquatiques ou terrestres.
- Les **Bombylidés** (« Bombyles ») butinent en vol stationnaire, mais sont des parasites des abeilles solitaires.
- Les **Syrphidés** (« Syrphes ») sont les espèces de Diptères les plus étudiées pour la pollinisation. Si certaines larves vivent dans l'eau, dans des substances organiques en décomposition, dans des champignons ou des plantes, celles d'autres espèces s'attaquent aux larves d'autres insectes ou peuvent être commensales des fourmis.
- **Les Muscidés** et **Calliphoridés** (« mouches classiques ») se développent à l'état larvaire dans les substances organiques en décomposition, les cadavres voire en parasites des oiseaux pour les Calliphoridés. Les adultes des Muscidés peuvent s'attaquer au bétail et aux oisillons.

Selon les chiffres issus du SPIPoll, les Diptères sont les espèces les plus souvent observées sur les fleurs (34 %). Les adultes étant floricoles chez la majorité des espèces, ils jouent effectivement un important rôle dans la pollinisation, avec une action pollinisatrice complémentaire à celles des abeilles. Le pollen s'accroche de plus facilement aux nombreuses soies présentes sur leur corps, et ces Diptères butinent une vaste diversité d'espèces végétales (Rader et al., 2016).

#### 5.3.2.4 Les diptères sur l'aérodrome

**6 taxons de Diptères** ont été recensés sur l'aéroport en 2024, dont 3 identifiés jusqu'à l'espèce.

**Tableau 13 : Exemples d'espèces de Diptères recensées sur l'aéroport de Brive en 2024**



*Hemipenthes velutina* –  
juin 2024 – AE



*Asilidae*– août 2024 – AE

### 5.3.3 Coléoptères

#### 5.3.3.1 Introduction

Les **Coléoptères** sont un ordre d'insectes dotés d'élytres protégeant leurs ailes. Le mot « Coléoptère » vient du grec « koleos » **fourreau** et « pteron » **aile**. Il s'agit de l'ordre le plus diversifié de la classe des insectes, représentant près de 25 % de la diversité.

Beaucoup d'espèces ou de groupes d'espèces de Coléoptères ont des noms vernaculaires **bien connus de tous** : scarabées, coccinelles, lucanes, chrysomèles, hannetons, charançons, carabes ou encore leptures.

#### 5.3.3.2 Morphologie

Les **Coléoptères** sont, sauf exceptions, dotés de **deux paires d'ailes** : la première est constituée par les **ailes antérieures** (élytres) ne participant pas directement au vol ; la seconde est constituée par les **ailes postérieures** permettant à la plupart des espèces de voler avec plus ou moins de facilité.

#### 5.3.3.3 Biologie et écologie

Le cycle biologique des Coléoptères s'effectue en quatre phases. Dans un premier temps, la femelle va pondre ses œufs dans un milieu favorable au développement de ses larves. Après plusieurs mues, les larves se transforment en nymphes. C'est à ce stade que la métamorphose se complète et effectue la transformation de larve à adulte.

En règle générale, les Coléoptères sont principalement actifs en sortie d'hiver jusqu'à l'automne. Quand les conditions deviennent défavorables, ils entrent en phase de **léthargie**, durant laquelle leur activité métabolique est ralentie voire stoppée. Ils se réfugient alors dans des habitats pérennes (bois, lisières, haies, prairies, etc.).

Ce sont des animaux **bio-régulateurs**. Leur régime alimentaire varie d'une espèce à l'autre, en fonction de leur stade de développement mais aussi de leur taille. En plus de participer à la **bio-régulation des ravageurs**, les Coléoptères agissent sur le **processus de décomposition** en recyclant les feuilles, le bois mort, les cadavres ou encore les excréments laissés par les mammifères et autres. Ils participent également à la **pollinisation des arbres fruitiers et des fleurs**.

Selon les chiffres issus du SPIPoll, les Coléoptères sont le troisième groupe d'insectes le plus souvent observés sur les fleurs (12 %). Les espèces floricoles sont effectivement moins nombreuses dans ce groupe, et les individus moins rapides que les Hyménoptères et Diptères pour passer d'une fleur à l'autre ; ils participent moins efficacement à la pollinisation, mais en adoptant des stratégies plus spécialistes. Quelques critères semblent définir les types de pollinisation des coléoptères. La Cantharophile (pollinisation par les coléoptères), à proprement parler se réalise lorsque les plantes en fleur attirent par de fortes odeurs, allant du fruité à l'odeur fermentée. D'autre part, les coléoptères participent également à la pollinisation dite saprophile lorsque les fortes odeurs emmènent des fleurs s'apparentent aux odeurs de viandes avariées ou d'excréments (Gibernau & Quilichini, 2016).

