



SUIVI DE BIODIVERSITÉ

Aéroport du Havre-Octeville



AÉRO BIODIVERSITÉ

NOVEMBRE 2024

Document réalisé par :

Héloïse DUPRAT (HD), chargée d'études (botaniste) et animatrice de sciences participatives

Marie BLONDEL (MB), chargée d'études (ornithologue) et animatrice de sciences participatives

Ont également contribué :

Hugo FLEURY (HF), alternant stagiaire en BTS Gestion et Protection de la Nature

Mathis MARIE (MM), chargé d'études naturalistes (ornithologue) et chargé de communication

Date de réalisation : Novembre 2024

Crédits photographiques :

Les photographies présentes dans ce rapport ont été prises majoritairement sur l'aéroport du Havre-Octeville. Certaines photographies ont été réalisées par Morgann LORET (ML), chargée d'études naturalistes (botaniste) et animatrice de sciences participatives étant intervenue sur l'aéroport en 2022 et 2023. 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 : Inventaire sur la plateforme – 08/07/2024 – MB

Partie 1 : Abeille minière (*Andrena scotica*) - 03/04/2024 - HD

Partie 2 : Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) – 08/07/2024 – MB

Partie 3 : Massif de Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) - 18/09/2024 - HD

Partie 4 : Inventaire sur la plateforme – 17/09/2024 – MB

Partie 5 : Azuré commun (*Polyommatus icarus*) – 17/09/2024 – HD

Partie 6 : Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) - 08/07/2024 - MB

4^{ème} de couverture : Œdipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*) – 09/07/2024 – MB

Citation recommandée :

Aéro Biodiversité. 2024. Suivi de biodiversité. Aéroport du Havre-Octeville (LEH).

Table des matières

1. INTRODUCTION	1
1.1 ÉVOLUTION DES TRAVAUX DE REDACTION ANNUELS.....	1
1.2 ÉVOLUTION DES PROTOCOLES	2
1.3 CALENDRIER DES PROSPECTIONS	4
2. BIODIVERSITE.....	7
2.1 HABITAT.....	7
2.2 RAPPEL SUR LES STATUTS DE CONSERVATION	10
2.3 FLORE	10
2.3.1 Espèces d'intérêt.....	10
2.3.2 Espèces exotiques envahissantes.....	14
2.4 FAUNE.....	17
2.4.1 Avifaune	17
2.4.2 Arthropodes.....	20
2.4.3 Mammifères.....	23
2.4.4 Herpétofaune.....	30
2.4.5 Gastéropodes	33
3. GESTION.....	34
3.1 INTRODUCTION	34
3.2 ENJEUX IDENTIFIES	34
3.3 GESTION DES ESPACES VERTS	38
3.3.1 Gestion des prairies/pelouses aéronautiques	38
3.3.2 Gestion des milieux arbustifs ou arborés.....	42
3.3.3 Usage de produits phytosanitaires	43
3.3.4 Plan de gestion.....	43
4. IMPLICATION DANS LA DEMARCHE	45
4.1 INTRODUCTION	45
4.2 IMPLICATION SUR LE TERRAIN	45
4.3 DANS LA STRUCTURE.....	46
4.4 ANCRAGE TERRITORIAL.....	47
5. THEMATIQUE : L'ENTOMOLOGIE ET LA POLLINISATION.....	49
5.1 QU'EST-CE QUE L'ENTOMOLOGIE	49
5.2 QU'EST-CE QUE LA POLLINISATION	50
5.3 LES GROUPES D'INSECTES POLLINISATEURS SUR L'AÉROPORT	51
5.3.1 Hyménoptères	51
5.3.2 Diptères	53
5.3.3 Coléoptères	55
5.3.4 Lépidoptères.....	57
5.4 AUTRES ARTHROPODES SUR L'AÉROPORT.....	59
5.4.1 Hémiptères	59
5.4.2 Orthoptères	60
5.4.3 Odonates.....	61
5.4.4 Aranéides	62
5.4.5 Opilions	62
5.4.6 Mantoptères.....	63
5.5 COMMENT ETUDIER LA POLLINISATION SUR L'AÉROPORT	63
5.6 LES MENACES PESANT SUR LES ARTHROPODES	64
6. OUVERTURE SUR 2025	67
7. ANNEXES	68

1. INTRODUCTION



1.1 Évolution des travaux de rédaction annuels

À la suite de l'achèvement de l'état initial de biodiversité qui a été établi lors des 2 premières années d'inventaire, la plateforme s'inscrit dans un **cycle trisannuel**. Deux types de rapports sont produits :

Les rapports de « **suivi** » sont réalisés pendant 2 années après que l'état initial a été réalisé. Une attention particulière est portée à certaines composantes de la démarche selon les besoins estimés et les demandes spécifiques des terrains : **biodiversité, gestion, implication...** Une ouverture pour l'année suivante est également proposée.

À la suite de 2 années de suivi, un rapport dit de « **bilan** » est produit et consiste en une synthèse plus approfondie qui traite d'une comparaison interannuelle des résultats produits au cours de différentes années d'inventaire.

Les listes complètes d'espèces observées depuis le début des relevés ne sont pas produites dans les rapports de suivi et figureront dans le prochain rapport bilan. Les listes restent cependant disponibles à la demande du/des signataire(s) de la convention.

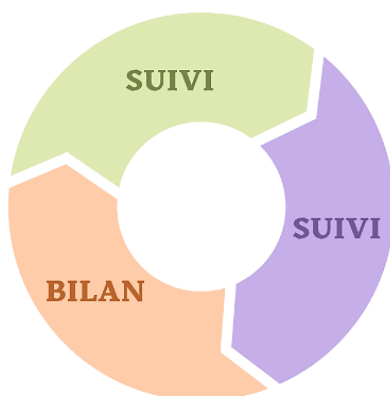


Figure 1 : Cycle trisannuel

1.2 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. Une nouvelle zone a été prospectée à l'est de la plateforme, composée d'un boisement d'érables favorable à l'observation de l'avifaune. Le point EPOC LEH1 initialement placé à 300 mètres a été déplacé au niveau de ce boisement.

Conformément aux objectifs fixés fin 2023, cette année d'inventaire a permis d'accentuer l'étude des interactions plantes/insectes pollinisateurs grâce au protocole **SPIPOLL** (Suivi Photographique des Insectes POLLinisateurs), qui n'avait pas été mis en place l'an dernier.

Le protocole d'écoutes « **Rapaces nocturnes** » a été réalisé en avril cette année dans des mauvaises conditions météorologiques. Habituellement appliqué tous les 3 ans, il pourra l'être de nouveau en 2027. Une nocturne pourra tout de même être réalisée en 2025 si l'aéroport en fait la demande. Un nouveau site propice à l'observation des rapaces nocturnes a été repéré dans la nouvelle zone prospectée cette année à l'est de la plateforme, à savoir le boisement d'érables. Deux points d'écoute nocturne étaient initialement définis aux deux extrémités de la plateforme. Il n'y en a dorénavant plus qu'un au milieu, au niveau de ce boisement.

- **Nouveau protocole :**

2 planches en bois ont été disposées lors de la première visite de cette année pour initier le protocole de sciences participatives « **Opération Escargots** » au passage suivant, en juillet. L'Opération Escargots est un protocole appartenant au programme de sciences participatives QUBS (QUalité Biologique des Sols) ayant pour objectif de comprendre les effets de l'environnement sur la qualité biologique des sols à travers l'observation de différents groupes d'invertébrés du sol. L'Opération Escargots consiste à mettre en place un abri à escargots, sous la forme d'une planche de bois brute ou d'une soucoupe en terre cuite, dans une zone propice comme près d'un mur, d'un arbre ou sous une haie. Le protocole consiste ensuite à faire des observations, par beau temps et de préférence le matin, durant toute l'année, des escargots ayant trouvé refuge dans l'abri. Pour cela, il suffit de se munir d'un appareil photographique et de prendre en photos toutes les espèces d'escargots présentes. Les espèces doivent être ensuite identifiées (directement sur le terrain ou via les photos) grâce aux outils en ligne sur le site du protocole. Enfin, les données sont saisies sur la base de données dédiées au protocole puis sont validées par la communauté.

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

Un piège photographique a été disposé durant deux nuits afin de filmer la faune nocturne.

Les prospections ont également été accentuées sur la recherche de reptiles, notamment en soulevant régulièrement une tôle sous laquelle un individu était présent lors du premier passage de l'année. Il sera donc intéressant de commencer un suivi plus rigoureux de ces espèces en 2025 via la mise en place du protocole « **POPReptile** ». Ce protocole consiste à poser une à deux plaques sur la plateforme dans des zones propices à la présence des reptiles et à les soulever régulièrement pour vérifier si des individus sont présents dessous ou dessus.

L'ensemble des points des protocoles réalisés depuis 2022, ainsi que les nouveaux définis en 2024 sont cartographiés dans la figure ci-dessous.

PROTOCOLES REALISES SUR L'AEROPORT DU HAVRE-OCTEVILLE



LEGENDE

 Périmètre de la plateforme	● Point EPOC	▲ SPIPOLL
Protocoles	★ Piège photographique	 Taule (Reptiles)
E Ecoute Nocturne	 Opération Escargots	▲ Vigie-chiro

Figure 2 : Protocoles réalisés sur la zone d'étude

1.3 Calendrier des prospections

Les protocoles ont été réalisés par l'équipe suivante :

- Marie BLONDEL (ornithologue)
- Héloïse DUPRAT (botaniste)

Les visites se sont déroulées en avril, juillet et septembre, sous des conditions météorologiques dégradées durant la majeure partie des prospections. La majorité des points du protocole EPOC a ainsi été prospectée sous la pluie en avril et juillet. En juillet, la moitié des points a été prospectée l'après-midi, une réunion ayant eu lieu en début de matinée. Toujours compte tenu des conditions météorologiques, l'enregistreur à chauves-souris n'a pu être posé qu'en septembre. Quelques collections SPIOLL ont été réalisées sous de mauvaises conditions météorologiques durant les deux premiers passages, mais la majorité a pu être réalisée en septembre sous des conditions plus favorables. Le principal problème pour la mise en place de ce protocole est la fauche appliquée sur l'ensemble de la plateforme avant chaque passage de l'équipe. Cela réduit fortement le nombre de plantes en fleurs sur lesquelles réaliser les collections photographiques. Enfin, il est à noter que des chasseurs étaient en affût le long de la clôture ouest en septembre (tirs parallèles à la piste), freinant l'équipe pour les inventaires dans cette zone.



Photo 1 : Plaque pour le protocole Opération Escargots (QUBS2) – avril 2024 – HD



Photo 2 : Recherche de reptiles sous une tôle – juillet 2024 – HD

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 ¹			Protocoles / Activités de terrain ²
		Temp. (°C)	Nébulosité	Vent	
02/04	Après-midi	12 – 13	Pluie, éclaircies	Fort	SPIPOLL
	Soir	8	Averses	Fort	Prospections amphibiens
03/04	Matin	11-13	Averses	Fort	EPOC, Pose des planches Opération Escargots
	Après-midi	11 – 12	Couvert, éclaircies	Fort	Prospections reptiles
08/07	Après-midi	17 – 19	Couvert	Modéré	Opération Escargots SPIPOLL,
	Nuit	17 – 18	Pluie	Modéré	Piège photo
09/07	Matin	17 – 18	Pluie	Modéré	EPOC, Opération Escargots Réunion,
	Après-midi	18 - 19	Couvert, pluie	Faible	EPOC, Opération Escargots, SPIPOLL
17/09	Après-midi	19	Eclaircies	Fort	Cartographie des EEE et Chlore perfoliée SPIPOLL,
	Nuit	13 - 17	Découvert	Fort	Piège photo Vigie-Chiro,
18/09	Matin	14 - 17	Ensoleillé	Fort	Cartographie des EEE, Opération Escargots Réunion,
	Après-midi	19 - 20	Ensoleillé	Fort	Cartographie des EEE, Opération Escargots SPIPOLL,

¹ Pour la température, les valeurs minimales et maximales enregistrées durant les plages horaires de prospection sont mentionnées.

Pour le vent : 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)

Source : Infoclimat

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

2. BIODIVERSITE



2.1 Habitat

Les habitats de la plateforme ne présentent pas de changements notables cette année. Cependant, l'année 2024 est marquée par une pluviométrie particulièrement importante faisant apparaître des zones où la prairie est inondée. La présence de plusieurs zones inondées a été observée, telle que la présence d'une mare temporaire située à l'ouest de la plateforme. Cette mare existe depuis de nombreuses années et se nomme la « mare Noël » d'après l'agriculteur qui gère la plateforme. Celle-ci est en eau dès le printemps et lors de fortes pluies. Elle est cependant quasiment sèche en été et en septembre.

D'autres zones inondées ont également été mentionnées par l'agriculteur, et ont ensuite été trouvées sur le terrain au sud et à l'ouest de la plateforme près de la piste. La présence d'une espèce de Jonc (*Joncus sp.*) et le sol gorgé d'eau a permis d'identifier la zone comme étant une zone particulièrement humide. L'espèce de Jonc n'a pas pu être identifiée en raison de son état végétatif maintenu par des coupes rases et répétées. Les photographies ci-dessous illustrent les zones où la prairie est inondée de manière temporaire lors des saisons où les pluies sont les plus abondantes.



Photo 3 : « Mare Noël », 03/04/2024 - HD



Photo 4 : Prairie humide proche de la piste au sud, 09/07/2024 - HD



Photo 5 : Prairie humide au sud-ouest, 09/07/2024 - HD



Photo 6 : Fossé en eau, 03/04/2024 - HD

Par ailleurs, une **nouvelle zone de la plateforme a été découverte et cartographiée** en Figure 3. Cette zone est située à l'est du site et est accessible en passant par un portail (cadenassé) du côté de l'avion abandonné.

Les deux principaux habitats observés sont des **prairies fauchées régulièrement** et un **boisement composé majoritairement d'érables**. Les prairies sont entourées de **haies** composées d'arbustes, d'arbres et d'espèces exotiques envahissantes telles que la Renouée du Japon présente sous forme de grands massifs. Un **bassin de stockage d'eau** en cas d'incendie est maintenu en eau toute l'année à une même hauteur et présente un fort enjeu pour le maintien de certaines populations. Plusieurs espèces ont été observées telles que des Odonates et des Tritons alpestres observés en nombre. Ce bassin représente sans doute un **site de reproduction et de pontes** pour ces espèces.