#### 5.3.3.4 Les coléoptères sur l'aérodrome

**11 taxons de Coléoptères** ont été recensés sur l'aérodrome en 2024, dont 7 identifiés jusqu'à l'espèce.

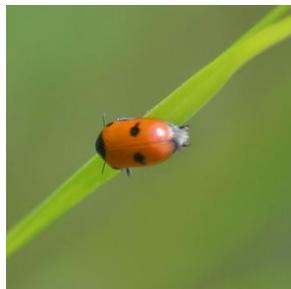
**Tableau 14 : Exemples d'espèces de Coléoptères recensées sur l'aérodrome de Brive en 2024**



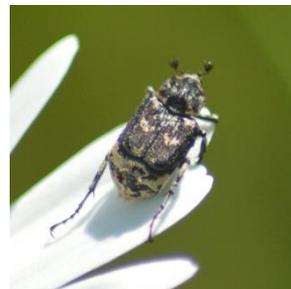
**Chrysomela populi** – juin 2024 – AE



**Oedemera nobilis** – juin 2024 – AE



**Clytra sp.** – juin 2024 – AE



**Valgus hemipterus** – juin 2024 – AE

### 5.3.4 Lépidoptères

#### 5.3.4.1 Introduction

Le mot **Lépidoptère** vient du grec « lépido » **écaille** et « ptère » **aile**. Il désigne un ordre d'insectes qui, à l'état adulte, possèdent quatre ailes couvertes de très petites écailles, et des pièces buccales en forme de trompe. Ces insectes sont appelés communément **papillons**. Il s'agit d'un des principaux groupes d'insectes sur Terre, avec 160 000 espèces décrites à travers le monde (Delmas et al., 2000). La France métropolitaine en compterait 5 433. Ils sont parmi les insectes les plus étudiés et sans aucun doute les plus appréciés du grand public, notamment par la diversité de leurs couleurs et la facilité à les observer. On distingue, suivant les classifications traditionnelles, deux grands sous-ordres : les **Hétérocères** regroupant les espèces familièrement appelées « **papillons de nuit** » et les **Rhopalocères** regroupant les « **papillons de jour** ». La très grande majorité des espèces (plus de 80 %) sont des Hétérocères, bien qu'une partie d'entre eux volent de jour. Ces derniers, bien moins connus que les papillons de jour par leurs mœurs principalement nocturnes, représentent à eux seuls la moitié des espèces pollinisatrices du globe.

#### 5.3.4.2 Morphologie

La tête des **Lépidoptères** est composée d'une paire d'yeux ainsi que d'une paire d'antennes sensibles aux odeurs, permettant de différencier les papillons de « jour » et de « nuit ». Les antennes des papillons de « nuit » peuvent effectivement prendre des formes très variables, parfois plumeuses, en forme d'antennes de télévision, ou au contraire filiformes. Les papillons de « jour » eux, possèdent des antennes filiformes terminées par une boule : on dit qu'elles sont en forme de massue. Les 4 ailes membraneuses parcourues de nervures sont couvertes d'écailles caractéristiques. Le nombre et la couleur des ocelles, c'est-à-dire des ronds colorés présents sur ces ailes, sont caractéristiques de chaque espèce et permettent ainsi de les différencier.

#### 5.3.4.3 Biologie et écologie

Les Lépidoptères ont un cycle de développement complexe au cours duquel ils subissent une **métamorphose complète**, en passant par quatre états très différents : œuf, chenille, chrysalide et imago (Dozières et al., 2017).



Les **œufs** sont pondus par la femelle sur la ou les plante-hôtes : en effet, certaines espèces sont dites **monophages** (leurs chenilles ne se nourrissent que d'une seule espèce de végétaux) tandis que d'autres sont **polyphages** (se nourrissent de plusieurs espèces).

Le développement embryonnaire donne naissance à un être organisé possédant des organes différenciés, la **chenille**. Elle est constituée d'un corps segmenté avec une tête, un thorax comprenant trois paires de pattes, et un abdomen portant des « fausses » pattes (cinq paires) servant à la locomotion. Certaines espèces vont tenter de se camoufler et adopter des couleurs proches des plantes hôtes qu'elles colonisent. D'autres vont plutôt arborer des couleurs vives, signifiant ainsi leur toxicité à leurs potentiels prédateurs. D'autres encore sont munies d'épines ou de poils urticants pour se défendre (Lafranchis et al., 2015). Ce stade chenille correspond à l'étape de croissance des Lépidoptères, durant laquelle ils vont passer la plus grande partie de leur temps à se nourrir. La chenille va changer d'aspect en muant jusqu'à cinq fois. La durée de ce stade est variable, de deux semaines à deux ans (Lafranchis et al., 2015).

Une fois que la chenille a atteint son poids final, elle arrête de manger pour se transformer en **chrysalide**. Pour cette ultime transformation, pendant laquelle elle est vulnérable (elle ne peut ni se déplacer, ni se défendre), la chenille recherche un poste stratégique à l'abri des prédateurs (derrière un mur) ou un support sur lequel elle est bien camouflée (tige sèche, sol...). Durant ce stade, certains organes sont complètement remaniés, comme l'appareil buccal par exemple, qui est de type broyeur chez la chenille et sera de type suceur chez l'imago. Les conditions environnementales, et notamment la durée du jour et la température, vont influencer la durée de la chrysalide et le déclenchement de l'émergence du papillon. Cette durée est également dépendante des espèces (Lafranchis et al., 2015).

L'**imago** est le dernier stade du cycle de vie des Lépidoptères, au cours duquel ils vont assurer la dispersion et la reproduction de l'espèce. Pour cela, le papillon adulte dispose de quelques jours à quelques mois selon l'espèce. Contrairement aux idées reçues, les papillons adultes ne vivent pas qu'une journée puisque certaines espèces peuvent même passer l'hiver sous cette forme comme le Citron (*Gonepteryx rhamni*), qui peut ainsi vivre jusqu'à 12 mois (Dozières et al., 2017). À l'opposé, chez certaines espèces de papillons de nuit, le stade adulte est très bref puisque ces papillons ne possèdent pas de trompe pour se nourrir. Ils ne consacrent alors leur énergie qu'à la reproduction.

Selon les chiffres issus du SPIPoll, les Lépidoptères représentent le dernier groupe d'insectes le plus souvent observés sur les fleurs (11 %). Ce protocole étant diurne, la proportion de lépidoptères à activité diurne contactée par les observateurs est donc majoritaire. Bien que faiblement représenté dans les bilans SPIOLL, ce taxon est l'un des plus importants pour la pollinisation, notamment dans les cultures où ils seraient plus résistants aux intrants chimiques que les autres pollinisateurs. Par ailleurs, la taille de la langue des lépidoptères permet une spécialisation selon les espèces garantissant une pollinisation de qualité. Concernant les lépidoptères nocturnes, plusieurs études émergent sur leur efficacité dans la pollinisation. On recense par exemple que le dépôt de grains de pollen par les papillons de nuit est supérieur par rapport aux espèces diurnes (Anderson et al., 2023) ; que ces pollinisateurs nocturnes peuvent assurer une productivité fruitière trois fois plus importante (Amorim et al., 2012) ; que certaines espèces de la famille des Sphinx augmentent les diversités génétiques des plantes en réalisant des transports de pollen jusqu'à 15 km, ou encore que certaines espèces seraient douées de sonication (Robertson et al., 2020), une technique de pollinisation bien connue des bourdons. Ainsi, une gestion adaptée en faveur des pollinisateurs se réfléchit également en prenant en compte les potentiels impacts nocturnes des activités humaines.

#### 5.3.4.4 Les lépidoptères sur l'aérodrome

**35 taxons de Lépidoptères** ont été recensés sur l'aéroport en 2024, dont 33 identifiés jusqu'à l'espèce.

**Tableau 15 : Exemples d'espèces de Lépidoptères recensées sur l'aéroport de Brive en 2024**



*Aporia crataegi* – juin 2024, AE



*Coenonympha pamphilus* – juin 2024 – AE



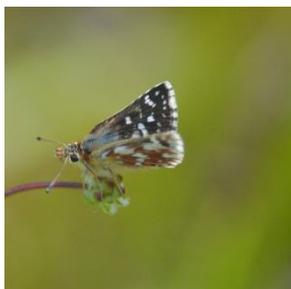
*Iphiclides podalirius* – avril 2024 – AE



*Saturnia pavonia* – avril 2024 – AE



*Coenonympha arcania* – juin 2024 – AE



*Spialia sertorius* – juin 2024 – AE



*Lysandra bellargus* – juin 2024 – AE



*Meliteaea didyma* – juin 2024 – AE

## 5.4 Autres Arthropodes sur l'aéroport

**6 autres groupes d'Arthropodes** ont été observés sur l'aéroport en 2024. Bien qu'ils ne soient pas considérés comme des pollinisateurs, étant donné leur morphologie et/ou leur écologie, ces espèces ont, elles aussi, un rôle primordial au sein des écosystèmes. Voici une brève explication de ces groupes et de leurs fonctions.

### 5.4.1 Hémiptères

Le mot **Hémiptère** vient du grec « hemisys » **moitié** et « pteron » **aile**. Les **Hémiptères** forment un important ordre d'insectes regroupant 100 000 espèces environ dont près de **4 000 en France** métropolitaine. Ce groupe comprend entre autres les **punaises**, **patineurs** et **bélostomes**, dont les ailes antérieures sont cornées à la base et membraneuses à l'extrémité. Il englobe également des insectes aux ailes entièrement membraneuses dont les **cigales**, **cercopes**, **membracides**, **psylles** et **pucerons**. Les insectes de ce groupe se caractérisent par de longues antennes, des pièces buccales piqueuses et deux paires d'ailes.

**Tableau 16 : Exemples d'espèces d'Hémiptères recensées sur l'aéroport de Brive Vallée de la Dordogne en 2024**



*Rhynocoris sp.* – juin 2024, AE



*Cercopis intermedia* – avril 2024 – AE



*Graphosoma italicum* – juin 2024 – AE

### 5.4.2 Orthoptères

Le mot **Orthoptère** vient du grec « orthos » **droit** » et « pteron » **aile**. L'ordre des Orthoptères se divise en deux sous-ordres : les **Ensifères** (grillons et sauterelles) et les **Caelifères** (criquets). Ils sont caractérisés par des pattes postérieures développées et adaptées au saut, ainsi que par des ailes postérieures se repliant en éventail sous les ailes antérieures durcies que l'on appelle élytres.