CARTOGRAPHIE DES HABITATS DE L'AÉROPORT DU HAVRE-OCTEVILLE

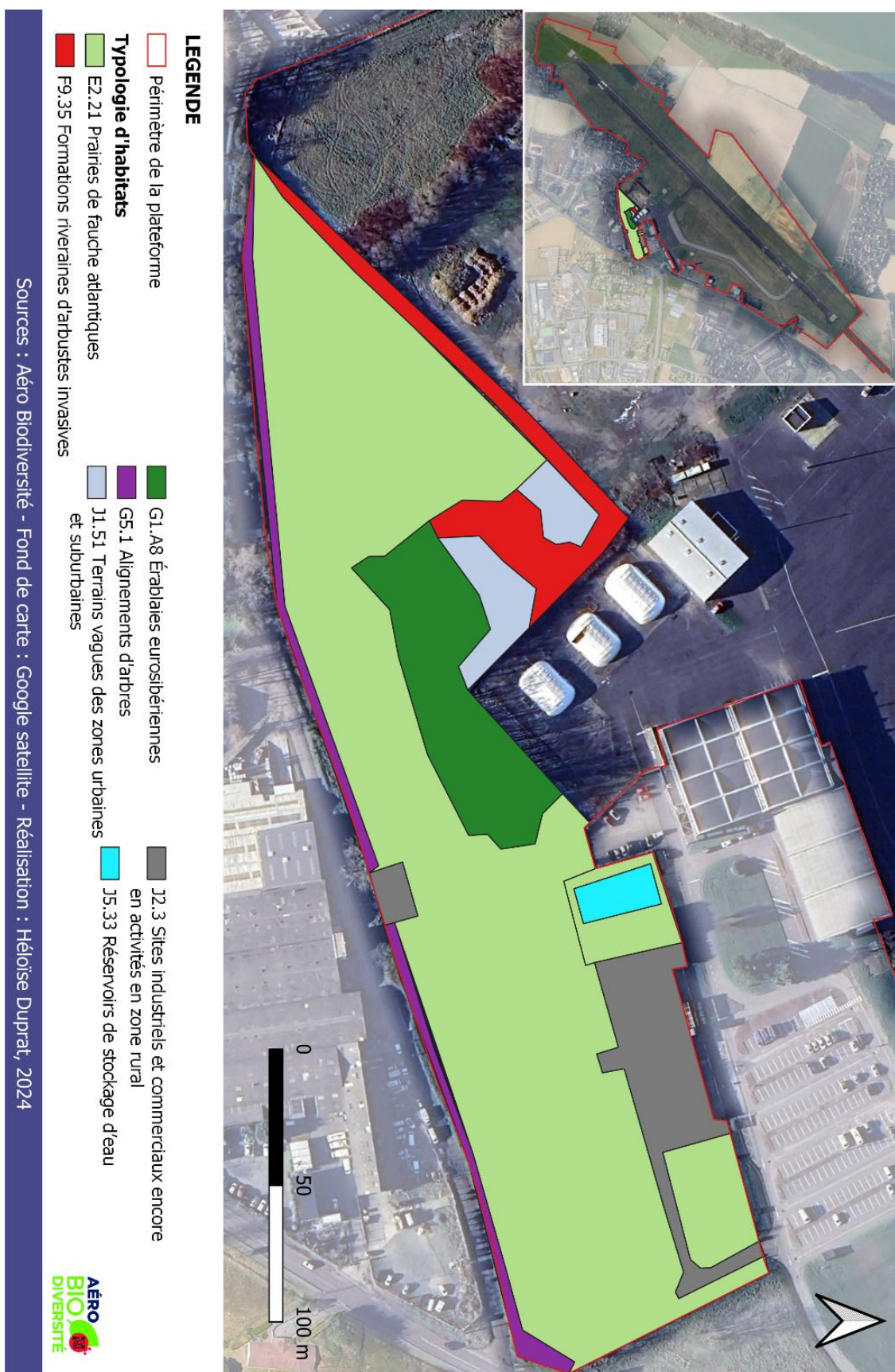


Figure 3 : Cartographie de la nouvelle zone identifiée en 2024

La cartographie d'habitats pourra faire l'objet d'une actualisation future lorsqu'il sera jugé pertinent d'y intégrer des changements paysagers significatifs.

2.2 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 :

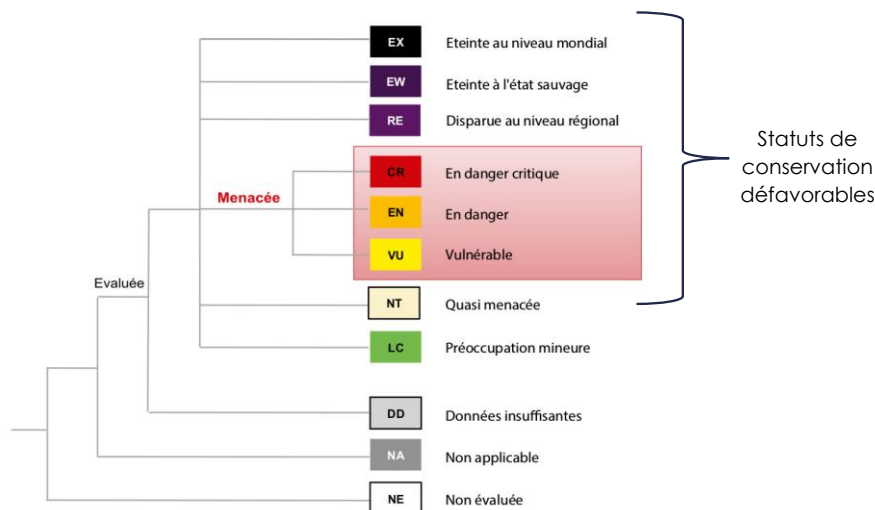


Figure 4 : Les différentes catégories. Source : Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées, UICN France (2018).

2.3 Flore

Cette année, **35 nouveaux taxons végétaux** ont été inventoriés sur la zone d'étude (Annexe 1). Parmi eux, 33 ont été identifiés jusqu'à l'espèce et 2 jusqu'au genre. Depuis le début des inventaires, 177 taxons ont été observés sur la zone d'étude. Le tableau ci-dessous liste les nouvelles espèces inventoriées cette année.

2.3.1 Espèces d'intérêt

Parmi les espèces recensées cette année, **une espèce est considérée d'intérêt** : la Blackstonie perfoliée (*Blackstonia perfoliata*). Cette espèce est déterminante ZNIEFF. Cela ne lui confère pas de statut de protection, mais elle est indicatrice d'une qualité écologique du milieu. Parmi les espèces inventoriées depuis le début des inventaires, 3 espèces végétales représentent un intérêt particulier à l'échelle régionale. Il s'agit de la Chrysanthème des blés et du Muscari à grappes classés comme étant « Quasi-menacée » d'extinction à l'échelle régionale (NT) et du Genêt des teinturiers classé « Vulnérable » dans la région. L'ensemble de ces espèces ont été revues en 2024.

Au total, **5 espèces d'intérêt ont été inventoriées depuis le début des inventaires**. L'ensemble de ces espèces et leurs critères d'intérêts associés sont mentionnés dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Synthèse des espèces végétales d'intérêt recensées depuis le début des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Nat.	LR Rég.	PNA	Dét. ZNIEFF	2022	2023	2024
Genêt des teinturiers	<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	LC	VU		X	X	X	X
Chrysanthème des moissons	<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr., 1869	LC	NT	X		X	X	X
Muscari négligé	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	LC	NT				X	X
Blackstonie perfoliée	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	LC	LC		X			X
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1796	LC	LC		X		X	X

La cartographie ci-dessous présente la localisation des espèces d'intérêts recensées sur la plateforme depuis le début des inventaires. Une espèce n'a pas été cartographiée (le Chêne pubescent) et devra faire l'objet d'une attention particulière l'année prochaine. De nouvelles stations de Chrysanthème des moissons ont été trouvées cette année au niveau de la mare Noël et au nord de la plateforme.

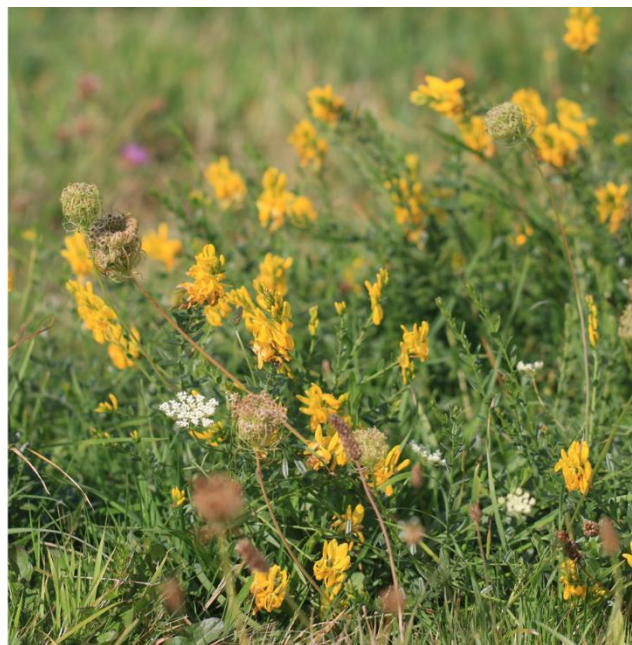


Photo 7* : A gauche : Blackstonie perfoliée - Donald De Meester, juin 2021 ; A droite : Genêt des Teinturiers - MB, avril 2024

Chêne pubescent

Quercus pubescens (Willd., 1796)

NATIONAL

STATUT

LC

REGIONAL

STATUT

DD

Période de floraison

JAN	FÉV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC

Description

Le Chêne pubescent est un arbre pouvant atteindre les 20 mètres de haut. Cet arbre peut atteindre une longévité de plusieurs centaines d'années, avec une espérance de vie d'au moins 500 ans. Il possède un tronc relativement court avec une écorce gris sombre et crevassée. Ses feuilles vertes sont lobées et très caractéristiques des feuilles de chênes. Ses glands sont sessiles, c'est-à-dire qu'ils n'ont pas de pédoncules et sont directement attachés à la tige/branche.



Habitat et répartition

Cette espèce se retrouve dans des bois au sol calcaire. Il peut supporter des conditions difficiles et se développer sur des sols secs et pauvres en nutriments. Il est relativement présent partout en France, mais principalement dans le midi.

Le saviez-vous ?

Les glands sont souvent utilisés comme réserves de nourritures pour de nombreuses espèces d'animaux, comme l'Ecureuil roux et le Geai des chênes. L'emplacement de ces réserves est parfois oublié, permettant aux fruits de se développer et de permettre la dispersion de l'espèce.

Le Chêne pubescent est considéré comme espèce déterminante ZNIEFF en Normandie.

CARTOGRAPHIE DES ESPECES D'INTERETS DE L'AEROPORT DU HAVRE-OCTEVILLE



LEGENDE

- Périmètre de la plateforme
- Espèces d'intérêts floristiques**
- ⬢ Chrysanthème des blés
 - ⬢ Genêt des teinturiers
 - ⬢ Muscari à grappes
 - ⬢ Blacstonie perfoliée

Figure 5 : Espèces végétales d'intérêt de la plateforme

2.3.2 Espèces exotiques envahissantes

Les **Espèces Exotiques Envahissantes (dites « EEE »)** sont des espèces végétales introduites de façon volontaire ou involontaire en dehors de leur aire de répartition naturelle par le biais des activités humaines. Elles peuvent constituer une menace dans les milieux naturels ou semi-naturels dans lesquels elles prolifèrent. Outre des conséquences écologiques, les EEE peuvent générer des impacts économiques ou sanitaires (Duval et al., 2020).

Bien que ce ne soit pas harmonisé dans toutes les régions, la plupart des régions ont tenté de hiérarchiser les EEE présentes sur leur territoire, en fonction de leur degré d'envahissement. En région Normandie, une liste des EEE a été publiée en 2019 par les Conservatoires Botaniques Nationaux de Brest et de Bailleul (DOUVILLE & WAYMEL, 2019).

Pour chaque espèce, les EEE ont été classées en trois catégories en fonction de leur capacité de dispersion et de leurs impacts sur la flore indigène et sur les fonctionnalités des écosystèmes :

- **Les EEE avérées** sont des espèces classées comme étant invasives en raison de leur forte capacité de dispersion et de leurs impacts importants sur la flore indigène et sur les fonctionnalités des écosystèmes où elles se propagent. Aucune distinction n'est faite entre les espèces largement répandues et les espèces émergentes ;
- **Les EEE potentiellement invasives** sont des espèces ne présentant pas de caractère invasif avéré, mais dont leur capacité de dispersion est importante. L'état des connaissances sur leurs impacts sur la flore et les écosystèmes est souvent insuffisant, mais le risque qu'elles prolifèrent est fort.
- **Les EEE à surveiller** sont des espèces ne présentant pas de caractère invasif avéré et dont leur capacité de dispersion est jugée faible à moyenne. L'état des connaissances sur leurs impacts sur la flore et les écosystèmes est souvent insuffisant et le risque qu'elles prolifèrent est faible à modéré.

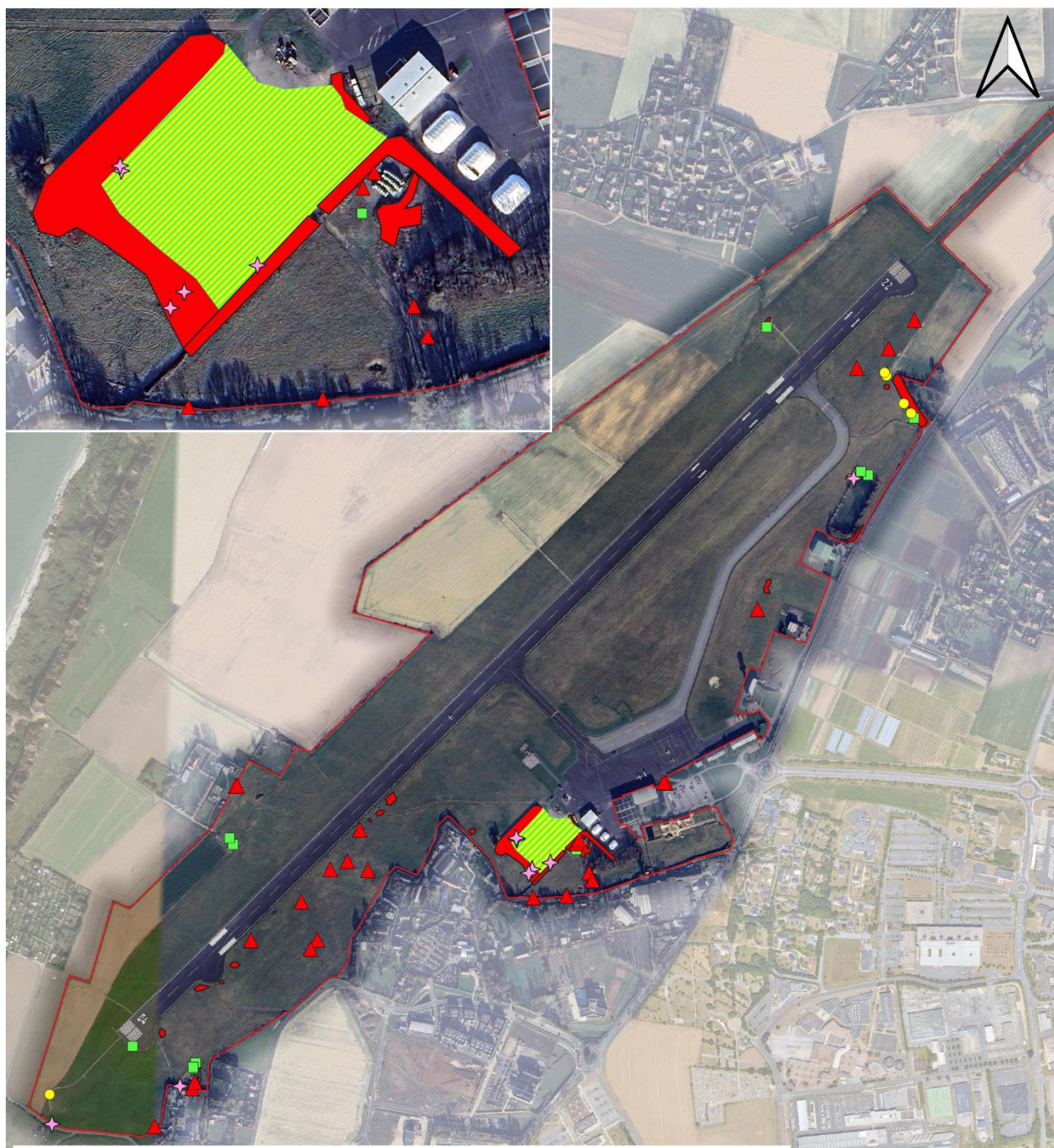
Parmi les espèces recensées depuis le début des inventaires et chaque année, 4 sont considérées EEE. L'ensemble de ces espèces et leurs statuts associés dans la hiérarchie régionale sont mentionnés dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Synthèse des EEE recensées sur la période 2022 à 2024

Nom commun	Nom scientifique	Hiérarchie régionale	2022	2023	2024
Buddleia de David	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	EEE avérée	X	X	X
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	EEE avérée	X	X	X
Séneçon du Cap	<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	EEE avérée	X	X	X
Érigéron du Canada	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	EEE à surveiller	X	X	X

La répartition de ces espèces sur la plateforme est représentée dans la figure suivante.