Parmi les Ensifères, les Tettigoniodea (Sauterelles) sont omnivores ou carnivores, tandis que les Grylloidea (Grillons et Courtillières) sont phytophages (Cirad, 2007). Le régime des Caelifères (Criqueux) est exclusivement phytophage. Le Tableau 17 présente les différences morphologiques et écologiques entre les deux sous-ordres.

**Tableau 17 : Critères de différenciation morphologiques entre Ensifères et Caelifères**

Ensifères	Caelifères
Antennes longues	Antennes courtes
Oviscapte de la femelle long	Valves de l'oviscapte de la femelle courtes
Orifice tympanique situé sur le tibia antérieur	Orifice tympanique sur les côtés du 1 <sup>er</sup> segment abdominal
Régime alimentaire végétal et animal	Régime alimentaire végétal
	
<i>Decticus albifrons</i> – août 2024 – AE	<i>Spingonotus caerulans</i> – août 2024 – AE

### 5.4.3 Odonates

Le mot **Odonate** vient du grec « odontos » **dent**. Les **Odonates** sont plus communément appelés « **libellules** » ou « **demoiselles** ». Les larves de ces insectes vivent exclusivement dans l'eau et sont alors difficiles à observer. Après la dernière métamorphose, la vie de l'adulte ou imago devient aérienne. La diversité et la santé des populations d'Odonates sont **révélatrices de la qualité des zones humides** alentours (Équipe Opie et Société française d'Odonatologie, 2012). Le suivi de ces espèces revêt donc d'une importance capitale pour caractériser l'écologie d'un milieu.

À travers le monde, on compte près de 6 300 espèces différentes dont **89 en France** métropolitaine (Boudot et al., 2017). Ainsi, le groupe des Odonates forme une toute petite entité taxonomique au sein du vaste groupe des insectes (120 000 espèces de Lépidoptères dont 5 000 en France, 125 000 espèces d'Hyménoptères dont 8 000 en France, 150 000 espèces de Diptères ...).

Chez les Odonates, les adultes se nourrissent principalement d'insectes et d'invertébrés, tandis que les larves peuvent se nourrir occasionnellement de petits poissons ou de têtards, en complément d'insectes.

En Europe se distinguent deux sous-ordres : Les **Zygoptères** (ou Demoiselles) et les **Anisoptères** (ou Libellules vraies). Quelques critères permettent une distinction rapide entre les deux groupes et sont présentés dans le Tableau 18.

Le Sympétrum de Fonscolombe a été observé sur la plateforme lors de la visite d'août.

**Tableau 18 : Critères de différenciation morphologiques entre Zygoptères et Anisoptères**

Zygoptères	Anisoptères
Ailes repliées au repos Ailes antérieures et postérieures de même taille	Ailes écartées au repos Ailes antérieures et postérieures de tailles différentes
Aspect fin, fragile	Aspect robuste
Vol léger	Vol rapide et puissant
 <p><i>Sympetma fusca</i> – 2023, Aéro Biodiversité*</p>	 <p><i>Sympetrum fonscolombii</i> – 2024, Aéro Biodiversité*</p>

#### 5.4.4 Aranéides

Avec leurs **8 pattes**, leur **corps divisé en seulement deux parties** (céphalothorax et abdomen) et leur **absence d'ailes et d'antennes**, les Araignées ne sont pas des insectes mais des **Arachnides**. Cet ordre comprend également les Scorpions, Acariens et Opilions. À l'articulation entre le céphalothorax et l'abdomen saillent leurs **4 paires de pattes**, les **pédipalpes**, les **chélicères** et les **pièces buccales**.

**40 000 espèces** d'araignées sont décrites à travers le monde, dont environ **1 600 en France**.

Leurs grandes capacités de prédation, à l'aide de toiles pour certaines espèces mais également en chasse à l'affût, chasse à vue ou via la technique du lasso de soie pour d'autres, en font d'importantes régulatrices d'autres espèces d'Arthropodes. Elles sont ainsi primordiales à l'équilibre des écosystèmes.

**Tableau 19 : Exemples d'espèces d'Aranéides recensées sur l'aéroport de Brive en 2024**



*Thomisus onustus*– juin 2024 – AE



*Phylaeus chrysops* – juin 2024 – AE



*Argiope bruennichi* – août 2024– AE

### 5.4.5 Névroptères

Le mot « Névroptère » vient du grec « neûron » **nerf** et de « pteron » **aile** signifiant aux ailes à nervures.

Les Névroptères désignent notamment les **Chrysopes**, appelées communément « Demoiselles aux yeux d'or » et les **Ascalaphes**, des insectes ressemblant à la fois à des Lépidoptères et à des Odonates.