CARTOGRAPHIE DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DE L'AEROPORT DU HAVRE-OCTEVILLE



LEGENDE

□ Périmètre de la plateforme ■ Vergerette du Canada

Station isolée

- ✧ Buddleia de David
- ▲ Renouée du Japon
- Sénégon du Cap

Station étendue

- Renouée du Japon
- ▨ Zone à Sénégon du Cap et Vergerette du Canada

0 100 200 m



Sources : Aéro Biodiversité - Fond de carte : Google satellite - Réalisation : Héloïse DUPRAT, 2024

Figure 6 : Espèces Exotiques Envahissantes de la plateforme

Par rapport à l'an passé, la **Renouée du Japon s'est propagée sur pratiquement l'ensemble de l'emprise aéroportuaire au nord et au sud**. Cette espèce se dissémine aussi rapidement en raison de la fauche qui est réalisée sur l'ensemble de la plateforme sans distinction. Cette espèce est capable de se bouturer à partir de morceaux de tiges. Ainsi, un simple débris de quelques centimètres permet de former un nouvel individu. Lors de la fauche, des morceaux de tiges sont dispersés sur l'ensemble de la plateforme et forment l'année d'après de jeunes pousses qui se développent progressivement. Si aucune action n'est menée les prochaines années, la **Renouée du Japon formera de grands massifs denses et étendues sur l'ensemble de la plateforme** et aura un impact considérable sur les prairies de l'aéroport du Havre-Octeville. Il sera également de **plus en plus difficile de la contenir et impossible de l'éliminer. Des actions rapides et efficaces devraient être menées en priorité sur cette espèce**. Par ailleurs, la prairie est aujourd'hui fauchée chaque année pour réaliser du foin pour des centres équestres à proximité. Une telle densité de Renouée du Japon dégrade la prairie d'un point de vue de la biodiversité, mais également d'un point de vue agronomique, car la Renouée du Japon est délaissée par les chevaux qui ne la consomment pas. De plus, les puissantes tiges de la Renouée du Japon peuvent à terme **endommager les infrastructures** si les stations s'étendent jusqu'à la piste.

Des **préconisations de gestion concernant cette espèce et les autres EEE ont été décrites dans les rapports précédents** et peuvent servir de base solide pour l'élaboration d'un **plan d'action**. Il est également possible de se rapprocher du Conservatoire Botanique National de Bailleul ³ qui pourra accompagner la structure dans la lutte contre les EEE.

Par ailleurs, une surveillance générale des EEE et leur cartographie sera poursuivie les prochaines années afin de notifier leur évolution au cours du temps.

³ <https://www.cbnbl.org/>

2.4 Faune

2.4.1 Avifaune

Au total, **44 espèces** d'oiseaux ont été recensées lors de cette troisième année de prospections sur la plateforme, dont **4 nouvelles** et 30 protégées nationalement.

Les **4 nouvelles espèces** recensées cette année sont résumées dans le tableau ci-dessous. Seuls les statuts de nicheurs sont renseignés pour la liste rouge, non les statuts de visiteurs.

Tableau 4 : Nouvelles espèces d'oiseaux recensées en 2024 sur la plateforme

Nom vernaculaire	Nom latin	L.R. Nationale	L.R. Haute-Normandie	Prot. Nationale	Dir. Oiseaux	Dét. ZNIEFF Haute-Normandie	Comportement observé
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	-	-				Halte migratoire
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	NT	-	X	X		Halte migratoire
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	VU	CR			X	Halte migratoire
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	VU	EN	X		X	Halte migratoire

Un individu de **Courlis corlieu** était posé sur la piste en juillet. Cette espèce migratrice nidifie entre avril et mai dans les zones boréales subarctiques. C'est lors de sa migration vers l'Afrique pour la période hivernale qu'elle est observable en halte le long des côtes françaises ou dans les zones humides intérieures. Cette espèce est en déclin, souvent victime de la chasse pendant sa migration et très sensible aux maladies aviaires. Elle est classée vulnérable (VU) sur la Liste rouge des oiseaux visiteurs de France métropolitaine (de passage) (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016). Un riverain vivant à proximité de l'aéroport observait effectivement de grands groupes de courlis (probablement corlieu et cendré confondus) anciennement sur la plateforme, mais ce n'est plus le cas ces dernières années.

Deux individus de **Grande aigrette** se sont posés sur les prairies de l'aéroport en septembre. Il s'agissait aussi probablement d'oiseaux en migration. Les individus de cette espèce observés en France durant la période hivernale sont effectivement des migrants qui descendent des zones les plus nordiques, bien que plusieurs nidifications aient récemment été recensées. En Normandie, l'espèce niche dans la Manche depuis 2013 et dans l'estuaire de la Seine depuis 2015. La Grande Aigrette a ainsi un statut de nicheur à l'échelle nationale (classée quasi-menacée (NT)), et d'autre part un statut de visiteur pour lequel elle est classée en préoccupation mineure (LC). Anciennement chassée pour ses plumes, ses populations sont dorénavant stabilisées en France grâce à un statut de protection nationale.

Au moins deux individus de **Sarcelle d'hiver** ont été observés sur l'étang au niveau du point LEH9 en septembre. Cette espèce est également migratrice, avec la majeure partie de ses populations qui migre des zones les plus nordiques vers le sud-ouest de l'Europe en hiver. Le climat de la pointe occidentale de l'Europe permet cependant la sédentarité (nidification + hivernage) de certaines populations. Elle a également un double statut, classée vulnérable (VU) en tant que nicheur national, en danger critique (CR) en tant que nicheur en Haute-Normandie, et en préoccupation mineure (LC) en tant que visiteur. Bien que sa population hivernale soit certes en forte progression, les effectifs nicheurs sont eux en fort déclin (LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux, 2024).

La présence de ces 3 espèces sur la plateforme est favorisée par sa proximité avec le littoral ainsi que par l'estuaire de la Seine, haut lieu du flux migratoire en période pré-hivernale.

Enfin, le **Tarier des prés** est également migrateur à la période de l'année où il a été observé sur la plateforme, soit en septembre. Bien que certains individus nidifient en France, particulièrement dans les zones d'altitude et sur la façade atlantique, hors période de reproduction il n'est effectivement que de passage pour rejoindre ses zones d'hivernage africaines depuis les régions tempérées à subarctiques (en septembre) ou inversement (en avril). Le Tarier des prés a connu un fort déclin, principalement à cause de l'intensification de l'agriculture, de la fauche précoce des prairies dans lesquelles il niche à même le sol, mais aussi à cause du réchauffement climatique. Les données sont insuffisantes pour établir son statut en tant que visiteur à l'échelle nationale (DD) mais il est classé vulnérable (VU) en tant que nicheur national et en danger (EN) en tant que nicheur régional. Une description plus précise de cette espèce est proposée ci-dessous.

Tarier des prés

Saxicola rubetra (Linnaeus 1758)

NATIONAL
STATUT
VU

REGIONAL
STATUT
EN

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



Description

Le Tarier des prés est un petit passereau qui présente un dimorphisme sexuel bien visible. Le mâle est sombre sur le dos et la tête, tandis que la femelle est plus terne, et aux ailes mouchetées. Les deux sexes présentent un sourcil clair bien marqué qui permet de le distinguer de son cousin, le Tarier pâtre. Cet oiseau est principalement insectivore, d'où son bec fin.

Espèces similaires sur la plateforme : *Alouette des champs*, *Traquet motteux*, *Tarier pâtre*, *Bruant proyer*.



Mâle adulte



Habitat et répartition

Typique des prairies bocagères pâturées et des prairies humides.

Il affectionne particulièrement les herbes hautes où il chasse, mais il nécessite aussi d'une variété d'habitats et d'endroits où se percher.

C'est un migrateur qui passe l'hiver en Afrique.



Femelle adulte



Le saviez-vous ?

Cet oiseau a été renommé Traquet tarier,

L'espèce est aujourd'hui menacée de disparition des plaines françaises et européennes à moyen terme et son déclin risque de s'accroître.



Cette espèce a été observée en halte migratoire en septembre.

2.4.2 Arthropodes

Avec la réalisation de 13 SPIPOLL (protocole d'étude des insectes pollinisateurs) et les prospections opportunistes, **69** taxons appartenant au groupe des Arthropodes ont été identifiés cette année.

Les 13 collections SPIPOLL et leurs résultats sont mentionnés dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Résumé des différentes sessions de SPIPOLL réalisées cette année

Date	Plante	Nombre de taxons observés	Observateur
02/04	Colza (<i>Brassica napus</i>)	5	MB
	Colza (<i>Brassica napus</i>)	2	MB
08/07	Camomille allemande (<i>Matricaria chamomilla</i>)	3	HD
	Chrysanthème des moissons (<i>Glebionis segetum</i>)	16	MB
09/07	Achillée millefeuille (<i>Achillea millefolium</i>)	20	MB
17/09	Barbotine (<i>Tanacetum vulgare</i>)	3	HD
	Chardon du Canada (<i>Cirsium arvense</i>)	5	MB
	Genêt des teinturiers (<i>Genista tinctoria</i>)	2	HD
	Genêt des teinturiers (<i>Genista tinctoria</i>)	2	MB
18/09	Barbotine (<i>Tanacetum vulgare</i>)	22	MB
	Chardon du Canada (<i>Cirsium arvense</i>)	9	MB
	Chardon du Canada (<i>Cirsium arvense</i>)	1	HD
	Genêt des teinturiers (<i>Genista tinctoria</i>)	1	HD

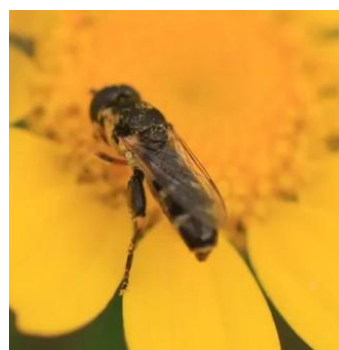
Les 55 espèces nouvellement inventoriées sur la plateforme sont mentionnées en Annexe 2. Aucune espèce n'est à enjeu (statut défavorable, protégée ou déterminante ZNIEFF). La **Mante religieuse** et l'**Œdipode turquoise** étaient anciennement déterminants ZNIEFF en Normandie mais ne le sont plus après actualisation récente de la nouvelle liste en 2024.



Apis mellifera



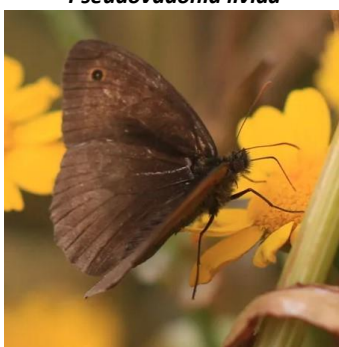
Pseudovadonia livida



Syrirta pipiens



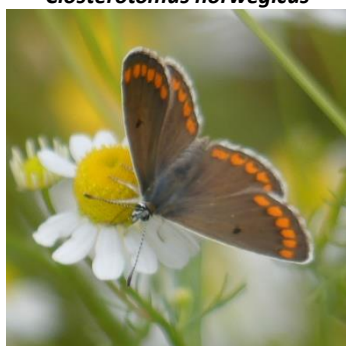
Closterotomus norvegicus



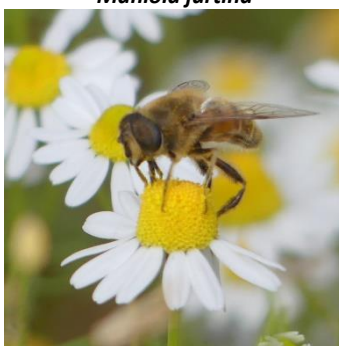
Maniola jurtina



Sphaerophoria scripta



Aricia agestis



Eristalis tenax



Helophilus trivittatus

Figure 7 : Un échantillon de photos issues des différents SPIOLL réalisés cette année

La description de l'une des nouvelles espèces observées cette année est présentée ci-dessous.

Mante religieuse

Mantis religiosa (Linnaeus, 1758)

INTERNATIONAL

STATUT

LC

REGIONAL

STATUT

LC

Période d'activité au stade adulte

JAN

FÉV

MAR

AVR

MAI

JUIN

JUIL

AOÛT

SEPT

OCT

NOV

DÉC



Description

La Mante religieuse est la plus connue, la plus répandue et la plus grande des espèces de Mantoptères en France. La femelle peut effectivement atteindre 8 cm, tandis que le mâle ne dépasse pas les 6 cm.

Sa couleur varie du vert au brun, parfois blond ou gris. La tache noire à la base des pattes antérieures sur la face interne est le critère le plus simple pour la distinguer des autres Mantoptères.

Redoutable prédatrice chassant à l'affût, sa tête pivotante à 180° lui permet d'observer ses proies tout en restant immobile, puis de les attraper au passage ou au vol avec ses puissantes pattes antérieures.



Habitat et répartition

Elle vit camouflée dans la végétation arbustive des milieux ouverts et secs comme les prairies de la plateforme, où sa morphologie lui permet de se fondre facilement dans le décor.

Son menu est très diversifié : papillons, criquets, abeilles, pucerons, mouches et bien d'autres Arthropodes.

Il s'agit de l'unique espèce de Mantoptères à être présente partout en France (bien que plus rare au nord de la Seine), les autres espèces étant davantage méridionales.



Le saviez-vous ?

Elle doit son nom à la posture de prière qu'elle prend lorsqu'elle est à l'affût, fémurs des pattes antérieures relevés et joints contre le thorax.

Au niveau du point LEH3, une oothèque (ponte) a été trouvée en avril puis un individu adulte en septembre.

2.4.3 Mammifères

2.4.3.1 Chiroptères

Le protocole Vigie-Chiro – Point fixe a été mis en place uniquement lors du passage de septembre, les conditions météorologiques d'avril et de juillet n'étant pas favorables (fortes pluies durant la nuit). Le vent était fort durant la nuit où l'enregistreur a été posé, mais plusieurs espèces de Chiroptères étaient tout de même actives sur la plateforme.

À la suite de l'analyse automatisée, **5 espèces** ont été déterminées avec un risque d'erreur inférieur à 10%. Les espèces retenues sont présentées dans le tableau suivant. **2 nouvelles** espèces ont été inventoriées par rapport aux années précédentes.

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 qualifiée 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.

Tableau 6 : Résultats des analyses Vigie-Chiro en 2024

Espèce	Passages Vigie-Chiro 17/09/2024		Statuts listes rouges			Déterminante ZNIEFF	Directive Habitat-Faune-Flore	Espèce prioritaire (PNAC)
	Nombre de contacts	Risque d'erreur (%)	Reg.	Nat.	Eur.			
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	3	1	LC	LC	VU	X	II et IV	
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	12	1	LC	LC	LC		IV	
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	11	4	LC	LC	LC	X	IV	
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	104	1	LC	NT	LC		IV	X
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	22	4	LC	LC	LC		IV	

Légende :

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

Parmi les 5 espèces détectées, deux sont particulièrement menacées : la **Barbastelle d'Europe**, vulnérable (VU) à l'échelle européenne, et la **Pipistrelle commune**, quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale.