Les **Chrysopes** sont de couleur brune au vert vif, aux yeux saillants et dorés et aux ailes parcourues par un réseau de nervures. Les larves sont de redoutables prédateurs pouvant consommer jusqu'à 500 pucerons au cours de leur développement. Si chez la plupart des espèces les adultes se nourrissent de miellat et de pollen, d'autres sont carnivores (*Encyclop'Aphid : l'encyclopédie des pucerons - Neuroptera : Chrysopidae, 2023*). **Une espèce** a été recensée sur l'aéroport en 2024 (Photo 4).



Photo 4 : *Libelloides coccajus*. – juin 2024 – AE

### 5.4.6 Mantoptères

Le mot « Mantoptères » vient du grec « mantis » qui signifie **prophétesse** et « pteron » **ailes** signifiant aux ailes à nervures. L'attitude de ces insectes, dans une position semblable à un moine en prière, leur a donné le nom de « Mantes religieuses ».

Chez les Mantoptères, la morphologie se caractérise par une **tête triangulaire**, des yeux très espacés, des pièces **buccales de type broyeur** et **des pattes préhensibles ravisseuses** qu'elles utilisent pour capturer leur proie.

Elles sont prédatrices généralistes avec un régime alimentaire **carnivore** (autres insectes) et sont souvent connues pour leur **cannibalisme** chez la femelle qui mange le mâle après l'accouplement (acte qui n'est pas systématique chez toutes les espèces de mantes).

**2400 espèces** sont connues dans le monde, dont une **neuf présentes en France**.

En 2024, **2 espèces** ont été observées sur l'aéroport : la mante religieuse et l'Empuse pennée.



Photo 5 : *Mantis religiosa* – août 2024 - AE

## 5.5 Comment étudier la pollinisation sur l'aéroport

De nombreuses méthodes existent dans le domaine scientifique pour étudier les réseaux de pollinisation. Sur l'aéroport Brive-Vallée de la Dordogne, le protocole utilisé est le programme de sciences participatives du SPIPOLL.

Ce **protocole** a pour but d'**étudier les réseaux de pollinisation en prenant en compte les interactions entre les plantes et les insectes**. Ainsi, l'**OPIE (Office Pour les Insectes et leur Environnement)** ainsi que le **MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle)** récoltent des données quantitatives sur les insectes pollinisateurs et autres insectes floricoles. Il s'agit de mesurer les variations de la diversité de ces insectes et de la structure des réseaux de pollinisation, sur l'ensemble du territoire. Le principe de ce protocole consiste à photographier les insectes en train de butiner sur une même espèce végétale durant 20 minutes consécutives, puis de les identifier grâce à une clé de détermination en ligne, et enfin de publier ses photographies sur le site Internet du protocole. Inclus dans un vaste groupe d'autres programmes de sciences participatives accessibles au grand public, le SPIPOLL permet ainsi à tout un chacun de participer à la collecte de données scientifiques, quel que soit son niveau de connaissances.



## 5.6 Les menaces pesant sur les Arthropodes

Le **déclin des insectes** est un phénomène complexe, difficile à évaluer, faisant l'objet d'un consensus scientifique. Le développement de **l'agriculture** et son intensification apparaissent néanmoins comme le **principal moteur du déclin**, avec la **perte d'habitats**, la réduction de la connectivité fonctionnelle, une gestion trop intense des terres, l'afflux d'azote et l'utilisation d'autres engrais, ainsi que l'application trop fréquente et non raisonnée de pesticides auxquels les insectes sont extrêmement sensibles. Leur déclin conduit à un appauvrissement majeur de la biodiversité, ces derniers rendant des services écosystémiques fondamentaux tels que la pollinisation, le recyclage de la matière organique, le contrôle biologique des ravageurs ou l'alimentation de nombreux vertébrés. Leur conservation doit donc être une priorité afin d'éviter des conséquences dramatiques pour les écosystèmes (*association des entomologistes amateurs du Québec — Insectes et arthropodes, s. d.*)

Les facteurs principaux de déclin sont présentés dans la Figure 8 et décrits plus précisément ci-après.

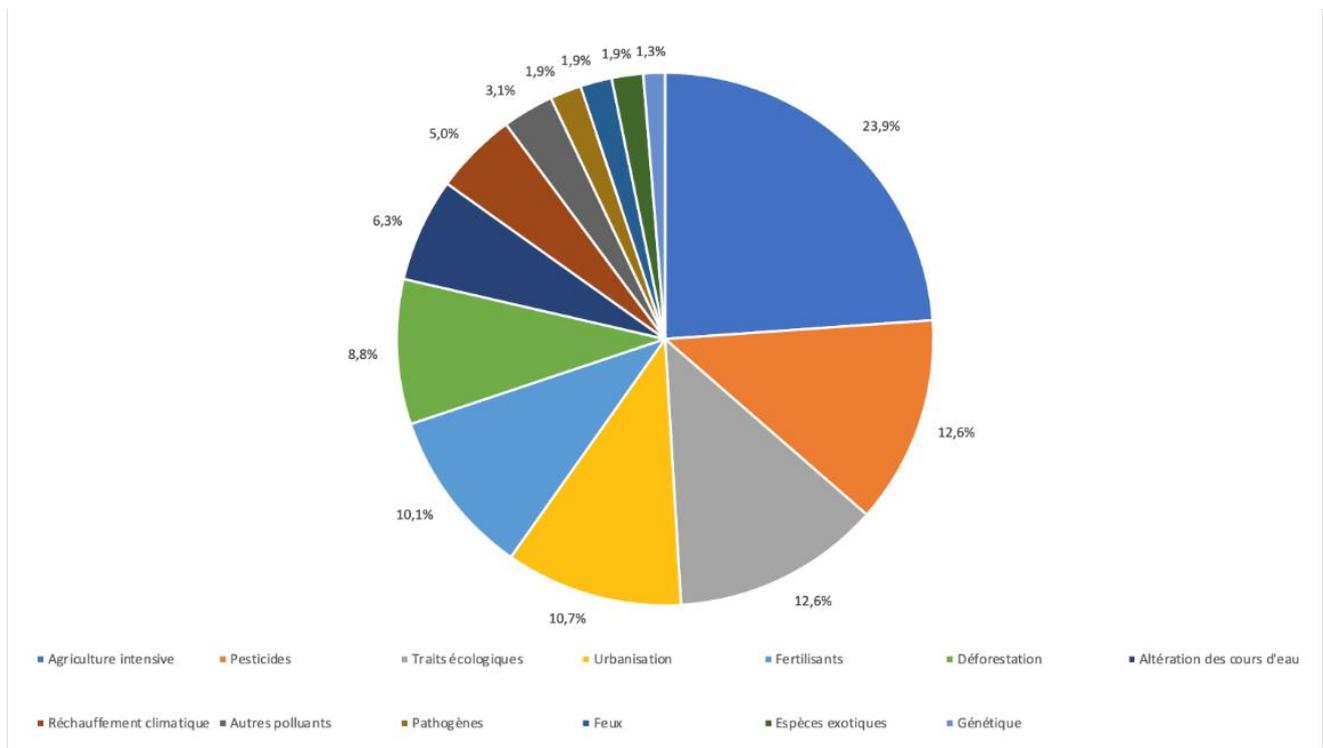


Figure 8 : Principaux facteurs du déclin des Arthropodes

La **pression anthropique** à travers la déforestation, **l'expansion de l'agriculture intensive** et **l'urbanisation** bouleverse l'utilisation des terres. La **perte d'habitats naturels et semi-naturels** qui en résulte, leur dégradation et leur fragmentation sont probablement les menaces les plus importantes pour la biodiversité en général et plus particulièrement pour les insectes. L'approvisionnement en ressources et les possibilités de reproduction des insectes sont réduits ou altérés.

Les **pollutions** de **l'air**, de **l'eau** et du **sol** contribuent largement à ce déclin. Parmi elles, les **pesticides (insecticides, herbicides, fongicides)** ont une responsabilité importante. Quelle que soit la nature des insecticides, leur toxicité inhérente engendre sur les insectes (notamment sur les pollinisateurs) des troubles importants pouvant mener à une mortalité des individus. Ils



constituent une menace importante en raison de leur utilisation intensive depuis des dizaines d'années et des réglementations inadaptées pour évaluer les risques qu'ils font encourir. La **pollution industrielle (pollution de l'air, chimique, métaux lourds)** a aussi une lourde responsabilité, ainsi que celle de l'**eau**, qui touche de manière dramatique les insectes d'eau douce. Les **engrais** contribuent aussi largement au déclin, notamment en modifiant les espèces floristiques dont dépendent les insectes. Enfin, d'autres types de pollutions telles que les **pollutions lumineuses** (aggravées par le déploiement des lampes LED) et **sonores** deviennent omniprésentes, avec des effets sur la faune et la flore de plus en plus documentés.

Le **changement climatique** a des effets contrastés sur les insectes (les espèces thermophiles, les généralistes et certains ravageurs en tirent profit), mais il constitue globalement une menace pour la diversité des espèces. D'abord, il entraîne une modification de l'aire de répartition potentielle que certains insectes ne peuvent pas suivre en raison de barrières de dispersion. D'autre part, il s'accompagne de **phénomènes météorologiques extrêmes** (canicules, sécheresses, fortes pluies, changements rapides de températures), qui peuvent avoir un fort impact sur les populations au niveau local. Enfin, il provoque des variations dans les cycles de vie des végétaux et conduit à des décalages phénologiques (par exemple, les périodes de butinage des pollinisateurs et de floraison des fleurs ne sont plus synchronisées, entraînant une pénurie de nourriture pour les insectes, leur mort prématurée et, in fine, une moindre pollinisation des fleurs).

Les **invasions biologiques** (plantes, insectes, pathogènes et prédateurs exotiques) ont aussi un réel impact sur la biodiversité des insectes. Elles sont favorisées par les échanges mondiaux et le réchauffement climatique. Le déclin des insectes est donc un phénomène mondial.