La **Barbastelle d'Europe** est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore, ce qui signifie que sa conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation sur lesquelles son habitat doit être protégé, qui plus est d'une protection nationale stricte via son inscription à l'annexe IV comme toutes les autres espèces de Chiroptères en Europe. Cette espèce est très rare en Haute-Normandie. En 2021, elle n'était connue en Seine-Maritime que dans la Vallée de la Durdent et à proximité (DIREN HAUTE-NORMANDIE, 2021). Elle est ainsi déterminante ZNIEFF en Haute-Normandie, tout comme le Murin de Natterer.

La **Pipistrelle commune** fait quant à elle partie des espèces bénéficiant du Plan National d'Actions (PNA) Chiroptères, visant à améliorer les connaissances sur les espèces particulièrement menacées et à orienter les efforts de conservation sur ces dernières.

La **Barbastelle d'Europe** et le **Murin de Daubenton** ont été détectés pour la première fois sur la plateforme cette année. Ce murin est en préoccupation mineure (LC) sur les trois listes rouges, ses populations sont donc moins menacées.

En termes d'activité et de nombre de contacts, les deux espèces de murins sont celles ayant eu les plus forts niveaux d'activité durant cette nuit d'enregistrement. La Pipistrelle commune est l'espèce ayant enregistré le plus grand nombre de contacts.

Une description détaillée de la **Barbastelle d'Europe** est proposée ci-après.

Barbastelle d'Europe

Barbastella barbastellus (Schreber, 1774).

NATIONAL
STATUT
LC

REGIONAL
STATUT
LC

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



Description

La Barbastelle d'Europe possède une face plate aux grandes oreilles presque carrées qui se rejoignent sur le front, comme une coiffe.

Le pelage semble d'un brun foncé/noir homogène, mais il présente des mèches dorsales claires, beiges à grises. Le ventre est gris sombre.

Cette espèce ne peut être confondue avec aucune autre en Europe occidentale.



Habitat et répartition

Elle est sédentaire et occupe le même domaine vital toute l'année. Elle fréquente des milieux forestiers assez ouverts et peut chasser sur un territoire de 100 à 200 ha autour de son gîte.

Gîte estival : À la belle saison, elle loge dans des interstices d'arbres ou au sein de constructions humaines tels que linteaux, volets ou charpentes.

Gîte d'hiver : Elle passe la période hivernale dans des endroits souterrains.



Le saviez-vous ?

Son régime alimentaire est très spécialisé : 90 % de ses proies sont des petits papillons de nuits. Elle chasse essentiellement le long de lisières arborées, en forêt le long de chemin ou bien au-dessus de la canopée.

Cette espèce présente une activité moyenne sur la plateforme

2.4.3.2 Micromammifères

Les micromammifères désignent les mammifères de petite taille. Il s'agit généralement de rongeurs ou d'insectivores. À partir de l'étude de pelotes de réjections retrouvées sur la plateforme, **4** taxons de micromammifères ont été inventoriés, dont **2** identifiés à l'espèce.

Les pelotes de réjections sont des boules que régurgitent de nombreuses familles d'oiseaux, notamment les rapaces. Ces boules sont constituées de toutes les parties des proies que l'oiseau n'a pas pu digérer. Chez les rapaces, elles sont souvent constituées de poils, d'os, de carapaces d'insectes ou d'arêtes pour les mangeurs de poissons. Celles des rapaces nocturnes sont souvent retrouvées en gros tas près d'un perchoir ou d'un lieu apprécié du prédateur. Sur la plateforme, une dizaine de pelotes de réjection appartenant probablement aux Faucons crécerelles ont été ramassées au niveau du bâtiment du SSLIA. Lors d'une dissection réalisée au bureau, plusieurs ossements sont extraits, notamment ceux du crâne, qui servent généralement pour l'identification réalisée sous une loupe binoculaire. Chaque espèce possède des caractéristiques bien précises qui permettent de la déterminer.

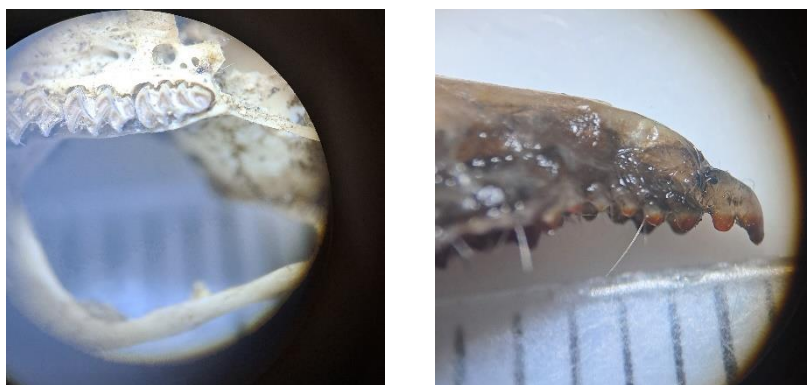


Figure 8 : Photographies d'ossements observés à la loupe binoculaire (gauche : *Microtus agrestis*, droite : *Sorex coronatus*)

Si l'emplacement des pelotes régurgitées par le prédateur est connu, la provenance exacte des individus prédatés demeure en revanche inconnue. Il peut en effet s'agir de proies qui ont été chassées au sein de la plateforme ou sur des zones de chasse extérieures à celle-ci.

Tableau 7 : Liste des espèces de micromammifères recensées

Nom commun	Nom scientifique	Statuts de conservation			Déterminante ZNIEFF	Statuts de protection
		Eur.	Nat.	Reg.		
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	LC	LC	LC		
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	LC	LC	NT		Inscrite à l'Annexe III de la Convention de Berne

Ces deux espèces n'avaient pas encore été recensées sur la plateforme. Parmi elles, la **Musaraigne couronnée** possède un enjeu de conservation important, car menacée à l'échelle régionale et inscrite à l'Annexe III de la Convention de Berne (ce classement permet une protection localisée si le mauvais état des populations le justifie).

Musaraigne couronnée <i>Sorex coronatus</i> (Millet, 1828).							NATIONAL STATUT LC		REGIONAL STATUT NT		
----- Période d'activité -----											
JAN	FÉV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC
 Description							 Source : Daniel Sirugue/ INPN				
La Musaraigne couronnée est un petit mammifère reconnaissable à son long museau, ses petits yeux et son pelage tricolore brun, gris et roussâtre. C'est une musaraigne à dents rouges, qui se distingue des crocidures, ou musaraignes à dents blanches, par une plus haute teneur en fer dans leur dentition qui leur donne une couleur rougeâtre. Elle s'active principalement au crépuscule et une fois la nuit tombée. Comme les autres musaraignes, elle est capable de sécréter une odeur nauséabonde si elle se sent menacée afin de repousser les prédateurs.											
 Habitat et répartition											
La Musaraigne couronnée est une espèce qui s'adapte à une grande variété de milieux, mais qui apprécie davantage les milieux humides. Elle se retrouve ainsi dans des zones humides, des tourbières, mais également des lisières, des forêts, des landes, des prairies ou des cultures.											
 Le saviez-vous ?											
Les musaraignes, de par leurs minuscules yeux, ont une très mauvaise vue. Pour compenser, elles ont un excellent odorat et peuvent être capables d'écholocation, comme les chauves-souris !											
Cette espèce se nourrit principalement d'insectes et de vers											

2.4.3.3 Autres mammifères

Le **Chevreuil européen**, le **Lièvre d'Europe**, le **Renard roux** et le **Sanglier d'Europe** ont également été observés sur la plateforme cette année.

La pose du piège photographique sur la berge du bassin LEH9 en juillet a notamment permis d'identifier un renard et plusieurs sangliers.



Photo 7 : Renard roux le 08/07/2024 – Piège photographique



Photo 8 : Sangliers d'Europe le 08/07/2024 – Piège photographique

Une description du **Sanglier d'Europe**, nouvellement identifié sur la plateforme cette année, est proposée ci-après.

Sanglier d'Europe

Sus scrofa (Linnaeus, 1758)

NATIONAL
STATUT
LC

REGIONAL
STATUT
LC

Période d'activité

JAN	FÉV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC



Description

Le Sanglier d'Europe est une espèce de mammifère forestier considérée comme une espèce-ingénieure : elle peut modifier significativement son environnement par sa seule présence et activité.

Il est omnivore et fouisseur, consommant de nombreux végétaux (tubercules, rhizomes, fruits...), champignons, animaux (vers, mollusques, insectes, petits mammifères, oiseaux...) morts ou vivants.

Le sanglier remplit des fonctions complexes et importantes au sein des écosystèmes qu'il fréquente : aération des sols, diffusion des spores de champignons, dispersion des graines... Cependant, c'est une espèce chassable et là où il est anormalement abondant, il est parfois classé nuisible.



Habitat et répartition

Le sanglier est présent partout en France métropolitaine. Il a une préférence marquée pour les forêts de feuillus et les forêts mixtes et visite très régulièrement les champs et prairies. Il occupe une grande diversité d'écosystèmes et tous types d'habitats.



Le saviez-vous ?

La pratique de l'agrainage, légale en France, est justifiée par le fait d'éloigner les sangliers des cultures agricoles afin de diminuer les dégâts qu'ils engendrent. Pratiquée toute l'année, y compris en automne lorsque les forêts regorgent de sources de nourriture, cette pratique favorise leur prolifération.

Plusieurs adultes et juvéniles ont été filmés grâce à la pose d'un piège photographique en juillet dans le bassin du point LEH9.

2.4.4 Herpétofaune

2.4.4.1 Reptiles

Une nouvelle espèce de reptile a été observée sur la plateforme cette année, la **Couleuvre helvétique**. Bien que classée en préoccupation mineure (LC) à l'échelle nationale et régionale, elle présente un enjeu pour la plateforme puisqu'elle est protégée à l'échelle nationale comme l'ensemble des autres espèces de reptiles indigènes. La mise en place d'un nouveau protocole au sein de l'aéroport, le POPReptiles, est ainsi envisagée pour 2025 afin d'inventorier plus finement ces espèces. La description de la **Couleuvre helvétique** est proposée ci-après.

Couleuvre helvétique

Natrix helvetica (Lacepède, 1789)

NATIONAL
STATUT
LC

REGIONAL
STATUT
LC

Période d'activité

JAN	FÉV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC



Description

La Couleuvre à collier est un serpent de taille moyenne, les adultes atteignant en général un peu moins d'un mètre. Elle présente typiquement un collier clair, blanc, jaune, parfois orangé. Ce collier est très marqué chez les jeunes individus et tend à s'estomper, voire disparaître, chez certaines vieilles femelles en particulier. La Couleuvre à collier se nourrit de petits vertébrés, principalement d'amphibiens, qu'elle chasse aussi bien à terre que dans l'eau.



Habitat et répartition

Présente partout en France jusqu'à 2 300 mètres d'altitude, la Couleuvre helvétique occupe une grande variété d'habitats souvent en lien avec la proximité de milieux humides, roselières, bords d'étangs... mais peut s'aventurer loin de l'eau en forêt ou plus rarement dans des endroits secs et broussailleux. Elle peut aussi peupler des milieux plus artificiels, bords de voies ferrées, jardins et même certaines zones de cultures.



Le saviez-vous ?

Lorsque ce serpent se sent en danger, il simule sa mort et éjecte un contenu malodorant de ses glandes anales pour faire fuir ses agresseurs.

Un individu était dissimulé sous une tôle au niveau du point LEH5 en juillet.

2.4.4.2 Amphibiens

Une nouvelle espèce d'amphibien a été observée sur la plateforme cette année, le **Triton alpestre**. Cette espèce est classée en préoccupation mineure (LC) à l'échelle nationale mais vulnérable (VU) en Normandie. Elle est également déterminante ZNIEFF pour la Haute-Normandie et protégée à l'échelle nationale. Elle est ainsi à enjeu pour la plateforme. Sa description est proposée ci-après.

Triton alpestre

Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768).

NATIONAL
STATUT
LC

REGIONAL
STATUT
VU

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



Description

Tout comme les salamandres, les tritons font partie de l'ordre des Urodèles, qui se distingue des Anoures (Grenouilles, crapauds...) par la présence d'une queue fonctionnelle à l'âge adulte.

Le triton alpestre mesure en moyenne entre 8 et 10 cm et se caractérise par un ventre orange vif. Le mâle est caractérisé par une couleur gris bleuté, la présence d'une fine crête, blanche ponctuée de noir ainsi que des ponctuations sur les flancs. Les femelles sont quant à elles plus ternes avec souvent une couleur allant du brun au verdâtre marbré. En période de reproduction, les couleurs sont largement accentuées chez le mâle.



Habitat et répartition

Sa répartition est assez large, il se retrouve aussi bien en altitude qu'en plaine et il fréquente préférentiellement les boisements, les haies, les éboulis. En hivernage, il se retrouve dans des tas de pierres, de la litière, du bois mort ou plus rarement dans les habitations. Contrairement à l'idée reçue, le triton passe une partie de l'année sur la terre ferme. Il vit dans des petites cachettes et sort la nuit pour se nourrir. Il utilise le milieu aquatique pendant sa période de reproduction.



Le saviez-vous ?

Le Triton alpestre est espèce protégée (selon l'arrêté du 8 janvier 2021) comme l'ensemble des amphibiens de France.

Un individu adulte a été observé à proximité du bassin LEH9 en avril, ainsi que plusieurs autres adultes dans le bassin de réserve incendie en septembre.

2.4.5 Gastéropodes

L'**Escargot des jardins** et l'**Escargot petit-gris** ont été nouvellement recensés cette année.

Escargot petit-gris

Cornu aspersum (O.F. Müller, 1774)

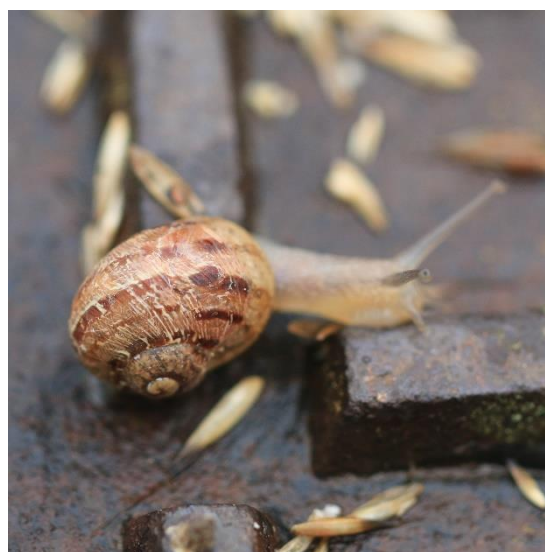
	NATIONAL	REGIONAL
STATUT	LC	STATUT NE

Période d'activité au stade adulte

JAN FÉV MAR AVR MAI JUIN JUIL AOÛT SEPT OCT NOV DÉC

Description

L'Escargot petit-gris est un gastéropode de taille moyenne (coquille mesurant de 2 à 4 cm). Les escargots ne sont pas toujours faciles à identifier, car les couleurs de la coquille sont très variables. Les critères d'identification reposent surtout sur la forme de la coquille ou de l'ouverture. Chez le petit-gris, la coquille est globuleuse avec 4/5 tours de spires. L'ouverture est grande, de forme ovoïde et les bords sont épaissis et blancs.



Habitat et répartition

L'Escargot petit-gris est un herbivore qui se nourrit de plantes, et notamment de feuilles. Il se retrouve dans une très grande variété d'habitats, aussi bien dans des forêts que dans des prairies ou des friches, mais également dans des dunes ou des milieux urbains.

Le saviez-vous ?

La famille de cette espèce, les gastéropodes, tient son nom du fait que ses membres se déplacent sur un pied unique. Ils glissent sur un mucus qui leur permet de s'accrocher partout.

Cet escargot très commun ne dispose pas de statut de protection.

3. GESTION



3.1 Introduction

La gestion réalisée sur la plateforme n'a **pas** connu **d'évolution** depuis l'année dernière. Celle-ci est réalisée **par l'aéroport** qui réalise la **fauche régulière** des bords de pistes et autour des instruments aéronautiques et par l'**agriculteur** qui réalise **une fauche ou deux par an** au mois de juin et au mois de septembre sur l'ensemble de la plateforme afin de fournir du **foin** aux centres équestres à proximité. Une partie de la plateforme est **cultivée** en rotation avec des cultures de colza, de lin, etc. Les **prairies sont amendées** chaque année en engrais.

Des **nouvelles zones à enjeux ont été identifiées** cette année et de **nouvelles préconisations de gestion** ont pu être discutées avec le directeur et l'agriculteur afin de mettre en place des zones où la végétation et la faune pourront se développer jusqu'en automne. L'ensemble des enjeux et des préconisations de gestion sont détaillés ci-dessous.

3.2 Enjeux identifiés

De **nouveaux enjeux ont été identifiés** sur la plateforme cette année (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Les **conditions climatiques exceptionnelles** de cette année 2024, avec de fortes précipitations, ont notamment fait réapparaître des **zones humides** qui n'avaient pas été détectées les années précédentes, ou du moins n'étaient plus en eau. Il s'agit de **prairies inondées** où le sol est gorgé d'eau et forme par endroits des **mares temporaires**. Elles sont de couleur **bleue** sur la cartographie, de même que le **bassin de rétention** principal et le **bassin de stockage d'eau** (réserve à incendie). Ces zones humides sont d'une importance primordiale au sein des écosystèmes, abritant une faune et une flore spécifiquement inféodée à ces types de milieux et particulièrement sensible aux perturbations d'origines humaines et climatiques. Une **nouvelle espèce d'Amphibiens d'intérêt**, le Triton alpestre, a notamment été identifiée dans le bassin de rétention et le bassin de stockage d'eau. D'autres espèces inféodées à ces milieux, telles que des **Odonates**, ou des **oiseaux de zones humides** y ont également été observées. Il est ainsi primordial de ne pas intervenir à l'avenir sur les nouvelles mares temporaires délimitées, et

d'**adapter l'entretien et la gestion** autour du bassin de rétention et du bassin de stockage d'eau en fonction du cycle de vie des espèces qui y sont présentes.



Photo 9 : Bassin de stockage d'eau (réserve à incendie), 18/09/2024, HD



Photo 10 : Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) dans le bassin de stockage d'eau, 18/09/2024, HD

Une **gestion adaptée** passe dans un premier temps par la prise en compte des **berges** dans la gestion. La végétation des berges doit être **maintenue haute et fauchée le plus tardivement possible**. Comme pour les prairies, il est conseillé d'effectuer une fauche différenciée, haute, coupée et à une fréquence raisonnée lente. Par ailleurs, dans la mesure du possible les **berges doivent être en pente douce** afin de faciliter l'entrée et la sortie des amphibiens. Les bassins artificiels doivent être pourvus de tapis reliant le bord et le fond, permettant à la microfaune tombée accidentellement d'en ressortir.

Les **opérations de faucardage et de curage ne devraient être effectuées qu'en cas de prolifération végétale trop importante** ou bien s'il y a des problèmes d'engorgement limitant l'écoulement de l'eau. S'il est nécessaire d'effectuer l'une ou l'autre de ces opérations, elles devraient être réalisées **uniquement entre novembre et fin février**. Par ailleurs, le faucardage ne doit pas concerner toute la surface de la zone humide mais doit être fait par étape, **en rotation d'une année sur l'autre**. Tous les **résidus**, de faucardage ou de curage, devraient être laissés à proximité de la zone humide avant d'être exportés afin de laisser le temps à la faune qui s'y trouve de fuir.

D'autres nouveaux enjeux ont également été identifiés, en **vert** sur la cartographie :

- le **boisement constitué d'érables** dans la nouvelle zone prospectée est propice à la nidification d'oiseaux mais possiblement aussi à certaines espèces de chauves-souris. Il représente également une **zone refuge** pour bien d'autres espèces (mammifères, arthropodes, amphibiens, reptiles...).
- la **zone au niveau de l'ancienne ferme** où a été repérée une **Couleuvre helvétique** sous une tôle. Il est ainsi pertinent de poursuivre les prospections pour cette espèce à cet endroit, mais également dans les autres zones de la plateforme où les habitats sont similaires et favorables à la présence des reptiles : végétation rase à proximité immédiate de fourrés/ végétation arbustive. **Les buissons et la tôle** sous laquelle elle était présente **sont à préserver de la fauche comme les années précédentes**.
- deux **zones à Chrysanthème des moissons**, espèce végétale à enjeu, identifiées au nord-ouest. Cette espèce messicole étant annuelle, elle réapparaîtra l'année prochaine à conditions qu'elle ait eu le temps de fructifier en 2024. Fleurissant de juin à août, il faudrait alors **faucher ces deux petites zones en octobre**.

Les **anciens enjeux identifiés en 2022 et 2023 restent inchangés**. Un certain nombre de nouvelles espèces a été inventorié sur l'aéroport lors de cette troisième année d'inventaires. Cela démontre que les habitats présents sur la plateforme et à proximité immédiate (milieux prairiaux, arbustifs, arborés et zones humides) accueillent une certaine diversité d'espèces. Toutefois, la plateforme pourrait en favoriser davantage **si les pratiques de gestion étaient plus respectueuses du cycle de vie des espèces présentes**.

- les **prairies de fauche** sont essentielles à la réalisation du cycle de vie de nombreuses espèces d'arthropodes (phytophages, pollinisateurs...) et de micromammifères. Elles représentent aussi un site de nidification pour plusieurs espèces d'oiseaux de milieux prairiaux, et un site de chasse pour les oiseaux insectivores, les rapaces et les chauves-souris. Nous suggérons de mettre en place une **fauche tardive par an, à minima vers début septembre**, permettant aux plantes à fleurs d'atteindre leur fructification pour se développer davantage les années suivantes. Cela permettrait également aux arthropodes de disposer de leurs ressources de nourriture florales plus tardivement dans l'année (certaines espèces d'insectes n'éclosant par exemple qu'au milieu de l'été). Cette fauche tardive est aussi essentielle pour l'avifaune nicheuse de la plateforme, permettant d'épargner les couvées des Alouettes des champs et des Bruants proyers nidifiant à même le sol dans les prairies. Il est à noter que les populations de **Genêt des teinturiers**, espèce à enjeu, se maintiennent d'une année à l'autre malgré les fauches réalisées au mois de juin. L'espèce fleurit effectivement du mois de juin jusqu'en septembre.
- Les **milieux arbustifs et arborés** accueillent d'autres cortèges d'arthropodes, oiseaux et autres taxons spécifiquement inféodés à ces milieux. Certaines espèces de chauves-souris chassant sur les prairies de l'aéroport peuvent aussi nidifier dans les cavités arboricoles. Il est donc essentiel d'**élaguer en dehors de la période de reproduction** des espèces.

Enfin, l'**enjeu ayant particulièrement évolué** est celui des Espèces Exotiques Envahissantes avec la forte prolifération de la **Renouée du Japon**, représentée en **rouge** sur la cartographie. L'enjeu majeur de l'aéroport du Havre-Octeville est la prolifération et le développement de cette espèce. De nouvelles zones sont identifiées chaque année en périphérie de la plateforme, mais également au sein des prairies. Un plan d'action réalisé par la structure nous semble indispensable pour limiter son développement et réduire son impact sur la biodiversité, la production de foin et les cultures à proximités. Toutes les mesures de préconisations de gestion sont disponibles dans la thématique du rapport réalisée en 2023.

La cartographie ci-dessous représente les zones à enjeux identifiées sur la plateforme puis 2022.

CARTOGRAPHIE DES ENJEUX IDENTIFIES SUR L'AEROPORT DU HAVRE-OCTEVILLE



LEGENDE

- Périmètre de la plateforme
 Enjeux Espèces Exotiques Envahissantes
- Enjeux**
 Autres enjeux (oiseaux, flore, etc.)
 Enjeux Zones humides

0 100 200 m

Sources : Aéro Biodiversité - Fond de carte : Google satellite - Réalisation : Héloïse DUPRAT, 2024

Figure 9 : Cartographie des enjeux identifiés sur la plateforme depuis 2022

3.3 Gestion des espaces verts

3.3.1 Gestion des prairies/pelouses aéronautiques

Les prairies de l'aéroport concentrent à la fois des enjeux de production agricole et de biodiversité. Afin de concilier au mieux ces deux aspects, plusieurs pratiques pourraient être instaurées :

3.3.1.1 Sauvegarder l'habitat prairial

Les prairies anciennes et en bon état de conservation sont des habitats de plus en plus rares, voire relictuels dans la plupart des plateaux agricoles normands. Au regard du contexte local d'agriculture intensive, les prairies de l'aéroport présentent une forte valeur patrimoniale. Ainsi, il est essentiel de **pérenniser les pratiques vertueuses qui ont permis la transmission et la conservation de ce patrimoine.**

- 1) **Ne pas amender** : Les milieux ouverts les plus diversifiés en termes de biodiversité sont généralement plus pauvres en nutriments. Amender le milieu consiste à l'enrichir et a pour conséquence de favoriser les espèces les plus compétitives, en particulier les Poacées, mais aussi les espèces nitrophiles à croissance rapide, plus difficiles à contrôler, ainsi que de réduire la diversité floristique et donc d'uniformiser les habitats. Ainsi, il est préconisé de **ne pas amender** pour éviter un enrichissement excessif du sol en matière organique. Cela permet de modérer la quantité d'azote dans le sol, favoriser la germination des graines des espèces végétales les plus exigeantes et réduire le surdéveloppement de la végétation.
- 2) **Ne pas retourner la prairie, ne pas semer** : Retourner la prairie pour semer des mélanges grainiers aurait un impact majeur sur la qualité du fourrage et irréversible sur la biodiversité : les Poacées (graminées) sont des espèces non mellifères et non nectarifères, donc sans intérêt pour les insectes pollinisateurs. Les Fabacées (légumineuses) de type luzerne enrichissent le sol en azote, au même titre que l'apport d'intrants. Il est préconisé de **ne pas retourner la prairie et de ne pas semer.**

3.3.1.2 Recommandations sur les pratiques de fauche

Une gestion respectueuse de la biodiversité des milieux herbacés peut se résumer à travers 7 pratiques complémentaires :

- 1) La gestion différenciée, déclinée en deux mesures :
 - 1.a) L'échelonnement des actions de fauche dans le calendrier
 - 1.b) La conservation d'un réseau de bandes et d'îlots enherbés non coupés
- 2) La fauche tardive
- 3) La fauche haute
- 4) La fauche coupée
- 5) L'export des produits de fauche
- 6) La fauche centrifuge
- 7) La fréquence de fauche lente

• 1) La gestion différenciée

L'instauration d'une gestion différenciée à l'échelle d'un terrain aéronautique est **l'élément fondamental** pour permettre l'existence d'habitats diversifiés tout au long de l'année, nécessaires à l'accomplissement du cycle de vie des différentes espèces présentes. Elle permet en effet d'instaurer des **zones de transition** en diversifiant les strates de végétation, ainsi que



d'assurer dans le temps la **continuité des corridors écologiques**. Elle permet également à une partie de la flore de réaliser l'entièreté de son cycle de vie (floraison, pollinisation, maturation des fruits, grainaison et germination...) et à la faune (jeunes oiseaux, entomofaune...) de disposer d'un **accès aux ressources** tout au long de la belle saison.

Une bonne gestion différenciée des prairies se traduit par **deux éléments fondamentaux** :

➤ 1.a) L'échelonnement des actions de fauche dans le calendrier

Il est possible de réaliser la fauche en plusieurs temps en ne fauchant que certaines zones à certaines dates. En étalant les actions de fauche de plusieurs semaines dans le calendrier, cela permet de garantir l'accès à des zones non impactées par la fauche, tout au long de la saison des foin. Les zonages choisis peuvent également changer d'une année sur l'autre.

➤ 1.b) La conservation un réseau de bandes et d'îlots enherbés non coupés

Ces zones non coupées servent de **refuge pour la faune** à la suite de la perturbation majeure du milieu induite par les coupes. De plus, cela crée une **diversité de strates de végétations bénéfique à la biodiversité**. Ces bandes non fauchées peuvent être entièrement **coupées à la fin de l'hiver** (de préférence un an sur deux) afin de limiter le développement de plantes ligneuses et de favoriser la repousse des plantes de printemps.

- **2) La fauche tardive**

Une **fauche uniforme et précoce** (avant mi-juin) impacte lourdement la faune et la flore. Elle a pour effet de non seulement supprimer brutalement la totalité des ressources, ce qui n'est pas sans conséquence pour l'entomofaune (en particulier pour les pollinisateurs), mais surtout pour l'avifaune nichant au sol dont les nichés (œufs et juvéniles) sont directement détruits. A l'inverse, une **fauche tardive** permet la création de zones refuges pour la biodiversité.

- **3) La fauche haute**

La **fauche haute** permet de maintenir un couvert végétal limitant l'érosion du sol et de laisser une partie des ressources à disposition de la faune. Elle limite également le risque de destruction des nids d'oiseaux nichant au sol. À partir de 20 cm de hauteur, elle réduit également l'attractivité aviaire de la zone (Anelli & Lefèvre, 2023), limitant ainsi le risque de collision avec de petits rapaces.

- **4) La fauche coupée**

La **fauche coupée** est à privilégier à la fauche broyée. Cette dernière a un impact important sur la petite faune : l'appareil broie les végétaux et détruit la faune invertébrée ou vertébrée (amphibiens, petits mammifères, oiseaux nichant au sol...). Hors zones nécessitant un gyrobroyage (bordures de pistes, clôtures, pistes et taxiways en herbe), il est essentiel de réaliser une fauche coupée qui est moins impactante.

- **5) La fauche centrifuge**

Une fauche réalisée de l'extérieur vers l'intérieur de la parcelle présente l'inconvénient de détruire directement une partie de la faune sans possibilité d'échappatoire. La mise en place d'une **fauche centrifuge** (soit de l'intérieur vers l'extérieur de la parcelle) permet d'éviter

davantage la destruction de la faune, cette dernière pouvant se réfugier au cours de l'intervention dans les parcelles contigües. De plus, pour prévenir la faune de l'arrivée de la faucheuse, il peut être intéressant de placer à l'avant de l'engin un **dispositif d'effarouchement** (de type barres de métal accompagnées de chaînes) dont le bruit permet d'effrayer les animaux et favoriser leur fuite avant son passage.

- **6) L'export des produits de fauche**

Le fait de laisser la matière organique sur place après une fauche contribue à enrichir le milieu, tout comme cela est le cas lorsqu'une prairie est amendée. Pour les mêmes raisons qu'il est préférable de ne pas amender une prairie, il est important d'exporter les produits de fauche.

- **7) La fréquence de fauche lente**

Limiter la fauche à **deux interventions au maximum par an** permet aux prairies de se régénérer entre chaque intervention. Sur les sols les plus pauvres et secs, une fauche annuelle est en principe suffisante puisque la végétation n'a qu'une poussée annuelle, lors du printemps. Le fauchage intensif (trois interventions et plus par an) entraîne une érosion du sol et un déclin de la biodiversité. Une gestion plus extensive de la végétation **endigue aussi la prolifération des espèces invasives** : un habitat en bonne santé se montre plus résistant face à la colonisation des espèces exotiques envahissantes.