La Figure 9 représente l'**abondance potentielle de pollinisateurs sauvages en France**. En conclusion, leur présence dépend de 3 principaux facteurs :

- La présence d'habitats favorables
- La diversité en ressources florales
- L'absence de pollution

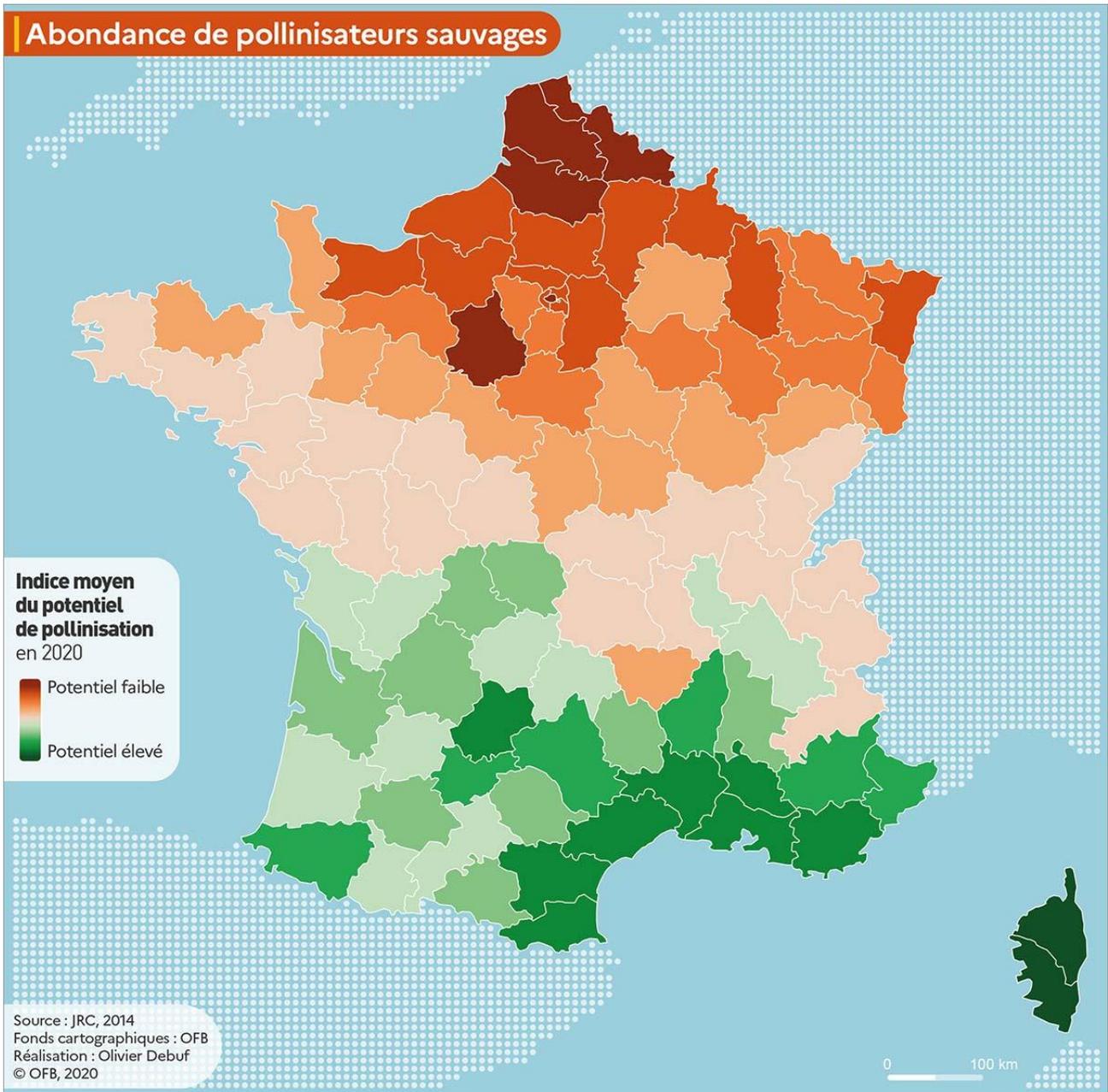


Figure 9 : Évaluation de l'abondance potentielle de pollinisateurs en France. Source: (OFB, 2023)

## 6. OUVERTURE SUR 2025



L'année 2024 a montré à nouveau la diversité faunistique et floristique de l'aéroport de Brive – Vallée de la Dordogne, notamment avec un certain nombre d'espèces d'insectes nouvellement inventoriées.

L'année a également été riche en termes de Flore. Concernant les orchidées notamment, une nouvelle espèce classée vulnérable dans la région a été inventoriée (l'Orchis singe) et il serait bon de suivre son développement sur les années à venir. Il serait intéressant également de réaliser un suivi des autres espèces d'orchidées à enjeux, notamment l'Ophrys abeille et l'Ophrys bécasse, en complétant la cartographie des emplacements de ces différentes espèces.