Ces mesures de gestion pourront être réalisées sur les zones représentées dans la cartographie ci-dessous. Ces **quatre zones ont été identifiées** en réunion avec la direction et l'agriculteur qui ont confirmé la possibilité de réaliser ces zones en fauche tardive. **Un problème réside cependant dans la réalisation de la fauche, car l'aéroport dispose d'engins de fauche non-fonctionnels.**

PRECONISATIONS DE GESTION SUR L'AEROPORT DU HAVRE-OCTEVILLE



Périmètre de la plateforme
 Fauche tardive



0 100 200 m



Figure 10 : Préconisations de gestion

3.3.2 Gestion des milieux arbustifs ou arborés

L'existence d'une **strate de végétation arbustive voire arborée** est peu commune au sein d'une emprise aéroportuaire : **les bosquets, boisements, fourrés et haies** constituent des zones de vie et de refuge essentielles pour de nombreuses espèces animales. Ce sont des espaces ombragés et frais privilégiés pour les mammifères, reptiles et amphibiens, pouvant apporter une ressource alimentaire complémentaire pour la faune, ainsi qu'un site propice pour le nichage de l'avifaune (principalement des passereaux). La présence de bosquets et boisements, de fourrés et de haies au sein d'un aéroport est importante pour la **nidification** de nombreuses espèces d'oiseaux, pour le cycle de développement de nombreux insectes, pour le refuge des reptiles, ou encore pour les chauves-souris qui s'en servent de gîte. Ce sont des éléments paysagers utilisés par de nombreux taxons pour leurs déplacements. La bonne gestion de ces habitats est donc nécessaire pour pouvoir favoriser la biodiversité présente.

De plus, pour la gestion des haies, bosquets et boisements, il est important de comprendre comment les différentes espèces utilisent ces milieux. Ils peuvent servir de **zone refuge** en cas de danger ou bien de dérangement. Ils sont aussi utilisés comme lieu de **reproduction**, puisque de nombreux nids y sont construits. Enfin, ils servent de lieu de **nourrissage**, soit grâce aux fruits que les arbustes peuvent produire ou bien grâce aux insectes qu'ils peuvent abriter.

3.3.2.1 Maintenir des hauteurs de végétation variées

Ainsi, nous suggérons de maintenir des **hauteurs variées de végétations** avec des arbres et des buissons. En effet certaines espèces d'oiseaux affectionnent des buissons bas (Fauvette à tête noire), alors que d'autres vont préférer des arbres pour être plus en hauteur (Pinson des arbres) (Gonzalez, 2021).

Enfin, il est important de conserver entre ces zones (haies ou de boisements) et les milieux ouverts (prairies, pelouses...) des lisières servant de transition aux espèces. Ainsi, il est préconisé de ne pas venir faucher régulièrement à ras contre une haie ou un boisement mais plutôt de laisser une bande enherbée de quelques mètres qui ne sera fauchée que plus tardivement (novembre par exemple) dans la saison.

3.3.2.2 Impacter le moins possible la biodiversité lors de la taille ou de la coupe

Pour limiter au maximum d'impacter la faune et la flore, il conviendrait d'entretenir ces habitats en dehors des périodes sensibles pour la biodiversité. La période **entre novembre et janvier** pour réaliser une taille est la plus favorable pour la biodiversité. De plus, c'est sur cette période de l'année que les arbres et arbustes sont en **repos végétatif** (pas de production de feuilles, de fleurs ni de fruits) : une taille en hiver est plus respectueuse de leur cycle de vie, en évitant la période d'activité de ces espèces. Une taille en dehors de la période préconisée impactera sensiblement ces espèces (stress, introduction d'agents pathogènes dans les plaies créées et ce durant la période de circulation de la sève, manque à gagner en énergie...) ainsi que les habitats qu'elles composent. Enfin, cette période est la plus propice à l'entretien également pour des raisons techniques et de sécurité (végétation prairiale « couchée » permettant une meilleure accessibilité jusqu'au lieu à entretenir, troncs naturellement effeuillés...).

3.3.2.3 Valorisation du bois mort

Par ailleurs, lors de l'entretien de ces zones, les résidus de coupe (troncs, branches...) peuvent être laissés sur place (en globalité ou en partie) afin de reconstituer des abris pour la biodiversité. Le bois mort est en effet le support de développement de nombreux champignons se nourrissant de bois mort et qui jouent un rôle essentiel dans le recyclage de la matière organique. Les troncs matures servent de nourriture à des larves de coléoptères, inféodées à ce type de microhabitat. Enfin, les petits mammifères ou les reptiles apprécient également ce genre d'habitat.

3.3.3 Usage de produits phytosanitaires

Même si l'utilisation de produits phytosanitaires est interdite sur les aéroports et aérodromes, elle reste autorisée pour des raisons de sécurité. Bien que cette dérogation existe, il nous semble important **d'éviter** d'utiliser ce type de produits sur les bords des clôtures, sur les chemins de ronde et de privilégier une fauche à ras réalisée au roto-fil par exemple. L'utilisation de produits phytosanitaire a en effet une action instantanée sur l'élimination des espèces, mais favorise certaines espèces exotiques envahissantes, très résistantes et compétitrices, couvrant souvent des grandes surfaces et pouvant être sur le long terme plus difficiles à gérer.

Ces surfaces de bords de clôtures peuvent sembler anecdotiques, il est cependant nécessaire de changer leur gestion pour éviter le développement des espèces exotiques envahissantes, permettre le retour d'une flore plus pérenne, éviter le ruissellement et l'infiltration de produits nocifs pour la biodiversité et pour la santé humaine, ainsi que pour participer à un changement global des pratiques.

La gestion « Zéro-phyto » des terrains aéroportuaires a déjà été expérimentée et adoptée par d'autres plateformes, certaines s'engageant à ne plus en utiliser. Il peut être intéressant d'entrer en contact avec les gestionnaires des plateformes déjà en Zéro-phyto afin d'obtenir un retour d'expérience et de permettre un partage de connaissance pour mener à une meilleure gestion de la plateforme.

Par ailleurs, un projet coordonné par l'UAF&FA (l'Union des Aéroports Français et Francophones associés) visant à réaliser un état des lieux des pratiques d'utilisation des produits phytosanitaires sur les plateformes aéroportuaires ainsi qu'un document pédagogique pour accompagner les plateformes vers le « zéro-phyto » a été publié en 2023 et est disponible en ligne⁴.

La **non-utilisation de produits phytosanitaires** est une pratique vertueuse qu'il nous paraît important de veiller à pérenniser dans le temps car elle évite la pollution des zones humides et ainsi d'impacter directement la biodiversité de l'aéroport. De plus, la plateforme s'inscrit dans des continuités écologiques aquatiques avec l'extérieur : ce type de pollution risquerait de dégrader non seulement les milieux naturels de la plateforme, mais également l'environnement extérieur par ruissellement des eaux polluées vers l'aval.

3.3.4 Plan de gestion

Le **plan de gestion** est un document dans lequel figure l'ensemble des objectifs de gestion d'un espace naturel. Il prend en considération les secteurs à enjeux ; et permet d'avoir une vision de la gestion sur plusieurs années. Afin de pérenniser les actions de gestion en faveur de la biodiversité, l'équipe Aéro Biodiversité préconise la rédaction d'un plan de gestion des espaces verts de la plateforme.

⁴ [AÉROPORTS EN ZÉRO PHYTO comment mener la transition zéro phyto en contexte aéroportuaire ? \(www.aeroport.fr\)](http://www.aeroport.fr)

4. IMPLICATION DANS LA DEMARCHE



4.1 Introduction

L'engagement dans la volonté de valorisation de la biodiversité au sein de l'aéroport a débuté en 2022 avec l'implication de la plateforme dans la démarche de l'association. Cet engagement se reflète par les différentes actions mises en œuvre et par leur coordination par les équipes dédiées. Il passe également par la réalisation d'actions de sensibilisation permettant de faire connaître et de valoriser les mesures réalisées au plus grand nombre : personnel, usagers et grand public. Cet aspect est encore à travailler avec le personnel de l'aéroport (direction et services dédiés) mais également avec les agriculteurs en charge de la gestion.

4.2 Implication sur le terrain

L'implication du personnel dans les suivis (accompagnement et autonomie) a été limitée cette année. Seul Ludovic LEPREVOST, agent SSLIA, a participé aux prospections. Une personne externe invitée à découvrir la biodiversité de la plateforme a également accompagné l'équipe sur une demi-journée d'avril, Frédérique WARDI.

Une première réunion sur la gestion en présence de Ludovic et de Philippe ROUSSELIN, agriculteur intervenant sur l'aéroport, a eu lieu en juillet. Monsieur ROUSSELIN a de nouveau échangé avec l'équipe sur ce sujet lors du passage de septembre (sur son temps de travail sur l'aéroport).

Une deuxième réunion de présentation de la démarche Aéro Biodiversité et des résultats obtenus depuis 2022 a eu lieu en présence de Ludovic et de Charles-Henri HEDOUIN, nouveau directeur de l'aéroport, en septembre.

Tableau 8 : Participants aux visites Aéro Biodiversité

Date	Référent biodiversité	Volontaires
02/04	/	Ludovic LEPREVOST
03/04	/	Ludovic LEPREVOST Frédérique WARDI
08/07	/	Ludovic LEPREVOST
09/07	/	Ludovic LEPREVOST
17/09	/	Ludovic LEPREVOST
18/09	/	Ludovic LEPREVOST

4.3 Dans la structure

Le personnel n'a pas été formé en interne à la biodiversité présente sur les aéroports.

Aucun référent biodiversité n'a été désigné pour l'aéroport suite au départ de l'ancienne référente en 2023, Oriane LE ROUX.

L'aéroport a cependant ouvert au grand public les prospections d'avril via une publication sur sa page Facebook le 26 mars. Un résumé des observations réalisées lors de ce passage a également été publié par la suite le 10 avril.

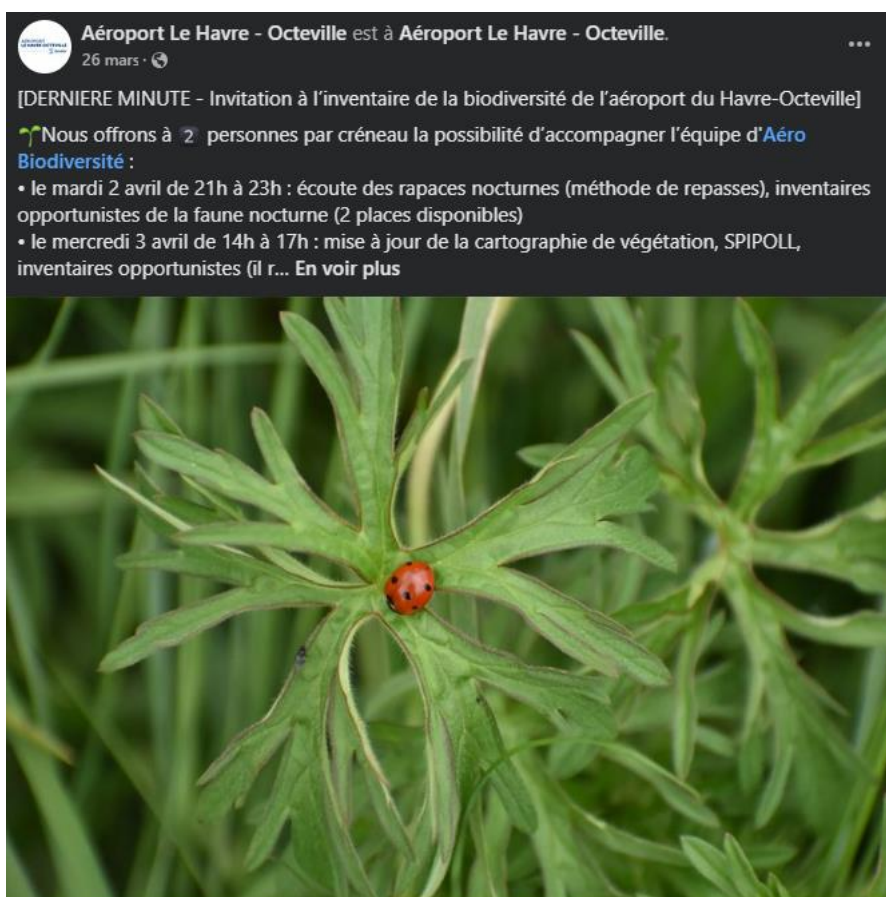


Figure 11 : Invitation de participation aux inventaires d'avril 2024 sur la page Facebook de l'aéroport

4.4 Ancrage territorial

Aucun partenariat avec des acteurs locaux (parcs, associations...) n'a été mis en place depuis 2023. Ces partenariats pourraient par exemple porter sur des projets de sensibilisation, de restauration ou encore de compensation. Inviter des associations locales du domaine de l'environnement à se joindre aux prospections de l'équipe d'Aéro Biodiversité permettrait de renforcer l'ancrage territorial de l'aéroport du Havre-Octeville au sein du milieu naturaliste.

5. THEMATIQUE : 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 :

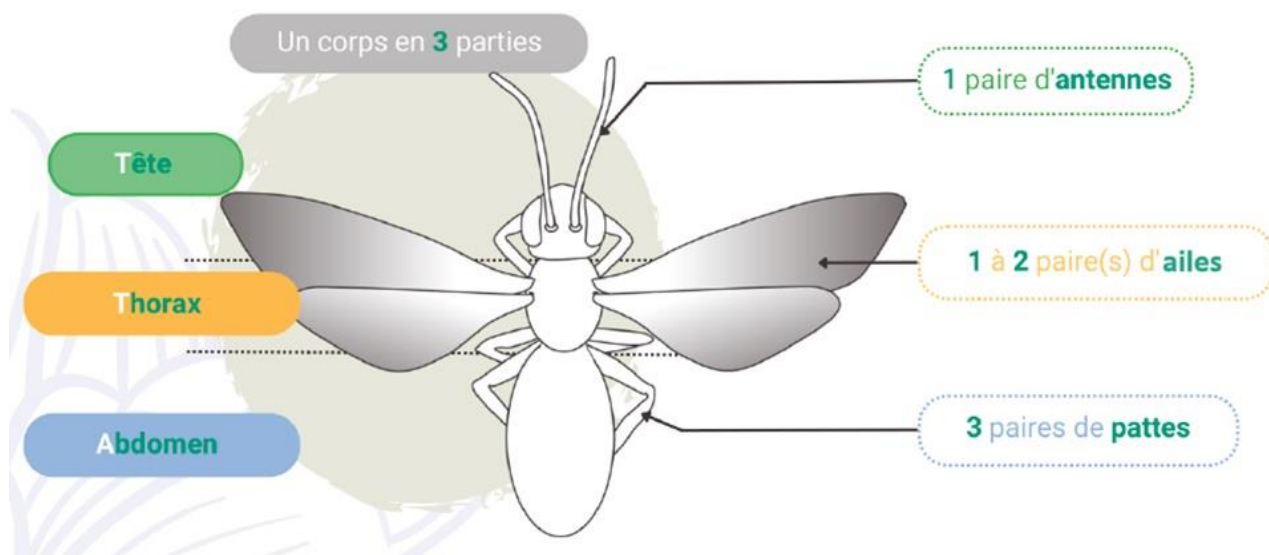


Figure 12 : Anatomie d'un Insecte, source: (Office pour les insectes et leur environnement, 2023)

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).

5.2 Qu'est-ce que la pollinisation

La pollinisation est le mode de reproduction d'un grand nombre de végétaux. Il s'agit du **transport du pollen entre organes de reproduction mâles et femelles des fleurs**. Le règne végétal, divisé en plusieurs groupes, est effectivement représenté à 90 % par les plantes à fleurs dans le monde (les autres étant des mousses, des fougères, des algues ou des conifères) (OFB, 2023). Ces plantes ne pouvant se déplacer, ce sont les grains de pollen qui vont faire le voyage entre les individus, afin qu'il y ait fécondation et développement de fruits.

Le transport du pollen peut se faire :

- Par l'**air** : exemples du blé, riz, noisetier, frêne, peuplier, platane.
- Par l'**eau** : exemple de la Posidonie de Méditerranée.
- Par les **animaux** : **pour 90 % des plantes à fleurs dans le monde** utilisant la pollinisation par les insectes, appelée « **entomogamie** » (voir Figure).

Nous employons les termes :

- **Pollinisation croisée** lorsqu'une plante se reproduit avec une autre plante de la même espèce.
- **Autopollinisation** lorsque la plante se reproduit avec elle-même.
- **Multiplication végétative** quand il n'y a pas de reproduction sexuée, c'est-à-dire quand une plante génère une nouvelle plante à partir d'elle-même.

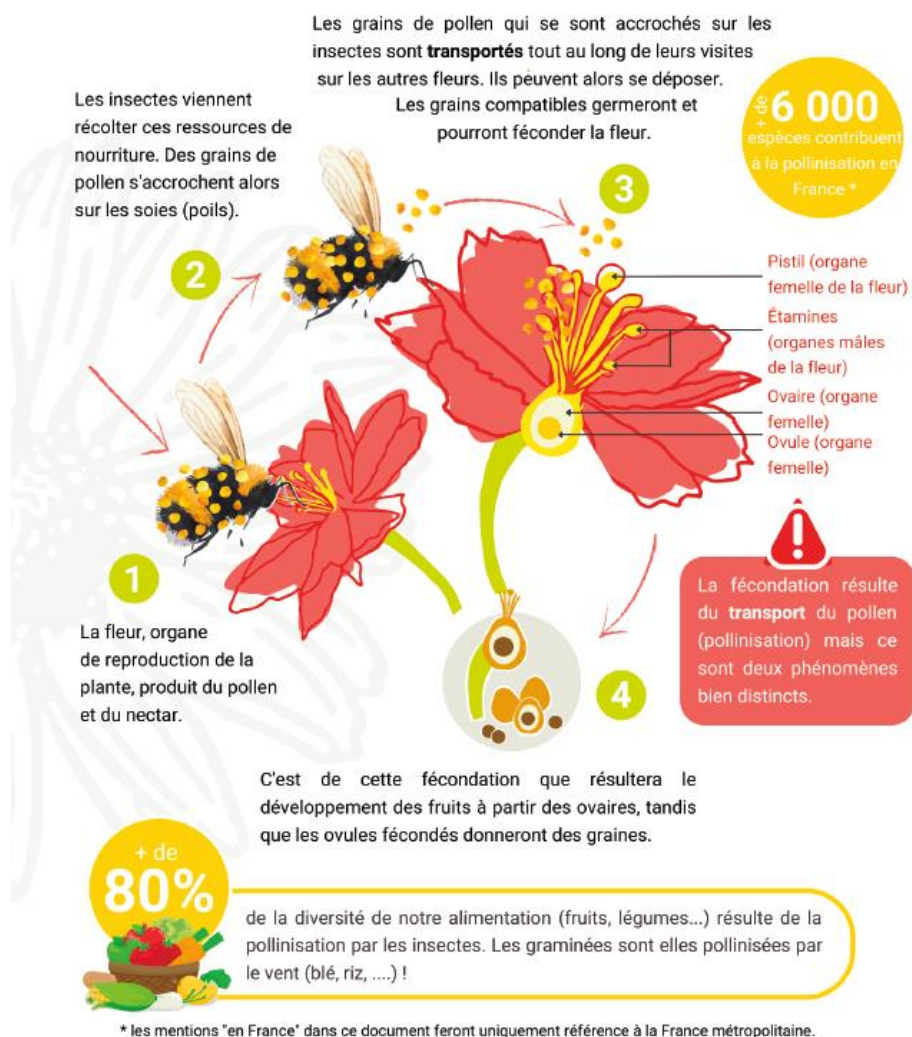


Figure 13 : Etapes clés de l'entomogamie, source: (Office pour les insectes et leur environnement, 2023)

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 qui se nomment « **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 des trois années de prospections sur l'aéroport du Havre-Octeville, 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. Elles sont surnommées « guêpes coucou » en référence à leur comportement similaire à l'oiseau du même nom.
- **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 fourmière !
- **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, et elles ne se contentent pas d'accumuler des réserves de nourriture uniquement après la ponte.
- **Les Collétidés, Andrénidés, Halictidés, Mélittidés, Mégachilidés et Apidés sont les 6 familles « d'abeilles ».** Les mœurs au sein de ces familles 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 auxquels 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'aéroport

12 taxons d'Hyménoptères ont été recensés sur l'aéroport du Havre-Octeville lors des inventaires de l'équipe d'Aéro Biodiversité, dont 6 identifiés jusqu'à l'espèce.

Tableau 9 : Exemples d'espèces d'Hyménoptères recensées sur l'aéroport du Havre-Octeville



Bombus sp. – 30/08/2023
– ML



Bombus sp. – 30/08/2023
– ML



Andrena sp. –
03/04/2024 – HD



Colletes sp. – 18/09/2024
– MB



Halictus scabiosae –
18/09/2024 – MB



Lasioglossum sp. –
17/09/2024 – MB



Seladonia sp. –
18/09/2024 – MB



Apis mellifera –
31/10/2024 – MB

5.3.2. Diptères

5.3.1.5 Introduction

Les **Diptères** sont un ordre d'insectes caractérisés 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.

5.3.1.6 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 flagelles 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, aux antennes très courtes et aux gros yeux composés chez les mâles.
- 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. Il existe également les Syrphidés, dont certaines espèces miment de par leurs couleurs les Hyménoptères. Leur tête est aussi large que leur thorax. Finalement, il est possible de 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.

5.3.1.7 *Biologie et écologie*

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

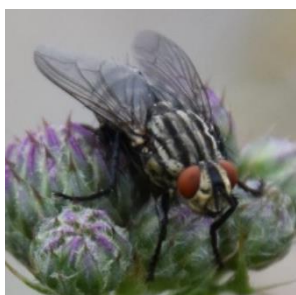
- **Les Tipulidés** (« cousins ») ressemblent à de gros moustiques mais ne piquent pas. Ils butinent les fleurs, et leurs larves sont détritiphages, en terrain humide principalement.
- **Les Bidionidés** (« mouches de la Saint-Marc ») butinent également, et leurs larves vivent dans les matières en décomposition.
- **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 celle des abeilles. Le pollen s'accroche plus facilement aux nombreuses soies présentes sur leur corps et ces Diptères butinent une vaste diversité d'espèces végétales (Rader et al., 2016).

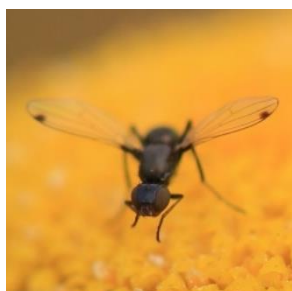
5.3.1.8 *Les diptères sur l'aéroport*

19 taxons de Diptères ont été recensés sur l'aéroport, dont 4 identifiés jusqu'à l'espèce.

Tableau 10 : Exemples d'espèces de Diptères recensées sur l'aéroport du Havre-Octeville



Sarcophaga sp. –
28/06/2023 – ML



Sepsidae – 08/07/2024 –
MB



Tipula sp. – 18/09/2024 –
HD



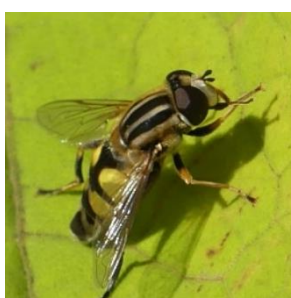
Chrysotus sp. –
08/07/2024 – MB



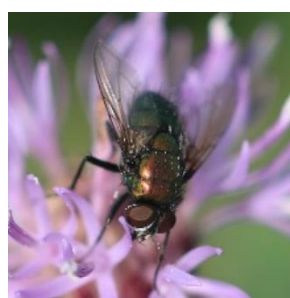
Dilophus febrilis –
18/09/2024 – MB



Eristalis sp. – 08/07/2024
– MB



Helophilus trivittatus –
18/09/2024 – HD



Lucilia sp. – 18/09/2024 –
MB

5.3.3. Coléoptères

5.3.1.9 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.

5.3.1.10 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.

5.3.1.11 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, car ils adoptent des stratégies plus spécialisées. 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 fleurs génèrent des odeurs de viandes avariées ou d'excréments (Gibernau & Quilichini, 2016) pour les attirer.

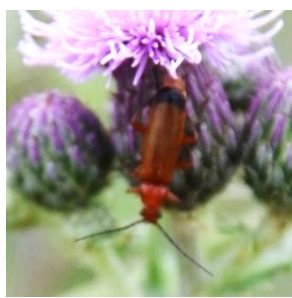
5.3.1.12 Les coléoptères sur l'aéroport

9 taxons de Coléoptères ont été recensés sur l'aéroport, dont 6 identifiés jusqu'à l'espèce.

Tableau 11 : Exemples d'espèces de Coléoptères recensées sur l'aéroport du Havre-Octeville



Sphaeroderma sp. –
23/09/2023 – ML



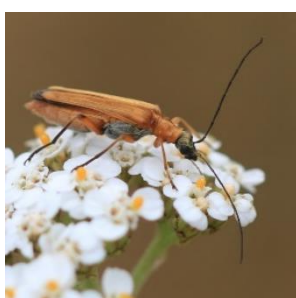
Rhagonycha fulva –
28/06/2023 – ML



Coccinella septempunctata –
18/09/2024 – MB



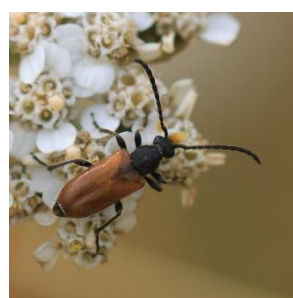
Curculionidae –
08/07/2024 – MB



Oedemera podagrariae –
09/07/2024 – MB



Oedemera sp. –
09/07/2024 – MB



Pseudovadonia livida –
09/07/2024 – MB

5.3.4. Lépidoptères

5.3.1.13 Introduction

Le mot **Lépidoptère** vient du grec « lépido » **écaille** et « ptère » **aile**. Il désigne un ordre d'insectes qui à l'état adulte possède 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. Les classifications traditionnelles sont distinguées en 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.

5.3.1.14 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 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.

5.3.1.15 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 plantes-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 leur 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 de 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 lépidoptère à activité diurne contactée par les observateurs est donc majoritaire. Bien que faiblement représenter 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. Le dépôt de grains de pollen par les papillons de nuit est supérieur par rapport aux espèces diurnes (Anderson et al., 2023). Ces pollinisateurs nocturnes peuvent assurer une productivité fruitière trois fois plus importante (Amorim et al., 2012). Certaines espèces de la famille des Sphinx augmentent les diversités génétiques des plantes en réalisant des transports de pollen jusqu'à 15 km. Enfin, 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 les potentiels impacts nocturnes des activités humaines.

5.3.1.16 Les lépidoptères sur l'aéroport

17 taxons de Lépidoptères ont été recensés sur l'aéroport, tous identifiés jusqu'à l'espèce.

Tableau 12 : Exemples d'espèces de Lépidoptères recensées sur l'aéroport du Havre-Octeville



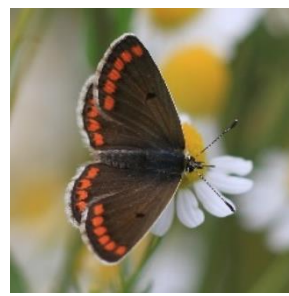
Lycaena phlaeas –
29/08/2023 – MaM



Papilio machaon –
26/04/2023 – ML



Aglais io – 17/09/2024 –
MB



Aricia agestis –
08/07/2024 – MB



Lasiommata megera –
18/09/2024 – MB



Maniola jurtina –
08/07/2024 – MB



Polyommatus icarus –
09/07/2024 – MB



Zygaena trifolii –
18/09/2024 – HD

5.4 Autres Arthropodes sur l'aéroport

5 autres groupes d'Arthropodes ont été observés sur l'aéroport depuis 2022. Bien qu'ils ne soient pas considérés comme des pollinisateurs, de par leur morphologie et/ ou leur écologie, ces espèces ont, elles aussi, un rôle primordial au sein des écosystèmes. Une brève description de ces groupes et de leurs rôles sont décrits ci-après.

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.

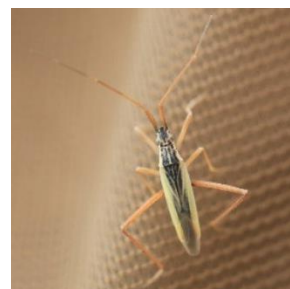
Tableau 13 : Exemples d'espèces d'Hémiptères recensées sur l'aéroport du Havre-Octeville



Coreus marginatus – 29/08/2023 –
MaM



Elasmucha grisea – 08/07/2024 –
HD



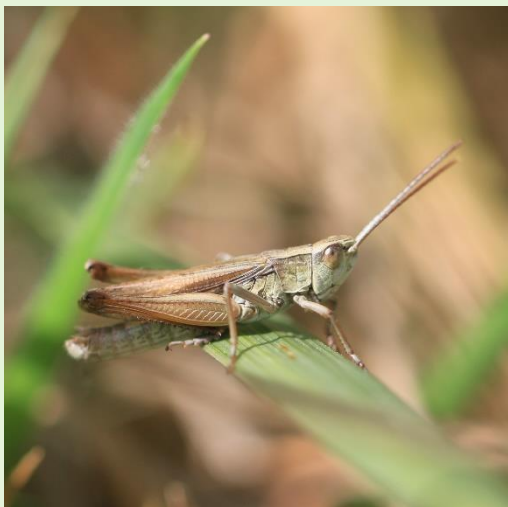
Notostira sp. – 17/09/2024 – MB

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 ci-dessous présente les différences morphologiques et écologiques entre les deux sous-ordres.

Tableau 14 : Critères de différenciation morphologiques entre Ensifères et Caelifères

Ensifères	Caelifères
Antennes longues	Antennes courtes
Oviscapte de la femelle long	Valves de l'oviscape de la femelle courtes
Orifice tympanique situé sur le tibia antérieur	Orifice tympanique sur les côtés du 1 ^{er} segment abdominal
Régime alimentaire végétal et animal	Régime alimentaire uniquement végétal
	
<i>Conocephalus fuscus</i> – 17/09/2024 – MB	<i>Chorthippus albomarginatus</i> – 17/09/2024 – MB

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, il existe 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 ci-dessous.

Tableau 15 : 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
	
<i>Ischnura elegans</i> – 18/09/2024 – HD	<i>Sympetrum striolatum</i> – 08/07/2024 – HD

5.4.4 Aranéides

Avec leurs **8 pattes**, leur **corps divisé en seulement deux parties** (céphalothorax et abdomen) et leur **absence d'ailes et antennes**, les Araignées ne sont pas des insectes mais des **Arachnides**. Cet ordre comprend également les Scorpions, Acariens et Opilions (décrits ci-après). 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 16 : Exemples d'espèces d'Aranéides recensées sur l'aéroport du Havre-Octeville



Argiope bruennichi – 30/08/2023 –
ML



Pisaura mirabilis – 03/04/2024 –
HD

5.4.5 Opilions

Les Opilions, appelés plus communément « **faucheurs** », appartiennent au même ordre que les araignées. Ils s'en distinguent physiquement par un **abdomen et un céphalothorax fusionné**, ainsi que par **l'absence de venin et de soie**. Tout comme les araignées, ils ont également 4 paires de pattes, 2 pédipalpes, 2 chélicères et des pièces buccales. Leurs deux petits yeux forment une petite bosse dorsale.