Depuis le début des prospections, aucun reptile n'a été inventorié malgré la présence de plaques à reptiles. D'après certains membres du personnel ayant accompagné les visites d'Aéro Biodiversité, des serpents sont régulièrement observés aux abords du tour de ronde, au niveau des ronciers à l'ouest de la plateforme, ainsi qu'aux abords de l'aérogare. Il serait peut-être judicieux de faire des prospections plus poussées dans ces zones afin de détecter la présence des reptiles à vue, lors des visites d'Aéro Biodiversité.

## 7. BIBLIOGRAPHIE

- Amorim, F., Galetto, L., & Sazima, M. (2012). Beyond the pollination syndrome : Nectar ecology and the role of diurnal and nocturnal pollinators in the reproductive success of *Inga sessilis* (Fabaceae). *Plant biology (Stuttgart, Germany)*, 15. <https://doi.org/10.1111/j.1438-8677.2012.00643.x>
- Anderson, M., Rotheray, E. L., & Mathews, F. (2023). Marvellous moths ! Pollen deposition rate of bramble (*Rubus futicosus* L. agg.) is greater at night than day. *PLOS ONE*, 18(3), e0281810. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281810>
- Association des entomologistes amateurs du Québec—Insectes et arthropodes. (s. d.). Consulté 24 octobre 2023, à l'adresse <http://www.aeaq.ca/insectes-arthropodes>
- Bellmann, H. (2019). *Abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe* (Delachaux et Niestlé).
- Boudot, J.-P., Grand, D., Wildermuth, H., & Monnerat, C. (2017). *Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg & Suisse* (Biotope Editions).
- Caillon, A., Bonifait, S., Chabrol, L., Dao, J., Leblond, N., & Ragache, Q. (2022). *Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine* (p. 116). Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (coord.), Conservatoire Botanique National du Massif central et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. [https://obv-na.fr/ofsa/ressources/5\\_ref\\_eee/CBNSA\\_2022-Liste\\_hierarchisee\\_PEE\\_NA\\_v1.0.pdf](https://obv-na.fr/ofsa/ressources/5_ref_eee/CBNSA_2022-Liste_hierarchisee_PEE_NA_v1.0.pdf)
- Cirad. (2007). [https://locust.cirad.fr/tout\\_savoir/taxonomie/taxons\\_10.html](https://locust.cirad.fr/tout_savoir/taxonomie/taxons_10.html)
- Delmas, S., Deschamp, P., Sibert, J.-M., Chabrol, L., & Rougerie, R. (2000). *Guide écologique des Papillons du Limousin, Lépidoptères Rhopalocères* (Société Entomologique du Limousin). [https://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/liste-rouge-lepidopteres\\_rhopaloceres-limousin\\_2000\\_SEL.pdf](https://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/liste-rouge-lepidopteres_rhopaloceres-limousin_2000_SEL.pdf)
- Dozières, A., Valarcher, J., & Clément, Z. (2017). *Papillons des jardins, des prairies et des champs*. *Encyclop'Aphid: L'encyclopédie des pucerons—Neuroptera: Chrysopidae*. (2023). <https://www6.inrae.fr/encyclopedie-pucerons/Especes/Predateurs-insectes/Neuroptera-Chrysopidae>
- Équipe Opie et Société française d'Odonatologie. (2012). *Agir pour les Odonates*.
- Gibernau, M., & Quilichini, A. (2016). Pollinisation : Des insectes mais aussi des vertébrés. *Jardins de France – Dossier Pollens, abeilles et compagnie*, 643, 11-16.
- Lafranchis, T., Jutzeler, D., Guillosson, J.-Y., & Kan, P. & B. (2015). *La Vie des Papillons—Écologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France*.
- Leraut, P. (2012). *Le guide entomologique* (Delachaux et Niestlé).
- OFB. (2023). *Les pollinisateurs*. <https://www.ofb.gouv.fr/les-pollinisateurs>
- Office pour les insectes et leur environnement. (2023). *A la découverte des pollinisateurs. Livret d'animation*. [https://frvaillant.com/opie/wp-content/uploads/2023/04/Livret-formation-A4\\_compressed.pdf](https://frvaillant.com/opie/wp-content/uploads/2023/04/Livret-formation-A4_compressed.pdf)
- Rader, R., Bartomeus, I., Garibaldi, L., Garratt, M., Howlett, B., Winfree, R., Cunningham, S., Mayfield, M., Arthur, A., Andersson, G., Bommarco, R., Brittain, C., Carvalho, L., Chacoff, N., Entling, M., Foully, B., Freitas, B., Gemmill-Herren, B., Ghazoul, J., & Woyciechowski, M. (2016). Non-bee insects are important contributors to global crop

pollination. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113, 146-151.  
<https://doi.org/10.1073/pnas.1517092112>

Robertson, S., Joshi, N., & Dowling, A. (2020). Nocturnal vs. Diurnal Pollination of Self-Fertile Peaches and Muscadine Grapes. *Florida Entomologist*, 103, 302.  
<https://doi.org/10.1653/024.103.0225>

Spipoll. (2023). <https://www.spipoll.org/>