6 500 espèces d'opilions sont décrites à travers le monde, dont environ **130 en France**.

Ces espèces sont omnivores (carnivores, détritivores, végétariennes) et peuvent se nourrir de cadavres d'insectes ou autres petits animaux à la différence des araignées qui consomment uniquement les proies qu'elles ont capturé.



Photo 11 : *Phalangium opilio* - 18/09/2024 - MB

5.4.6 Mantoptères

L'espèce de Mantoptère observée sur l'aéroport est la **Mante religieuse**, décrite dans la partie 2.4.2 Arthropodes.

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 du Havre Octeville, le protocole utilisé est le programme de sciences participatives du SPIOLL.

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 SPIOLL 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 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 ci-dessous et décrits plus précisément ci-après.

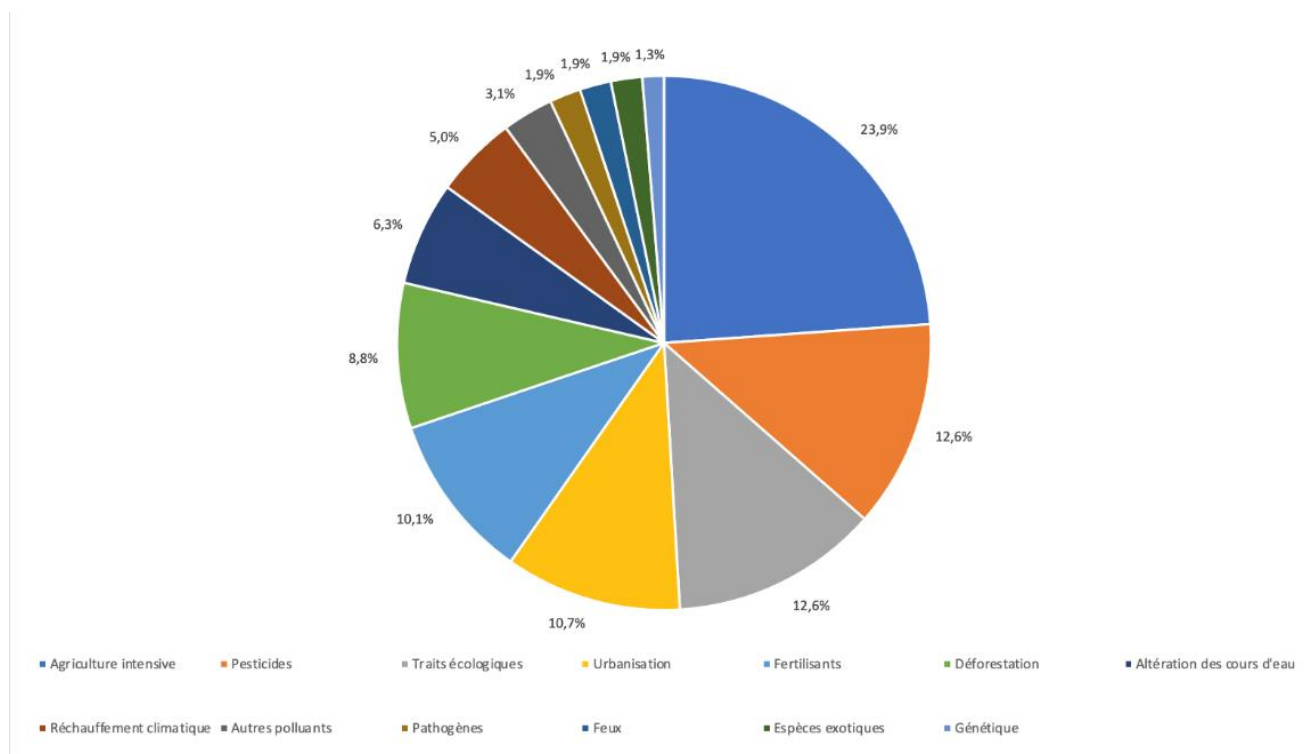


Figure 14 : Principaux facteurs du déclin des Arthropodes

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 plus-bas 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

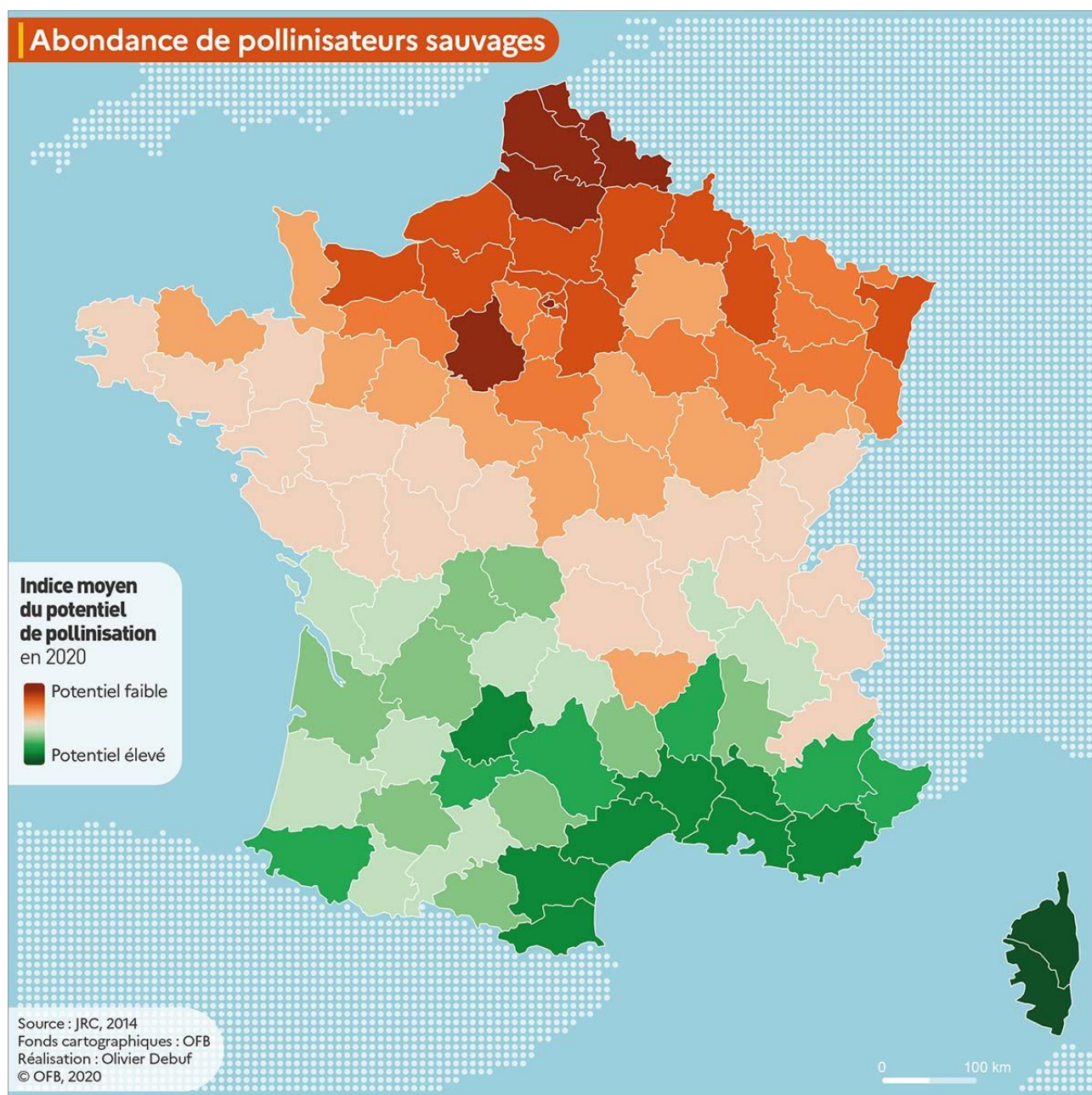


Figure 15 : Evaluation de l'abondance potentielle de pollinisateurs en France. Source: (OFB, 2023)

6. OUVERTURE SUR 2025



Cette année a été marquée par la **découverte de nouvelles espèces** et d'une **nouvelle zone** présente au sein de la plateforme. De **nouveaux enjeux** ont été identifiés et des **préconisations de gestion complémentaires** ont été décrites afin de concilier les usages et la préservation de la biodiversité de l'aéroport. Les **échanges** réalisés avec l'**agriculteur** sur le terrain et lors d'une réunion ont permis de définir des zones pouvant être fauchées plus tardivement par le personnel de l'aéroport et d'échanger sur la biodiversité présente, ainsi que sur les modes de cultures. Le **changement de direction cette année** a été propice à l'organisation d'une réunion de présentation de l'association et des résultats des trois années d'inventaires. Cette réunion s'est montrée fondamentale dans l'élaboration d'une vision et d'une stratégie commune dans un contexte où **la direction est probablement amenée à changer l'année prochaine**. Il serait donc important **d'organiser de nouveau des échanges avec l'ensemble des acteurs de l'aéroport** : direction, agriculteur et personnel. Ces échanges pourront s'axer autour des pratiques de gestion et de la **conciliation entre la préservation de la biodiversité et l'agriculture**.

Les **suivis des prochaines années** pourront se concentrer sur la **nouvelle zone** à enjeu identifiée (boisements, zones humides, prairies, etc.), notamment grâce la réalisation d'un suivi nocturne consacré aux rapaces et aux amphibiens. Il faudra également veiller à **poursuivre les suivis des espèces à enjeux et des EEE**, ainsi que les protocoles « **Opérations Escargots** » et « **SPIOLL** ». Par ailleurs, deux plaques à reptiles pourront être ajoutées en complément de la tôle existante (au niveau de LEH5) afin d'assurer un suivi régulier par la mise en place du protocole **POPReptiles**.

7. ANNEXES

Annexe 1 : Liste des espèces végétales nouvellement inventoriées en 2024

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Nat.	LR Rég.	Dét. ZNIEFF
Égopode podagraire	<i>Aegopodium podagraria</i> L., 1753	LC	LC	
Avoine cultivée	<i>Avena sativa</i> L., 1753	LC	LC	
Blackstonie perfoliée	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	LC	LC	X
Colza	<i>Brassica napus</i> L., 1753	LC	LC	
	<i>Chara</i> L., 1753	-	-	
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	LC	LC	
Drave printanière	<i>Draba verna</i> L., 1753	LC	LC	
Dryopteride fougère-mâle	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	LC	LC	
Éléocharide	<i>Eleocharis</i> R.Br., 1810	LC	LC	
Ers à quatre graines	<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	LC	LC	
Fallopie liseron	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	LC	LC	
Fraisier sauvage	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	LC	LC	
Gnaphale des fanges	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	LC	LC	
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	LC	LC	
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	LC	LC	
Jonc des crapauds	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	LC	LC	
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	LC	LC	
Lentille d'eau mineure	<i>Lemna minor</i> L., 1753	LC	LC	
Passerage didyme	<i>Lepidium didymum</i> L., 1767	LC	LC	
Lycopside des champs	<i>Lycopsis arvensis</i> L., 1753	LC	LC	
Lysimaque des champs	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	LC	LC	
Panais cultivé	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	LC	LC	
Persicaire amphibie	<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray, 1821	LC	LC	
Piloselle officinale	<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	LC	LC	
Plantain élevé	<i>Plantago major</i> L., 1753	LC	LC	
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i> L., 1753	LC	LC	
Potamoï nageant	<i>Potamogeton natans</i> L., 1753	LC	LC	
Prunier épineux	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	LC	LC	
Renoncule de Sardaigne	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	LC	LC	
Groseillier rouge	<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	LC	LC	
Ronce ligneuse	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	DD	DD	
Rumex crépu	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	LC	LC	
Saule gris cendré foncé	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	LC	LC	
Orpin âcre	<i>Sedum acre</i> L., 1753	LC	LC	
Sisymbre officinal	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	LC	LC	

Annexe 2 : Liste des nouvelles espèces d'arthropodes inventoriées en 2024

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Araignées	<i>Enoplognatha Pavesi, 1880</i>	
	<i>Pisaura mirabilis (Clerck, 1758)</i>	Pisaure admirable
	<i>Runcinia grammica (C.L. Koch, 1837)</i>	Thomise rayé
	<i>Xysticus C.L. Koch, 1835</i>	Xystique
Coléoptères	<i>Harmonia axyridis (Pallas, 1773)</i>	Coccinelle asiatique
	<i>Oedemera Olivier, 1789</i>	
	<i>Oedemera podagrariae (Linnaeus, 1767)</i>	Cycliste maillot-jaune
	<i>Pseudovadonia livida (Fabricius, 1777)</i>	Lepture havane
Diptères	<i>Calliphora Robineau-Desvoidy, 1830</i>	
	<i>Cheilosia Meigen, 1822</i>	
	<i>Chrysotus Meigen, 1824</i>	
	<i>Dilophus febrilis (Linnaeus, 1758)</i>	Dilophe commun
	<i>Eriothrix Meigen, 1803</i>	
	<i>Eristalis Latreille, 1804</i>	
	<i>Eupeodes Osten Sacken, 1877</i>	
	<i>Helophilus trivittatus (Fabricius, 1805)</i>	Hélophile à bandes grises
	<i>Lucilia Robineau-Desvoidy, 1830</i>	
	<i>Melanostoma Schiner, 1860</i>	
	<i>Pipizella Rondani, 1856</i>	
	<i>Pollenia Robineau-Desvoidy, 1830</i>	
	<i>Rhinophora Robineau-Desvoidy, 1830</i>	
	<i>Scathophaga Meigen, 1803</i>	
	<i>Stomorphina Rondani, 1861</i>	
	<i>Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)</i>	Syrirta piaulante
Hémiptères	<i>Cicadella viridis (Linnaeus, 1758)</i>	Cicadelle verte
	<i>Closterotomus norwegicus (Gmelin, 1790)</i>	Punaise de la pomme de terre
	<i>Elasmucha grisea (Linnaeus, 1758)</i>	Elasmucha sociale
	<i>Lygus Hahn, 1833</i>	
	<i>Nabis Latreille, 1802</i>	
	<i>Notostira Fieber, 1858</i>	
	<i>Stictopleurus Stål, 1872</i>	
Hyménoptères	<i>Athalia rosae (Linnaeus, 1758)</i>	Tenthrede de la rave
	<i>Bombus Latreille, 1802</i>	
	<i>Colletes Latreille, 1802</i>	
	<i>Halictus scabiosae (Rossi, 1790)</i>	Halicte de la scabieuse
	<i>Lasioglossum Curtis, 1833</i>	
	<i>Polistes dominula (Christ, 1791)</i>	Guêpe poliste
	<i>Seladonia Robertson, 1918</i>	
	<i>Sphecodes Latreille, 1804</i>	
Lépidoptères	<i>Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)</i>	Mégère (La)
	<i>Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)</i>	Vanesse des Chardons (La)
	<i>Zygaena trifolii (Esper, 1783)</i>	Zygène des prés (La)
Mantoptères	<i>Mantis religiosa (Linnaeus, 1758)</i>	Mante religieuse
Odonates	<i>Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)</i>	Leste vert
	<i>Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)</i>	Agrion porte-coupe

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire
	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant
	<i>Sympetrum</i> Newman, 1833	
Opilionidés	<i>Phalangium opilio</i> Linnaeus, 1758	Faucheur des murailles
Orthoptères	<i>Chorthippus albomarginatus</i> (De Geer, 1773)	Criquet marginé
	<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux
	<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste
	<i>Chorthippus</i> Fieber, 1852	
	<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré
	<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Œdipode turquoise
	<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée

